QTS 5.0.x

Benutzerhandbuch

Dokumentversion: 2
10/12/2021

Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht

Über QTS....11
Neuheiten in QTS....12
NAS-Zugriff....13
Über einen Browser auf das NAS zugreifen....14
Über Qfinder Pro auf das NAS zugreifen....14
Über Qmanager auf das NAS zugreifen....15
QTS-Navigation....15
Taskleiste....16
Hauptmenü....25
Desktop....27
Qboost....29
Bestätigung in 2 Schritten....32
2-stufige Verifizierung aktivieren....33
Mit der 2-stufigen Verifizierung bei QTS anmelden....33
2-stufige Verifizierung deaktivieren....34
Support und sonstige Ressourcen....34

2. Erste Schritte

Daten speichern....35
Zugriff auf Daten....35
Daten sichern....36
Berechtigungseinstellungen konfigurieren....37
Fernzugriff einrichten....37
Apps und Lizenzen erwerben....38
Das NAS sichern....38

3. Systemeinstellungen

Allgemeine Einstellungen....41
Einstellungen für die Systemadministration konfigurieren....41
Zeiteinstellungen konfigurieren....43
Sommerzeit konfigurieren....44
Codepage-Einstellungen konfigurieren....45
Regionseinstellungen konfigurieren....45
Den Anmeldebildschirm konfigurieren....46
Aktivieren oder Deaktivieren von Console Management....46
Sicherheit....46
Liste "Zulassen/Verweigern" konfigurieren....46
IP-Zugriffsschutz konfigurieren....47
Kontozugriffsschutz konfigurieren....48
SSL-Zertifikat & Privater Schlüssel....48
Passwortrichtlinie konfigurieren....51
Hardware....51
Allgemeine Hardware-Einstellungen konfigurieren....52
Audioalarmeinstellungen konfigurieren....52
Einstellungen des intelligenten Lüfters konfigurieren....53
Konfigurieren der Hardware Ressourceneinstellungen....54
Betrieb....56
EuP-Modus konfigurieren....56
Wake-on-LAN (WOL) aktivieren oder deaktivieren....56
Einstellungen zur Energiewiederherstellung konfigurieren....57

Den Energiezeitplan konfigurieren....57
Externes Gerät....57
Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)....57
Firmware-Aktualisierung....60
Firmware Aktualisierungsanforderungen....61
Auf Echtzeit-Aktualisierungen prüfen....62
Firmware automatisch aktualisieren....62
Firmware manuell aktualisieren....63
Firmware mit Qfinder Pro aktualisieren....64
Sicherung/Wiederherstellung....65
Systemeinstellungen sichern....65
Systemeinstellungen wiederherstellen....66
System auf Werkseinstellung zurücksetzen und wiederherstellen....66
Überwachung von Systemstatus und Ressourcenmonitor....71
Systemstatus....71
Ressourcenmonitor....71

4. Berechtigungseinstellungen

Benutzer....73
Standard Administratorkonto....73
Einen lokalen Benutzer erstellen....75
Mehrere Benutzer erstellen....77
Benutzerkontenlisten....78
Benutzer importieren....80
Benutzer exportieren....81
Benutzerkontoinformationen ändern....81
Benutzer löschen....83
Startseite-Ordner....83
Benutzergruppen....84
Standardbenutzergruppen....84
Eine Benutzergruppe erstellen....84
Benutzergruppeninformationen bearbeiten....85
Benutzergruppen löschen....87
Freigabeordner....87
Standardfreigabeordner....87
Einen Freigabeordner erstellen....88
Eigenschaften des Freigabeordners bearbeiten....90
Einen Freigabeordner aktualisieren....93
Freigabeordner entfernen....93
Tägliche Updates für Freigabeordner ermöglichen....93
Snapshot-Freigabeordner....94
ISO-Freigabeordner....97
Freigabeordner-Berechtigungen....99
Ordneraggregation....104
Freigabeordner verschlüsseln....106
Freigabeordner-Zugriff....109
Kontingent....114
Kontingente aktivieren....115
Kontingenteinstellungen bearbeiten....115
Kontingenteinstellungen exportieren....116
Kontingentkonflikte....116
Domänensicherheit....117
Active Directory (AD)-Authentifizierung....117
Azure Active Directory Single Sign-On (SSO)....120
LDAP-Authentifizierung....122
AD- und LDAP-Verwaltung....123
Domänencontroller....125

Domänencontroller aktivieren....125
Domänencontroller zurücksetzen....126
Standard-Domänenbenutzerkonten....127
Einen Domänenbenutzer erstellen....127
Mehrere Domänenbenutzer erstellen....128
Listen der Domänenbenutzerkonten....129
Informationen zum Domänenbenutzerkonto ändern....131
Domänenbenutzer löschen....132
Domänen-Benutzergruppen....133
Computer....134
DNS....136
Sicherung/Wiederherstellung....138

5. Dienste

Antivirus....140
Antivirus aktivieren....140
Freigabeordner scannen....140
Scanaufträge verwalten....142
Gemeldete Scanaufträge verwalten....142
Quarantänedateien verwalten....143
Server....144
Webserver....144
Aktivierung des LDAP-Servers....147
MariaDB Server....147
Syslog Server....153
RADIUS Server....156
Den TFTP Server aktivieren....158
Den NTP Server aktivieren....159

6. File Station

Übersicht....160
Über File Station....160
Systemanforderungen....160
Unterstützte Dateiformate....160
Teile der Benutzeroberfläche....161
Einstellungen....164
Dateioperationen....168
Eine Datei hochladen....169
Eine Datei herunterladen....170
Eine Datei öffnen....170
Microsoft Word, Excel und PowerPoint Dateien mit der Chrome-Erweiterung öffnen....171
Eine Textdatei mit dem Text Editor öffnen....171
Anzeige einer Datei in Google Docs....172
Eine Datei in Microsoft Office Online anzeigen....172
Bilddateien mit Image2PDF öffnen....173
Dateieigenschaften anzeigen....173
Dateiberechtigungen ändern....174
Dateien sortieren....175
Eine Datei kopieren....175
Eine Datei verschieben....176
Eine Datei umbenennen....178
Eine Datei löschen....178
Eine gelöschte Datei wiederherstellen....179
Eine ISO-Datei verbinden....179
Eine ISO-Datei auswerfen....180
Eine Datei komprimieren....180

Komprimierte Dateien oder Ordner extrahieren....181
Eine Datei oder Ordner per E-Mail freigeben....181
Eine Datei oder einen Ordner in einem sozialen Netzwerk freigeben....184
Eine Datei oder einen Ordner mit Freigabelinks freigeben....186
Eine Datei oder einen Ordner für einen NAS-Benutzer freigeben....188
Eine Audiodatei wiedergeben....190
Eine Videodatei wiedergeben....190
Eine Videodatei mit CAYIN MediaSign Player wiedergeben....191
Eine 360-Grad Bild- oder Videodatei öffnen....191
Streaming an einen Netzwerk-Medienplayer....192
Eine Datei zum Transkodieren Ordner hinzufügen....192
Transkodierung abbrechen oder löschen....193
Transkodierungsinformationen anzeigen....194
Ordnervorgänge....194
Einen Ordner hochladen....195
Einen Ordner mit Drag & Drop hochladen....196
Ordnereigenschaften anzeigen....196
Speicherinformationen anzeigen....197
Ordnerberechtigungen ändern....198
Qsync Ordner anzeigen....199
Freigabelinks verwalten....199
Mit mir geteilte Dateien und Ordner anzeigen....200
Einen Ordner erstellen....200
Einen Ordner kopieren....200
Eine Desktop-Verknüpfung erstellen....201
Einen Ordner zu Favoriten zufügen....201
Einen Ordner aus den Favoriten entfernen....202
Einen Ordner komprimieren....202
Einen Ordner löschen....203
Einen Freigabeordner erstellen....204
Einen Snapshot-Freigabeordner erstellen....206
Speicher mit einem neuen Nutzer teilen....208
Einen Ordner zum Transkodieren Ordner hinzufügen....209
Transkodierung abbrechen oder löschen....210
Sperren oder Entsperren eines verschlüsselten freigegebenen Ordners....210
Einen Ordner oder eine Datei im reservierten Cache beibehalten....211
Einen Ordner aus dem reservierten Cache entfernen....212

7. Speicher & Snapshots

QTS Flexible Volume-Architektur....214
Globale Einstellungen....215
Globale Speichereinstellungen....216
Globale Datenträger-/Geräte-Einstellungen....217
Globale Snapshot-Einstellungen....219
Speicher....220
Datenträger....220
Volumes....226
Speicherpools....244
RAID....252
Selbstverschlüsselnde Laufwerke (SEDs)....263
Erweiterungsgeräte....270
Aktionen für das Erweiterungsgerät....270
Erweiterungsgerät wiederherstellen....271
Externe QNAP-RAID-Geräte....271
QNAP-JBOD-Gehäuse....287
Qtier....288
Qtier-Vorteile....288

Qtier-Anforderungen....290
Qtier-Erstellung....291
Qtier-Verwaltung....294
Snapshots....297
Snapshot-Speichereinschränkungen....298
Snapshot erstellen....298
Snapshot-Verwaltung....300
Snapshot-Datenwiederherstellung....302
Snapshot klonen....305
Snapshot Replica....306
Cache-Beschleunigung....317
Anforderungen für die Cache-Beschleunigung....317
Erstellen des SSD-Cache....318
Den SSD-Cache erweitern....320
SSD-Cache-Einstellungen konfigurieren....320
Cache fehlt....321
Den SSD-Cache entfernen....322
Externer Speicher....322
Aktionen für externe Speichergeräte....322
Aktionen für den externen Speicherdatenträger....322
Aktionen für externe Speicherpartitionen....322
Eine externe Speicherpartition formatieren....323
Remote-Datenträger....324
Einschränkungen bei Remote-Datenträgern....324
Einen Remote-Datenträger hinzufügen....324
Aktionen für Remote-Datenträger....326
VJBOD (Virtual JBOD)....327
VJBOD-Anforderungen....327
VJBOD-Einschränkungen....327
Automatische VJBOD-Wiederverbindung....328
VJBOD-Erstellung....328
VJBOD-Verwaltung....332
VJBOD Cloud....335
VJBOD Cloud installieren....335
VJBOD Cloud-Volume und -LUN erstellen....336
VJBOD Cloud-Verwaltung....349
Übertragungsressourcen....353
Ereignisprotokolle....354
Lizenzen....355

8. iSCSI & Fibre Channel

Speicherlimits....356
iSCSI-Speicherlimits....356
Fibre Channel-Speicherlimits....356
Globale Einstellungen des iSCSI & Fibre Channel....356
LUNs....356
QTS-LUN-Typen....357
Eine blockbasierte LUN erstellen....357
Eine dateibasierte LUN erstellen....359
LUN importieren/exportieren....361
iSCSI....364
Erste Schritte mit iSCSI....364
iSCSI-Leistungsoptimierung....365
iSCSI-Ziele....365
iSCSI-LUN-Verwaltung....369
iSCSI-Zugriffskontrollliste....371
iSCSI-Ziel-Autorisierung....373

QNAPs Snapshot Agent....374
Fibre Channel....375
Fibre Channel-Ports....375
Fibre Channel-Speicher....378
Fibre Channel-WWPN-Aliasnamen....380

9. SSD Profiling-Tool

Installation des SSD-Profiling-Tools....384
SSD-Over-Provisioning....384
SSD-Extra-Over-Provisioning....384
Einen SSD-Over-Provisioning-Test erstellen....385
Testberichte....386
Testbericht-Informationen....386
Testbericht-Aktionen....387
Einstellungen....387

10. Netzwerk und virtueller Switch

Über Netzwerk und virtueller Switch....388
Teile der Benutzeroberfläche....388
Grundlegende Netzwerkadapter-Konfiguration....390
IPv4-Einstellungen konfigurieren....390
IPv6-Einstellungen konfigurieren....392
Das System-Standard-Gateway konfigurieren....392
Einstellungen für statische Routen konfigurieren....393
Konfiguration der IP-Adressierungsdienste....395
DNS-Server-Einstellungen konfigurieren....395
DHCP-Server-Einstellungen konfigurieren....395
DHCP-Clients zu einem DHCP-Server hinzufügen....398
RADVD-Server-Einstellungen konfigurieren....400
DDNS-Dienst-Einstellungen konfigurieren....402
LAN-Switching-Konfiguration....402
Konfigurieren der VLAN-Einstellungen....402
Einstellungen für die Portbündelung konfigurieren....404
Konfiguration des virtuellen Switches....405
Erstellen eines virtuellen Switches im einfachen Modus....405
Erstellen eines virtuellen Switches im erweiterten Modus....406
Erstellen eines virtuellen Switches im softwaredefinierten Switch-Modus....409
Konfiguration der Netzwerkrichtlinien....409
Einstellungen für die Forward Error Correction (FEC) konfigurieren....409
Konfiguration des drahtlosen Netzwerks....410
Ein drahtloses Netzwerk hinzufügen....411
Wi-Fi aktivieren....412
Mit einem drahtlosen Netzwerk verbinden....413
Verstehen der Meldungen zur drahtlosen Verbindung....419
Zugriff auf die Einstellungen des drahtlosen Zugriffspunkt (AP)....420
USB QuickAccess-Konfiguration....420
USB QuickAccess aktivieren....421
Die USB QuickAccess-IP-Adresse konfigurieren....421
USB QuickAccess-Authentifizierung konfigurieren....422
Konfiguration der Thunderbolt-Schnittstelle....422
T2E mit Qfinder Pro aktivieren....423
T2E unter macOS aktivieren....423

11. Netzwerk und Dateidienste

Über Netzwerk- und Dateidienste....424
QNAP-Dienstports....424

Netzwerkzugriffseinstellungen konfigurieren....426
Dienstbindungseinstellungen konfigurieren....426
Proxyserver-Einstellungen konfigurieren....426
Einstellungen für die Reverse-Proxy-Regel konfigurieren....427
Reverse-Proxy-Regeln ändern....429
Netzwerkprotokolleinstellungen konfigurieren....429
Telnet-Verbindungen konfigurieren....430
SSH-Verbindungen konfigurieren....430
SSH-Zugriffsberechtigungen bearbeiten....430
SNMP-Einstellungen konfigurieren....431
SNMP-MIB herunterladen....432
Dateifreigabeprotokoll-Einstellungen konfigurieren....433
Samba (Microsoft-Netzwerk)-Einstellungen konfigurieren....433
AFP (Apple-Netzwerk)-Einstellungen konfigurieren....436
NFS-Diensteinstellungen konfigurieren....436
Zugriff auf FTP-EinstellungenQuFTP-Dienst)....438
WebDAV Einstellungen konfigurieren....438
Diensterkennungseinstellungen aktivieren....440
Den UPnP-Erkennungsdienst aktivieren....440
Den Bonjour-Erkennungsdienst aktivieren....441
Netzwerkpapierkorb-Verwaltung....441
Den Netzwerkpapierkorb konfigurieren....441
Alle Dateien im Netzwerkpapierkorb löschen....441
Zugriff auf den Netzwerkpapierkorb einschränken....442

12. myQNAPcloud

Erste Schritte....443
Kontoeinrichtung....443
Eine QNAP ID mit E-Mail oder Telefonnummer erstellen....443
Registrierung eines Geräts in myQNAPcloud....444
myQNAPcloud Link installieren....445
Übersicht....445
UPnP-Portweiterleitung konfigurieren....446
DDNS-Einstellungen konfigurieren....447
DDNS Dienst neu starten....447
Veröffentlichte Dienste konfigurieren....448
myQNAPcloud Link aktivieren....448
Gerätezugriffssteuerungen konfigurieren....449
Ein SSL-Zertifikat installieren....449

13. App Center

Navigation....451
Linke Seite....451
Symbolleiste....451
App Verwaltung....452
App Informationen anzeigen....452
Eine App-Lizenz kaufen....453
Eine App aus dem App Center installieren....453
Eine App manuell installieren....454
Eine App aktualisieren....455
Batch-Aktualisierung mehrerer Apps....455
Eine App aktivieren oder deaktivieren....455
Eine App migrieren....456
Benutzerzugriff auf eine App gewähren oder verweigern....456
Eine App deinstallieren....457
App Center Einstellungen....457

Ein App-Archiv hinzufügen....457
App-Aktualisierungseinstellungen konfigurieren....458
Digitale Signaturen....458
Aktivierung der Installation von Apps ohne digitale Signaturen....459

14. Lizenzen

Über QNAP Lizenzen....460
Lizenztypen und Pläne....460
Gültigkeitszeitraum....460
Lizenzportale und Dienstprogramm....461
Software Store....461
License Center....461
License Manager....461
Erwerb einer Lizenz mit QNAP ID....462
Lizenzaktivierung....463
Aktivierung einer Lizenz mit QNAP ID....464
Aktivierung einer Lizenz mit einem Lizenzschlüssel....465
Aktivierung einer Lizenz mit einem Lizenzschlüssel oder PAK....467
Lizenz offline aktivieren....467
Lizenzdeaktivierung....469
Deaktivierung einer Lizenz mit QNAP ID....469
Deaktivierung einer Lizenz offline....470
Lizenzverlängerung....471
Verlängerung einer Lizenz mit QNAP ID....472
Eine Lizenz offline mit einer nicht genutzten Lizenz verlängern....472
Eine Lizenz offline mit einem Produktschlüssel verlängern....474
Upgrade einer Lizenz....475
Lizenzinformationen anzeigen....476
Lizenzen wiederherstellen....477
Übertragung einer Lizenz auf den neuen QNAP Lizenzserver....477
Löschen einer Lizenz....478

15. Multimedia

HybridDesk Station (HD Station)....479
HD Station installieren....480
HD Station konfigurieren....481
HD Station Anwendungen....482
HD Player in HD Station verwenden....482
HDMI Lokales Display und DLNA Medienserver....482
HDMI-Display-Anwendungen aktivieren....482
DLNA-Medienserver aktivieren....483
DLNA-Medienserver konfigurieren....483
Media Streaming Add-on....484
Allgemeine Einstellungen konfigurieren....484
Browsereinstellungen konfigurieren....485
Medienempfänger konfigurieren....486
Multimedia Console....486
Übersicht....486
Inhaltsquellen bearbeiten....487
Multimedia-Inhalte indizieren....487
Miniaturansichten für Multimediadateien generieren....488
Transkodierung....490
Multimedia App Suite....493
KI-Engines installieren und verwalten....495

16. QuLog Center

Systemprotokolle überwachen ... 498
Systemereignisprotokolle ... 498
Systemzugriffsprotokolle ... 498
Lokale Protokolle ... 499
Lokale Systemereignisprotokolle ... 499
Lokale Systemzugriffsprotokolle ... 502
Online-Benutzer ... 505
Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für lokale Gerätesystemprotokolle erstellen ... 506
Lokale Protokolleinstellungen ... 508
QuLog Dienst ... 514
Protokoll Versandeinstellungen konfigurieren ... 514
Protokoll Empfängereinstellungen konfigurieren ... 516
Anzeigen und Verwalten von externen Protokollen ... 519
Benachrichtigungseinstellungen ... 528
Benachrichtigungsregeleinstellungen konfigurieren ... 528
Einen Protokollfilter hinzufügen ... 529
Einen Protokollfilter bearbeiten ... 530
Einen Protokollfilter entfernen ... 531

17. Benachrichtigungszentrum

Übersicht ... 532
Benachrichtigungswarteschlange und Verlauf verwalten ... 532
Warteschlange ... 533
Verlauf ... 533
Servicekonto und Gerätekopplung ... 534
E-Mail Benachrichtigungen ... 535
SMS Benachrichtigungen ... 538
Instant Messaging Benachrichtigungen ... 540
Push-Benachrichtigungen ... 541
Regeln für Systembenachrichtigungen ... 542
Ereignisbenachrichtigungsregeln verwalten ... 543
Alarmbenachrichtigungen ... 547
Einstellungen ... 550
Benachrichtigungsdaten an QNAP senden ... 551
Versand von Benachrichtigungsdaten an QNAP deaktivieren ... 551
Globale Benachrichtigungseinstellungen ... 551
Systemprotokolle ... 552

18. Malware Remover

Über Malware Remover ... 554
Übersicht ... 554
Einen Malware Scan ausführen ... 554
Einen geplanten Scan ausführen ... 555
Malware Remover konfigurieren ... 555

19. Helpdesk

Übersicht ... 557
Konfigurieren von Einstellungen ... 557
Hilfeanfrage ... 558
Ein Ticket einreichen ... 558
Externer Support ... 559
Externen Support aktivieren ... 559
Erweiterung des Externen Supports ... 559
Deaktivierung des Externen Supports ... 560
Diagnosewerkzeug ... 560
Protokolle herunterladen ... 560

Festplattenbereitschaft Test durchführen..... 560
Einen Festplattenbelastungstest durchführen.....561

20. Console Management

Secure Shell (SSH) aktivieren..... 562
SSH auf dem NAS aktivieren..... 562
SSH auf dem NAS mit Qfinder Pro aktivieren..... 562
Zugriff auf die Console Management..... 562
Zugriff auf Console Management von Windows..... 562
Zugriff auf Console Management von Mac..... 563
Bei der Console Management anmelden..... 563
Verwaltung vorhandener Anwendungen..... 564
Eine Lizenz aktivieren oder deaktivieren..... 565
Sortieren und Filtern von Systemprotokollen..... 565
Netzwerkeinstellungen anzeigen..... 567
Wiederherstellen oder Reinitialisieren des Geräts..... 568
Neustart des NAS..... 568
Neustart des Geräts in den Rettungsmodus..... 568
Neustart des Geräts in den Wartungsmodus..... 568

1. Übersicht

Über QTS

QTS ist ein Linux-basiertes Betriebssystem, auf dem Anwendungen für die Dateiverwaltung, Virtualisierung, Überwachung, Multimedia und andere Zwecke ausgeführt werden. Der optimierte Kernel und unterschiedlichen Dienste verwalten Systemressourcen effizient, unterstützen Anwendungen und schützen Ihre Daten. QTS verfügt zudem über integrierte Dienstprogramme, die die Funktionalität erweitern und die Leistung des NAS verbessern.

Die Multitasking-Benutzeroberfläche mit mehreren Fenstern hilft Ihnen bei der Verwaltung des NAS, der Benutzerkonten, Daten und Apps. Schlüsselfertig bietet QTS integrierte Funktionen, mit denen Sie Dateien ganz einfach speichern und freigeben können. QTS enthält auch das App Center, das zusätzliche herunterladbare Anwendungen zur Anpassung des NAS und zur Verbesserung der Arbeitsabläufe für Benutzer bietet.

Neuheiten in QTS

Version	Wichtige neue Funktionen und Verbesserungen
QTS 5.0.0	• QTS unterstützt jetzt die Desktop Benachrichtigungstafel, die Benachrichtigungen für verschiedene Ereignisse und Ankündigungen liefert. • QTS Administratoren können jetzt App Lizenzen im App Center erwerben. • QuLog Center zeigt jetzt Computernamen, die Gesamtverbindungszeit von Online-Benutzern und die genutzten Ressourcen im Systemzugriffsprotokoll und bei Online-Benutzern an. • Die iSCSI Zieldienstbindung unterstützt jetzt alle Arten von Netzwerkportalen. • Benutzer können jetzt benutzerdefinierte Stammzertifikate importieren, um das SSL-Zertifikat eines Servers zu zertifizieren, auf den das NAS zugreifen muss. • Benutzer können jetzt das Zeitintervall und die maximale Anzahl fehlgeschlagener Anmeldeversuche in der Systemsteuerung manuell festlegen, um die NAS Sicherheit weiter zu erhöhen. • Benutzer können jetzt exFAT auf x86 NAS Modellen verwenden, ohne eine exFAT Lizenz zu erwerben. • Benutzer können jetzt Port 443 für Let's Encrypt Domainvalidierungen verwenden. • Benutzer können jetzt Reverse Proxy Regeln konfigurieren, um sensible Informationen auf dem Server vor Clients zu verbergen und die Sicherheit der Datenübertragung über das Netzwerk zu erhöhen. • Benutzer können jetzt festlegen, dass Dateiattribute für Dateien, die über SMB auf die File Station hochgeladen werden, erhalten bleiben. • Benutzer in der Administratorgruppe haben jetzt Lese-/Schreibzugriffsrechte für standardmäßige Freigabeordner, mit Ausnahme des Freigabeordners "homes". • Verbessertes SSD-Cache Design zur Steigerung der Speicherleistung. • Es wurde Unterstützung für den QuFTP Dienst hinzugefügt, mit dem Benutzer verschiedene FTP-Einstellungen konfigurieren und verwalten können. • Es wurde eine Option hinzugefügt, mit der ausgewählt werden kann, ob Benutzer zum NAS Anmeldebildschirm umgeleitet werden sollen, wenn sie sich mit der NAS IP-Adresse ohne den Systemport verbinden. • Die Auslastungsdiagramme in Speicher & Snapshots befinden sich jetzt in Pool/Volume/LUN-Verwaltung, um die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern. • Eine RAID Gruppe unterstützt jetzt nur noch maximal 16 Festplatten, um die Speicherleistung und Datensicherheit zu verbessern. • SQL Server wurde durch MariaDB 5/MariaDB 10 ersetzt, das im App Center installiert werden kann. • Unterstützung für Forward Error Correction (FEC) zur Fehlererkennung und Fehlerkorrektur bei der Datenübertragung über unzuverlässige oder verrauschte Kommunikationskanäle hinzugefügt. • Unterstützung für ULINK DA Drive Analyzer zur Überwachung des

Einzelheiten zu neuen Funktionen und Verbesserungen finden Sie unter https://www.qnap.com/en/release-notes/.

NAS-Zugriff

Methode	Beschreibung	Anforderungen
Webbrowser	Sie können über einen beliebigen Computer im Netzwerk auf das NAS zugreifen, wenn Sie folgende Informationen kennen: • NAS-Name (Beispiel: http://example123/) oder IP-Adresse • Anmeldedaten eines gültigen Benutzerkontos Weitere Informationen finden Sie unter Über einen Browser auf das NAS zugreifen.	• Computer, der mit demselben Netzwerk wie das NAS verbunden ist • Webbrowser
Qfinder Pro	Qfinder Pro ist ein Desktop-Dienstprogramm, mit dem Sie in einem bestimmten Netzwerk Ihre QNAP-NAS-Geräte suchen und darauf zugreifen können. Das Dienstprogramm unterstützt Windows, macOS, Linux und Chrome OS. Weitere Informationen finden Sie unter Über Qfinder Pro auf das NAS zugreifen.	• Computer, der mit demselben Netzwerk wie das NAS verbunden ist • Webbrowser • Qfinder Pro
Qmanager	Qmanager ist eine mobile Anwendung, mit der Administratoren NAS-Geräte im selben Netzwerk verwalten und überwachen können. Sie können Qmanager aus dem Apple App Store und aus dem Google Play Store herunterladen. Weitere Informationen finden Sie unter Über Qmanager auf das NAS zugreifen.	• Mobilgerät, das mit demselben Netzwerk wie das NAS verbunden ist • Qmanager
Explorer (Windows)	Sie können einen NAS-Freigabeordner als Netzwerklaufwerk zuordnen, um über den Explorer ganz einfach auf Dateien zuzugreifen. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen. • Einen Freigabeordner auf einem Windows-Computer zuordnen • Einen Freigabeordner über WebDAV in Windows einbinden	• Windows-Computer, der mit demselben Netzwerk wie das NAS verbunden ist • Qfinder Pro

Methode	Beschreibung	Anforderungen
Finder (macOS)	Sie können einen NAS-Freigabeordner als Netzwerklaufwerk mounten, um über den Finder ganz einfach auf Dateien zuzugreifen. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen. • Einen Freigabeordner auf einem Mac-Computer mounten • Einen Freigabeordner über WebDAV auf einem Mac einbinden	• Mac-Computer, der mit demselben Netzwerk wie das NAS verbunden ist • Qfinder Pro

Über einen Browser auf das NAS zugreifen

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr Computer mit demselben Netzwerk wie das NAS verbunden ist.
2. Öffnen Sie einen Webbrowser auf Ihrem Computer.
3. Geben Sie die IP-Adresse des NAS in die Adressleiste ein.

Tipp
Wenn Sie die IP-Adresse des NAS nicht kennen, können Sie sie mit Qfinder Pro suchen.
Weitere Informationen finden Sie unter Über Qfinder Pro auf das NAS zugreifen.

Der QTS-Anmeldebildschirm wird angezeigt.

4. Optional: Melden Sie über HTTPS bei QTS an.
   a. Wählen Sie **Sichere Anmeldung**.
      Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
   b. Klicken Sie auf **OK**.
      Sie werden zur QTS HTTPS Anmeldeseite weitergeleitet.
5. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort an.
6. Klicken Sie auf **Anmelden**.
   Der QTS-Desktop wird angezeigt.

Über Qfinder Pro auf das NAS zugreifen

1. Installieren Sie Qfinder Pro auf einem Computer, der mit demselben Netzwerk wie das NAS verbunden ist.

Tipp
Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: https://www.qnap.com/en/utilities.

2. Öffnen Sie Qfinder Pro.
   Qfinder Pro sucht automatisch nach allen QNAP-NAS im Netzwerk.
3. Suchen Sie das NAS in der Liste, und doppelklicken Sie auf Namen oder IP-Adresse.
   Der QTS-Anmeldebildschirm wird im Standardbrowser geöffnet.
4. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort an.

5. Klicken Sie auf **Anmelden**.
   Der QTS-Desktop wird angezeigt.

Über Qmanager auf das NAS zugreifen

1. Installieren Sie Qmanager auf einem Android- oder iOS-Gerät.

Tipp
Um Qmanager herunterzuladen, wechseln Sie zum Apple App Store oder zum Google Play Store.

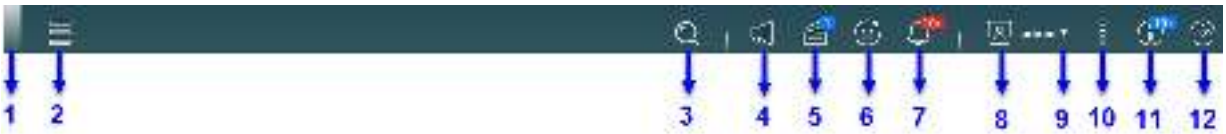
2. Öffnen Sie Qmanager.
3. Tippen Sie auf **NAS hinzufügen**.
   Qmanager sucht automatisch nach allen QNAP-NAS-Geräten im Netzwerk.
4. Suchen Sie das NAS in der Liste, und tippen Sie auf den Namen oder die IP-Adresse.
5. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort an.
6. Optional: Wenn Ihr Mobilgerät und das NAS nicht im selben Subnetz verbunden sind, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

Aktion	Schritte
NAS manuell hinzufügen	**a.** Tippen Sie auf **NAS manuell hinzufügen**. **b.** Geben Sie die folgenden Informationen an. • Hostname oder die IP-Adresse des NAS • Passwort des Kontos "admin" **c.** Tippen Sie auf **Speichern**.
Mit QID anmelden	**a.** Tippen Sie auf **QID anmelden**. **b.** Geben Sie die folgenden Informationen an. • E-Mail-Adresse, die Sie zum Erstellen Ihres QNAP-Kontos verwendet haben • Passwort des QNAP-Kontos **c.** Tippen Sie auf **Anmelden**. **d.** Suchen Sie das NAS in der Liste, und tippen Sie auf den Namen oder die IP-Adresse.

QTS-Navigation

Es gibt mehrere Methoden, um in QTS zu navigieren. Sie können das Betriebssystem über die Taskleiste, das linke Bedienfeld, das Hauptmenü und über den Desktop steuern.

Taskleiste



Nr.	Element	Mögliche Benutzeraktionen
1	**Desktop anzeigen**	Klicken Sie auf die Schaltfläche, um alle geöffneten Fenster zu minimieren oder wiederherzustellen.
2	**Hauptmenü**	Klicken Sie auf die Schaltfläche, um das **Hauptmenü** auf der linken Seite des Desktops zu öffnen.
3	**Suchen**	• Geben Sie Schlüsselwörter ein, um Einstellungen, Anwendungen und Hilfeinhalte zu finden. • Klicken Sie in den Suchergebnissen auf einen Eintrag, um die Anwendung, das Systemdienstprogramm oder das Fenster **Hilfe-Center** zu öffnen. Wenn die Anwendung noch nicht installiert ist, öffnet QTS den entsprechenden Download-Bildschirm im Fenster **App Center**. **Tipp** Suchergebnisse von Apps oder Dienstprogrammen werden in **Systeme**, **Anwendung** und **Hilfe** klassifiziert.

4	**Lautstärkeregelung**	**Wichtig**
		Diese Funktion ist nur bei Modellen mit bestimmten Hardwarespezifikationen verfügbar.
		Klicken Sie auf die Schaltfläche, um Folgendes anzuzeigen:
		• Lautstärke Medienwiedergabe: Klicken und ziehen Sie den Schieberegler, um die Lautstärke für Anwendungen anzupassen, die den integrierten Lautsprecher oder die Line-Out Buchse verwenden.
		  • HD Station
		  • Music Station
		  • OceanKTV
		• Audiowarnung-Lautstärke: Klicken Sie auf den Schieberegler, und verschieben Sie ihn, um die Lautstärke von Audiowarnungen des Systems anzupassen.

Nr.	Element	Mögliche Benutzeraktionen

5	**Hintergrundaufgaben**	• Positionieren Sie den Mauszeiger auf die Schaltfläche, um die Anzahl der Hintergrundaufgaben zu sehen, die ausgeführt werden. Hintergrundaufgaben umfassen beispielsweise die Dateisicherung und Multimedia-Konvertierung.
		• Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die folgenden Details der einzelnen Hintergrundaufgaben anzuzeigen:
		  • Aufgabenname
		  • Aufgabenbeschreibung
		  • Fortschritt (Prozentsatz der Fertigstellung)
		• Klicken Sie auf ▣, um eine Aufgabe zu stoppen.

6	**Externe Geräte**	• Positionieren Sie den Mauszeiger auf die Schaltfläche, um die Anzahl der externen Speichergeräte und Drucker anzuzeigen, die an den USB- und SATA-Ports des NAS angeschlossen sind. • Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Details der einzelnen angeschlossenen Geräte anzuzeigen. • Klicken Sie auf ein aufgelistetes Gerät, um File Station zu öffnen und den Inhalt des Geräts anzuzeigen.

7	**Ereignisbenachrichtigungen**	• Bewegen Sie den Mauszeiger über die Schaltfläche, um die Anzahl der letzten Fehler und Warnungen anzuzeigen.
		• Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die folgendes Details der einzelnen Ereignisse anzuzeigen:
		  • Ereignistyp
		  • Beschreibung
		  • Zeitstempel
		  • Anzahl der Instanzen
		• Klicken Sie auf eine Listeneintrag, um den entsprechenden Bildschirm des Dienstprogramms oder der Anwendung anzuzeigen. Durch Klicken auf eine Warnung oder einen Eintrag im Fehlerprotokoll wird das Fenster **Systemereignisprotokolle** geöffnet.
		• Klicken Sie auf **Mehr>>**, um das Fenster **Systemereignisprotokoll** zu öffnen.
		• Klicken Sie zum Löschen aller Listeneinträge auf **Alles löschen**.

8	**Optionen**	Klicken Sie auf Ihr Profilbild, um den Bildschirm **Optionen** zu öffnen.

Nr.	Element	Mögliche Benutzeraktionen
9	**[USER_NAME]**	Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die letzte Anmeldezeit und die folgenden Menüoptionen anzuzeigen: • **Optionen**: Öffnet das Fenster **Optionen** • **Ruhemodus**: Lässt das NAS eingeschaltet, reduziert den Stromverbrauch jedoch signifikant **Anmerkung** Diese Funktion ist nur bei Modellen mit bestimmten Hardwarespezifikationen verfügbar. • **Neustart**: Startet das NAS neu • **Herunterfahren**: Fährt QTS herunter und schaltet das NAS aus **Tipp** Sie können das NAS auch mit einer der folgenden Methoden ausschalten: • Halten Sie die Ein-/Aus-Taste für 1,5 Sekunden gedrückt. • Öffnen Sie Qfinder Pro, und suchen Sie das Gerät in der Liste. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät, und wählen Sie **Gerät herunterfahren**. • Öffnen Sie Qmanager, und wechseln Sie dann zu **Menü** > **Systemwerkzeuge** > **System**. Tippen Sie auf **Herunterfahren**. • **Abmelden**: Meldet den Benutzer von der aktuellen Sitzung ab

Nr.	Element	Mögliche Benutzeraktionen

10	**Mehr**	Klicken Sie auf die Schaltfläche, um folgende Menüoptionen anzuzeigen:
		• **Neuigkeiten**: Öffnet das Fenster **Neuigkeiten**, das Informationen über die neuen Funktionen und Verbesserungen der installierten QTS Version anzeigt
		• **Hilfe**: Zeigt Links zur Schnellstartanleitung, zur Virtualisierungsanleitung, zum Hilfe-Center und zu den Online-Tutorials an
		• **Sprache**: Öffnet eine Liste der unterstützten Sprachen und ermöglicht Ihnen, die Sprache des Betriebssystems zu ändern
		• **Desktop-Einstellungen**: Öffnet eine Liste mit Anzeigemodi und ermöglicht Ihnen die Auswahl des Modus basierend auf Ihrem Gerätetyp
		• **Hilfeanfrage**: Öffnet das Helpdesk-Fenster
		• **Daten & Datenschutz**: Öffnet die **QNAP Datenschutzrichtlinie** Seite
		• **Über**: Zeigt die folgenden Informationen an:
		  • Betriebssystem
		  • Hardwaremodell
		  • Version des Betriebssystems
		  • Anzahl der installierten Laufwerke
		  • Anzahl der leeren Laufwerksschächte
		  • Name des Systemvolumes

11	**Benachrichtigungs-Board**	Zeigt während der Initialisierung alle Systembenachrichtigungen und die Kurzanleitung an.
12	**Dashboard**	Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Dashboard anzuzeigen.

Optionen

Nr.	Registerkarte	Mögliche Benutzeraktionen

1	**Profil**	• Geben Sie die folgenden optionalen Informationen an:
		  • Profilbild
		  • E-Mail-Adresse
		  • Telefonnummer
		• Klicken Sie auf **Ansicht**, um den Bildschirm **Systemzugriffsprotokolle** anzuzeigen.
		• Klicken Sie auf **Anmeldebildschirm bearbeiten**, um den Konfigurationsbildschirm **Anmeldebildschirm** im Fenster **Systemsteuerung** zu öffnen.
		• Klicken Sie auf **Übernehmen**, um alle Änderungen zu speichern.

Nr.	Registerkarte	Mögliche Benutzeraktionen

2	**Hintergrundbild**	**Anmerkung**
		Das dynamische Hintergrundbild für den Nachtmodus wird als Standardhintergrund festgelegt.
		• Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:
		  • Dynamisches Hintergrundbild: Geben Sie die Tages- und Nachtzeit an und wählen Sie anschließend ein Hintergrundbildpaar aus. Das System schaltet das Hintergrundbild zum angegebenen Zeitpunkt automatisch zwischen Tages- und Nachtzeit um.
		  • Bild: Wählen Sie aus den Standardbildern oder laden Sie ein Bild hoch und legen Sie anschließend den Füllmodus fest.
		  • Farbe: Wählen Sie eine Farbe aus den Standardeinstellungen oder geben Sie eine Farbe an.
		• Klicken Sie auf **Übernehmen**, um alle Änderungen zu speichern.

3	**Bestätigung in 2 Schritten**	Klicken Sie auf **Erste Schritte**, um den Konfigurationsassistenten zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie unter 2-stufige Verifizierung aktivieren.

4	**Passwort ändern**	• Geben Sie die folgenden Informationen ein, um Ihr Passwort zu ändern.
		  • **Altes Passwort**
		  • **Neues Passwort**: Geben Sie ein Passwort mit maximal 64 Zeichen an. QNAP empfiehlt das Verwenden von Passwörtern mit mindestens 6 Zeichen.
		• Geben Sie eine E-Mail Adresse an, um eine Benachrichtigung zur Wiederherstellung Ihres Passworts per E-Mail zu erhalten, falls Sie es vergessen haben.
		Sie müssen die SMTP-Einstellungen im Benachrichtigungszentrum konfigurieren, um diese Funktion nutzen zu können.
		• Klicken Sie auf **Übernehmen**, um alle Änderungen zu speichern.

5	**E-Mail Konto**	• Sie können E-Mail Konten für die Freigabe von Dateien hinzufügen, bearbeiten und löschen. • Klicken Sie auf **Übernehmen**, um alle Änderungen zu speichern.

Nr.	Registerkarte	Mögliche Benutzeraktionen
6	**Verschiedenes**	• Aktivieren Sie die folgenden Einstellungen wie erforderlich. • **Automatisch abmelden nach einer Inaktivitätszeit von**: Legen Sie die Dauer der Inaktivitätszeit fest, nach der der aktuelle Benutzer automatisch abgemeldet wird. • **Beim Verlassen von QTS warnen**: Wenn diese Option aktiviert ist, fordert QTS Benutzer zur Bestätigung auf, wenn sie versuchen, den Desktop zu verlassen (durch Klicken auf die Schaltfläche "Zurück" oder Schließen des Browsers). QNAP empfiehlt, diese Einstellung zu aktivieren. • **Fenster beim erneuten Anmelden an NAS wieder öffnen**: Wenn diese Option aktiviert ist, werden die aktuellen Desktopeinstellungen (einschließlich aller geöffneten Fenster) bis zur nächsten Sitzung beibehalten. • **Desktop-Umschalttaste anzeigen**: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt QTS die Desktop-Wechselschaltflächen **< >** auf der linken und rechten Seite des Desktops an. • **Verknüpfungsleiste am Desktop anzeigen**: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt QTS die Verknüpfungsleiste unten auf dem Desktop an. • **Dashboard-Schaltfläche anzeigen**: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt QTS die Schaltfläche zum Anzeigen des Dashboards in der Taskleiste an. • **NAS-Zeit am Desktop anzeigen**: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt QTS unten rechts auf dem Desktop die aktuelle NAS-Zeit, den Tag und das Datum an. • **Hauptmenü nach Auswahl geöffnet lassen**: Wenn diese Option aktiviert ist, lässt QTS das Hauptmenü nach dem Öffnen auf dem Desktop geöffnet. • **Eine Liste mit Aktionen anzeigen, wenn externe Speichergeräte erkannt werden**: Wenn diese Option aktiviert ist, zeigt QTS das Dialogfeld **Automatische Wiedergabe** an, wenn ein externes Speichergerät in einen USB- oder SATA-Port eingesetzt wird. • Klicken Sie auf **Übernehmen**, um alle Änderungen zu speichern.

Dashboard

Das Dashboard wird in der unteren rechten Ecke des Desktops geöffnet.

Tipp
Sie können auf einen Abschnitt klicken und ihn in einen beliebigen Bereich des Desktops ziehen.

Nr.	Abschnitt	Angezeigte Informationen	Benutzeraktionen
1	Systemzustand	• NAS-Name • Laufzeit (Anzahl der Tage, Stunden, Minuten und Sekunden) • Integritätsstatus	Klicken Sie auf die Überschrift, um **Systemsteuerung** > **System** > **Systemstatus** > **Systeminformationen** zu öffnen. Wenn Datenträgerfehler auftreten, klicken Sie auf die Überschrift, um **Speicher & Snapshots** zu öffnen.
2	Hardware-Informationen	• Systemtemperatur • CPU-Lüftergeschwindigkeit • Systemlüftergeschwindigkeit	Klicken Sie auf die Überschrift, um **Systemsteuerung** > **System** > **Systemstatus** > **Hardware Informationen** zu öffnen.
3	Ressourcenmonitor	• CPU-Auslastung in % • Speicherauslastung in % • Netzwerk Upload- und Download-Geschwindigkeiten für jeden Adapter.	Klicken Sie auf die Überschrift, um **Systemsteuerung** > **System** > **Ressourcenmonitor** > **Übersicht** zu öffnen.

Nr.	Abschnitt	Angezeigte Informationen	Benutzeraktionen
4	Erweiterungskarten	Für jede Erweiterungskarte: • Zuweisung (oder "Bereit" wenn nicht zugewiesen) • Hersteller • Modell • Arbeitsspeicherauslastung • GPU-Auslastung • Lüftergeschwindigkeit • Temperatur	Klicken Sie auf die Überschrift, um **Systemsteuerung** > **System** > **Hardware** > **Erweiterungskarten** zu öffnen.

5	Datenträgerzustand	• Anzahl der installierten Datenträger
		• Integritätsstatus der installierten Datenträger
		• Anzahl der VJBOD Datenträger
		• Integritätsstatus der VJBOD Datenträger
			• Klicken Sie auf die Überschrift, um den Bildschirm **Datenträgerzustand** unter **Speicher & Snapshots** zu öffnen.
			• Klicken Sie auf , um zwischen Datenträger- und NAS-Informationen zu wechseln.
			• Klicken Sie auf einen Datenträgernamen, um die folgenden Informationen für jeden installierten Datenträger anzuzeigen:
			  • Kapazität/Größe
			  • Temperatur
			  • Integritätsstatus
			• Klicken Sie auf **Details**, um **Speicher & Snapshots** > **Übersicht** zu öffnen.

Nr.	Abschnitt	Angezeigte Informationen	Benutzeraktionen
6	Speicher	Für jedes Volume: • Status • Verwendeter Speicherplatz • Verfügbarer Speicher • Ordnergröße Für jeden Speicherpool: • Status • Verwendeter Speicherplatz • Verfügbarer Speicher • Volumegröße	• Klicken Sie auf die Überschrift, um den Bildschirm **Speicherressourcen** im Fenster **Ressourcenüberwachung** zu öffnen. • Klicken Sie auf , um zwischen den Volume- und Speicherpool-Informationen zu wechseln.
7	Online-Benutzer	• Benutzername • Gesamtverbindungszeit • IP-Adresse • Verbindungstyp	Klicken Sie auf die Überschrift, um **Systemsteuerung** > **System** > **QuLog Center** > **Online-Benutzer** zu öffnen.

Hauptmenü

Nr.	Abschnitt	Beschreibung	Mögliche Benutzeraktionen
1	NAS-Informationen	Zeigt NAS-Namen und Modellnummer an.	N/A

Nr.	Abschnitt	Beschreibung	Mögliche Benutzeraktionen

2	System	Zeigt eine Liste von System-Dienstprogrammen und anderen Programmen an, mit denen Sie das NAS verwalten können.
		Die Folgenden sind die standardmäßigen Systemdienstprogramme:
		• Systemsteuerung
		• Speicher & Snapshots
		• iSCSI & Fibre Channel
		• Benutzer
		• Netzwerk- und virtueller Switch
		• myQNAPcloud
		• Ressourcenmonitor
		• App Center
		• Hilfecenter
		• Qboost
		• HDMI-Display-Anwendungen
		Anmerkung
		Dieser Menüpunkt erscheint nur bei Modellen mit bestimmten Hardwarespezifikationen.
			• Ein Systemdienstprogramm oder eine Anwendung über den QTS-Desktop öffnen
			  • Klicken Sie auf eine Menüoption.
			  • Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Menüoption, und wählen Sie **Öffnen**.
			• Eine Anwendung in einer neuen Browser-Registerkarte öffnen (nur für bestimmte Apps)
			  • Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Menüoption, und wählen Sie **In neuer Browser-Registerkarte öffnen**.
			• Verknüpfung auf dem Desktop erstellen
			  • Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Menüoption, und wählen Sie **Verknüpfung erstellen**.
			  • Klicken Sie auf eine Menüoption, und ziehen Sie sie auf den Desktop.

3	Anwendungen	Zeigt eine Liste von Anwendungen an, die von QNAP oder Drittanbietern entwickelt wurden. Wenn eine App installiert wird, wird sie automatisch zur Anwendungsliste hinzugefügt. Die Folgenden sind die Standardanwendungen: • Hybrid Backup Sync 3 • File Station • Helpdesk • License Center • Multimedia Console • Benachrichtigungszentrum • QTS SSL Zertifikat	

Nr.	Abschnitt	Beschreibung	Mögliche Benutzeraktionen
4	Suche	Zeigt Apps an, die Ihren Suchkriterien entsprechen.	Geben Sie Stichwörter ein.

Desktop

#	Element	Beschreibung	Mögliche Benutzeraktionen
1	Hintergrundbild	Dies ist ein digitales Bild, das als Hintergrund für den QTS-Desktop verwendet wird. Benutzer können entweder eines der verfügbaren Hintergrundbilder wählen oder ein Bild hochladen	Sie können das Hintergrundbild im Fenster **Optionen** ändern.

2	Verknüpfungssymbole	Jedes Symbol öffnet eine App oder ein Dienstprogramm.
		Wenn Sie eine Anwendung installieren, erstellt QTS automatisch eine Verknüpfung auf dem Desktop. Es gibt folgende Standardverknüpfungen:
		• Systemsteuerung
		• File Station
		• Speicher & Snapshots
		• App Center
		• Hilfecenter
			• Klicken Sie auf ein Symbol, um das Anwendungsfenster zu öffnen.
			• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein Symbol, und wählen Sie eine der folgenden Optionen:
			  • **Öffnen**: Öffnet das Anwendungsfenster
			  • **Entfernen**: Löscht das Symbol vom Desktop
			• Klicken Sie auf ein Symbol, und ziehen Sie es auf einen anderen Desktop.

3	Desktop	Dieser Bereich enthält offene Systemdienstprogramme und Anwendungen. Der Desktop besteht aus drei separaten Bildschirmen.	Klicken Sie auf **<** oder **>**, um zu einem anderen Desktop zu wechseln.

#	Element	Beschreibung	Mögliche Benutzeraktionen
4	Qboost	Dies ermöglicht Ihnen, den Speicherverbrauch zu verwalten und zu überwachen.	• Klicken Sie auf oder , um den Speicherstatus anzuzeigen und das Qboost-Fenster zu öffnen. • Klicken Sie auf oder , um den Speicherstatus auszublenden und das Qboost-Fenster zu schließen.

5	Papierkorb	Hier wird die Liste der Dateien angezeigt, die der aktuell aktive Benutzer in den Papierkorb verschoben hat.
		Die folgenden Anwendungen bieten dem Benutzer die Möglichkeit, Dateien dauerhaft zu löschen und in den Papierkorb zu verschieben.
		• File Station
		• Music Station
		• Photo Station
		• Video Station
			• Klicken Sie auf , um den **Papierkorb** im Fenster **File Station** zu öffnen.
			• Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf , und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen:
			  • **Öffnen**: Öffnet den **Papierkorb** im Fenster **File Station**
			  • **Alles leeren**: Löscht die Dateien im Papierkorb dauerhaft
			  • **Einstellungen**: Öffnet den Bildschirm **Netzwerkpapierkorb** im Fenster **Systemsteuerung**

6	Datum und Uhrzeit	Hier werden das Datum und die Uhrzeit angezeigt, das der Benutzer bei der Installation des Betriebssystems konfiguriert hat.	N/A
7	Verbindungsleiste	Hier werden die Verknüpfungen zu myQNAPcloud, zu den Seiten für den Dienstprogramm- und App-Download, zu den Feedback-Kanälen und zum Helpdesk angezeigt.	Klicken Sie auf eine der folgenden Schaltflächen: • : Öffnet die myQNAPcloud-Website auf einer anderen Browser-Registerkarte • : Öffnet die Download-Seite für mobile Anwendungen und Dienstprogramme • : Bietet Verknüpfungen zum QNAP-Wiki, QNAP-Forum und Kunden-Serviceportal • : Öffnet das Helpdesk-Dienstprogramm

#	Element	Beschreibung	Mögliche Benutzeraktionen
8	Benachrichtigungen	Benachrichtigt den Benutzer über wichtige Systemereignisse, für die eine Benutzeraktion erforderlich sein könnte oder auch nicht. Wenn es mehr als eine Gruppe von Benachrichtigungen gibt, werden die Benachrichtigungen entsprechend des Benachrichtigungstyps auf einer Benachrichtigungstafel angeordnet. Sie können die Benachrichtigungen auch auf der **Benachrichtigungstafel** anzeigen. Weitere Informationen finden Sie unter Taskleiste. **Tipp** Wenn Sie QTS initialisieren, wird die Erste Schritte Anleitung nach der Installation in den Benachrichtigungen angezeigt.	Klicken Sie auf die Benachrichtigung, um das entsprechende Dienstprogramm oder die entsprechende App zu öffnen.

Qboost

Qboost ist ein Systemdienstprogramm, mit dem Sie den Speicherverbrauch überwachen und verwalten können. Sie können das Dienstprogramm aus dem App Center herunterladen. Es stellt folgende Informationen zur Verfügung:

#	Abschnitt	Beschreibung	Benutzeraktionen
1	Arbeitsspeicher	Eine Grafik, welche die Speicherauslastung auf dem NAS zeigt. • Blau: Verfügbarer Arbeitsspeicher, ausgedrückt in Prozent. Der verfügbare Arbeitsspeicher ist die Summe aus freiem Arbeitsspeicher, Pufferspeicher, Zwischenspeicher und anderem zurückforderbaren Speicher. • Grün: Freier Arbeitsspeicher, ausgedrückt in Prozent. Freier Arbeitsspeicher ist derzeit ungenutzter und nicht zugeordneter Speicher.	Klicken Sie auf **Optimieren**, um den Pufferspeicher (Blockebene) und den Cachespeicher (Dateiebene) zu leeren. Bewegen Sie den Mauszeiger über das Arbeitsspeicher Widget, um die Menge des verfügbaren und freien Arbeitsspeichers in MB, GB oder TB anzuzeigen.
2	Junk-Dateien	Junk-Dateien sind unnötige Systemdateien und Dateien im Papierkorb, die Speicherplatz und Arbeitsspeicher verbrauchen.	• Klicken Sie auf **Leeren**, um Junk-Dateien dauerhaft zu löschen. Standardmäßig werden durch Klicken auf **Leeren** nur unnötige Systemdateien gelöscht, z. B. Dateien, die das Betriebssystem und Anwendungen beim Ausführen bestimmter Aufgaben erstellen. • Klicken Sie auf , um andere Dateitypen zu wählen, die gelöscht werden sollen. Wählen Sie **Papierkorb leeren**, um Dateien zu löschen, die vom aktuell aktiven Benutzer in den Papierkorb verschoben wurden.
3	Top 5 Anwendungen nach Speicherauslastung	Top fünf Anwendungen und Dienste, die den meisten Speicher verbrauchen	Klicken Sie auf , um alle Anwendungen und Dienste anzuzeigen, die entweder über die Systemsteuerung oder das App Center aktiviert und deaktiviert werden können. Weitere Informationen finden Sie unter Anwendungsverwaltung.
4	Qboost Taskleiste	Taskleiste für das Qboost Widget	Klicken Sie auf , um die Qboost Hilfe anzuzeigen. Klicken Sie auf , um das Qboost Widget zu schließen.

Anwendungsverwaltung

In der Anwendungsverwaltung werden die folgenden Informationen angezeigt.

Element	Beschreibung
Anwendung	Zeigt den Namen der Anwendung an
CPU-Auslastung	Zeigt den Prozentsatz der verbrauchten Rechenleistung an

Element	Beschreibung
Arbeitsspeicher	Zeigt den verbrauchten Speicher an
CPU-Zeit	Zeigt die Zeit an, die die CPU benötigt, um eine Anwendungsanforderung zu verarbeiten
Status	Zeigt einen der folgenden Status an: • Immer aktiviert • Immer deaktiviert • Geplant
Aktion	Zeigt Symbole für die möglichen Aktionen an

Sie können folgende Aktionen ausführen.

Ziel	Aktion
Eine Anwendung oder einen Dienst aktivieren oder deaktivieren	• Klicken Sie auf , um den Status in "Immer aktiviert" zu ändern. • Klicken Sie auf , um den Status in "Immer deaktiviert" zu ändern.

Ziel	Aktion
Einen Zeitplan für das Aktivieren oder Deaktivieren einer Anwendung oder eines Dienstes erstellen.	**Warnung** Durch das Festlegen eines Zeitplans kann dazu führen, dass eine Anwendung mitten in einer Aufgabe stoppt. 1. Klicken Sie auf , um den Bildschirm für die Zeitplanung zu öffnen. 2. Wählen Sie **Zeitplan aktivieren**. Der Kalender wird aktiviert. Alle Tage und Stunden sind standardmäßig aktiviert. 3. Wählen Sie die Stunden, während der die Anwendung oder der Dienst aktiviert oder deaktiviert werden soll. Die Stunden werden mit einer der folgenden Farben oder Muster gefüllt. • Blau: Die Anwendung oder der Dienst ist aktiviert. • Grau: Die Anwendung oder der Dienst ist deaktiviert. • Gestreift: Das NAS wird planmäßig in den Ruhemodus gesetzt oder heruntergefahren. 4. Optional: Wenn Sie die App zu einem bestimmten Zeitpunkt aktivieren möchten, geben Sie die Anzahl der Minuten nach der Stunde an, in der die Anwendung aktiviert oder deaktiviert wird. Beispiel: Um eine Anwendung nur eine halbe nach der vollen Stunde zu aktivieren, geben Sie "30" ein. 5. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus. • Klicken Sie auf **Übernehmen**: Wendet den Zeitplan auf die ausgewählte Anwendung oder den ausgewählten Dienst an • Wählen Sie **Automatisch übernehmen**: Wendet den Zeitplan auf alle Anwendungen und Dienste an
Einen Zeitplan löschen.	Klicken Sie auf , um den Zeitplan zu löschen und eine Anwendung oder einen Dienst zu deaktivieren.
Eine Anwendung entfernen.	Klicken Sie auf . Diese Funktion gilt nur für Anwendungen, die im App Center verfügbar sind.

Bestätigung in 2 Schritten

Die Bestätigung in 2 Schritten verbessert die Sicherheit der Benutzerkonten. Wenn diese Funktion aktiviert ist, müssen Benutzer beim Anmeldeprozess zusätzlich zu den Kontoanmeldedaten einen sechsstelligen Sicherheitscode angeben.

Im die Verifizierung in 2 Schritten zu verwenden, müssen Sie auf Ihrem Mobilgerät eine Authentifizierungsanwendung installieren. Die Anwendung muss Verifizierungsdienste unter Verwendung des zeitbasierten Einmal-Passwort-Algorithmus (Time-based One-Time Password, TOTP) implementieren. QTS und Google Authenticator (für Android, iOS und BlackBerry) und Authenticator (für Windows Phone).

2-stufige Verifizierung aktivieren

1. Installieren Sie die Authentifizierungsanwendung auf Ihrem Mobilgerät.
   QTS unterstützt die folgenden Anwendungen:
   - Google Authenticator: Android, iOS und BlackBerry
   - Authenticator: Windows Phone
2. Stellen Sie sicher, dass die Systemzeit des NAS und des Mobilgeräts synchronisiert sind.

Tipp
QNAP empfiehlt, eine Verbindung mit einem NTP-Server herzustellen, um sicherzustellen, dass das NAS dem UTC-Standard (Koordinierte Weltzeit) folgt.

3. Wechseln Sie in QTS zu **Optionen** > **2-stufige Verifizierung**.
4. Klicken Sie auf **Erste Schritte**.
   Das Fenster **2-stufige Verifizierung** wird geöffnet.
5. Öffnen Sie die Authentifizierungsanwendung auf Ihrem Mobilgerät.
6. Konfigurieren Sie die Anwendung, indem Sie den QR-Code scannen oder den im Fenster **2-stufige Verifizierung** angezeigten Sicherheitsschlüssel angeben.
7. Klicken Sie im Fenster **2-stufige Verifizierung** auf **Weiter**.
   Das Fenster **Einstellungen der 2-stufigen Verifizierung bestätigen** wird angezeigt.
8. Geben Sie den von der Authentifizierungsanwendung generierten Sicherheitscode an.
9. Wählen Sie eine alternative Verifizierungsmethode, die verwendet wird, wann immer der Zugriff auf das Mobilgerät nicht möglich ist.

Methode	Schritte
Eine Sicherheitsfrage beantworten.	Wählen Sie eine der Optionen, oder geben Sie Ihre eigene Sicherheitsfrage an.
Sicherheitscode per E-Mail senden.	**a.** Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Benachrichtigungscenter** > **Dienstkonto und Gerätekopplung** > **E-Mail**. **b.** Stellen Sie sicher, dass der SMTP-Server ordnungsgemäß konfiguriert ist.

10. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Mit der 2-stufigen Verifizierung bei QTS anmelden

1. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort an.
2. Geben Sie den Sicherheitscode ein, der von der auf dem Mobilgerät installierten Authentifizierungs-App generiert wurde.
3. Optional: Wenn Sie auf das Mobilgerät nicht zugreifen können, klicken Sie auf **Andere Verifizierungsmethode**.
4. Geben Sie die Antwort auf die Sicherheitsfrage an.
5. Klicken Sie auf **Anmelden**.

2-stufige Verifizierung deaktivieren

Situation	Benutzeraktion	Schritte
Benutzer werden aus ihren Konten gesperrt.	Administratoren können die 2-stufige Verifizierung über die Systemsteuerung deaktivieren.	1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzer**. 2. Identifizieren Sie einen gesperrten Benutzer, und klicken Sie dann auf . 3. Deaktivieren Sie die Option **2-stufige Verifizierung**. 4. Klicken Sie auf **OK**.
Ein Administrator ist ausgesperrt, und kein anderer Administrator kann auf das Konto zugreifen.	Ein Administrator muss die werkseitigen Einstellungen wiederherstellen.	Drücken Sie die RESET-Taste auf der Rückseite des NAS drei Sekunden lang. Das NAS stellt das standardmäßige Administratorpasswort und die Netzwerkeinstellungen wieder her. **Anmerkung** Informationen zum Standard Admin-Passwort finden Sie unter Sicherung/Wiederherstellung. **Warnung** Wenn Sie die RESET-Taste 10 Sekunden gedrückt halten, werden auf dem NAS alle Einstellungen zurückgesetzt und alle Daten gelöscht.

Support und sonstige Ressourcen

QNAP stellt folgende Ressourcen bereit:

Ressource	URL
Dokumentation	https://download.qnap.com
Kompatibilitätsliste	https://www.qnap.com/compatibility
NAS Migration Kompatibilität	https://www.qnap.com/go/nas-migration
Erweiterungseinheit Kompatibilität	https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion
Service Portal	https://service.qnap.com
Produkt Support Status	https://www.qnap.com/go/product/eol.php
Downloads	https://download.qnap.com
Community-Forum	https://forum.qnap.com
QNAP Zubehör Store	https://shop.qnap.com

2. Erste Schritte

Nach Abschluss der Hardware-Einrichtung und der Firmware-Installation können Sie mit der Erstellung von Speicherpools und Volumes zur Speicherung Ihrer Daten beginnen und anschließend Benutzerkonten zur Steuerung des Zugriffs auf Ihre Daten konfigurieren. Für den Zugriff und die Verwaltung Ihrer Dateien über das Internet können Sie den Fernzugriff einrichten und den myQNAPcloud Dienst für Ihr Gerät aktivieren. Zur Gewährleistung der Datenverfügbarkeit können Sie Ihre NAS Daten mithilfe verschiedener Sicherungslösungen an mehreren Zielen sichern.

Zusätzlich zu den integrierten Funktionen können Sie auch Anwendungen installieren und Softwarelizenzen erwerben, um die Funktionalität Ihres Geräts zu erweitern. Zum Schutz Ihrer Daten vor Sicherheitsbedrohungen sollten Sie Maßnahmen ergreifen, um unbefugten Zugriff zu verhindern, Ihre Software regelmäßig aktualisieren und Sicherheitsprogramme zum Schutz Ihres QNAP Geräts verwenden.

Daten speichern

Zum Speichern von Daten auf dem NAS müssen Sie Speicherpools, Volumes und Freigabeordner erstellen, d.h. Funktionen, die Ihnen die Datenspeicherung und Verwaltung erleichtern. Sie können die Speichereinstellungen in Speicher & Snapshots konfigurieren, einem leistungsstarken integrierten Dienstprogramm für die Speicher- und Snapshot-Verwaltung in QTS.

1. Erstellen Sie einen Speicherpool.
   Ein Speicherpool fasst mehrere physische Festplatten zu einem großen Speicherplatz zusammen und kann eine oder mehrere RAID Gruppen enthalten. Sie müssen mindestens einen Speicherpool erstellen. Sie können auch einen RAID Typ wählen, der Ihren Anforderungen an Datenredundanz und Speicherleistung entspricht.
   Weitere Informationen finden Sie unter Einen Speicherpool erstellen.

2. Erstellen Sie ein Volume.
   Ein Volume ist ein Speicherplatz, der aus einem Speicherpool oder einer RAID Gruppe erstellt wird und es Ihnen ermöglicht, die verfügbare Speicherkapazität zu teilen und zu verwalten. QTS bietet verschiedene Volume-Typen für unterschiedliche Kombinationen von Leistung und Flexibilität. Sie müssen mindestens ein Volume erstellen, um mit dem Speichern von Daten auf dem NAS zu beginnen.
   Weitere Informationen finden Sie unter Volume erstellen.

3. Erstellen Sie einen Freigabeordner.
   Ein Freigabeordner wird auf einem Volume erstellt und ermöglicht Ihnen den Zugriff, die Verwaltung und die gemeinsame Nutzung Ihrer Dateien. QTS legt automatisch mehrere Standardfreigabeordner für verschiedene Zwecke an. Sie können weitere Freigabeordner erstellen und deren Zugriffsberechtigungseinstellungen konfigurieren, um Ihre Dateien besser zu verwalten.
   Weitere Informationen finden Sie unter Einen Freigabeordner erstellen.

Zugriff auf Daten

QTS bietet mehrere einfache Möglichkeiten, auf Ihre Daten auf dem NAS zuzugreifen, wenn sich Ihr NAS und Ihr Computer im selben lokalen Netzwerk befinden. Mit einem Webbrowser können Sie über die File Station in QTS auf Ihre Dateien zugreifen und diese verwalten. Auf eingebundene Freigabeordner können Sie auch direkt über den Dateimanager auf Ihrem Windows oder macOS Computer zugreifen.

- Per File Station auf Dateien zugreifen.

  a. Auf das NAS zugreifen.
     Sie können mit einem Webbrowser direkt über die IP-Adresse auf das NAS zugreifen. Sie können Ihr NAS auch mit Qfinder Pro im lokalen Netzwerk erkennen und darauf zugreifen.
     Weitere Informationen finden Sie unter:

     - Über einen Browser auf das NAS zugreifen

- Über Qfinder Pro auf das NAS zugreifen

b. Öffnen Sie File Station.
File Station ist der Dateimanager in QTS, mit dem Sie Dateien auf dem NAS durchsuchen, verwalten und freigeben können. Sie können auch Freigabeordner in File Station erstellen und konfigurieren, um die Dateiverwaltung zu erleichtern.
Weitere Informationen finden Sie unter File Station.

- Greifen Sie auf Dateien über Freigabeordner zu, die auf Ihrem Computer eingebunden sind.
Sie können einen Freigabeordner als ein Netzlaufwerk auf Ihrem Computer einbinden. Dadurch können Sie mit dem Dateimanager auf Ihrem Windows oder macOS Computer direkt auf eingebundene Freigabeordner zugreifen.
Weitere Informationen finden Sie unter:
  - Einen Freigabeordner auf einem Windows-Computer zuordnen
  - Einen Freigabeordner auf einem Mac-Computer mounten

Daten sichern

Regelmäßige Backups sind für den Schutz Ihrer Daten von entscheidender Bedeutung. QNAP bietet verschiedene Sicherungslösungen, um die Verfügbarkeit Ihrer Daten zu gewährleisten. Mit den folgenden Werkzeugen können Sie mit der Sicherung Ihrer Dateien beginnen, um Ihre grundlegenden Sicherungsanforderungen zu decken.

Hybrid Backup Sync ermöglicht Ihnen die Sicherung, Wiederherstellung und Synchronisation der Daten auf Ihrem lokalen NAS auf und mit einem entfernten NAS, externen Geräten, Cloud Speicherdiensten und umgekehrt. Sie können auch Snapshots für die Volumes auf Ihrem lokalen NAS erstellen und anschließend Snapshot Replica verwenden, um diese Snapshots auf einem entfernten NAS zu sichern.

- Verwenden Sie Hybrid Backup Sync, um Ihre NAS Daten zu sichern.

  a. Installieren Sie Hybrid Backup Sync auf dem NAS.

  b. Erstellen Sie einen Sicherungsauftrag oder einen Synchronisationsauftrag.

  Hybrid Backup Sync ist eine umfassende Lösung für die Datensicherung und Notfallwiederherstellung. Sie können verschiedene Arten von Sicherungs- und Synchronisationsaufträgen zwischen dem lokalen NAS und mehreren Zielen (einschließlich entferntem NAS, externen Geräten und Cloud Speicherdiensten) erstellen. Hybrid Backup Sync verbessert die Datendeduplizierung und Verschlüsselung für Ihre Sicherungsdaten. Dieses unverzichtbare Werkzeug bietet außerdem verschiedene Funktionen zur Vereinfachung der Auftragskonfiguration und Verwaltung.
  Einzelheiten finden Sie in der Hybrid Backup Sync Hilfe.

- Erstellen und sichern Sie Snapshots für Ihre NAS Daten.

  a. Erstellen Sie Snapshots für Volumes.

  b. Verwenden Sie Snapshot Replica zum Sichern von Snapshots.

  Ein Snapshot ist eine wichtige Funktion für die Datensicherung und zeichnet den Zustand eines Volumes zu einem bestimmten Zeitpunkt auf. Mit einem Snapshot können Sie einen früheren Zustand eines Volumes wiederherstellen oder die vorherigen Versionen von Dateien oder Ordnern wiederherstellen. Sie können Ihre Snapshots in Speicher & Snapshots anzeigen und verwalten.
  Zum weiteren Schutz Ihrer Daten können Sie Snapshot Replica verwenden, um Ihre Snapshots auf einem anderen Speicherpool auf dem lokalen NAS oder auf einem entfernten NAS zu sichern. Im Notfall können Sie wählen, ob Sie Ihre Daten auf dem Quell-NAS oder auf dem Ziel-NAS wiederherstellen möchten.
  Weitere Informationen finden Sie unter:

- Einen Snapshot aufnehmen
- Einen Snapshot-Replikationsauftrag erstellen

Berechtigungseinstellungen konfigurieren

Mit QTS können Sie Benutzerkonten und Benutzergruppen erstellen, Benutzerrechte festlegen und die Berechtigungen für Freigabeordner konfigurieren. Diese Funktionen sind für die Datensicherheit und Verwaltung unerlässlich.

Das admin Konto ist das Standard Administratorkonto in QTS. Zur Erhöhung der Daten- und Gerätesicherheit empfehlen wir, ein weiteres Administratorkonto zu erstellen und anschließend das admin Konto zu deaktivieren.

1. Erstellen Sie ein Administratorkonto.
   Sie können ein neues Benutzerkonto erstellen, um das admin Konto zu ersetzen. Um diesem neuen Benutzer Administratorrechte zu gewähren, müssen Sie diesen neuen Benutzer zur Administratorgruppe hinzufügen. Sie sollten diesem Benutzer auch Zugriffsrechte für Freigabeordner gewähren.
   Weitere Informationen finden Sie unter Ein Administratorkonto erstellen.

2. Deaktivieren Sie das admin Konto.
   Nach der Erstellung eines neuen Administrators sollten Sie das Standard admin Konto deaktivieren und anschließend die Verwaltung des NAS mit diesem neuen Administratorkonto beginnen.
   Weitere Informationen finden Sie unter Ein Standard Administratorkonto deaktivieren.

3. Erstellen Sie weitere Benutzer oder Benutzergruppen.
   Sie können weitere Benutzer oder Benutzergruppen erstellen und ihnen unterschiedliche Berechtigungsstufen gewähren, um den Zugriff auf Ihre Daten auf dem NAS zu kontrollieren.
   Weitere Informationen finden Sie unter:

   - Einen lokalen Benutzer erstellen
   - Eine Benutzergruppe erstellen

Fernzugriff einrichten

myQNAPcloud ist ein QNAP Dienst, mit dem Sie sich über das Internet mit dem NAS verbinden können. Mit diesem Dienst können Sie per Fernzugriff auf Ihre Daten auf dem NAS zugreifen und eine Vielzahl von mobilen Anwendungen nutzen, die für das QNAP NAS entwickelt wurden, egal wo Sie sich befinden. Für die Nutzung des myQNAPcloud Dienstes müssen Sie zunächst eine QNAP ID erstellen und anschließend Ihr NAS mit Ihrer QNAP ID registrieren.

1. Erstellen Sie eine QNAP ID.
   Die QNAP ID ist Ihr QNAP Konto, mit dem Sie auf verschiedene QNAP Dienste zugreifen können. Gehen Sie zum Erstellen einer QNAP ID zu https://account.qnap.com/.
   Weitere Informationen finden Sie unter Eine QNAP ID mit E-Mail oder Telefonnummer erstellen.

2. Registrieren Sie den NAS mit Ihrer QNAP ID.
   Nach der Erstellung einer QNAP ID müssen Sie den myQNAPcloud Dienst auf Ihrem NAS aktivieren und anschließend Ihr Gerät mit Ihrer QNAP ID verknüpfen. Sie können auch verschiedene Fernzugriffseinstellungen in myQNAPcloud konfigurieren.
   Weitere Informationen finden Sie unter Registrierung eines Geräts in myQNAPcloud.

3. Fernzugriff auf das NAS über myQNAPcloud.
   Nach der Einrichtung von myQNAPcloud auf Ihrem NAS können Sie über die myQNAPcloud Webseite oder über die für Ihr NAS generierte SmartURL aus der Ferne auf das NAS zugreifen und es verwalten.

4. Fernzugriff auf das NAS über Ihr Mobilgerät.
   QNAP bietet eine breite Palette mobiler Anwendungen, die Ihnen den Zugriff, die Verwaltung, die Überwachung und die Sicherung Ihres NAS ermöglichen, wo immer Sie auch sind. Nach der Installation dieser QNAP Anwendungen auf Ihren mobilen Geräten müssen Sie sich mit Ihrer QNAP ID bei diesen Anwendungen anmelden.
   Weitere Informationen finden Sie unter https://www.qnap.com/en/mobile-apps.

Apps und Lizenzen erwerben

QTS bietet verschiedene wichtige Anwendungen, die Ihnen bei der Verwaltung Ihres NAS helfen. Zusätzlich zu diesen integrierten Funktionen können Sie mit QTS weitere Anwendungen aus dem App Center installieren, um die Funktionalität Ihres Geräts weiter zu verbessern. Sie müssen Lizenzen für Ihr Gerät erwerben und aktivieren, um Zugriff auf bestimmte erweiterte Funktionen und Premiumprodukte zu erhalten.

1. Anwendungen über das App Center installieren.
   Das App Center bietet eine große Auswahl an Anwendungen und Dienstprogrammen. Sie können Ihre installierten Anwendungen auch im App Center verwalten und aktualisieren.
   Weitere Informationen finden Sie unter App Center.

2. Lizenzen im QNAP Software Store kaufen.
   Der QNAP Software Store ist ein Online Store, in dem Sie Lizenzen erwerben und Ihre Bestellungen verwalten können. QNAP bietet verschiedene Arten von Lizenzen und Abonnementplänen an, um unterschiedlichen Bedürfnissen und Nutzungsumgebungen gerecht zu werden.
   Weitere Informationen finden Sie unter Lizenzen.

3. Lizenzen im License Center oder im License Manager aktivieren.
   Einige Lizenzen werden nach dem Kauf automatisch aktiviert. Manchmal müssen Sie jedoch eine Lizenz manuell aktivieren.
   Mit dem License Center können Sie Lizenzen auf Ihrem lokalen Gerät verwalten. Mit dem License Manager können Sie und Ihr Unternehmen Lizenzen unter Ihrer QNAP ID verwalten.
   Weitere Informationen finden Sie unter Lizenzen.

Das NAS sichern

Alle vernetzten Geräte sind ständigen Sicherheitsbedrohungen ausgesetzt. Zur Verringerung des Angriffsrisikos auf Ihre Daten empfehlen wir Ihnen dringend, die besten Verfahren zur Sicherung Ihres NAS zu befolgen. Im Wesentlichen sollten Sie unbefugten Zugriff verhindern, Ihre Gerätesoftware regelmäßig aktualisieren und Sicherheitsprogramme zum Schutz Ihres Geräts installieren.

1. Verhindern Sie unbefugten Zugriff auf Ihr Gerät.

   a. Erstellen Sie ein neues Administratorkonto und deaktivieren Sie das admin Konto.
      Das admin Konto ist das Standard Administratorkonto. Wir empfehlen zur Erhöhung der Sicherheit Ihres Geräts jedoch dringend, ein weiteres Administratorkonto zu erstellen und anschließend das admin Konto zu deaktivieren.
      Weitere Informationen finden Sie unter Standard Administratorkonto.

   b. Erhöhen Sie die Stärke der Benutzerpasswörter.
      Wir empfehlen, die Passwortstärke zu erhöhen und Ihre Passwörter regelmäßig zu ändern, um Brute Force Angriffe zu verhindern.
      Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerkontoinformationen ändern.

   c. Richten Sie die 2-Schritt-Verifizierung ein.
      Die 2-Schritt-Verifizierung erhöht die Sicherheit von Benutzerkonten zusätzlich, indem Benutzer während des Anmeldevorgangs zusätzlich zu ihren Kontodaten einen Sicherheitscode angeben müssen.

Weitere Informationen finden Sie unter Bestätigung in 2 Schritten.

d. Entfernen Sie unbekannte oder verdächtige Konten.
Wir empfehlen, Benutzerkonten regelmäßig zu überprüfen und unbekannte oder verdächtige Konten zu löschen.
Weitere Informationen finden Sie unter Benutzer löschen.

e. Entfernen Sie unnötige Berechtigungen von allgemeinen Benutzern.
Wir empfehlen, die Berechtigungen von Benutzern, die keine Administratoren sind, einzuschränken, um ihren Zugriff auf Systemvorgänge und sensible Daten zu begrenzen. Dies trägt dazu bei, die Auswirkungen eines kompromittierten Benutzerkontos abzuschwächen.
Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerkontoinformationen ändern.

f. Entfernen Sie unbekannte oder verdächtige Anwendungen.
Wir empfehlen, nur Anwendungen und Dienstprogramme zu installieren, die über digitale Signaturen verfügen, welche die von QNAP und anderen vertrauenswürdigen QNAP Entwicklern entwickelte Software bestätigen.
Sie sollten Ihre installierten Anwendungen regelmäßig überprüfen und alle unbekannten oder verdächtigen Anwendungen aus dem App Center entfernen.
Weitere Informationen finden Sie unter Digitale Signaturen und Eine App deinstallieren.

g. Konfigurieren Sie die Zugriffseinstellungen in myQNAPcloud.
UPnP ist standardmäßig deaktiviert, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.
Wir empfehlen, die Einstellungen für die Portweiterleitung auf Ihrem Router manuell zu konfigurieren.
Wir empfehlen außerdem, die Zugriffskontrolle zu konfigurieren und nur notwendige Dienste in myQNAPcloud zu veröffentlichen.
Weitere Informationen finden Sie unter:

- UPnP-Portweiterleitung konfigurieren
- Gerätezugriffssteuerungen konfigurieren
- Veröffentlichte Dienste konfigurieren

2. Aktualisieren Sie Ihre Firmware und Anwendungen auf die neuesten Versionen.

a. Aktualisieren Sie die Firmware auf die neueste Version.
Wir empfehlen dringend, die Firmware Ihres Geräts regelmäßig auf die neueste Version zu aktualisieren, um von den neuesten Funktionen, Verbesserungen und Sicherheitskorrekturen zu profitieren. Sie können auch festlegen, dass automatisch nach verfügbaren Updates gesucht und diese installiert werden.
Weitere Informationen finden Sie unter Firmware-Aktualisierung.

b. Aktualisieren Sie Anwendungen auf die neuesten Versionen.
Sie sollten Ihre installierten Anwendungen regelmäßig auf die neuesten Versionen aktualisieren, um Leistung, Funktionalität und Sicherheit zu verbessern. Im App Center können Sie nach allen verfügbaren Updates suchen und anschließend Updates für mehrere Anwendungen gleichzeitig installieren.
Weitere Informationen finden Sie unter:

- Eine App aktualisieren
- Batch-Aktualisierung mehrerer Apps

3. Installieren und führen Sie Sicherheitsprogramme auf dem NAS aus.

a. Führen Sie Malware Remover aus.

Malware Remover ist ein integriertes Dienstprogramm zum Schutz von QNAP Geräten vor bösartiger Software. Sie können sofortige oder geplante Scans durchführen, um bösartige Software von Ihrem Gerät zu entfernen.
Weitere Informationen finden Sie unter Malware Remover.

b. Installieren und starten Sie Security Counselor.
Security Counselor ist das Sicherheitsportal, mit dem Sie zentral Sicherheitseinstellungen konfigurieren und Sicherheitskomponenten auf Ihrem QNAP Gerät verwalten können.
Sie können Sicherheitsrichtlinien auswählen, das Gerät scannen und auf potenzielle Sicherheitsschwachstellen des Geräts prüfen. Security Counselor identifiziert potenzielle Risiken und macht Vorschläge, wie Sie die Gerätesicherheit verbessern können. Sie können auch die QNAP Sicherheitshinweise abonnieren, um über die neuesten Sicherheitskorrekturen und Lösungen informiert zu bleiben.

3. Systemeinstellungen

Allgemeine Einstellungen

Einstellungen	Kommentar
Systemadministration	Auf diesem Bildschirm können Sie den Servernamen und die Ports angeben und sichere Verbindungseinstellungen konfigurieren.
Uhrzeit	Die Zeiteinstellungen betreffen Ereignisprotokolle und geplante Aufgaben. Auf diesem Bildschirm können Sie die Zeitzone und das Format festlegen sowie das Systemdatum und die Systemzeit konfigurieren.
Sommerzeit	Die Einstellungen für die Sommerzeit gelten nur für Regionen, die die Sommerzeit verwenden. Auf diesem Bildschirm können Sie entweder die Systemuhr automatisch einstellen oder die Einstellungen manuell konfigurieren.
Codepage	Auf diesem Bildschirm können Sie die Sprache auswählen, in der das NAS Datei- und Verzeichnisinformationen anzeigt.
Region	Auf diesem Bildschirm können Sie eine Region für Ihr NAS auswählen. System- und Anwendungsinhalte und -dienste werden entsprechend der ausgewählten Region lokalisiert.
Anmeldebildschirm	Auf diesem Bildschirm können Sie den NAS-Anmeldebildschirm anpassen.
Console Management	In diesem Bildschirm können Sie die Console Management aktivieren.

Einstellungen für die Systemadministration konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Allgemeine Einstellungen** > **Systemadministration**.
2. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Benutzeraktion
Servername	Geben Sie einen Namen an, der bis zu 14 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthält: • Buchstaben: A bis Z, a bis z • Zahlen: 0 bis 9 • Bindestriche (-) **Wichtig** • Der Servername muss einen oder mehrere Buchstaben enthalten. • Der Servername darf nicht nur aus Zahlen bestehen. • Der Servername darf nicht mit einem Bindestrich beginnen. • Der Hostname muss einen oder mehrere Buchstaben enthalten. • Der Hostname darf nicht nur aus Zahlen bestehen. • Der Hostname darf nicht mit einem Bindestrich beginnen.
Systemport	Geben Sie den Port an, der für den Zugriff auf die Webschnittstelle verwendet wird. Der Standardport ist 8080.
HTTP-Komprimierung aktivieren	Wählen Sie diese Option, um die Übertragungsgeschwindigkeit und die Bandbreitennutzung zu verbessern. Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert. **Warnung** Die Aktivierung dieser Option kann zu Sicherheitsrisiken führen.
Sicheren Anschluss (HTTPS) aktivieren	Wählen Sie diese Option, um HTTPS-Verbindungen zuzulassen. **a.** Wählen Sie **Sichere Verbindung (HTTPS) aktivieren**. **b.** Wählen Sie eine TLS Version aus. Die Standard TLS-Version ist 1.2. **Warnung** Die Auswahl der neuesten TLS Version kann die Kompatibilität mit anderen Clients in Ihrem System beeinträchtigen. **c.** Aktivieren Sie starke Cipher-Suites. **d.** Geben Sie eine Portnummer an. **e.** Optional: Wählen Sie **Nur eine sichere Verbindung (HTTPS) herstellen**, wenn alle Benutzer die Verbindung zum NAS nur über HTTPS herstellen sollen.

Feld	Benutzeraktion
Benutzerdefinierter "Server" HTTP Header	Wählen Sie diese Option, um einen Server HTTP Header anzugeben.
QTS Einbettung in IFrames nicht zulassen	**a.** Wählen Sie diese Option, um zu verhindern, dass Websites QTS über IFrames einbetten. **b.** Klicken Sie auf **Zulässige Websites**, um einer bestimmten Website die Einbettung von QTS in IFrames zu ermöglichen. **c.** Das Fenster **Zulässige Websites** wird angezeigt. **d.** Optional: Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um der Liste eine Website hinzuzufügen. Das Fenster **Hostnamen hinzufügen** wird angezeigt. **e.** Geben Sie einen Hostnamen an. **f.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Der Hostname wird der Liste der zulässigen Websites hinzugefügt. **g.** Optional: Wählen Sie eine Website, und klicken Sie dann auf **Löschen**, um eine Website aus der Liste zu löschen. **h.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
X-Content-Type-Options-HTTP-Header aktivieren	Wählen Sie diese Option, um Ihr Gerät vor Angriffen zu schützen, die MIME Sniffing Schwachstellen ausnutzen.
Content Security Policy HTTP Header aktivieren	Wählen Sie diese Option, um Ihr Gerät vor Angriffen zu schützen, die Schwachstellen durch Cross Site Scripting (XSS) und Dateninjektion ausnutzen.
URL zur NAS Anmeldeseite umleiten	**Wichtig** • QNAP empfiehlt, diese Funktion zu deaktivieren, um zu verhindern, dass Ihr NAS System öffentlich zugänglich ist. • Wenn Sie den **Webserver** deaktiviert und die NAS IP-Adresse ohne den Systemport eingegeben haben, wird die URL auf die NAS Anmeldeseite umgeleitet. **Tipp** Sie können die Webserver Einstellungen überprüfen, indem Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Webserver** gehen. Wählen Sie diese Option, um die Umleitung der URL zur NAS Anmeldeseite zu aktivieren.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Zeiteinstellungen konfigurieren

Wichtig
Sie müssen die Systemzeit ordnungsgemäß konfigurieren, um folgende Probleme zu vermeiden.

- Beim Einsatz eines Webbrowsers zum Verbinden mit dem NAS oder zum Speichern einer Datei stimmt die Anzeigezeit der Aktion nicht.
- Ereignisprotokolle spiegeln nicht genau die Zeit wider, zu der die Ereignisse aufgetreten sind.
- Geplante Aufgaben werden zur falschen Zeit ausgeführt.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Allgemeine Einstellungen** > **Zeit**.
2. Wählen Sie eine Zeitzone.
3. Geben Sie das Datums- und Zeitformat an.
4. Wählen Sie die Zeiteinstellung.

Option	Benutzeraktion
Manuelle Einrichtung	Geben Sie das Datum und die Uhrzeit an.
Automatisch mit einem Zeitserver synchronisieren	Stellen Sie sicher, dass das NAS mit dem Internet verbunden ist, und geben Sie dann folgende Informationen an: • **Server**: Name des Netzwerkzeitprotokoll (NTP)-Servers Beispiele: time.nist.gov, time.windows.com • Optional: Klicken Sie auf **Verbindung testen**. Das System prüft, ob eine Verbindung mit dem konfigurierten Zeitserver hergestellt werden kann. • **Zeitintervall**: Anzahl der Stunden oder Tage zwischen den einzelnen Zeitsynchronisierungen
Serverzeit entsprechend Ihrer Computerzeit einstellen	Klicken Sie auf **Aktualisieren**.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Sommerzeit konfigurieren

Diese Einstellungen sind für NAS-Benutzer in Regionen verfügbar, die Sommerzeit verwenden. Benutzer außerhalb dieser Regionen können diese Einstellungen ignorieren.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Allgemeine Einstellungen** > **Sommerzeit** .
2. Wählen Sie **Systemuhr automatisch an Sommerzeit anpassen**.
3. Optional: Wählen Sie **Benutzerdefinierte Übersicht zur Sommerzeit aktivieren**.
4. Optional: Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch.

Aktion	Schritte
Sommerzeitdaten hinzufügen	**a.** Klicken Sie auf **Informationen zur Sommerzeit hinzufügen**. Das Fenster **Informationen zur Sommerzeit hinzufügen** wird angezeigt. **b.** Geben Sie einen Zeitraum und die Anzahl der zu verschiebenden Minuten an. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Sommerzeiteinstellungen bearbeiten	**a.** Wählen Sie einen Sommerzeitplan in der Tabelle aus. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Geben Sie einen Zeitraum und die Anzahl der zu verschiebenden Minuten an. **d.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Sommerzeiteinstellungen löschen	**a.** Wählen Sie einen Sommerzeitplan in der Tabelle aus. **b.** Klicken Sie auf **Löschen**. **c.** Klicken Sie auf **OK**.

5. Optional: Wählen Sie einen Sommerzeitplan in der Tabelle aus.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Codepage-Einstellungen konfigurieren

Alle Dateien und Verzeichnisse auf dem NAS verwenden die Unicode-Kodierung. Falls Ihr Betriebssystem oder FTP-Client Unicode nicht unterstützt, müssen Sie die folgenden Einstellungen konfigurieren, um Dateien und Verzeichnisse auf dem NAS ordnungsgemäß anzuzeigen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Allgemeine Einstellungen** > **Codepage**.
2. Wählen Sie die Sprache Ihres Betriebssystems.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Regionseinstellungen konfigurieren

Wichtig
Die NAS-Regionseinstellungen beeinflussen die Gerätekonnektivität und die Funktionalität, den Inhalt und die Gültigkeit einiger Anwendungen, Dienstprogramme, Lizenzen und Zertifikate. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtige Bereich auswählen, um Fehler zu vermeiden.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Allgemeine Einstellungen** > **Region** .
2. Wählen Sie eine Region.

Region	Beschreibung
Global	Wählen Sie diese Region, wenn sich das NAS außerhalb Chinas befindet.
China	Wählen Sie diese Region, wenn sich das NAS in China befindet.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Den Anmeldebildschirm konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Allgemeine Einstellungen** > **Anmeldebildschirm** .
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Feld	Benutzeraktion
Anmeldebildschirmvorlage	Wählen Sie eine Vorlage für den Anmeldebildschirm aus.
Firmware-Version anzeigen	Wählen Sie diese Option, um die QTS Firmware-Version anzuzeigen.
Verknüpfungsleiste anzeigen	Wählen Sie diese Option, um Verknüpfungen zu myQNAPCloud, QNAP-Dienstprogrammen und Feedback anzuzeigen.
Hintergrund	Wahlen Sie ein Hintergrundbild oder eine Füllfarbe.
Logo	Wählen Sie ein Logo.
Nachricht	Geben Sie eine Nachricht an, die auf dem Anmeldebildschirm angezeigt wird. Sie können maximal 120 ASCII-Zeichen eingeben. Sie können auch die Schriftfarbe und -größe wählen.

3. Klicken Sie auf **Vorschau**, um die Änderungen anzuzeigen.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Aktivieren oder Deaktivieren von Console Management

Console Management ist ein textbasiertes Werkzeug, welches das Administratorkonto bei der Durchführung grundlegender Konfigurations- oder Wartungsaufgaben unterstützt.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Allgemeine Einstellungen** > **Console Management**.
2. Optional: Wählen Sie **Console Management aktivieren**.

Anmerkung
Console Management aktivieren ist standardmäßig aktiviert.

3. Deaktivieren Sie **Console Management aktivieren**, um die Funktion zu deaktivieren.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Sicherheit

Zum Schutz Ihres NAS vor unbefugtem Zugriff können Sie Zulassen- oder Verweigern-Listen konfigurieren, den IP-Zugriffsschutz aktivieren, SSL-Zertifikate und benutzerdefinierte Stammzertifikate hochladen. Darüber hinaus können Sie einen Kontozugriffsschutz verwenden oder eine eindeutige Kennwortrichtlinie für Ihr NAS erstellen.

Liste "Zulassen/Verweigern" konfigurieren

Wichtig
Wenn Sie QuFirewall auf Ihrem Gerät installiert haben, gehen Sie zu QuFirewall, um die Zulassen- oder Verweigern-Liste zu konfigurieren.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **Liste Zulassen/Verweigern**.
2. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung	Benutzeraktion
Alle Verbindungen zulassen	Das NAS kann sich mit allen IP-Adressen und Netzwerkdomänen verbinden.	Wählen Sie **Alle Verbindungen zulassen**.
Liste "IP verweigern" verwenden	Das NAS kann sich mit den in der Liste "IP verweigern" enthaltenen IP-Adressen oder Netzwerkdomänen nicht verbinden.	**a.** Wählen Sie **Aufgelistete Verbindungen ablehnen**. **b.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Das Fenster "IP-Konfiguration" wird angezeigt. **c.** Geben Sie eine IP-Adresse, Netzmaske oder einen IP-Bereich an. **d.** Klicken Sie auf **Erstellen**. **Tipp** Geben Sie eine IP-Adresse, Netzmaske oder einen IP-Bereich an, wählen Sie einen Eintrag in der Tabelle, und klicken Sie dann auf **Entfernen**.
Liste "IP zulassen" verwenden	Das NAS kann sich nur mit den in der Liste IP zulassen enthaltenen IP-Adressen oder Netzwerkdomänen verbinden.	**a.** Wählen Sie **Nur aufgelistete Verbindungen zulassen**. **b.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Das Fenster "IP-Konfiguration" wird angezeigt. **c.** Geben Sie eine IP-Adresse, Netzmaske oder einen IP-Bereich an. **d.** Klicken Sie auf **Erstellen**. **Tipp** Geben Sie eine IP-Adresse, Netzmaske oder einen IP-Bereich an, wählen Sie einen Eintrag in der Tabelle, und klicken Sie dann auf **Entfernen**.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

IP-Zugriffsschutz konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **IP-Zugriffsschutz**.
2. Wählen Sie die Verbindungsmethoden, die Sie schützen möchten.

Anmerkung
SSH, **Telnet** und **HTTP(S)** sind standardmäßig aktiviert.

3. Optional: Geben Sie die folgenden Informationen an.

- Zeitraum
- Maximale Anzahl an nicht erfolgreichen Anmeldeversuchen innerhalb des Zeitraums
- Zeit, während der die IP blockiert wird

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Kontozugriffsschutz konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **Kontozugriffsschutz**.
2. Geben Sie den Benutzertyp an.
3. Wählen Sie die Verbindungsmethoden, die Sie schützen möchten.
4. Optional: Geben Sie die folgenden Informationen an.
   - Zeitraum
   - Maximale Anzahl an nicht erfolgreichen Anmeldeversuchen innerhalb des Zeitraums
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

SSL-Zertifikat & Privater Schlüssel

SSL (Secure Sockets Layer) ist ein Protokoll für sichere Datenübertragungen und verschlüsselte Kommunikation zwischen Webservern und Webbrowsern. Um den Erhalt von Warnungen oder Fehlermeldungen beim Zugriff auf die Webschnittstelle zu vermeiden, laden Sie ein Secure Sockets Layer (SSL) Zertifikat von einem vertrauenswürdigen Anbieter über Serverzertifikat hoch oder importieren Sie ein benutzerdefiniertes Stammzertifikat in Ihr QNAP Gerät. QNAP empfiehlt Ihnen, ein gültiges SSL Zertifikat von myQNAPcloud SSL Web Service Certificate zu erwerben. Weitere Informationen finden Sie auf der myQNAPcloud Webseite.

Das Serverzertifikat ersetzen

Warnung
Das NAS unterstützt nur X.509 PEM-Zertifikate und private Schlüssel. Das Hochladen eines ungültigen Sicherheitszertifikats kann dazu führen, dass Sie sich nicht über SSL beim NAS anmelden können. Zur Behebung des Problems müssen Sie das Standardsicherheitszertifikat und den privaten Schlüssel wiederherstellen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **SSL Zertifikat & Privater Schlüssel**.
2. Gehen Sie zu **Serverzertifikat**.
3. Klicken Sie auf **Zertifikat ersetzen**.
   Das **Zertifikat ersetzen** Fenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie eine Option.

Option	Beschreibung
Zertifikat importieren	Mit dieser Option können Sie ein SSL Zertifikat und einen privaten Schlüssel von Ihrem Computer importieren.

Option	Beschreibung
Von Let's Encrypt beziehen	Diese Option verwendet den Let's Encrypt Dienst, um ein Zertifikat für die angegebene Domäne zu validieren und auszustellen. **Anmerkung** QNAP empfiehlt die Verwendung von Port 80 oder 443 für die Autorisierung der SSL Zertifikatsdomäne und den Zugriff auf das Internet.
Selbstsigniertes Zertifikat erstellen	Mit dieser Option können Sie ein selbstsigniertes Zertifikat erstellen.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Es wird ein Konfigurationsfenster angezeigt.
6. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch:

Option	Benutzeraktion
Zertifikat importieren	**a.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um ein gültiges Zertifikat hochzuladen. **b.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um einen gültigen privaten Schlüssel hochzuladen. **c.** Optional: Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um ein Zwischenzertifikat hochzuladen.
Von Let's Encrypt beziehen	**a.** Geben Sie einen Domänennamen an, der maximal 63 ASCII Zeichen ohne Leerzeichen enthält. **b.** Geben Sie eine gültige E-Mail Adresse an. **c.** Optional: Geben Sie einen alternativen Namen an. **Tipp** Verwenden Sie ",", um mehrere Aliase zu trennen. Beispiel: `123.web.com,789.web.com`
Selbstsigniertes Zertifikat erstellen	Konfigurieren Sie die folgenden Informationen: • **Länge des privaten Schlüssels** • **Allgemeine Bezeichnung** • **E-Mail** • **Land** • **Staat/Provinz/Region** • **Stadt** • **Organisation** • **Abteilung**

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Das Serverzertifikat herunterladen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **SSL Zertifikat & Privater Schlüssel**.
2. Klicken Sie auf **Zertifikat herunterladen**.
   Es wird ein Dialogfeld angezeigt.
3. Wählen Sie **Zertifikat**, **Privater Schlüssel** oder beides.
4. Klicken Sie auf **OK**.
   QTS lädt die ausgewählten Dateien auf Ihren Computer herunter.

Ein Stammzertifikat verwalten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **SSL Zertifikat & Privater Schlüssel**.
2. Gehen Sie zu **Benutzerdefiniertes Stammzertifikat**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Aktionen:

Aktion	
Ein Stammzertifikat importieren	**a.** Klicken Sie auf **Importieren**. Das Fenster **Zertifikat importieren** wird angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das Fenster Datei hochladen wird angezeigt. **c.** Wählen Sie eine Datei aus. **Wichtig** Die Stammzertifikatsdatei darf nicht größer als 1 MB sein. Folgende Dateiformate werden unterstützt: *.PFX, *.P12, *.PEM, *.crt, *.cert **d.** Klicken Sie auf **Weiter**. Die Seite mit der Zertifikatsbeschreibung wird angezeigt. **e.** Klicken Sie auf **Importieren**. Das importierte Stammzertifikat wird in der Client Zertifikatstabelle angezeigt.
Ein Stammzertifikat bearbeiten	**a.** Klicken Sie auf . Das Fenster **Stammzertifikat bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Zertifikatsbeschreibung. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Ein Stammzertifikat löschen	**a.** Wählen Sie ein Stammzertifikat. **b.** Klicken Sie auf **Löschen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **Ja**.

Passwortrichtlinie konfigurieren

Wichtig
Die folgende Passwortrichtlinie ist standardmäßig konfiguriert:

- Englische Buchstaben: Keine Einschränkungen
- Ziffern: Aktiviert
- Minimale Länge: 8

1. Rufen Sie **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **Passwortrichtlinie** auf.
2. Optional: Konfigurieren Sie unter **Passwortstärke** eines der folgenden Passwortkriterien.

Kriterien	Beschreibung
Englische Buchstaben	Passwörter müssen mindestens einen Buchstaben enthalten. Wählen Sie **Mindestens 1 Groß- und 1 Kleinbuchstabe**, um mindestens einen Groß- und einen Kleinbuchstaben erforderlich zu machen.
Ziffern	Passwörter müssen mindestens eine Zahl enthalten.
Sonderzeichen	Passwörter müssen mindestens ein Sonderzeichen enthalten.
Darf keine Zeichen enthalten, die dreimal oder mehrmals hintereinander wiederholt werden	Sich wiederholende Zeichen sind nicht erlaubt. Zum Beispiel, `AAA`.
Darf nicht mit dem dazugehörigen Benutzernamen übereinstimmen, auch nicht rückwärts.	Das Passwort darf nicht mit dem Benutzernamen übereinstimmen, auch nicht rückwärts. Zum Beispiel, Benutzername: `user1` und Passwort: `1resu`.
Minimale Länge	Die Passwortlänge muss größer oder gleich der angegebenen Zahl sein. Die maximale Länge eines Passworts beträgt 64 Zeichen.

3. Optional: NAS Benutzer müssen ihre Passwörter regelmäßig ändern.

Wichtig
Die Aktivierung dieser Option deaktiviert **Dem Benutzer untersagen, das Passwort zu ändern** in den Benutzerkonteneinstellungen.

   a. Wählen Sie **Benutzer müssen regelmäßig Passwörter ändern**.
   b. Geben Sie die maximale Anzahl an Tagen an, für die jedes Benutzerpasswort gültig ist.
   c. Optional: Wählen Sie **Eine Benachrichtigungs-E-Mail an die Benutzer eine Woche vor Ablauf ihres Passworts senden**.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Hardware

Sie können allgemeine Hardware-Einstellungen, Audiowarnungen und intelligente Lüftereinstellungen konfigurieren und alle Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) Einstellungen anzeigen.

Allgemeine Hardware-Einstellungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Hardware** > **Allgemein**.
2. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Einstellungen	Benutzeraktion
Konfigurations-Reset-Taste aktivieren	Wählen Sie diese Option, um die Reset-Taste zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter System auf Werkseinstellung zurücksetzen und wiederherstellen.
Datenträger-Standby-Modus aktivieren	Wählen Sie diese Option, damit NAS-Laufwerke in den Standby-Modus wechseln, wenn innerhalb der angegebenen Zeit nicht auf sie zugegriffen wird. Die LED für den Festplattenstatus leuchtet weiterhin im Standbymodus. **Wichtig** Einige QNAP NAS Modelle, die NVMe Solid-State Laufwerke verwenden, unterstützen den Standbymodus der Festplatte nicht.
Lichtsignalalarm aktivieren	Wählen Sie diese Option, damit die Status-LED blinkt, wenn der freie Speicherplatz auf dem NAS kleiner als der festgelegte Wert ist.
Schreibcache aktivieren (EXT4, verzögerte Allokation)	Falls das NAS-Datenträger-Volume EXT4 verwendet, können Sie durch Auswahl dieser Option eine höhere Schreibleistung erzielen. Sie sollten diese Option deaktivieren, wenn das NAS als Freigabespeicher in einer virtualisierten oder Cluster-Umgebung eingerichtet ist. **Warnung** Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein unerwarteter Systemabsturz zu Datenverlust führen.
Redundanten Stromversorgungsmodus aktivieren	Wählen Sie diese Option, um die redundante Stromversorgung zu aktivieren.
Benutzerdefinierte Prozesse beim Start ausführen	Wählen Sie diese Option, um beim Start benutzerdefinierte Prozesse auszuführen.
LED einschalten	Wählen Sie diese Option, um die LED einzuschalten, ihre Helligkeit einzustellen und einen Zeitplan für die Helligkeitseinstellung festzulegen. **Anmerkung** Diese Funktion ist nur bei einigen Modellen verfügbar.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Audioalarmeinstellungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Hardware** > **Audioalarm**.
2. Konfigurieren Sie eine der folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Systemabläufe	Wählen Sie diese Option, um bei jedem Start, Herunterfahren oder Aktualisieren der Firmware des NAS einen Audioalarm auszulösen.
Systemereignisse	Wählen Sie diese Option, um bei Fehlern oder Warnungen einen Audioalarm auszulösen.
Sprachbenachrichtigung aktivieren	Wählen Sie diese Option, um Audioalarme durch Sprache zu ersetzen. Sie können eine Sprache wählen und die Lautstärke ändern. **Tipp** Klicken Sie auf **Test**, um die geänderten Spracheinstellungen zu überprüfen. Wenn kein Ton zu hören ist, wird der Lautsprecher möglicherweise von einer anderen App verwendet.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Einstellungen des intelligenten Lüfters konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Hardware** > **Intelligenter Lüfter**.
2. Wählen Sie die Einstellungen für die Lüfterdrehzahl.

Anmerkung
Einige NAS-Modelle ermöglichen es Benutzern, System- und CPU-Intelligenter-Lüfter separat einzustellen.

Einstellung	Benutzeraktion
Lüftergeschwindigkeit automatisch anpassen (empfohlen)	Wählen Sie aus den beiden Optionen zur automatischen Einstellung der Lüfterdrehzahl. **a.** QTS überwacht die Temperaturen von System, Datenträgern und CPU und passt die Lüfterdrehzahl automatisch entsprechend an. **b.** QTS passt die Lüfterdrehzahl entsprechend den vom Benutzer festgelegten Temperaturen an. **Anmerkung** Die Modi sind nur für Systemlüfter verfügbar. • **Lautlosmodus**: Die Lüfter laufen mit niedriger Drehzahl, um die Geräuschentwicklung zu reduzieren. • **Normalmodus**: Die Lüfter laufen mit normaler Geschwindigkeit. Dies ist die Standardeinstellung. • **Leistungsmodus**: Die Lüfter laufen mit hoher Geschwindigkeit, um die Systemtemperatur zu senken. Dieser Modus eignet sich für Hochlastsysteme.
Lüftergeschwindigkeit manuell einstellen	Bewegen Sie den Schieberegler, um die Lüfterdrehzahl festzulegen.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Konfigurieren der Hardware Ressourceneinstellungen

In den Hardware Ressourceneinstellungen können Sie die Ressourcen der Erweiterungskarte für verschiedene Software QTS Anwendungen konfigurieren und zuweisen. Sie können auch Thunderbolt Erweiterungskarten, TPU Module oder Netzwerkerweiterungskarten konfigurieren, die SR-IOV unterstützen.

Weitere Informationen finden Sie unter Viewing Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) Einstellungen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Hardware** > **Hardware Ressource**.
   QTS listet die verfügbaren Erweiterungskarten auf.
2. Identifizieren Sie die zu konfigurierenden Erweiterungskarten.
3. Wählen Sie unter **Ressourcennutzung** ein Betriebssystem oder eine Anwendung.

Anmerkung
Einige Funktionen sind nur für bestimmte Modelle und Erweiterungskarten anwendbar.

Betriebssystem oder Anwendung	Beschreibung
QTS	QTS Anwendungen verwenden Ressourcen der Erweiterungskarte für die Transkodierung. • Wählen Sie **Hardware-Transcodierung**, damit die QTS Software Ressourcen der Erweiterungskarte verwenden kann, um die Transcodierung zu beschleunigen. Der Hardware-Transcodierung kann nur eine Karte zugeordnet werden. • Wählen Sie **Ausgang**, um die Ressourcen der Erweiterungskarte für die Videoausgabe von HD Station oder Linux Station zu verwenden. Dem Ausgang kann nur eine Karte zugeordnet werden.
Virtualization Station	Virtualization Station hat die ausschließliche Nutzung aller Ressourcen der Erweiterungskarte.
Container Station	Container Station hat die ausschließliche Nutzung aller Ressourcen der Erweiterungskarte.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

TPU Einstellungen konfigurieren

Sie können die Prioritätsstufe und die maximale Anzahl von Tensor Processing Units (TPU) konfigurieren, die einer App zugewiesen werden.

Wichtig
- Das System führt keine Apps mit niedrigeren TPU Prioritätsstufen aus, bis die TPU Ressource durch die Ausführung von Apps mit höherer Priorität freigegeben wird.
- Sie können einer Anwendung maximal 4 TPUs zuweisen.

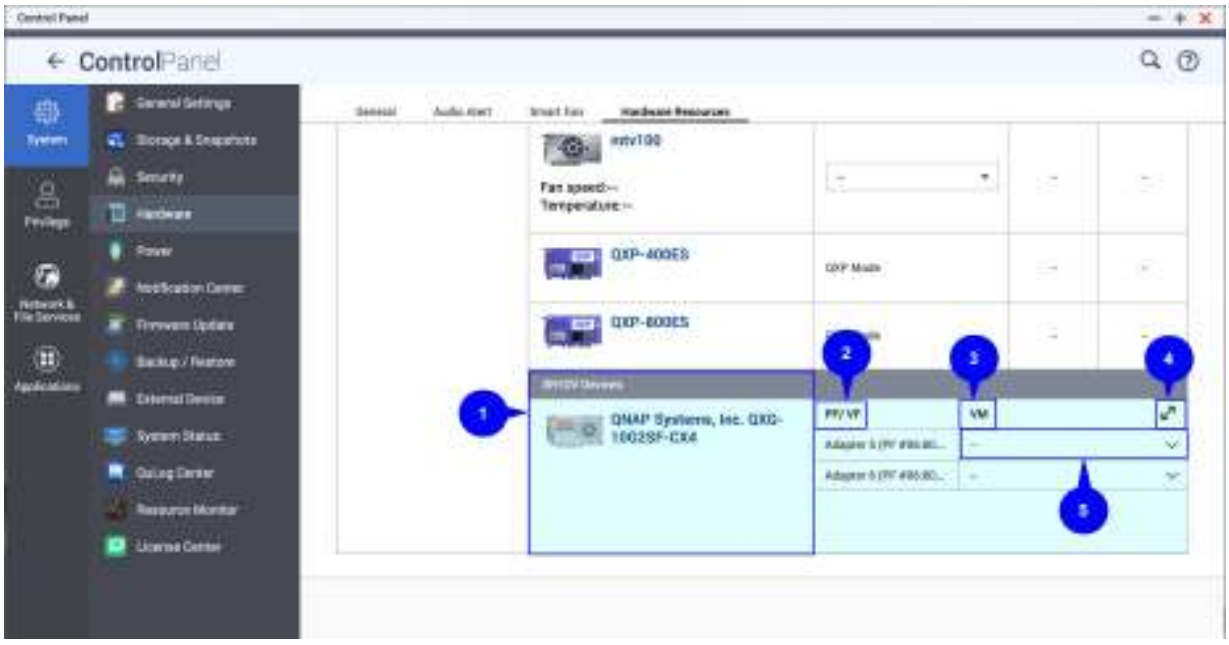
1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Hardware** > **Hardware Ressource**.
2. Suchen Sie das TPU Gerät in der Liste.

3. Klicken Sie auf das TPU Gerät.
   Das **Priorität** Fenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie eine App aus.
5. Wählen Sie eine TPU Prioritätsstufe.
6. Wählen Sie die maximale Anzahl an TPUs.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Viewing Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) Einstellungen

Sie können alle Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) Geräte, die Ihren virtuellen Maschinen zugeordnet sind, auf der Seite **Hardware Ressourcen** anzeigen. Die SR-IOV Schnittstelle ist eine Hardwarespezifikation, die es ermöglicht, dass ein einzelnes PCIe Gerät, z.B. ein Netzwerkadapter, dem Hypervisor als mehrere physische Geräte erscheint. Da jedes Gerät direkt einer Instanz zugeordnet ist, kann es den Hypervisor und die virtuelle Switch Ebene umgehen, um eine niedrige Latenz und eine Leistung zu erreichen, die nicht virtualisierten Umgebungen entspricht. SR-IOV erreicht dies durch die folgenden Arten von Funktionen:

- Physische Funktion (PF): Dies sind PCIe Geräte, die über SR-IOV Fähigkeiten verfügen. PFs werden auf die gleiche Weise verwaltet und konfiguriert wie PCIe Geräte.
- Virtuelle Funktion (VF): Dies sind kompakte PCIe Funktionen, die nur I/O verarbeiten. Da jede VF von einem PF abgeleitet ist, begrenzt die Gerätehardware die Anzahl der VFs, die ein Gerät haben kann. Eine VF teilt sich eine oder mehrere Hardware Ressourcen des Geräts, z.B. einen Speicher oder einen Netzwerkanschluss.
  Die folgende Tabelle listet alle SR-IOV Funktionen auf, die Sie in **Hardware Ressource** anzeigen können:



Nr.	Einstellungen	Kommentar
1	SR-IOV Geräte	Listet alle SR-IOV Geräte auf, die Ihrer virtuellen Maschine (VM) zugeordnet sind.

Nr.	Einstellungen	Kommentar
2	PF/VF	Zeigt die für das SR-IOV Gerät konfigurierte physische Funktion (PF) oder virtuelle Funktion (VF) an.
3	VM	Zeigt die virtuellen Maschinen an, die der PF oder VF zugewiesen sind.
4	Anpassen	Klicken Sie auf , um das Fenster des SR-IOV Gerätebedienfelds zu vergrößern oder zu minimieren.
5	Einblenden oder Ausblenden	Klicken Sie auf , um die Liste der SR-IOV Gerätedetails ein- oder auszublenden.

Details zur Konfiguration eines SR-IOV Geräts für eine VM finden Sie im Virtualization Station Benutzerhandbuch.

Betrieb

Sie können Wake-on-LAN (WOL) konfigurieren, ein NAS Verhalten nach einem Stromausfall auswählen und Energiesparpläne festlegen.

EuP-Modus konfigurieren

Energy-using Products (EuP) ist eine Richtlinie zur Verbesserung der Energieeffizienz von Elektrogeräten, zur Verringerung des Einsatzes gefährlicher Stoffe und zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit des Produkts.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Leistung** > **EuP-Modus konfigurieren**.
2. Wählen Sie einen Modus.

Modus	Beschreibung
Aktivieren	Wenn aktiviert, sind die Einstellungen für Wake-on-LAN, Energiewiederherstellung und Energiezeitplan deaktiviert. Das NAS hält den Stromverbrauch beim Ausschalten unter 1 W.
Deaktivieren	Wenn deaktiviert, ist der Stromverbrauch des NAS beim Ausschalten geringfügig höher als 1 W. Der EuP-Modus ist standardmäßig deaktiviert.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Wake-on-LAN (WOL) aktivieren oder deaktivieren

Sie können das NAS über das Wake-on-LAN (WOL)-Protokoll in Qfinder remote einschalten. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert.

Wichtig
Wenn das Netzkabel getrennt wird, während das NAS ausgeschaltet ist, funktioniert WOL erst, wenn das NAS manuell eingeschaltet wurde.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Leistung** > **Wake-on-LAN (WOL)**.
2. Wählen Sie **Aktivieren** oder **Deaktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Einstellungen zur Energiewiederherstellung konfigurieren

Mit dieser Funktion können Sie den Ein- und Ausschaltstatus des NAS nach einem Stromausfall konfigurieren.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Leistung** > **Energiewiederherstellung**.
2. Wählen Sie eine Einstellung zur Energiewiederherstellung.
   - Den vorherigen NAS-Energiestatus wiederherstellen.
   - Das NAS automatisch einschalten.
   - Das NAS ausgeschaltet lassen.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Den Energiezeitplan konfigurieren

Mit dieser Funktion können Sie das automatische Einschalten, Ausschalten und Neustarten des Systems zu bestimmten Zeiten planen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Leistung** > **Energiezeitplan**.
2. Wählen Sie **Zeitplan aktivieren**.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Neue geplante Aktion hinzufügen	**Anmerkung** Standardmäßig wird ein Zeitplan angezeigt. **a.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. **b.** Wählen Sie Folgendes. • **Aktion**: Wählen Sie aus, ob Sie das NAS herunterfahren, neu starten oder einschalten möchten. • **Zeitplantyp**: Wählen Sie die Häufigkeit der Aktion. • **Stunde** und **Minute**: Legen Sie die Tageszeit für die Aktion fest.
Entfernen Sie eine geplante Aktion	**a.** Wählen Sie einen oder mehrere Zeitpläne aus. **b.** Klicken Sie auf **Entfernen**.

4. Optional: Wählen Sie **Geplantes Neustarten/Herunterfahren verzögern, wenn ein Replizierungsauftrag läuft**.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Externes Gerät

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Der NAS unterstützt den Anschluss an unterbrechungsfreie Stromversorgungsgeräte (USV), um das NAS vor abnormalen Systemabschaltungen aufgrund von Stromausfällen zu schützen.

NAS-Verhalten während eines Stromausfalls

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Szenarios während eines Stromausfalls und das entsprechende NAS-Verhalten beschrieben.

Phase	Szenario	NAS-Verhalten
Phase 1: Vom Beginn des Stromausfalls bis zum Ende der angegebenen Wartezeit	Der Stromausfall tritt auf.	Das NAS erkennt die verbleibende USV-Leistung.
	Die USV-Leistung beträgt mehr als 15%.	Abhängig von Ihren USV-Einstellungen schaltet sich das NAS nach Ablauf der angegebenen Wartezeit aus oder wechselt in den automatischen Schutzmodus.
	Die USV-Leistung beträgt weniger als 15%.	Nach 30 Sekunden schaltet sich das NAS unabhängig von der angegebenen Wartezeit automatisch aus oder wechselt in den automatischen Schutzmodus.
	Die Stromversorgung ist wiederhergestellt.	Das NAS bleibt funktionsfähig.
Phase 2: Vom Ende der angegebenen Wartezeit bis zum Ende der Stromversorgung der USV	Die Stromversorgung ist nicht wiederhergestellt, und das NAS befindet sich im automatischen Schutzmodus.	Das NAS stoppt alle laufenden Dienste. Alle Freigabeordner und iSCSI-LUNs sind nicht mehr zugänglich.
	Die Stromversorgung ist nicht wiederhergestellt, und das NAS wird ausgeschaltet.	Das NAS bleibt ausgeschaltet.
	Die Stromversorgung ist wiederhergestellt, und das NAS befindet sich im automatischen Schutzmodus.	Das NAS startet neu und nimmt seinen vorherigen Zustand wieder auf.
	Die Stromversorgung wird wiederhergestellt, und das NAS wird ausgeschaltet.	Das NAS bleibt ausgeschaltet.
Phase 3: Von dem Moment an, in dem die USV die Stromversorgung abbricht, bis zur Wiederherstellung der Stromversorgung	Die Stromversorgung ist nicht wiederhergestellt, und das NAS befindet sich im automatischen Schutzmodus.	Das NAS wird ausgeschaltet.
	Die Stromversorgung ist nicht wiederhergestellt, und das NAS wird ausgeschaltet.	Das NAS bleibt ausgeschaltet.
	Die Stromversorgung ist wiederhergestellt.	Das NAS wendet die angegebenen Wiederherstellungseinstellungen an.

USV Ereignisse und entsprechendes NAS Verhalten

Zu den Ereignissen der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV), die das NAS bei Stromausfällen behandelt, gehören OnLine (OL), OnBattery (OB), OnSmartBoost (OSB), OFF (OFF) und OnBatteryTest (OBT). Das NAS führt je nach erkanntem USV Status und den von Ihnen konfigurierten Einstellungen für

Stromausfälle einen automatischen Schutz- oder Herunterfahren-Modus durch. In der folgenden Tabelle werden die Ereignisse und das entsprechende NAS Verhalten beschrieben.

USV Ereignis	Definition	NAS Status	NAS Aktion
OnLine (OL)	Die USV funktioniert normal.	Normal	Keine
OnSmartBoost (OSB)	Die USV arbeitet im Smart Boost Modus.	Normal	Keine
OnBatteryTest (OBT)	Die USV befindet sich im Batterietestmodus.	Normal	Keine
OnBattery (OB)	Die USV wird von der Backup-Batterie gespeist.	Nicht normal	Das NAS geht in den automatischen Schutz über oder schaltet sich ab.
OFF (OFF)	Die USV ist nicht in Betrieb.	Nicht normal	Das NAS wird ausgeschaltet.

USV-Einstellungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Externes Gerät** > **USV**.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen, und konfigurieren Sie die Einstellungen.

Modus	Benutzeraktionen
USB-Verbindung	**a.** Schließen Sie die USV mit einem USB-Kabel am NAS an. **b.** Wählen Sie **USB-Verbindung**. **c.** Wählen Sie eine der folgenden Optionen. • Server abschalten, wenn die Stromversorgung für einen angegebenen Zeitraum ausfällt • NAS in den automatischen Schutzmodus wechseln lassen, wenn die Stromversorgung für einen angegebenen Zeitraum ausfällt **Anmerkung** Im automatischen Schutzmodus stoppt das NAS alle Dienste und wirft alle Volumes aus, um Ihre Daten zu schützen. Wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist, startet das NAS neu und setzt seinen normalen Betrieb fort. **d.** (Optional) Wählen Sie **Netzwerk-USV-Master aktivieren**, und geben Sie dann die IP-Adressen an, an die QTS bei Stromausfall Benachrichtigungen sendet. **Anmerkung** Diese Option kann nur ausgewählten werden, wenn die USV über USB mit dem NAS verbunden ist.

Modus	Benutzeraktionen
SNMP-Verbindung	**a.** Schließen Sie die USV an das gleiche Netzwerk wie das NAS an. **b.** Wählen Sie **SNMP-Verbindung**. **c.** Geben Sie die IP-Adresse der USV an. **d.** Konfigurieren Sie die SNMP Community. **e.** Wählen Sie eine der folgenden Optionen. • Server abschalten, wenn die Stromversorgung für einen angegebenen Zeitraum ausfällt • NAS in den automatischen Schutzmodus wechseln lassen, wenn die Stromversorgung für einen angegebenen Zeitraum ausfällt
Netzwerkstandby USV	**a.** Schließen Sie die USV an das gleiche Netzwerk wie das NAS an. **b.** Wählen Sie **Netzwerk USV Slave**. **c.** Geben Sie die IP-Adresse des USV Servers an. **d.** Wählen Sie eine der folgenden Optionen. • Server abschalten, wenn die Stromversorgung für einen angegebenen Zeitraum ausfällt • NAS in den automatischen Schutzmodus wechseln lassen, wenn die Stromversorgung für einen angegebenen Zeitraum ausfällt

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Firmware-Aktualisierung

Wichtig
Wenn der SQL Server während des Firmware-Updates in QTS 5.0 oder späteren Versionen aktiviert wird, lädt das System automatisch die MariaDB 5 App herunter und migriert die SQL Serverdaten zu MariaDB.
Weitere Informationen finden Sie unter MariaDB Datenbank konfigurieren.

QNAP empfiehlt, Ihre NAS Firmware auf dem neuesten Stand zu halten. Standardmäßig sucht QTS jeden Tag automatisch nach Updates. Dadurch wird sichergestellt, dass Ihr NAS von neuen QTS Softwarefunktionen, Sicherheitsupdates, Verbesserungen und Bugfixes profitieren kann.

Sie können die NAS Firmware mit einer der folgenden Methoden aktualisieren:

Aktualisierungsmethode	Beschreibung
Echtzeit-Aktualisierung nutzen	Firmware-Aktualisierungen werden sofort und automatisch von QTS erkannt. Weitere Informationen finden Sie unter Auf Echtzeit-Aktualisierungen prüfen.
Automatische Aktualisierung nutzen	Sie können QTS so konfigurieren, dass es in regelmäßigen Abständen nach Firmware-Aktualisierungen sucht und die angegebene Version der Firmware-Aktualisierung automatisch herunterlädt und installiert. Weitere Informationen finden Sie unter Firmware automatisch aktualisieren.

Aktualisierungsmethode	Beschreibung
Manuelle Aktualisierung nutzen	Sie können auf der QNAP Webseite nach den neuesten Geräte Firmwareaktualisierungen suchen, die Firmwareaktualisierung auf einen Computer herunterladen und die Firmwareaktualisierung manuell auf Ihrem Gerät installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Die Firmware manuell aktualisieren.
Qfinder Pro nutzen	Wenn Ihr Gerät mit dem lokalen Netzwerk verbunden ist, können Sie Qfinder Pro verwenden, um die neuesten Firmwareaktualisierungen zu suchen und zu installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Firmware mit Qfinder Pro aktualisieren.

Firmware Aktualisierungsanforderungen

Ihr Gerät muss die folgenden Anforderungen erfüllen, um eine Firmwareaktualisierung durchzuführen:

Einstellungen	Anforderungen
Hardware-Einstellungen	• Ein Computer **Wichtig** Für die manuelle oder über Qfinder Pro durchgeführte Aktualisierung der Firmware ist ein Computer erforderlich. • Ethernet-Kabel **Wichtig** QNAP empfiehlt die Aktualisierung der Firmware über kabelgebundene Ethernet-Verbindungen, um sicherzustellen, dass Ihre Netzwerkverbindung während der Firmwareaktualisierung zuverlässig ist.
System neu starten	QNAP empfiehlt einen Neustart des NAS Systems vor der Firmwaresicherung.
Administratorberechtigungen	Sie müssen ein NAS Administrator sein oder Admin-Rechte haben, um Firmware zu aktualisieren.
NAS Vorgänge stoppen	QNAP empfiehlt, alle anderen NAS Vorgänge vor dem Firmwareaktualisierung zu stoppen. Das NAS muss neu gestartet werden, damit die Firmwareaktualisierung wirksam wird, und kann laufende NAS Dienste oder Vorgänge unterbrechen.
Gerätemodellname	Stellen Sie sicher, dass Sie den korrekten NAS Modellnamen haben. Sie können den NAS Modellnamen mit den folgenden Methoden ermitteln: • Suchen Sie den Modellnamen auf einem Aufkleber auf der Unterseite oder Rückseite Ihres Geräts. • Melden Sie sich an Ihrem Gerät an, um den Modellnamen zu finden.
Firmware-Version	Wenn Sie die Firmware mit **Manuelle Aktualisierung** oder Qfinder Pro aktualisieren, stellen Sie sicher, dass die ausgewählte Firmware-Version für Ihr Gerätemodell korrekt ist.

Auf Echtzeit-Aktualisierungen prüfen

Warnung

- Zur Vermeidung von Datenverlusten empfiehlt QNAP eine Sicherung aller Daten auf Ihrem Gerät, bevor Sie die Firmware aktualisieren. Einzelheiten zur Datensicherung finden Sie unter Sicherung/Wiederherstellung.
- Schalten Sie das Gerät während des Firmware Aktualisierungsvorgangs nicht aus.

Wichtig

- Lesen Sie unbedingt die Firmware Aktualisierungsanforderungen durch, bevor Sie die Firmware aktualisieren.
- Das Update kann je nach Hardwarekonfiguration und Netzwerkverbindung mehrere Minuten oder länger dauern.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Firmwareaktualisierung** > **Echtzeit-Aktualisierung**.
2. Klicken Sie auf **Auf Aktualisierung prüfen**.
   QTS prüft auf verfügbare Firmwareaktualisierungen. Sie können wählen, ob Sie QTS aktualisieren möchten, wenn ein Update verfügbar ist.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
4. Optional: Wählen Sie eine oder mehrere der folgenden Optionen.
   - Bei der Anmeldung an der Web-Administrationsoberfläche des NAS automatisch auf aktuellere Versionen prüfen.
   - Dem QTS-Beta-Programm zum Empfang von Benachrichtigungen über Beta-Aktualisierungen beitreten.

Anmerkung
Die Teilnahme am QTS-Beta-Programm ermöglicht Ihnen, die neuesten QTS-Funktionen und -Anwendungen zu nutzen, bevor sie offiziell freigegeben werden.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Firmware automatisch aktualisieren

Wenn Sie die automatische Aktualisierung aktivieren, sorgt sie dafür, dass das Betriebssystem automatisch die stabilste und umfassendste Version der Firmware herunterlädt. QNAP empfiehlt, diese Funktion für eine optimale Stabilität und Sicherheit der Firmware zu aktivieren.

Warnung

- Zur Vermeidung von Datenverlusten empfiehlt QNAP eine Sicherung aller Daten auf Ihrem Gerät, bevor Sie die Firmware aktualisieren. Einzelheiten zur Datensicherung finden Sie unter Sichern/Wiederherstellen.
- Schalten Sie das Gerät während des Firmware Aktualisierungsvorgangs nicht aus.

Wichtig

- Lesen Sie unbedingt die Firmware Aktualisierungsanforderungen durch, bevor Sie die Firmware aktualisieren.

- Das Update kann je nach Hardwarekonfiguration und Netzwerkverbindung mehrere Minuten oder länger dauern.
- Alle laufenden Aufgaben werden während der automatischen Aktualisierung angehalten.
- QNAP empfiehlt, diese Funktion zu aktivieren, nachdem Sie die Funktion Auf Echtzeit-Aktualisierungen prüfen auf Ihrem Gerät getestet haben.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Firmwareaktualisierung** > **Automatische Aktualisierung**.
2. Geben Sie den Zeitpunkt der automatischen Aktualisierung an.
3. Wählen Sie die Firmwareversion für die automatische Aktualisierung aus.

Anmerkung
QNAP empfiehlt, die empfohlene Version auszuwählen, die Fehlerkorrekturen aus mehreren Versionen für die automatische Firmwareaktualisierung enthält.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   - Sie werden per E-Mail über verfügbare Firmware-Updates benachrichtigt.
   - QTS lädt automatisch die verfügbare stabile Version der Firmware während der angegebenen Aktualisierungszeit herunter.

Firmware manuell aktualisieren

Warnung
- Zur Vermeidung von Datenverlusten empfiehlt QNAP eine Sicherung aller Daten auf Ihrem Gerät, bevor Sie die Firmware aktualisieren. Einzelheiten zur Datensicherung finden Sie unter Sicherung/Wiederherstellung.
- Schalten Sie das Gerät während des Firmware Aktualisierungsvorgangs nicht aus.

Wichtig
- Lesen Sie unbedingt die Firmware Aktualisierungsanforderungen durch, bevor Sie die Firmware aktualisieren.
- Das Update kann je nach Hardwarekonfiguration und Netzwerkverbindung mehrere Minuten oder länger dauern.

1. Laden Sie die NAS-Firmware herunter.
   a. Wechseln Sie zu http://www.qnap.com/download.
   b. Wählen Sie die Anzahl der Laufwerkseinschübe auf Ihrem NAS-Modell.
   c. Wählen Sie Ihr NAS-Modell.
   d. Lesen Sie die Versionshinweise, und bestätigen Sie Folgendes:
      - Das NAS-Modell entspricht der Firmware-Version.
      - Das Aktualisieren der Firmware ist erforderlich.

- Prüfen Sie, ob zusätzliche Einrichtungsanweisungen zur Firmwareaktualisierung vorhanden sind.

e. Stellen Sie sicher, dass das Produktmodell und die Firmware richtig sind.

f. Wählen Sie den Downloadserver gemäß Ihrem Standort aus.

g. Laden Sie das Firmware-Paket herunter.

h. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.

i. Ordner auswählen.

j. Speichern Sie das heruntergeladene Firmwarepaket.

k. Extrahieren Sie die Firmware-Paket-Datei.

2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Firmwareaktualisierung** > **System aktualisieren**.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, und wählen Sie dann die extrahierte Firmware-Paket-Datei aus.
4. Klicken Sie auf **System aktualisieren**.
   Ein Fenster mit einer Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.
   Das Gerät wird sofort neu gestartet.

Anmerkung
Sie können zu **Systemsteuerung** > **QuLog Center** > **Lokales Gerät** > **Systemereignisprotokolle** gehen, um zu überprüfen, ob die Installation der Firmware erfolgreich war.

Firmware mit Qfinder Pro aktualisieren

Warnung

- Zur Vermeidung von Datenverlusten empfiehlt QNAP eine Sicherung aller Daten auf Ihrem Gerät, bevor Sie die Firmware aktualisieren. Einzelheiten zur Datensicherung finden Sie unter Sichern/Wiederherstellen.
- Schalten Sie das Gerät während des Firmware Aktualisierungsvorgangs nicht aus.

Wichtig

- Lesen Sie unbedingt die Firmware Aktualisierungsanforderungen durch, bevor Sie QTS aktualisieren.
- Das Update kann je nach Hardwarekonfiguration und Netzwerkverbindung mehrere Minuten oder länger dauern. Schalten Sie das NAS während des Updates nicht aus.

1. Laden Sie die NAS-Firmware herunter.

   a. Wechseln zu http://www.qnap.com/download.

   b. Wählen Sie die Anzahl der Laufwerkseinschübe auf Ihrem NAS-Modell.

   c. Wählen Sie Ihr NAS-Modell.

   d. Lesen Sie die Versionshinweise, und bestätigen Sie Folgendes:

- Das NAS-Modell entspricht der Firmware-Version.
- Das Aktualisieren der Firmware ist erforderlich.
- Prüfen Sie, ob zusätzliche Einrichtungsanweisungen zur Firmwareaktualisierung vorhanden sind.

e. Stellen Sie sicher, dass das Produktmodell und die Firmware-Version richtig sind.

f. Laden Sie das Firmware-Paket herunter.

g. Extrahieren Sie die Firmware-Paket-Datei.

2. Öffnen Sie Qfinder Pro.
   Qfinder Pro zeigt eine Liste der NAS-Geräte in Ihrem Netzwerk an.
3. Wählen Sie in der Liste ein NAS-Modell.
4. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerätemodell in der Liste und wählen Sie dann **Firmware aktualisieren**.
   Das Fenster **Firmwareaktualisierung** wird angezeigt.
5. Geben Sie Ihren QTS-Benutzernamen und das Passwort an.
   Qfinder Pro zeigt den Bildschirm **Firmware aktualisieren** an.
6. Wählen Sie eine der folgenden Methoden zur Firmwareaktualisierung aus:

Methoden	Schritte
Firmware manuell aktualisieren	**a.** Klicken Sie auf **Pfad der Firmware-Paketdatei**. **b.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. **c.** Suchen Sie die heruntergeladene Firmware-Paketdatei. **d.** Klicken Sie auf **OK**.
Firmware automatisch aktualisieren	**a.** Klicken Sie auf **Firmware automatisch auf die neueste Version aktualisieren**. **b.** Qfinder Pro sucht nach der neuesten Firmwareaktualisierung.

7. Klicken Sie auf **Start**.

Sicherung/Wiederherstellung

QTS bietet Systemfunktionen für das Sichern und Wiederherstellen, um Ihre Daten im Fall von Datenverlust oder Systemausfall zu schützen.

Systemeinstellungen sichern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherung/Wiederherstellung** > **Einstellungen sichern/wiederherstellen**.
2. Klicken Sie auf **Sichern**.

QTS exportiert die Systemeinstellungen als BIN-Datei und lädt die Datei auf Ihren Computer herunter.

Systemeinstellungen wiederherstellen

Warnung
Wenn die ausgewählte Sicherungsdatei Benutzer- oder Benutzergruppeninformationen enthält, die bereits auf dem NAS vorhanden sind, überschreibt QTS die doppelten Informationen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherung/Wiederherstellung** > **Einstellungen sichern/wiederherstellen**.
2. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
3. Wählen Sie eine gültige BIN-Datei aus, die die QTS enthält.
4. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**.

System auf Werkseinstellung zurücksetzen und wiederherstellen

QTS bietet mehrere Optionen zum Zurücksetzen oder Wiederherstellen des NAS in den Standardzustand.

Wichtig

- QNAP empfiehlt, vor der Ausführung dieser Aufgabe eine Sicherung Ihrer Daten durchzuführen.
- Zum Schutz Ihres Geräts vor Angriffen empfiehlt QNAP, das Standardkonto „admin“ nach einem Systemreset zu deaktivieren. Wenn Sie das Konto deaktivieren möchten, ändern Sie das Standard Administratorkennwort, melden Sie sich von QTS ab und melden Sie sich dann mit einem anderen Administratorkonto bei QTS an.

Option	Beschreibung	Schritte

Grundlegende Systemrücksetzung	Dadurch werden die folgenden Einstellungen auf die Standardwerte zurückgesetzt, ohne die auf den Datenträgern gespeicherten Benutzerdaten zu löschen.
	• Systemadministratorpasswort: MAC-Adresse von Adapter 1 ohne Sonderzeichen (alle Buchstaben müssen in Großbuchstaben geschrieben werden). Wenn die MAC-Adresse von Adapter 1 beispielsweise 11:22:33:AA:BB:CC lautet, ist das Standard Administratorpasswort 112233AABBCC.
	Tipp
	Sie können die MAC-Adresse von Adapter 1 mit Qfinder Pro ermitteln. Sie ist auch auf einem Aufkleber auf dem Gerät als "MAC1" aufgedruckt.
	• TCP/IP-Konfiguration:
	  • IP-Adresseinstellungen automatisch über DHCP bekommen
	  • Jumbo Frames deaktivieren
	• Systemport: 8080 (Systemserviceport)
	• Sicherheitsstufe: Niedrig (alle Verbindungen erlauben)
	• LCD-Anzeigepasswort: (leer)
	• VLAN: Deaktiviert
	• Dienstbindung: Alle NAS-Dienste können auf allen verfügbaren Netzwerkschnittstellen ausgeführt werden.
		1. Schalten Sie das NAS ein.
		2. Halten Sie die Reset-Taste 3 Sekunden lang gedrückt.

Option	Beschreibung	Schritte
Erweiterte Systemrücksetzung	Dies führt eine grundlegende Systemrücksetzung durch und stellt dann die QTS Standardeinstellungen wieder her, wobei alle zuvor erstellten Benutzer, Benutzergruppen und allgemeinen Ordner gelöscht werden. Die auf den Datenträgern gespeicherten Benutzerdaten bleiben erhalten. **Anmerkung** Um alte Daten nach einer erweiterten Systemrücksetzung wiederherzustellen, erstellen Sie die vorherige Ordnerstruktur auf dem NAS neu.	Führen Sie eine erweiterte Systemrücksetzung mit einer der folgenden Methoden durch. • Mit QTS: **a.** Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherung/ Wiederherstellung** > **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen**. **b.** Klicken Sie auf **Einstellungen zurücksetzen**. **c.** Wählen Sie, ob das NAS nach dem Zurücksetzen des Systems neu gestartet oder heruntergefahren werden soll. **d.** Klicken Sie auf **OK**. • Mit der Reset-Taste: **a.** Schalten Sie das NAS ein. **b.** Halten Sie die Reset-Taste 10 Sekunden lang gedrückt.

Option	Beschreibung	Schritte
Werkseitige Standardeinstellungen wiederherstellen und alle Volumes formatieren	Dadurch werden die Standardeinstellungen des Systems wiederhergestellt und alle Datenträger-Volumes formatiert.	1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherung/ Wiederherstellung** > **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen**. 2. Klicken Sie auf **Werkseinstellungen wiederherstellen & Alle Volumes formatieren**. **Wichtig** Die Auswahl von **Werksstandards wiederherstellen & Alle Volumes formatieren** wird sämtliche Daten auf dem NAS löschen. Zur Beibehaltung aller Dateien und Daten auf der Festplatte, siehe Auf Standardeinstellungen zurücksetzen. 3. Wählen Sie, ob das NAS nach dem Zurücksetzen des Systems neu gestartet oder heruntergefahren werden soll. 4. Klicken Sie auf **OK**.
Auf Standardeinstellungen zurücksetzen	Dadurch werden die Standardsystemeinstellungen wiederhergestellt, ohne die Benutzerdaten zu löschen.	1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherung/ Wiederherstellung** > **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen**. 2. Klicken Sie auf **Einstellungen zurücksetzen**.

Option	Beschreibung	Schritte
NAS neu initialisieren	Dadurch werden alle Daten auf den Datenträgern gelöscht und QTS neu installiert.	1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherung/ Wiederherstellung** > **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen**. 2. Klicken Sie auf **NAS neu initialisieren**. 3. Wählen Sie diese Option, um das NAS nach der Neuinitialisierung des NAS neu zu starten oder herunterzufahren. 4. Klicken Sie auf **OK**.

Die Einstellungen eines Standardfreigabeordners wiederherstellen

Freigabeordner werden auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt, nachdem ein NAS auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde. Sie müssen die Einstellungen von Standardfreigabeordnern manuell wiederherstellen.

Wichtig
Sie müssen **Einstellungen zurücksetzen** auswählen, wenn Sie das Gerät wiederherstellen, um alle Dateien und Daten auf Ihrem Laufwerk zu erhalten.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Allgemeine Einstellungen**.
2. Wählen Sie die folgenden Optionen:
   - **HTTP-Komprimierung aktivieren**
   - **Sichere Verbindung (HTTPS) aktivieren**
   - **QTS Einbettung in IFrames nicht zulassen**
3. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner**.
4. Wechseln Sie zu **Andere** > **Standardfreigabeordner wiederherstellen**.
   Alle wiederhergestellten Freigabeordner werden in der Tabelle **Freigabeordner** aufgelistet.

Die Einstellungen eines benutzerdefinierten Freigabeordners wiederherstellen

Benutzerdefinierte Freigabeordner sind manuell erstellte Freigabeordner. Die Einstellungen aller Freigabeordner werden nach dem Zurücksetzen des NAS auf die Werkseinstellungen wiederhergestellt und müssen manuell wiederhergestellt werden.

Wichtig
Sie müssen **Einstellungen zurücksetzen** auswählen, wenn Sie das Gerät wiederherstellen, um alle Dateien und Daten auf Ihrem Laufwerk zu erhalten.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner**.
2. Wählen Sie **Erstellen** > **Freigabeordner**.

3. Geben Sie den **Ordnernamen** ein.
4. Wählen Sie **Pfad manuell eingeben**.
5. Wählen Sie den Ordnerpfad.
6. Wählen Sie **Erstellen**.
   Die benutzerdefinierten Freigabeordner werden in **File Station** wiederhergestellt.

Überwachung von Systemstatus und Ressourcenmonitor

Sie können den Systemstatus und die verbrauchten Ressourcen im **Systemstatus** und **Ressourcenmonitor** überwachen.

Systemstatus

Sie können den Status Ihres NAS in **Systemsteuerung** > **System** > **Systemstatus** überprüfen.

Abschnitt	Kommentar
Systeminformationen	Dieser Bildschirm zeigt grundlegende Systeminformationen an, darunter Servername, Modellname, CPU, Intel QuickAssist Technologie (Intel QAT) Unterstützung, Seriennummer, BIOS Version, Arbeitsspeicher, Dual-Channel Arbeitsspeicher Unterstützung, Firmware-Version, Systembetriebszeit, Zeitzone und Dateinamenskodierung. **Anmerkung** • Die Unterstützung der Intel QuickAssist Technologie erscheint nur, wenn sie von QTS erkannt wird. • Dual-Channel Arbeitsspeicher Unterstützung erscheint nur in NAS Modellen mit dieser Funktion.
Netzwerkstatus	Auf diesem Bildschirm werden die aktuellen Netzwerkeinstellungen der einzelnen Netzwerkschnittstellen angezeigt.
Systemservice	Dieser Bildschirm zeigt den aktuellen Status von Systemdiensten an, wie z.B. Antivirus, Netzwerkdienste, DDNS-Dienste, Domänencontroller, Multimediaverwaltung, Datensicherungsverwaltung, Überwachungsverwaltung, Remote Server und VPN Server.
Hardware-Informationen	Auf diesem Bildschirm werden NAS Hardware-Informationen wie CPU-Auslastung, Speicher, Datenträgertemperatur, Netzteil (PSU) Status und Systemlüfter-Geschwindigkeit angezeigt.

Ressourcenmonitor

Sie können den Status Ihres NAS in **Systemsteuerung** > **System** > **Ressourcenmonitor** überwachen.

Der Ressourcenmonitor zeigt Informationen und Statistiken über die Hardwareauslastung und die Systemressourcen an.

Abschnitt	Kommentar
Übersicht	Dieser Bildschirm bietet eine allgemeine Zusammenfassung der CPU-Auslastung, des Speicherverbrauchs, der Netzwerknutzung und der laufenden Prozesse auf dem NAS.

Abschnitt	Kommentar
Systemressource	Dieser Bildschirm verwendet Liniendiagramme, um die CPU-Auslastung, den Speicherverbrauch, die Netzwerkauslastung und die Grafikkartenauslastung (falls unterstützt und installiert) im Verlauf der Zeit anzuzeigen. Sie können den Mauszeiger über ein Liniendiagramm bewegen, um die Hardwarenutzung zu einem bestimmten Zeitpunkt anzuzeigen. **Tipp** Sie können auf **Mehr** (⋮) klicken und dann **Einstellungen** wählen, um das Zeitintervall in den Liniendiagrammen festzulegen.
Speicherressource	Dieser Bildschirm verwendet Liniendiagramme, um die Aktivitäten von Volumes, LUNs, Speicherpools, RAID-Gruppen und Datenträgern auf dem NAS im Verlauf der Zeit anzuzeigen. Dieser Bildschirm fasst auch die Speichernutzung der einzelnen Volumes zusammen. Sie können den Mauszeiger über ein Liniendiagramm bewegen, um die Speicheraktivität zu einem bestimmten Zeitpunkt anzuzeigen.
Prozesse	Dieser Bildschirm zeigt alle laufenden Hintergrundprozesse an und liefert Informationen über jeden Prozess, z. B. seinen aktuellen Status, seine CPU-Auslastung und seinen Speicherverbrauch. **Tipp** Sie können **Nach Anwendungen gruppieren** aktivieren, um verwandte Prozesse zusammenzufassen (z. B. alle Prozesse, die mit einer Anwendung oder einem Systemfeature zusammenhängen). Sie können die Informationen auch in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge sortieren, die Spaltenkategorie festlegen, Spalten ein- oder ausblenden und für laufende Prozesse **Alle ausblenden** oder **Alle einblenden** wählen.

4. Berechtigungseinstellungen

Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung**, um die Berechtigungseinstellungen, Datenträgerkontingente und die Domänensicherheit auf dem NAS zu konfigurieren.

Benutzer

Standard Administratorkonto

Das Admin Benutzerkonto ist das Standard Administratorkonto. Dieses Konto kann Einstellungen konfigurieren, Benutzer erstellen und Anwendungen installieren. Sie können dieses Konto nicht löschen. Um zu verhindern, dass böswillige Akteure Ihr System aufgrund einfacher Passwörter kompromittieren, empfiehlt QNAP dringend, das Standard Administratorpasswort zu ändern, ein anderes Administratorkonto zu erstellen oder sich mit einem anderen bestehenden Administratorkonto anzumelden und das Standard Administratorkonto zu deaktivieren. Ein neues Administratorkonto kann die gleichen Aktionen wie das Standard Administratorkonto ausführen.

Das Standard Administratorkonto muss in zwei bestimmten Szenarien aktiviert werden. Erstens, wenn Sie über Secure Shell (SSH) oder Telnet auf das QNAP Turbo NAS zugreifen möchten, und zweitens, wenn Sie auf die Console Management zugreifen möchten.

Ein Administratorkonto erstellen

Anmerkung
Erstellen Sie ein weiteres Administratorkonto, bevor Sie das Standard Administratorkonto deaktivieren.

1. Melden Sie sich als Admin an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Rechte** > **Benutzer**.
3. Klicken **Erstellen** > **Einen Benutzer erstellen**.
   Das Fenster **Einen Benutzer erstellen** wird angezeigt.
4. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Profilfoto	Optional: Laden Sie ein Profilfoto für den Benutzer hoch.
Benutzerbeschreibung (optional)	Geben Sie eine Benutzerbeschreibung an, die maximal 50 Zeichen enthält.
Benutzername	Geben Sie einen Benutzernamen an, der 1 bis 32 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthält: • Buchstaben: A bis Z, a bis z • Zahlen: 0 bis 9 • Multi-Byte-Zeichen: Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Russisch • Sonderzeichen: . - _ ~ ! @ # $ % ^ & ( ) { }
Passwort	Geben Sie ein Kennwort an, das maximal 64 ASCII-Zeichen enthält.

Feld	Beschreibung
Telefonnummer (optional)	Geben Sie eine Telefonnummer an, die SMS Benachrichtigungen von QTS erhalten soll. **Anmerkung** Andere NAS-Benutzer können diese Information möglicherweise nicht sehen. Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie diese Informationen nicht freigeben möchten.
E-Mail (optional)	Geben Sie eine E-Mail Adresse an, die Benachrichtigungen von QTS erhalten soll. Weitere Informationen finden Sie unter E-Mail Benachrichtigungen. **Anmerkung** Andere NAS-Benutzer können diese Information möglicherweise nicht sehen. Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie diese Informationen nicht freigeben möchten.
Eine Benachrichtigungs-E-Mail an den neu erstellten Benutzer senden (optional)	Bei Auswahl dieser Option sendet QTS eine Nachricht mit den folgenden Informationen an die angegebene E-Mail-Adresse: • URLs für die Verbindung mit dem NAS **Tipp** Sie können die Benachrichtigungsmeldung bearbeiten.

5. Fügt einen Benutzer einer oder mehreren Benutzergruppen hinzu.
   a. Klicken Sie unter **Benutzergruppe** auf **Bearbeiten**.
   b. Wählen Sie **administrators**.
6. Optional: Geben Sie die Berechtigungen für freigegebene Ordner für den Benutzer an.
   a. Klicken Sie unter **Freigabeordner-Berechtigungen** auf **Bearbeiten**.
   b. Wählen Sie die Berechtigungen für freigegebene Ordner für den Benutzer an.
   c. Optional: Wählen Sie **Änderungen auf Subordnern anwenden**.
7. Optional: Geben Sie Anwendungsberechtigungen für den Benutzer an.
   a. Klicken Sie unter **Anwendungsberechtigung bearbeiten** auf **Bearbeiten**.
   b. Wählen Sie Anwendungsberechtigungen für den Benutzer.

   Administratorkonten können standardmäßig auf alle Anwendungen zugreifen.

Tipp
QNAP empfiehlt, den Zugriff auf Anwendungen und Netzwerkdienste, die der Benutzer nicht benötigt, zu verweigern. Benutzer ohne Berechtigungen für bestimmten Anwendungen sehen dies in ihrem Hauptmenü nicht.

8. Optional: Legen Sie ein Kontingent für den Benutzer fest.

Anmerkung
Diese Option ist nur verfügbar, wenn Kontingente aktiviert sind.

a. Klicken Sie unter **Kontingent** auf **Bearbeiten**.

b. Legen Sie das Kontingent fest.

- **Keine Einschränkung**: Die Kontingenteinstellungen gelten nicht für den Benutzer.
- **Speicherplatz beschränken auf**: Geben Sie ein Kontingent für den Benutzer an.
- **Gruppenkontingente verwenden**: Die Gruppenkontingenteinstellungen gelten für den Benutzer.

Wichtig
Einzelne Kontingente können Gruppenkontingente außer Kraft setzen. Weitere Informationen finden Sie unter Kontingentkonflikte.

9. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Ein Standard Administratorkonto deaktivieren

1. Melden Sie sich als Administrator an.

Anmerkung
Verwenden Sie nicht das "admin" Konto.

2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Rechte** > **Benutzer**.
3. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Kontoprofil bearbeiten** wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Dieses Konto deaktivieren**.
5. Optional: Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Beschreibung
Jetzt	Deaktiviert das Konto sofort.
Ablaufdatum	Deaktiviert das Konto am angegebenen Datum.

6. Klicken Sie auf **OK**.

Einen lokalen Benutzer erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Rechte** > **Benutzer**.
2. Klicken **Erstellen** > **Einen Benutzer erstellen**.
   Das Fenster **Einen Benutzer erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Profilfoto	Optional: Laden Sie ein Profilfoto für den Benutzer hoch.
Benutzerbeschreibung (optional)	Geben Sie eine Benutzerbeschreibung an, die maximal 50 Zeichen enthält.

Feld	Beschreibung
Benutzername	Geben Sie einen Benutzernamen an, der 1 bis 32 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthält: • Buchstaben: A bis Z, a bis z • Zahlen: 0 bis 9 • Multi-Byte-Zeichen: Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Russisch • Sonderzeichen: . - _ ~ ! @ # $ % ^ & ( ) { }
Passwort	Geben Sie ein Kennwort an, das maximal 64 ASCII-Zeichen enthält.
Telefonnummer (optional)	Geben Sie eine Telefonnummer an, die SMS Benachrichtigungen von QTS erhalten soll. **Anmerkung** Andere NAS-Benutzer können diese Information möglicherweise nicht sehen. Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie diese Informationen nicht freigeben möchten.
E-Mail (optional)	Geben Sie eine E-Mail Adresse an, die Benachrichtigungen von QTS erhalten soll. Weitere Informationen finden Sie unter E-Mail Benachrichtigungen. **Anmerkung** Andere NAS-Benutzer können diese Information möglicherweise nicht sehen. Lassen Sie dieses Feld leer, wenn Sie diese Informationen nicht freigeben möchten.
Eine Benachrichtigungs-E-Mail an den neu erstellten Benutzer senden (optional)	Bei Auswahl dieser Option sendet QTS eine Nachricht mit den folgenden Informationen an die angegebene E-Mail-Adresse: • URLs für die Verbindung mit dem NAS **Tipp** Sie können die Benachrichtigungsmeldung bearbeiten.

4. Optional: Fügt einen Benutzer einer oder mehreren Benutzergruppen hinzu.
   a. Klicken Sie unter **Benutzergruppe** auf **Bearbeiten**.
   b. Wählen Sie eine oder mehrere Benutzergruppen.
5. Optional: Geben Sie die Berechtigungen für freigegebene Ordner für den Benutzer an.
   a. Klicken Sie unter **Freigabeordner-Berechtigungen** auf **Bearbeiten**.
   b. Wählen Sie die Berechtigungen für freigegebene Ordner für den Benutzer an.
   c. Optional: Wählen Sie **Änderungen auf Subordnern anwenden**.
6. Optional: Geben Sie Anwendungsberechtigungen für den Benutzer an.
   a. Klicken Sie unter **Anwendungsberechtigung bearbeiten** auf **Bearbeiten**.

b. Wählen Sie Anwendungsberechtigungen für den Benutzer.

Tipp
QNAP empfiehlt, den Zugriff auf Anwendungen und Netzwerkdienste, die der Benutzer nicht benötigt, zu verweigern. Benutzer ohne Berechtigungen für bestimmten Anwendungen sehen dies in ihrem Hauptmenü nicht.

7. Optional: Legen Sie ein Kontingent für den Benutzer fest.

Anmerkung
Diese Option ist nur verfügbar, wenn Kontingente aktiviert sind.

a. Klicken Sie unter **Kontingent** auf **Bearbeiten**.

b. Legen Sie das Kontingent fest.

- **Keine Einschränkung**: Die Kontingenteinstellungen gelten nicht für den Benutzer.
- **Speicherplatz beschränken auf**: Geben Sie ein Kontingent für den Benutzer an.
- **Gruppenkontingente verwenden**: Die Gruppenkontingenteinstellungen gelten für den Benutzer.

Anmerkung
Einzelne Kontingente können Gruppenkontingente außer Kraft setzen. Weitere Informationen finden Sie unter Kontingentkonflikte.

8. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Mehrere Benutzer erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen** > **Mehrere Benutzer erstellen**.
   Der **Assistent zum Erstellen mehrerer Benutzer** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Benutzernamen-Präfix	Geben Sie einen Benutzernamen an, der maximal 23 ASCII-Zeichen enthält und nicht: • Ein Leerzeichen enthält • Mit den folgenden Zeichen beginnt: - # @ • Enthält die folgenden Zeichen: @ " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % `' Dieses Präfix wird vor allen Benutzernamen eingefügt. Beispiel: `Test`

Feld	Beschreibung
Benutzername-Startnr	Geben Sie eine Startnummer mit maximal 8 Ziffern an. Beispiel: `1` **Anmerkung** QTS entfernt führende Nullen bei den Startnummern. Zum Beispiel wird `001` zu `1`.
Anzahl der Benutzer	Geben Sie die Anzahl der Benutzer an (1-4095). Beispiel: `5`
Passwort	Geben Sie ein Passwort an, das maximal 64 ASCII-Zeichen enthält.

Anmerkung
Das Format des Benutzernamens ist `[Präfix des Benutzernamens][Benutzernummer]`. Die angegebene Startnummer und die Anzahl der Benutzer bestimmen die Benutzernummer. Anhand der Beispiele haben die erstellten Benutzer die folgenden Benutzernamen: `test1`, `test2`, `test3`, `test4` und `test5`.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Der Bildschirm **Private Netzwerkfreigabe erstellen** wird angezeigt.
6. Optional: Erstellen Sie für jeden Benutzer eine private Netzwerkfreigabe.
   a. Wählen Sie **Ja**.
   b. Klicken Sie auf **Weiter**.
   c. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Netzwerklaufwerk verbergen	Durch Auswahl dieser Option wird der Ordner in Windows-Netzwerken ausgeblendet. Benutzer, die den spezifischen Pfad kennen, können weiterhin auf den Ordner zugreifen.
Dateisperre (oplocks)	Opportunistisches Sperren (Oplocks) ist ein Windows-Mechanismus zum Sperren von Dateien, der das Caching und die Zugriffskontrolle ermöglicht, um die Leistung zu verbessern. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert und sollte nur in Netzwerken deaktiviert werden, in denen mehrere Benutzer gleichzeitig auf dieselben Dateien zugreifen.
Datenträgervolume	Wählen Sie das Datenvolumen, auf dem die private Netzwerkfreigabe erstellt werden soll.

   Um fortzufahren, ohne eine private Netzwerkfreigabe zu erstellen, wählen Sie **Nein**.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
   QTS erstellt die Benutzerkonten und fügt sie der angezeigten Benutzerliste hinzu.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Benutzerkontenlisten

Der NAS unterstützt das Importieren von Benutzerkonten aus TXT-, CSV- und BIN-Dateien. Die Dateien enthalten Benutzerkontoinformationen, einschließlich Benutzernamen, Passwörter, Benutzergruppen und Quoteneinstellungen.

Dateiformat	Beschreibung
TXT	Erstellen Sie Benutzerkontenlisten mit einem Texteditor. Weitere Informationen finden Sie unter Eine TXT-Benutzerdatei erstellen.
CSV	Erstellen Sie Benutzerkontenlisten mit einem Tabellenkalkulationseditor. Weitere Informationen finden Sie unter Eine CSV-Benutzerdatei erstellen.
BIN	QNAP-NAS-Geräte können Benutzerkontoinformationen, einschließlich Quoteneinstellungen, in BIN-Dateien exportieren. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzer exportieren.

Eine TXT-Benutzerdatei erstellen

1. Erstellen Sie eine neue Datei in einem Texteditor.
2. Geben Sie die Benutzerinformationen im folgendem Format an.
   `Benutzername, Passwort, Kontingent (MB), Gruppenname`

Wichtig

- Trennen Sie Werte durch Kommas.
- Geben Sie ein Kontingent zwischen 100 MB und 2048 GB (2048000 MB) an.

  Anmerkung
  Das System akzeptiert nur Kontingente in MB. GB-Werte müssen in MB ausgedrückt werden.

- Geben Sie Informationen für nur einen Benutzer in jeder Zeile an.
  Beispiel:
  ```
  John,s8fk4b,100,Vertrieb
  Jane,9fjwbx,150,Marketing
  Mary,f9xn3ns,390,RD
  ```

3. Speichern Sie die Liste als TXT-Datei.

Wichtig
Wenn die Liste Multi-Byte-Zeichen enthält, speichern Sie die Datei mit UTF-8-Codierung.

Eine CSV-Benutzerdatei erstellen

1. Erstellen Sie eine neue Arbeitsmappe in einem Tabellenkalkulationsprogramm.
2. Geben Sie die Benutzerinformationen im folgendem Format an.
   - Spalte A: `Benutzername`
   - Spalte B: `Passwort`
   - Spalte C: `Kontingent (MB)`
   - Spalte D: `Gruppenname`

Wichtig

- Geben Sie ein Kontingent zwischen 100 MB und 2048 GB (2048000 MB) an.

Anmerkung
Das System akzeptiert nur Kontingente in MB. GB-Werte müssen in MB ausgedrückt werden.

- Geben Sie Informationen für nur einen Benutzer in jeder Zeile an.
  Beispiel:

	A	B	C	D
1	John	s8fk4b	100	Sales
2	Jane	9fjwbx	150	Marketing
3	Mary	f9xn3ns	390	R&D

3. Speichern Sie die Arbeitsmappe als CSV-Datei.

Wichtig
Wenn die Liste Multi-Byte-Zeichen enthält, öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor, und speichern Sie sie dann mit UTF-8-Codierung.

Benutzer importieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Rechte** > **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen** > **Benutzer importieren/exportieren**.
   Das Fenster **Benutzer importieren/exportieren** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Benutzer- und Benutzergruppeneinstellungen importieren**.
4. Optional: Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Feld	Beschreibung
Eine Benachrichtigungs-E-Mail an den neu erstellten Benutzer senden	Wenn diese Option ausgewählt ist, sendet QTS eine Nachricht mit den folgenden Informationen an die angegebene E-Mail-Adresse des Benutzers. • Benutzername und Passwort • URLs für die Verbindung mit dem NAS **Wichtig** Um E-Mail-Benachrichtigungen zu senden, stellen Sie sicher, dass Sie einen SMTP-Server konfiguriert haben. Weitere Informationen finden Sie unter Konfiguration eines Servers für E-Mail Benachrichtigungen.
Doppelte Benutzer überschreiben	Wenn diese Option ausgewählt ist, überschreibt QTS vorhandene Benutzerkonten, die Duplikate in der importierten Benutzerkontenliste enthalten.

5. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, und wählen Sie dann die Datei aus, die die Liste der Benutzerkonten enthält.

Wichtig
Stellen Sie sicher, dass Sie eine gültige QTS importieren, um Parserfehler zu vermeiden.

Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerkontenlisten.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.

Dateityp	Benutzeraktion
TXT oder CSV	Der Bildschirm **Benutzervorschau importieren** wird angezeigt. Überprüfen Sie den Status der Benutzerkontenliste. **Wichtig** Der **Status** zeigt an, ob Informationen ungültig sind. Wenn irgendwelche Informationen ungültig sind, wird die Benutzerkontenliste nicht erfolgreich importiert.
BIN	Der folgende Bildschirm beschreibt die Funktion **Doppelte Benutzer überschreiben**.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
   QTS importiert die Liste der Benutzerkonten.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Benutzer exportieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen** > **Benutzer importieren/exportieren**.
   Das Fenster **Benutzer importieren/exportieren** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Benutzer- und Benutzergruppen-Einstellungen exportieren**.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
   QTS exportiert die Benutzerkontenliste als BIN-Datei auf Ihren Computer.

Tipp
Sie können diese Datei verwenden, um Benutzer auf einen anderen NAS, auf dem QTS ausgeführt wird, zu importieren.

Benutzerkontoinformationen ändern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Rechte** > **Benutzer**.
2. Suchen Sie einen Benutzer.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Kennwort ändern	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Kennwort ändern** wird angezeigt. **b.** Geben Sie ein Kennwort an, das maximal 64 ASCII-Zeichen enthält. **c.** Prüfen Sie das Kennwort. **d.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Aufgabe	Benutzeraktion
Kontoprofil bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Kontoprofil bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Einstellungen. Das Fenster **Kontoprofil bearbeiten** bietet die folgenden Einstellungen, die im Fenster **Einen Benutzer erstellen** nicht enthalten sind: • **Beschreibung (optional)**: Geben Sie eine Benutzerbeschreibung an, die maximal 50 Zeichen enthält. • **Dem Benutzer untersagen, das Passwort zu ändern**: Bei Auswahl dieser Option verhindert QTS, dass der Benutzer das Passwort ändert. • **Dieses Konto deaktivieren**: Wählen Sie diese Option, um das Benutzerkonto zu deaktivieren. Sie können entweder das Konto **jetzt** deaktivieren oder ein **Ablaufdatum** angeben. **Anmerkung** QNAP empfiehlt Benutzern, ein neues Administratorkonto zu erstellen und das "admin" Konto zu deaktivieren. Um ein Administratorkonto zu erstellen, siehe Ein Administratorkonto erstellen. **c.** Ändern Sie das Kontingent für den Benutzer. **Anmerkung** Diese Option ist nur verfügbar, wenn Kontingente aktiviert sind. • **Keine Einschränkung**: Die Kontingenteinstellungen gelten nicht für den Benutzer. • **Speicherplatz beschränken auf**: Geben Sie ein Kontingent für den Benutzer an. • **Gruppenkontingente verwenden**: Die Gruppenkontingenteinstellungen gelten für den Benutzer. **Wichtig** Einzelne Kontingente können Gruppenkontingente außer Kraft setzen. **d.** Klicken Sie auf **OK**.
Benutzergruppenmitgliedschaft bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Gruppen eines Benutzers bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Aktivieren oder deaktivieren Sie Benutzergruppen. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Aufgabe	Benutzeraktion
Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Benutzerberechtigungen für jeden Freigabeordner. **c.** Optional: Wählen Sie **Änderungen auf Subordnern anwenden**. **d.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Anwendungsberechtigungen bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Anwendungsberechtigungen bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Wählen Sie den/die Anwendungen aus, auf den/die der Benutzer zugreifen darf. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**. **Tipp** QNAP empfiehlt, den Zugriff auf Anwendungen und Netzwerkdienste, die der Benutzer nicht benötigt, zu verweigern. Standardmäßig haben Administratorkonten Zugriff auf alle Anwendungen.

Benutzer löschen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzer**.
2. Wählen Sie die zu löschenden Benutzer.

Anmerkung
Standardbenutzerkonten können nicht gelöscht werden.

3. Klicken Sie auf **Löschen**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
4. Optional: Wählen Sie **Zudem Startseite-Ordner und Daten von ausgewähltem/ausgewählten Benutzer(n) löschen**.
5. Klicken Sie auf **Ja**.

Startseite-Ordner

Wenn Sie Startseite-Ordner aktivieren, wird für jeden lokalen und Domainbenutzer auf dem NAS ein persönlicher Ordner erstellt. Wenn ein Startseite-Ordner erstellt wird, erscheint der Startseite-Ordner des Benutzers als Freigabeordner mit dem Namen `home`. Benutzer können über Microsoft-Netzwerke, FTP und File Station auf ihren Startseite-Ordner zugreifen.

Alle Nutzer Startseite-Ordner befinden sich im Freigabeordner `homes`. Standardmäßig kann nur der Administrator auf diesen Ordner zugreifen. Wenn die Startseite-Ordner deaktiviert sind, sind die Startseite-Ordner für die Benutzer nicht mehr zugänglich. Die darin enthaltenen Ordner und Dateien werden jedoch nicht vom NAS gelöscht. Der Administrator kann weiterhin auf den `homes` Ordner und den Startseite-Ordner jedes Benutzers zugreifen.

Startseite-Ordner aktivieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf **Startseite-Ordner**.
   Das Fenster **Startseite-Ordner** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Startseite-Ordner für alle Benutzer aktivieren**.
4. Wählen Sie ein Volume.
   Startseite-Ordner werden auf dem ausgewählten Volume gespeichert.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Benutzergruppen

Eine Nutzergruppe setzt sich aus mehreren Nutzern mit den gleichen Zugangsrechten für Dateien oder Ordner zusammen. Administratoren können Benutzergruppen erstellen, um Ordnerberechtigungen für mehrere Benutzer zu verwalten.

Standardbenutzergruppen

Benutzergruppen	Beschreibung
administrators	Benutzer in dieser Gruppe können Einstellungen konfigurieren, Benutzer erstellen und Anwendungen installieren. Sie können diese Gruppe nicht löschen.
everyone	Benutzer in dieser Gruppe können nur auf Dateien zugreifen und sie ändern. Diese Gruppe enthält alle lokalen Benutzerkonten und kann verwendet werden, um allen lokalen Benutzergruppen Berechtigungen für Freigabeordner zu gewähren. Sie können diese Gruppe nicht löschen.

Eine Benutzergruppe erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzergruppen**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Das Fenster **Eine Benutzergruppe erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie den **Benutzergruppennamen** ein.
   Der Name der Benutzergruppe kann 1 bis 128 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthalten:
   - Buchstaben: A bis Z, a bis z
   - Zahlen: 0 bis 9
   - Multi-Byte-Zeichen: Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Russisch
   - Bindestriche (-)
4. Optional: Geben Sie eine Beschreibung an, die maximal 128 Zeichen enthält.
5. Optional: Fügen Sie der Gruppe Benutzern hinzu.
   a. Klicken Sie unter **Benutzer zu dieser Gruppe zuweisen** auf **Bearbeiten**.
   b. Wählen Sie einen oder mehrere Benutzer.

6. Optional: Geben Sie die Berechtigungen für freigegebene Ordner für die Benutzergruppe an.

   a. Klicken Sie unter **Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten** auf **Bearbeiten**.

   b. Wählen Sie die Berechtigungen für jeden Freigabeordner aus.
   Weitere Informationen finden Sie unter Konflikte bei Freigabeordner-Berechtigungen.

7. Optional: Legen Sie ein Kontingent für die Benutzergruppe fest.

Anmerkung
Diese Option ist nur verfügbar, wenn Kontingente aktiviert sind.
Weitere Informationen finden Sie unter Kontingente aktivieren.

   a. Klicken Sie unter **Kontingent** auf **Bearbeiten**.

   b. Legen Sie das Kontingent fest.

      - **Keine Beschränkung**: Die Kontingenteinstellungen gelten nicht für die Benutzergruppe.
      - **Speicherplatz beschränken auf**: Geben Sie ein Kontingent für die Benutzergruppe an.

Wichtig
Einzelne Kontingente können Gruppenkontingente außer Kraft setzen.
Weitere Informationen finden Sie unter Kontingentkonflikte.

8. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Es wird ein Dialogfeld angezeigt.

9. Wählen Sie, ob Gruppenkontingente auf Benutzer in der Gruppe angewendet werden sollen.

Option	Beschreibung
Ja	Wendet Einstellungen für Gruppenkontingente auf jeden Benutzer in der Gruppe an.
Nein	Behält individuelle Kontingenteinstellungen für Benutzer in der Gruppe bei.

   Weitere Informationen zu den Einstellungen für Gruppenkontingente finden Sie unter Kontingentkonflikte.

Benutzergruppeninformationen bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzergruppen**.
2. Suchen Sie eine Benutzergruppe.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Benutzergruppendaten bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Gruppendetails anzeigen** wird angezeigt. **b.** Ändern Sie die Beschreibung. **c.** Ändern Sie das Kontingent. **Anmerkung** • Sie können das Kontingent in der Standardbenutzergruppe nicht ändern. • Diese Option ist nur verfügbar, wenn Kontingente aktiviert sind. Weitere Informationen finden Sie unter Kontingente aktivieren. • **Keine Beschränkung**: Die Kontingenteinstellungen gelten nicht für die Benutzergruppe. • **Speicherplatz beschränken auf**: Geben Sie ein Kontingent für die Benutzergruppe an. **Wichtig** Einzelne Kontingente können Gruppenkontingente außer Kraft setzen. Weitere Informationen finden Sie unter Kontingentkonflikte. **d.** Klicken Sie auf **OK**.
Benutzergruppenmitglieder bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Benutzergruppe bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Wählen Sie Benutzer aus oder entfernen Sie die Auswahl. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Freigabeordner-Berechtigung bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Benutzergruppenberechtigungen für jeden Freigabeordner. Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**. **Wichtig** Berechtigungen auf Gruppenebene können Berechtigungen auf Benutzerebene außer Kraft setzen. Weitere Informationen finden Sie unter Konflikte bei Freigabeordner-Berechtigungen.

Benutzergruppen löschen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzergruppen**.
2. Wählen Sie die zu löschenden Benutzergruppen.

Anmerkung
Standardbenutzergruppen können nicht gelöscht werden.

3. Klicken Sie auf **Löschen**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Freigabeordner

Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner**, um die Einstellungen und Berechtigungen für Freigabeordner zu konfigurieren.

Standardfreigabeordner

QTS erstellt automatisch die folgenden Freigabeordner, um Ihnen zu helfen, Daten auf Ihrem NAS zu organisieren.

Wichtig
Sie können bestimmte Eigenschaften von Standard Freigabeordnern nicht löschen oder ändern.

Ordner	Kommentar
Herunterladen	Dies ist der Standardordner für Download Station. Der Ordner speichert Inhalte, die in QTS heruntergeladen wurden. Sie können in Download Station einen anderen Pfad für Downloads festlegen.
Multimedia	Dies ist der Standardordner für Multimedia Apps. Der Ordner speichert Multimediainhalte wie Fotos, Videos und Musik. Sie können diesen Ordner im Dienstprogramm Multimedia Console unter **Systemsteuerung** > **Anwendungen** verwalten.
Öffentlich	Dieser Ordner kann von jedem Benutzerkonto verwendet werden. Die Standardberechtigung dieses Ordners ist "Nur lesen". Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen.
Web	In diesem Ordner werden Inhalte aus dem Webserver Dienstprogramm gespeichert, die Sie unter **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Webserver** verwalten können. **Anmerkung** Sie müssen **Webserver** automatisch aktivieren, um diesen Standardfreigabeordner zu erstellen.

Standardfreigabeordner wiederherstellen

Sie können gelöschte Standard Freigabeordner wiederherstellen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner** > **Andere**.
2. Klicken Sie auf **Standardfreigabeordner wiederherstellen**.

Es wird eine Warnmeldung angezeigt.

3. Klicken Sie auf **OK**.

QTS stellt die Standardfreigabeordner wieder her.

Einen Freigabeordner erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Freigabeordner**.
   Das Fenster **Einen Freigabeordner erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie die folgenden Informationen an:

Feld	Beschreibung
Ordnername	Geben Sie einen Ordnernamen an, der 1 bis 64 Zeichen enthält und nicht: • mit einem Leerzeichen beginnt oder endet • aufeinanderfolgende Leerzeichen enthält • mit "." endet • mit "_sn_" oder "_sn_bk" beginnt • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` '.
Kommentar (optional)	Geben Sie einen Kommentar ein, der 1 bis 128 ASCII-Zeichen enthält. Diese Informationen dienen als Referenz und werden nicht von QTS verwendet.
Datenträger	Geben Sie das Volume an, auf dem der Freigabeordner erstellt werden soll.
Qtier-Auto-Tiering	Wenn diese Funktion aktiviert ist, führt Qtier das Auto-Tiering für Daten im Ordner aus. Weitere Informationen finden Sie unter Qtier. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie einem Qtier-fähigen Speicherpool wählen. **Tipp** Sie können Auto-Tiering auch auf dem Bildschirm **Freigabeordner** aktivieren.
Pfad	• **Pfad automatisch angeben**: Erstellt einen neuen Stammordner auf dem ausgewählten Volume unter Verwendung des angegebenen Namens des gemeinsamen Ordners. • **Pfad manuell eingeben**: Wählen Sie einen vorhandenen Ordner als Stammordner aus.

4. Optional: Aktivieren Sie die Ordnerverschlüsselung.
   a. Wählen Sie unter **Ordnerverschlüsselung** die Option **Verschlüsselung**.
      Die Ordnerverschlüsselung schützt den Ordnerinhalt vor unbefugtem Datenzugriff, wenn die Laufwerke physisch gestohlen werden.
   b. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld/Option	Beschreibung
Passwort eingeben	Geben Sie ein Passwort an, das 8 bis 32 Zeichen, jedoch nicht Folgendes enthält: " $: = \ Das Feld unterstützt keine Multi-Byte-Zeichen.
Passwort überprüfen	Das Passwort muss mit dem zuvor angegebenen Passwort übereinstimmen.
Verschlüsselungsschlüssel speichern	Wenn diese Option aktiviert ist, entsperrt QTS den Freigabeordner nach den Neustart des NAS automatisch. Wenn diese Option deaktiviert ist, muss der Administrator den Ordner nach dem Neustart des NAS entsperren. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Freigabeordner entsperren. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Optional: Geben Sie die Zugriffsberechtigungen für Benutzer an.
   Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Optional: Konfigurieren Sie die Eigenschaften.

Option	Beschreibung
Gast-Zugriffsrechte	Wählen Sie die Berechtigungsebene, die Benutzern ohne NAS-Konto zugewiesen wird.
Netzwerklaufwerk verbergen	Durch Auswahl dieser Option wird der Ordner in Windows-Netzwerken ausgeblendet. Benutzer, die den spezifischen Pfad kennen, können weiterhin auf den Ordner zugreifen.
Dateisperre (Oplocks)	Opportunistisches Sperren (Oplocks) ist ein Windows-Mechanismus zum Sperren von Dateien, der das Caching und die Zugriffskontrolle ermöglicht, um die Leistung zu verbessern. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert und sollte nur in Netzwerken deaktiviert werden, in denen mehrere Benutzer gleichzeitig auf dieselben Dateien zugreifen.
SMB-Verschlüsselung	Diese Option steht erst nach der Aktivierung von SMB3 zur Verfügung. Durch Auswahl dieser Option wird die gesamte Microsoft-Netzwerkkommunikation im SMB3-Protokoll verschlüsselt.
Vorherige Windows-Versionen aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die Funktion "Vorherige Versionen" in Windows mit dem Freigabeordner verwendet werden.
Netzwerkpapierkorb aktivieren	Durch Auswahl dieser Option wird für diesen Freigabeordner ein Papierkorb erstellt.

Option	Beschreibung
Zugriff auf Papierkorb vorläufig auf Administratoren beschränken	Durch Auswahl dieser Option wird verhindert, dass Nicht-Administrator-Benutzer Dateien aus dem Papierkorb wiederherstellen und löschen. **Anmerkung** Diese Option steht erst nach Auswahl von **Netzwerkpapierkorb aktivieren** zur Verfügung.
Synchronisierung bei diesem Freigabeordner aktivieren	Durch Auswahl dieser Option kann der Freigabeordner mit Qsync verwendet werden. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Qsync Central auf dem NAS installiert ist.
Access-based share enumeration (ABSE) aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, können Benutzer nur die Freigabeordner sehen, für die sie die Berechtigung zum Mounten und Zugriff haben. Für das Gastkonto muss ein Benutzername und ein Passwort eingegeben werden, um Freigabeordner anzuzeigen.
Access-based enumeration (ABE) aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, können Benutzer nur die Dateien und Ordner sehen. für die sie eine Zugriffsberechtigung haben.
Diesen Ordner als Time Machine Backup Ordner (macOS) festlegen	Wenn aktiviert, wird der Freigabeordner zum Zielordner für Time Machine unter macOS. **Wichtig** • Wenn beim Starten einer neuen Time Machine Sicherung der Platz im Ordner nicht ausreicht, löscht QTS automatisch die älteste Time Machine Sicherung im Ordner, um Platz freizugeben. • Sie sollten **Netzwerkpapierkorb aktivieren** deaktivieren, wenn **Diesen Ordner als Time Machine Backup Ordner (macOS) festlegen** ausgewählt ist, um zu verhindern, dass automatisch gelöschte Time Machine Sicherungen den Papierkorb füllen.

9. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.

Tipp
Wenn Sie die Maus unter die Spalten **Größe**, **Ordner**, und **Dateien** bewegen, werden die Größe des freigegebenen Ordners, die Anzahl der Ordner, die Anzahl der Dateien und die Zeit der letzten Aktualisierung angezeigt.

Eigenschaften des Freigabeordners bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Suchen Sie einen Freigabeordner.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .
   Das Fenster **Eigenschaften bearbeiten** wird angezeigt.
4. Ändern Sie eine der folgenden Einstellungen.

Wichtig
Ein HybridMount Freigabeordner kann nur Kommentare ändern, den Freigabeordner als Sicherungsordner festlegen und die zugriffsbasierte Freigabeaufzählung und die zugriffsbasierte Aufzählung aktivieren.

Einstellung	Kommentar
Ordnername	Geben Sie einen Ordnernamen an, der 1 bis 64 Zeichen enthält und nicht: • mit einem Leerzeichen beginnt oder endet • aufeinanderfolgende Leerzeichen enthält • mit "." endet • mit "_sn_" oder "_sn_bk" beginnt • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` '.
Kommentar (optional)	Geben Sie einen Kommentar ein, der 1 bis 128 ASCII-Zeichen enthält. Diese Informationen dienen als Referenz und werden nicht von QTS verwendet.
Datenträger	Geben Sie das Volume an, auf dem der Freigabeordner erstellt werden soll.
Qtier-Auto-Tiering	Wenn diese Funktion aktiviert ist, führt Qtier das Auto-Tiering für Daten im Ordner aus. Weitere Informationen finden Sie unter Qtier. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie einem Qtier-fähigen Speicherpool wählen. **Tipp** Sie können Auto-Tiering auch auf dem Bildschirm **Freigabeordner** aktivieren.
Pfad	Ändern Sie den Ordnerpfad.
Netzwerklaufwerk verbergen	Durch Auswahl dieser Option wird der Ordner in Windows-Netzwerken ausgeblendet. Benutzer, die den spezifischen Pfad kennen, können weiterhin auf den Ordner zugreifen.
Dateisperre (Oplocks)	Opportunistisches Sperren (Oplocks) ist ein Windows-Mechanismus zum Sperren von Dateien, der das Caching und die Zugriffskontrolle ermöglicht, um die Leistung zu verbessern. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert und sollte nur in Netzwerken deaktiviert werden, in denen mehrere Benutzer gleichzeitig auf dieselben Dateien zugreifen.
SMB-Verschlüsselung	Diese Option steht erst nach der Aktivierung von SMB3 zur Verfügung. Durch Auswahl dieser Option wird die gesamte Microsoft-Netzwerkkommunikation im SMB3-Protokoll verschlüsselt.
Vorherige Windows-Versionen aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die Funktion "Vorherige Versionen" in Windows mit dem Freigabeordner verwendet werden.
Netzwerkpapierkorb aktivieren	Durch Auswahl dieser Option wird für diesen Freigabeordner ein Papierkorb erstellt.

Einstellung	Kommentar
Zugriff auf Papierkorb vorläufig auf Administratoren beschränken	Durch Auswahl dieser Option wird verhindert, dass Nicht-Administrator-Benutzer Dateien aus dem Papierkorb wiederherstellen und löschen. **Anmerkung** Diese Option steht erst nach Auswahl von **Netzwerkpapierkorb aktivieren** zur Verfügung.
Nur-Schreib-Zugriff für FTP-Verbindung aktivieren	Wenn aktiviert, hat nur der Administrator Lese- und Schreibzugriff auf den Freigabeordner. Andere Benutzer haben nur Schreibzugriff auf den Ordner.
Erlaubt nur Anwendungen den Zugriff auf Dateien über das lange Dateinamensformat	Wenn diese Option ausgewählt ist, können Anwendungen nur das LFN-Format (Long File Name) verwenden, um auf Dateien im Freigabeordner zuzugreifen.
Diesen Ordner verschlüsseln	Die Ordnerverschlüsselung schützt den Ordnerinhalt vor unbefugtem Datenzugriff, wenn die Laufwerke physisch gestohlen werden. Geben Sie die folgenden Informationen an. a. **Passwort eingeben** Geben Sie ein Passwort an, das 8 bis 32 Zeichen, jedoch nicht Folgendes enthält: " $: = \ Das Feld unterstützt keine Multi-Byte-Zeichen. b. **Passwort überprüfen** Das Passwort muss mit dem zuvor angegebenen Passwort übereinstimmen. c. **Verschlüsselungsschlüssel speichern** Wenn diese Option aktiviert ist, entsperrt QTS den Freigabeordner nach den Neustart des NAS automatisch. Wenn diese Option deaktiviert ist, muss der Administrator den Ordner nach dem Neustart des NAS entsperren. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Freigabeordner entsperren. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.
Synchronisierung bei diesem Freigabeordner aktivieren	Durch Auswahl dieser Option kann der Freigabeordner mit Qsync verwendet werden. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Qsync Central auf dem NAS installiert ist.
Access-based share enumeration (ABSE) aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, können Benutzer nur die Freigabeordner sehen, für die sie die Berechtigung zum Mounten und Zugriff haben. Für das Gastkonto muss ein Benutzername und ein Passwort eingegeben werden, um Freigabeordner anzuzeigen.
Access-based enumeration (ABE) aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, können Benutzer nur die Dateien und Ordner sehen. für die sie eine Zugriffsberechtigung haben.

Einstellung	Kommentar
Diesen Ordner als Time Machine Backup Ordner (macOS) festlegen	Wenn aktiviert, wird der Freigabeordner zum Zielordner für Time Machine unter macOS. **Wichtig** • Wenn beim Starten einer neuen Time Machine Sicherung der Platz im Ordner nicht ausreicht, löscht QTS automatisch die älteste Time Machine Sicherung im Ordner, um Platz freizugeben. • Sie sollten **Netzwerkpapierkorb aktivieren** deaktivieren, wenn **Diesen Ordner als Time Machine Backup Ordner (macOS) festlegen** ausgewählt ist, um zu verhindern, dass automatisch gelöschte Time Machine Sicherungen den Papierkorb füllen.
In Snapshot-Freigabeordner migrieren	Migrieren Sie den Freigabeordner in einen Snapshot-Freigabeordner. Weitere Informationen finden Sie unter In Snapshot-Freigabeordner migrieren.

5. Klicken Sie auf **OK**.

Einen Freigabeordner aktualisieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Suchen Sie einen Freigabeordner.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .

Freigabeordner entfernen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Wählen Sie die zu entfernenden Freigabeordner aus.

Anmerkung
Standardfreigabeordner können nicht entfernt werden.

3. Klicken Sie auf **Entfernen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Optional: Wählen Sie **Auch die Daten löschen**.
5. Klicken Sie auf **Ja**.

Tägliche Updates für Freigabeordner ermöglichen

Sie können eine Zeit festlegen, zu der QTS die Größe und die Anzahl der Ordner und Dateien für all Ihre Freigabeordner überprüft.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner** > **Andere**.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
   Das Fenster **Einstellungen** wird geöffnet.

3. Wählen Sie **Tägliche Updates für die Größe des gemeinsamen Ordners und die Anzahl der Ordner und Dateien ermöglichen**.
4. Wählen Sie eine Uhrzeit.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Snapshot-Freigabeordner

Ein Snapshot Freigabeordner ist ein Freigabeordner, der auf einem dedizierten Volume erstellt wurde und es Benutzern ermöglicht, Daten schnell wiederherzustellen, indem sie einen Ordner wiederherstellen oder ein Volume aus einem Snapshot zurücksetzen. Benutzer können auch Ordnerkontingente für Snapshot-Freigabeordner festlegen.

Weitere Informationen zu Snapshots finden Sie unter Speicher & Snapshots.

Die Funktion "Snapshot-Freigabeordner" erfordert ein NAS, das Snapshots unterstützt und mindestens 1 GB Speicherplatz enthält. Weitere Informationen zu kompatiblen Modellen finden Sie unter www.qnap.com/solution/snapshots.

Einen Snapshot-Freigabeordner erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Snapshot-Freigabeordner**.
   Das Fenster **Snapshot-Freigabeordner erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie die folgenden Informationen an:

Feld	Beschreibung
Ordnername	Geben Sie einen Ordnernamen an, der 1 bis 64 Zeichen enthält und nicht: • mit einem Leerzeichen beginnt oder endet • aufeinanderfolgende Leerzeichen enthält • mit "." endet • mit "_sn_" oder "_sn_bk" beginnt • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` '.
Kommentar (optional)	Geben Sie einen Kommentar ein, der 1 bis 128 ASCII-Zeichen enthält.
Speicherpool	Geben Sie den Speicherpool an, in dem dieser Freigabeordner erstellt werden soll.
Speicherzuordnung	Wählen Sie eine der folgenden Speicherzuordnungsoptionen: • **Thick-Provisioning** • **Thin-Provisioning**

Feld	Beschreibung
Qtier-Auto-Tiering	Wenn diese Funktion aktiviert ist, führt Qtier das Auto-Tiering für Daten im Ordner aus. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie einem Qtier-fähigen Speicherpool wählen. **Tipp** Sie können Auto-Tiering auch auf dem Bildschirm **Freigabeordner** aktivieren.
Ordnerkontingent zuweisen	Sie können ein Ordnerkontingent für den Snapshot Freigabeordner zuweisen.

4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Optional: Geben Sie die Zugriffsberechtigungen für Benutzer an.
   Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen.
6. Optional: Konfigurieren Sie die Eigenschaften.
   Weitere Informationen finden Sie unter Einen Freigabeordner erstellen.
7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

In Snapshot-Freigabeordner migrieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Wählen Sie den Ordner aus, den Sie in einen Snapshot-Freigabeordner migrieren möchten.
3. Klicken Sie auf **In Snapshot-Freigabeordner migrieren**.
   Der Assistent **Migrieren eines des Freigabeordners in einen Snapshot-Freigabeordner** wird angezeigt.
4. Wählen Sie den Speicherort für den Snapshot-Freigabeordner aus.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Optional: Geben Sie Speicherplatz auf dem Volumen frei.

Anmerkung
Wenn nicht genügend Speicherplatz im Speicherpool für den Snapshot-Freigabeordner vorhanden ist, wird der Bildschirm **Freier Speicherpool-Speicherplatz** angezeigt.

Option	Benutzeraktion
Nicht verwendeten garantierten Snapshot-Speicherplatz freimachen	**Anmerkung** Diese Option ist nur verfügbar, wenn dem Speicherpool garantierter Snapshot-Speicherplatz zugewiesen wurde. **a.** Klicken Sie auf **Jetzt einrichten**. Das Fenster **Snapshot-Einstellungen** wird angezeigt. **b.** Konfigurieren Sie die Snapshot-Einstellungen, um Speicherplatz freizugeben. Weitere Informationen finden Sie unter Speicher & Snapshots. **c.** Klicken Sie auf **OK**.

Option	Benutzeraktion
Eine Speicherplatzrückforderung zur Freigabe von nicht verwendetem Speicherplatz auf Thin-Volumes ausführen	**Anmerkung** Diese Option ist nur verfügbar, wenn der Speicherpool ein Thin-Volume mit wiederverwendbarem Speicherplatz enthält. **a.** Klicken Sie auf **Jetzt ausführen**. Es wird ein Dialogfeld angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **OK**, um den verfügbaren Speicherplatz zurückzufordern. QTS fordert den belegten Speicherplatz zurück. Es wird ein Dialogfeld angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **OK**.
Zur Freigabe von nicht zugewiesenem Speicherplatz ein Thick-Volume in ein Thin-Volume konvertieren	**Anmerkung** Diese Option ist nur verfügbar, wenn der Speicherpool ein Thick-Volume enthält. **a.** Wählen Sie ein zu konvertierendes Volume aus. **b.** Klicken Sie auf **Jetzt ausführen**. Das Fenster **In Thin-Volume konvertieren** wird angezeigt. **Warnung** Durch das Konvertieren eines Volumes werden alle vorhandenen Snapshots auf dem Volume gelöscht. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**. QTS konvertiert das Volume.

7. Konfigurieren Sie den Snapshot-Freigabeordner.

Feld	Beschreibung
Qtier-Auto-Tiering	Wenn diese Funktion aktiviert ist, führt Qtier das Auto-Tiering für Daten im Ordner aus. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie einem Qtier-fähigen Speicherpool wählen. **Tipp** Sie können Auto-Tiering auch auf dem Bildschirm **Freigabeordner** aktivieren.
Speicherzuordnung	Wählen Sie eine der folgenden Speicherzuordnungsoptionen: • **Thick-Provisioning** • **Thin-Provisioning**
Zugewiesenes Speicherkontingent	Geben Sie ein Kontingent für den Snapshot-Freigabeordner an. **Tipp** Klicken Sie auf **Auf Max. setzen**, um den gesamten verbleibenden Speicherplatz des Speicherpools dem Volume zuzuweisen.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.

9. Überprüfen Sie die Einstellungen.
10. Klicken Sie auf **OK**.

ISO-Freigabeordner

Benutzer können ISO-Image-Dateien als ISO-Freigabeordner auf dem NAS einbinden und auf sie zugreifen, ohne Datenträger brennen zu müssen. Standardmäßig unterstützen die meisten NAS-Modelle bis zu 256 ISO-Freigabeordner.

Anforderungen an ISO-Freigabeordner

Standardmäßig können die meisten NAS-Modelle bis zu 256 ISO-Freigabeordner unterstützen. Einige NAS-Modelle unterstützen jedoch weniger als 256 ISO-Image-Dateien, abhängig von der Anzahl der Netzwerkpapierkorb-Ordner: Anzahl der unterstützten ISO-Image-Dateien = 256 - 6 (Standardfreigabeordner) - (Anzahl der Netzwerkpapierkorb-Ordner). Die folgenden NAS-Modelle unterstützen weniger als 256 ISO-Image-Dateien.

NAS-Modell		
TS-1x: • TS-110 • TS-112 • TS-119 • TS-119P+ • TS-120 • TS-121	TS-2x: • TS-210 • TS-212 • TS-219 • TS-219P • TS-219P+ • TS-220 • TS-221	Andere Modelle: • TS-410

Eine ISO-Datei als Freigabeordner einbinden

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **ISO-Freigabe erstellen**.
   Das Fenster **ISO-Freigabe erstellen** wird geöffnet.
3. Wählen Sie die einzubindende ISO-Image-Quelldatei aus.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Ordnername	Geben Sie einen Ordnernamen an, der 1 bis 64 Zeichen enthält und nicht: • Endet mit einem Leerzeichen • aufeinanderfolgende Leerzeichen enthält • Endet mit "." • Beginnt mit "_sn_" oder "_sn_bk" • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` ' **Anmerkung** Bei ARM-basierten NAS-Modellen unterstützen die Namen von ISO-Freigabe-Unterordnern keine kyrillischen Zeichen. Wenn ein Unterordnername kyrillische Zeichen enthält, wird er auf dem NAS nicht korrekt angezeigt. Freigabeordner auf macOS, die das Zeichen "#" im Namen enthalten, können nicht eingebunden werden.
Ausgeblendeter Ordner	Wenn Sie **Ja** wählen, wird der Ordner in Windows-Netzwerken ausgeblendet. Benutzer, die den spezifischen Pfad kennen, können weiterhin auf den Ordner zugreifen.
Beschreibung	Geben Sie eine Beschreibung an, die maximal 128 ASCII-Zeichen enthält.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Konfigurieren Sie die Benutzerzugriffsberechtigungen und Gastzugriffsrechte für den ISO-Freigabeordner.

Typ	Optionen	Beschreibung	Benutzeraktion
Benutzerzugriffsberechtigungen	**Gewähre Lesezugriff nur für Administratoren**	Wenn Sie diese Option aktivieren, erhalten Administratorkonten schreibgeschützten Zugriff auf den ISO-Freigabeverzeichnis.	**a.** Klicken Sie auf **Weiter**. **b.** Überprüfen Sie die Einstellungen.
	Durch Benutzer	Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie die Zugriffsberechtigungen für den ISO-Freigabeordner auf Benutzerebene konfigurieren.	**a.** Klicken Sie auf **Weiter**. **b.** Konfigurieren Sie die Zugriffsberechtigungen für das Benutzerkonto für den ISO-Freigabeordner. **c.** Klicken Sie auf **Weiter**. **d.** Überprüfen Sie die Einstellungen.
	Durch Benutzergruppe	Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie die Zugriffsberechtigungen für den ISO-Freigabeordner auf Benutzergruppenebene konfigurieren.	**a.** Klicken Sie auf **Weiter**. **b.** Konfigurieren Sie die Zugriffsberechtigungen der Benutzergruppe für den ISO-Freigabeordner. **c.** Klicken Sie auf **Weiter**. **d.** Überprüfen Sie die Einstellungen.
Gastzugriffsrechte	**Zugriff verweigern**	Wenn Sie diese Option auswählen, wird der Zugriff auf Gastkonten verweigert.	/
	Schreibgeschützt	Wenn Sie diese Option auswählen, erhalten Sie schreibgeschützten Zugriff auf Gastkonten.	

Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.
   QTS bindet die ISO-Datei als Freigabeordner ein und fügt sie dann dem Bildschirm **Freigabeordner** hinzu.
9. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Freigabeordner-Berechtigungen

Berechtigung	Kommentar
Nur Lesen (RO)	Der Benutzer oder die Benutzergruppe kann im Freigabeordner Dateien lesen, jedoch nicht schreiben.

Berechtigung	Kommentar
Lesen/Schreiben (RW)	Der Benutzer oder die Benutzergruppe kann im Freigabeordner Dateien lesen und schreiben. **Anmerkung** Wenn ein Benutzer einen Freigabelink zu einem Ordner erstellt, für den er keine RW-Berechtigung mehr hat, kann niemand mit diesem Freigabelink auf den Ordner zugreifen.
Ablehnen	Der Benutzer oder die Benutzergruppe kann im Freigabeordner Dateien weder lesen noch schreiben.

Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Suchen Sie einen Freigabeordner.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .
   Das Fenster **Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten** wird angezeigt.
4. Wählen Sie unter **Berechtigungstyp wählen** einen Berechtigungstyp zum Bearbeiten aus.
5. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Berechtigungstyp	Beschreibung	Benutzeraktion
Benutzer- und Gruppenberechtigungen	Bearbeiten Sie Benutzer- und Gruppenberechtigungen für Freigabeordner, auf die über Windows, macOS, FTP und File Station zugegriffen werden kann.	**a.** Geben Sie die Berechtigungen für jeden Benutzer und jede Benutzergruppe an. **b.** Optional: Fügen Sie einen Benutzer zur Liste der Benutzer mit Berechtigungen für den Freigabeordner hinzu. **1.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Das Fenster **Benutzer und Gruppen auswählen** wird angezeigt. **2.** Wählen Sie den Typ des Benutzers oder der Benutzergruppe im Dropdown-Menü oben links. **3.** Geben Sie die Berechtigungen für die Benutzer an, die Sie hinzufügen möchten. **4.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. QTS fügt die Benutzer und die entsprechenden Berechtigungen zur Liste hinzu. **c.** Optional: Entfernen Sie einen Benutzer aus der Liste der Benutzer mit Berechtigungen für den Freigabeordner. **1.** Klicken Sie auf den Benutzer, den Sie entfernen möchten. **2.** Klicken Sie auf **Entfernen**. QTS entfernt den Benutzer aus der Liste. **d.** Optional: Ändern Sie die Zugriffsrechte für Gäste. Wählen Sie unter **Gastzugriffsrecht** den Berechtigungstyp für Gastkonten aus.

Berechtigungstyp	Beschreibung	Benutzeraktion
NFS-Hostzugriff	Bearbeiten Sie die Zugriffsrechte des NFS-Hosts für Freigabeordner.	**a.** Wählen Sie das **Zugriffsrecht**, um NFS-Zugriffsrechte zu aktivieren. **Anmerkung** Sie können dies nicht für Ordner auswählen, die von HybridMount über das SMB Dateiprotokoll eingebunden wurden. Diese Ordner unterstützen keinen NFS Hostzugriff. Sie können jedoch weiterhin auf die NFS Host Zugriffsseite zugreifen. **b.** Geben Sie unter **Host / IP / Netzwerk** eine IP-Adresse oder einen Domänennamen ein. **c.** Optional: Fügen Sie einen NFS-Host hinzu. Klicken Sie unter **Zulässige IP-Adresse oder Domänenname** auf **Hinzufügen**. QTS fügt der Liste einen Eintrag hinzu. **d.** Optional: Löschen Sie einen NFS-Host. **1.** Wählen Sie einen NFS-Host in der Liste aus. **2.** Klicken Sie auf **Löschen**.
Microsoft Networking-Hostzugriff	Geben Sie an, welche Computer über Microsoft-Netzwerk auf Freigabeordner zugreifen können.	**a.** Fügen Sie einen Microsoft-Netzwerk-Host hinzu. **1.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. QTS fügt der Liste einen Eintrag hinzu. **2.** Geben Sie unter **Host / IP / Netzwerk** eine IP-Adresse oder einen Domänennamen ein. **b.** Optional: Löschen Sie einen Microsoft-Netzwerk-Host. **1.** Wählen Sie einen Microsoft-Netzwerk-Host in der Liste aus. **2.** Klicken Sie auf **Löschen**.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Erweiterte Ordnerberechtigungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Erweiterte Berechtigungen**.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Beschreibung
Erweitere Ordnerzugriffsrechte aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können Sie einzelnen Benutzern und Benutzergruppen Ordner- und Subordnerrechte zuweisen. **Anmerkung** SMB/NFS eingebundene Freigabeordner unterstützen keine erweiterten Ordnerberechtigungen.
Windows-ACL-Unterstützung aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können Benutzer Ordner- und Subordnerrechte nur in Windows-Datei-Explorer konfigurieren.

3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Konflikte bei Freigabeordner-Berechtigungen

Wenn einem Benutzer unterschiedliche Berechtigungen für einen Freigabeordner zugewiesen werden, verwendet QTS die folgende Hierarchie, um Konflikte zu lösen.

1. Kein Zugriff/Ablehnen
2. Lesen/Schreiben (RW)
3. Nur Lesen (RO)

Benutzerberechtigung	Benutzergruppenberechtigung	Tatsächliche Berechtigung
Zugriffsverweigerung	Zugriffsverweigerung	Zugriffsverweigerung
Schreibgeschützt		Zugriffsverweigerung
Lesen/Schreiben		Zugriffsverweigerung
Nicht angegeben		Zugriffsverweigerung
Zugriffsverweigerung	Schreibgeschützt	Zugriffsverweigerung
Schreibgeschützt		Schreibgeschützt
Lesen/Schreiben		Lesen/Schreiben
Nicht angegeben		Schreibgeschützt
Zugriffsverweigerung	Lesen/Schreiben	Zugriffsverweigerung
Schreibgeschützt		Lesen/Schreiben
Lesen/Schreiben		Lesen/Schreiben • Freigabeordner über Samba/AFP: Lesen/Schreiben • Freigabeordner über NFS: Schreibgeschützt
Nicht angegeben		Lesen/Schreiben
Zugriffsverweigerung	Nicht angegeben	Zugriffsverweigerung
Schreibgeschützt		Schreibgeschützt
Lesen/Schreiben		Lesen/Schreiben
Nicht angegeben		Zugriffsverweigerung

Ordneraggregation

Benutzer können Freigabeordner in einem Windows-Netzwerk aggregieren und mit einem Portalordner verknüpfen, auf den auf dem NAS zugegriffen werden kann. Sie können bis zu 10 Ordner mit einem einzelnen Portalordner verknüpfen.

Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Ordneraggregation**, um die Ordneraggregation zu aktivieren.

Anmerkung

- Die Ordneraggregation wird nur in Samba-Netzwerken unterstützt. QNAP empfiehlt die Ordneraggregation für eine Windows Active Directory (AD)-Umgebung.
- Wenn Zugriffsberechtigungen für Portalordner vergeben werden, müssen das NAS und Remote-Server mit derselben AD-Domäne verbunden sein.

Portalordner erstellen

Anmerkung
Stellen Sie sicher, dass die Ordneraggregation aktiviert ist, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Ordneraggregation.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Ordneraggregation**.
2. Klicken Sie unter **Liste Ordner-Aggregation** auf **Portalordner erstellen**.
   Das Fenster **Portalordner erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Ordnername	Geben Sie einen Ordnernamen an, der 1 bis 64 Zeichen enthält und nicht: • Beginnt oder endet mit einem Leerzeichen • aufeinanderfolgende Leerzeichen enthält • Endet mit "." • Beginnt mit "_sn_" oder "_sn_bk" • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` '
Ausgeblendeter Ordner	Wenn Sie **Ja** wählen, wird der Ordner in Windows-Netzwerken ausgeblendet. Benutzer, die den spezifischen Pfad kennen, können weiterhin auf den Ordner zugreifen.
Kommentar	Geben Sie einen Kommentar zwischen 1 und 128 ASCII-Zeichen an.
Benutzer müssen sich vor dem Zugriff auf den Portalordner anmelden.	Wenn diese Option ausgewählt ist, müssen sich Benutzer mit ihrem Benutzernamen und Passwort beim NAS anmelden, bevor sie auf den Portalordner zugreifen können. Dadurch wird verhindert, dass Gastkonten auf den Portalordner zugreifen und andere Probleme mit der Benutzerberechtigung auftreten.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Portalordner-Informationen ändern

Anmerkung
Stellen Sie sicher, dass die Ordneraggregation aktiviert ist, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Ordneraggregation.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Ordneraggregation**.
2. Suchen Sie einen Portalordner.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Eigenschaften von Portalordnern bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Portalordner bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Ordnereigenschaften. Weitere Informationen finden Sie unter Portalordner erstellen.
Verbindung zum Remote-Ordner konfigurieren	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Verbindung zum Remote-Ordner** wird angezeigt. **b.** Geben Sie **Name**, **Hostname** und **Remote-Freigabeordner** für jede Remote-Ordnerverbindung an.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Portalordner löschen

Anmerkung
Stellen Sie sicher, dass die Ordneraggregation aktiviert ist, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Ordneraggregation.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Ordneraggregation**.
2. Wählen Sie die Portalordner aus, die Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie auf **Löschen**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

Ordnerverzeichnisse importieren

Anmerkung
Stellen Sie sicher, dass die Ordneraggregation aktiviert ist, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Ordneraggregation.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Ordneraggregation**.
2. Klicken Sie auf **Ordnerverzeichnis importieren/exportieren**.
   Das Fenster **Ordnerverzeichnis importieren/exportieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie unter **Ordnerverzeichnis importieren** auf **Durchsuchen**.
4. Wählen Sie die Datei aus, die das Ordnerverzeichnis enthält.

Wichtig
Stellen Sie sicher, dass Sie eine gültige QTS importieren, um Parserfehler zu vermeiden.

5. Klicken Sie auf **Importieren**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.
   QTS importiert das Ordnerverzeichnis.
7. Klicken Sie auf **OK**.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Ordnerverzeichnisse exportieren

Anmerkung
Stellen Sie sicher, dass die Ordneraggregation aktiviert ist, bevor Sie die folgenden Schritte ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter Ordneraggregation.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Ordneraggregation**.
2. Klicken Sie auf **Ordnerverzeichnis importieren/exportieren**.
   Das Fenster **Ordnerverzeichnis importieren/exportieren** wird angezeigt.
3. Klicken Sie unter **Ordnerverzeichnis exportieren** auf **Exportieren**.
   QTS exportiert das Ordnerverzeichnis als BIN-Datei auf Ihren Computer.

Tipp
Sie können diese Datei verwenden, um Ordnerverzeichnisse auf einen anderen NAS mit QTS zu importieren.

4. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Freigabeordner verschlüsseln

Freigabeordner auf dem NAS können mit 256-Bit-AES-Verschlüsselung verschlüsselt werden, um die Daten zu schützen. Verschlüsselte Freigabeordner können mit normalen Lese-/Schreibberechtigungen eingebunden, aber nur mit dem autorisierten Passwort aufgerufen werden. Die Verschlüsselung von Freigabeordnern schützt sensible Daten vor unbefugtem Zugriff, wenn die Laufwerke physisch gestohlen werden.

Einen Freigabeordner verschlüsseln

Anmerkung

- Standardfreigabeordner können nicht verschlüsselt werden.
- Das Volume oder der Pfad eines verschlüsselten Ordners kann nicht geändert werden.
- Auf verschlüsselte Ordner kann nicht über NFS zugegriffen werden.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Suchen Sie einen Freigabeordner.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .
   Das Fenster **Eigenschaften bearbeiten** wird angezeigt.

4. Wählen Sie **Diesen Ordner verschlüsseln**.
5. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld/Option	Beschreibung
Passwort eingeben	Geben Sie ein Passwort an, das 8 bis 32 Zeichen, jedoch nicht Folgendes enthält: " $: = \ Das Feld unterstützt keine Multi-Byte-Zeichen.
Passwort überprüfen	Das Passwort muss mit dem zuvor angegebenen Passwort übereinstimmen.
Verschlüsselungsschlüssel speichern	Wenn diese Option aktiviert ist, entsperrt QTS den Freigabeordner nach den Neustart des NAS automatisch. Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen Benutzer den Ordner nach dem Neustart des NAS entsperren. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Freigabeordner entsperren. **Anmerkung** QNAP empfiehlt dringend, den Verschlüsselungscode zu exportieren und zu speichern. Weitere Informationen finden Sie unter Verschlüsselungseinstellungen konfigurieren.

Das Fenster **Ordnerverschlüsselung** wird angezeigt.

6. Überprüfen Sie die Informationen.
7. Klicken Sie auf **Ja**.

Verschlüsselungseinstellungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner** .
2. Suchen Sie einen verschlüsselten Freigabeordner.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .
Das Fenster **Verschlüsselungsverwaltung** wird angezeigt.

Anmerkung
Wenn der verschlüsselte Ordner gesperrt ist, müssen Sie ihn entsperren, bevor Sie Verschlüsselungseinstellungen konfigurieren können. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Freigabeordner entsperren.

4. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Verschlüsselungsschlüsseldatei herunterladen	**a.** Wechseln Sie zu **Herunterladen**. **b.** Geben Sie das Verschlüsselungspasswort ein. **c.** Klicken Sie auf **OK**. QTS exportiert die Verschlüsselungsdatei als TXT auf Ihren Computer.

Aufgabe	Benutzeraktion
Verschlüsselungsschlüssel speichern	**a.** Wechseln Sie zu **Speichern**. **b.** Wählen Sie **Beim Start automatisch einbinden**. Wenn diese Option aktiviert ist, entsperrt QTS den Freigabeordner nach den Neustart des NAS automatisch. **c.** Geben Sie das Verschlüsselungspasswort ein. **d.** Klicken Sie auf **OK**. QTS speichert den Verschlüsselungsschlüssel.
Den freigegebenen Ordner sperren	**a.** Wechseln Sie zu **Sperren**. **b.** Optional: Wählen Sie **Gespeicherten Schlüssel vergessen**. **Anmerkung** Wenn diese Option ausgewählt ist, müssen Benutzer den Ordner nach dem Neustart des NAS entsperren. Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn **Verschlüsselungsschlüssel speichern** aktiviert war, wenn der Ordner verschlüsselt wurde, oder wenn **Beim Start automatisch einbinden** aktiviert wurde, nachdem der Ordner verschlüsselt wurde. **c.** Klicken Sie auf **OK**. QTS sperrt den Ordner. **Anmerkung** • Gesperrte Ordner werden in File Station nicht angezeigt. Ein Ordner wird erst wieder angezeigt, wenn er entsperrt wurde. • Benutzer können die Eigenschaften oder Berechtigungen eines gesperrten Freigabeordners nicht bearbeiten.

Einen Freigabeordner entsperren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Freigabeordner**.
2. Suchen Sie einen gesperrten Freigabeordner.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .
   Das Fenster **Ordner entsperren** wird angezeigt.
4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Benutzeraktion
Verschlüsselungspasswort eingeben	**a.** Geben Sie das Verschlüsselungspasswort ein. **b.** Optional: Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**. Wenn diese Option aktiviert ist, entsperrt QTS den Freigabeordner nach den Neustart des NAS automatisch. **Anmerkung** Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Verschlüsselungsschlüsseldatei heraufladen	**a.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. **b.** Wählen Sie die Verschlüsselungsdatei.

5. Klicken Sie auf **OK**.

Freigabeordner-Zugriff

Durch das Zuordnen oder Mounten eines NAS-Freigabeordners als Netzwerklaufwerk können Sie von Ihrem Windows-, Mac- oder Linux-Computer aus ganz einfach auf Dateien zugreifen und diese verwalten.

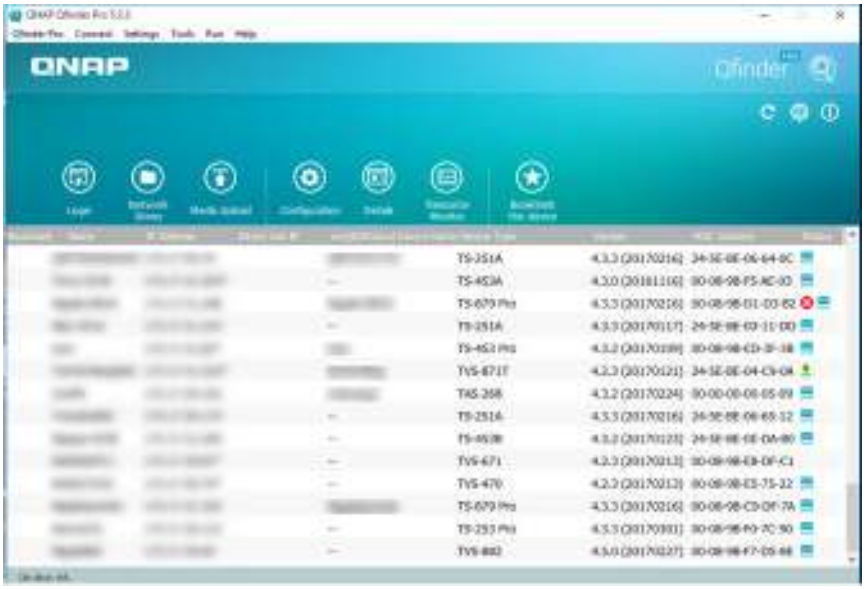
Für Windows und Mac können Sie mit Qfinder Pro Ihre NAS-Freigabeordner zuordnen oder mounten. Qfinder Pro ist ein Desktop-Dienstprogramm, mit dem Sie QNAP-NAS-Geräte in Ihrem LAN finden und darauf zugreifen können.

Qfinder Pro können Sie hier herunterladen: https://www.qnap.com/utilities.

Einen Freigabeordner auf einem Windows-Computer zuordnen

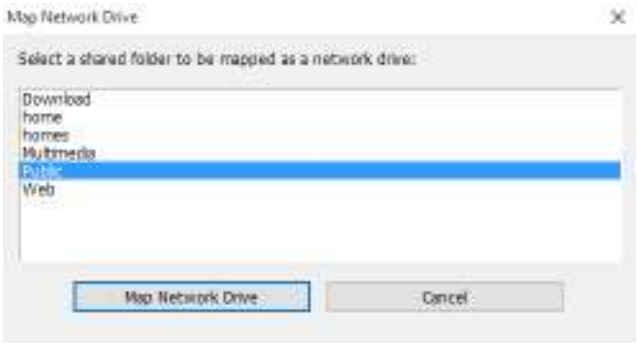
Bevor Sie einen Freigabeordner zuordnen, stellen Sie sicher, dass Qfinder Pro auf Ihrem Windows-Computer installiert ist.

1. Schalten Sie das NAS ein.
2. Verbinden Sie das NAS mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN).
3. Öffnen Sie **Qfinder Pro**.
   Qfinder Pro zeigt alle QNAP-NAS-Geräte in Ihrem LAN an.



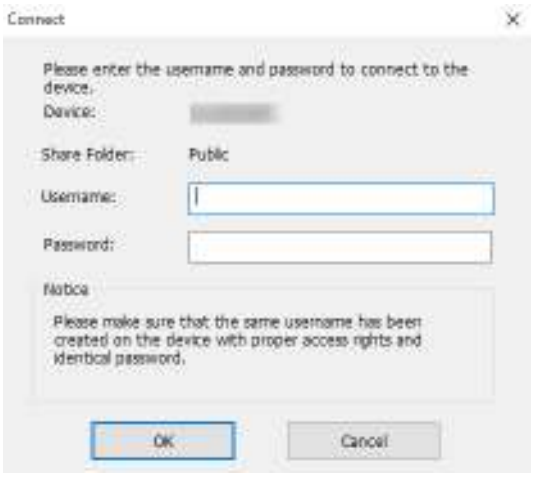
4. Wählen Sie das NAS, auf dem sich der Freigabeordner befindet.
5. Klicken Sie auf **Extras** > **Netzlaufwerk zuordnen**.

6. Wählen Sie einen Freigabeordner.
7. Klicken Sie auf **Netzlaufwerk zuordnen**.

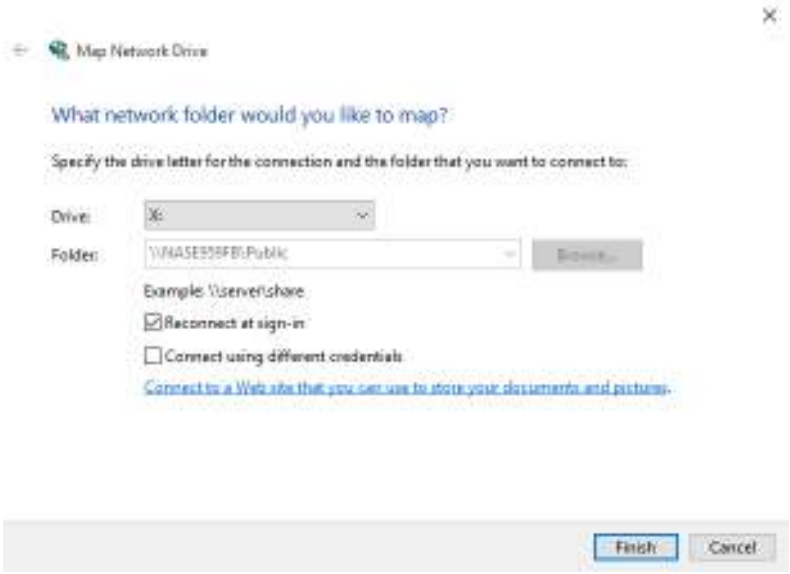


8. Geben Sie Ihren QTS-Benutzernamen und das Passwort an.

9. Klicken Sie auf **OK**.



10. Geben Sie die folgenden Informationen an.



Feld	Beschreibung
Laufwerk	Geben Sie den Laufwerksbuchstaben für den Freigabeordner an.
Ordner	Dieses Feld ist nicht bearbeitbar, da Sie den Freigabeordner bereits ausgewählt haben. Dies dient zu Ihrer Information.
Bei Anmeldung wieder verbinden	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der Freigabeordner bei der nächsten Anmeldung des Benutzers automatisch verbunden.
Mit verschiedenen Anmeldeinformationen verbinden	Wenn diese Option ausgewählt ist, hat der Benutzer die Möglichkeit, sich nach dem Zuordnen des Freigabeordners mit einem anderen Konto beim NAS anzumelden.
Verbinden Sie sich mit einer Website, die Sie zum Speichern Ihrer Dokumente und Bilder verwenden können.	Nach dem Klicken wird der **Assistent zum Hinzufügen von Netzwerkadressen** angezeigt. Mit diesem Assistenten können Sie eine Verknüpfung zu Ihrem zugeordneten Freigabeordner erstellen.

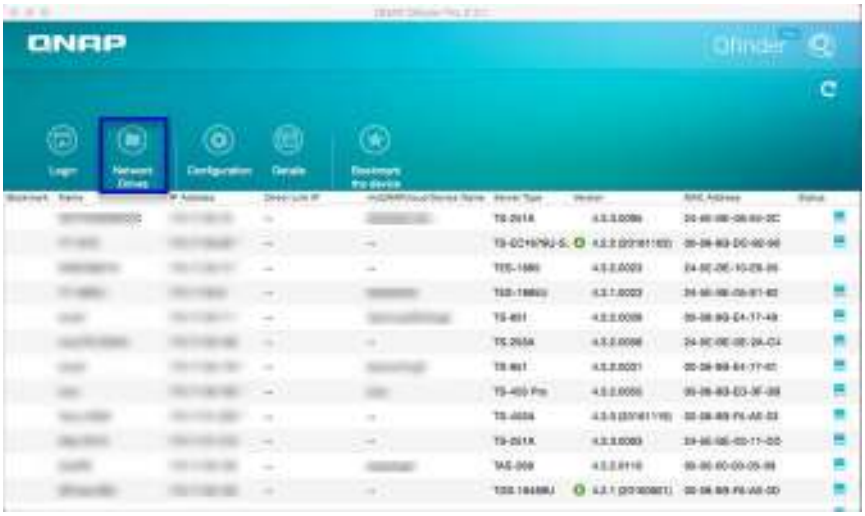
11. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Der Freigabeordner wird als Netzwerklaufwerk zugeordnet, und Sie können über Windows-Explorer auf ihn zugreifen.

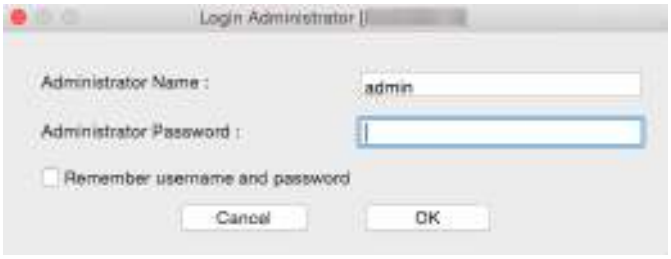
Einen Freigabeordner auf einem Mac-Computer mounten

Bevor Sie einen Freigabeordner mounten, stellen Sie sicher, dass Qfinder Pro auf Ihrem Mac-Computer installiert ist.

1. Schalten Sie das NAS ein.
2. Verbinden Sie das NAS mit Ihrem lokalen Netzwerk (LAN).
3. Öffnen Sie **Qfinder Pro**.
   Qfinder Pro zeigt alle QNAP-NAS-Geräte in Ihrem LAN an.
4. Wählen Sie das NAS, auf dem sich der Freigabeordner befindet.
5. Klicken Sie auf **Netzwerklaufwerke**.



6. Geben Sie Ihren QTS-Benutzernamen und das Passwort an.
7. Klicken Sie auf **OK**.

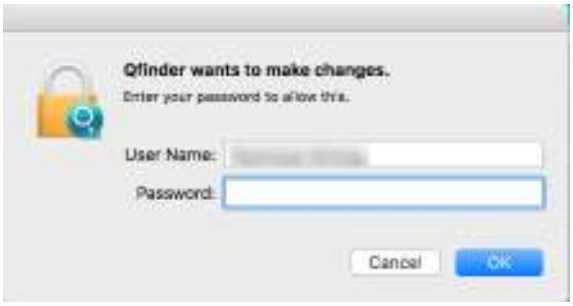


   Das Fenster **Netzwerklaufwerke mounten** wird geöffnet.
8. Wählen Sie **Gemountete Ordner in Finder zu "Favoriten" hinzufügen**.
9. Klicken Sie auf **OK**.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

10. Klicken Sie auf **Ja**.

11. Geben Sie Ihren Mac-Benutzernamen und das Passwort an.
12. Klicken Sie auf **OK**.



13. Wählen Sie den Freigabeordner.
14. Klicken Sie auf **OK**.

Der Freigabeordner wird als Netzwerklaufwerk gemountet, und Sie können über Qfinder auf ihn zugreifen.

Einen Freigabeordner auf einem Linux-Computer mounten

1. Öffnen Sie ein Terminal mit Root-Bedingungen.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

   ```
   mount <IP der NAS-Ethernet-Schnittstelle>:/share/<Freigabeordner-Name> <Mount-Verzeichnis>
   ```

   Tipp
   Wenn die IP-Adresse der NAS-Ethernet-Schnittstelle 192.168.0.42 lautet und Sie eine Verbindung zum Freigabeordner "public" im Verzeichnis /mnt/pub herstellen möchten, führen Sie den folgenden Befehl aus:

   ```
   mount -t nfs 192.168.0.42:/share/public/mnt/pub
   ```

3. Geben Sie Ihren NAS-Benutzernamen und das Passwort an.

Sie können sich über das gemountete Verzeichnis mit dem Freigabeordner verbinden.

Kontingent

Sie können Kontingente (in MB oder GB) für Benutzer und Benutzergruppen aktivieren, um den Speicherplatz zu verwalten. Wenn Kontingente aktiviert sind, verhindert QTS, dass Benutzer nach Erreichen des Kontingents Daten auf dem NAS speichern. Standardmäßig sind keine Kontingente für die Benutzer festgelegt.

QTS bietet drei Arten von Kontingenteinstellungen.

Typ	Beschreibung
Individuell	Legen Sie Kontingente für einzelne Benutzer fest. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzer**, um Benutzerkontingente zu bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzerkontoinformationen ändern.

Typ	Beschreibung
Gruppe	Legen Sie ein Kontingente auf Gruppenebene fest. Das Festlegen eines Gruppenkontingents wendet das Kontingent auf jeden Benutzer in der Gruppe an. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzergruppen**, um Gruppenkontingente zu bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter Benutzergruppeninformationen bearbeiten.
Alle Benutzer	Wenn aktiviert, wird das Kontingent sowohl auf neue als auch auf bestehende Benutzer angewendet. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Kontingent**, um Kontingente zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Kontingente aktivieren.

Anmerkung
Kontingente werden pro Volume angewendet und nicht auf mehrere Volumes verteilt.

Wichtig
Einzelne Kontingente können Gruppenkontingente außer Kraft setzen.
Weitere Informationen finden Sie unter Kontingentkonflikte.

Tipp
Sie können Kontingenteinstellungen in eine CSV-Datei exportieren, die Sie als Referenz verwenden können.
Weitere Informationen finden Sie unter Kontingenteinstellungen exportieren.

Kontingente aktivieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Kontingent**.
2. Wählen Sie **Kontingente für alle Benutzer aktivieren**.
3. Geben Sie das Kontingent für alle Benutzer an.

Anmerkung
Das Kontingent für alle Benutzer muss zwischen 100 MB und 128 TB betragen.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS zeigt die Kontingenteinstellungen für Lokale Benutzer an.

Kontingenteinstellungen bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Kontingent**.
2. Wählen Sie den Typ des Benutzers oder der Gruppe aus.
   - **Lokale Benutzer**
   - **Domänenbenutzer**
   - **Lokale Gruppen**
   - **Domänen-Gruppen**

Tipp
Standardmäßig werden auf dem Bildschirm **Kontingent** lokale Benutzer angezeigt.

3. Wählen Sie einen Benutzer oder eine Gruppe aus.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
   Das Fenster **Kontingent** wird angezeigt.
5. Legen Sie ein Kontingent für den Benutzer oder die Gruppe fest.
   - **Keine Beschränkung**: Die Kontingenteinstellungen gelten nicht für den Benutzer oder die Gruppe.
   - **Speicherplatz beschränken auf**: Geben Sie ein Kontingent für den Benutzer oder die Gruppe an.

Anmerkung
Das Kontingent muss zwischen 100 MB und 128 TB liegen.

   - **Gruppenkontingente verwenden**: Die Gruppenkontingenteinstellungen gelten für den Benutzer.

Wichtig
Einzelne Kontingente können Gruppenkontingente außer Kraft setzen.
Weitere Informationen finden Sie unter Kontingentkonflikte.

6. Klicken Sie auf **OK**.

Kontingenteinstellungen exportieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Kontingent**.
2. Klicken Sie auf **Generieren**.
3. Klicken Sie auf **Herunterladen**.

QTS exportiert die Kontingenteinstellungen als CSV-Datei.

Kontingentkonflikte

QTS verwendet die folgende Hierarchie, um Konflikte zu lösen.

1. Individuelles Kontingent
2. Gruppenkontingent
3. Alle Benutzerkontingente

Die folgende Tabelle beschreibt die möglichen Szenarien für verschiedene Kombinationen von Benutzer- und Gruppenkontingente.

- Die Spalte **Benutzerkontingent** zeigt die Kontingenteinstellung, die auf den einzelnen Benutzer angewendet wird.
- Die Spalte **Gruppenkontingent** zeigt an, ob der Benutzer zu einer Gruppe gehört.
- Die Spalte **Aktuelles Kontingent** zeigt die aktuelle Kontingenteinstellung, die auf den Benutzer angewendet wird.

Benutzerkontingent	Gruppenkontingent	Aktuelles Kontingent
Keine Beschränkung	Ja	Keine Beschränkung
	Nein	Keine Beschränkung

Benutzerkontingent	Gruppenkontingent	Aktuelles Kontingent
Individuell	Ja	Individuelles Kontingent
	Nein	Individuelles Kontingent
Gruppenkontingente verwenden	Ja	Gruppenkontingent
	Nein	Alle Benutzerkontingente

Anmerkung
Wenn ein Benutzer zu mehreren Gruppen mit Gruppenkontingenten gehört, gilt das höchste Gruppenkontingent für den Benutzer.

Domänensicherheit

Das NAS unterstützt die Benutzerauthentifizierung über die lokale Zugriffsrechteverwaltung, das Microsoft Active Directory (AD)- und das Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)-Verzeichnis.

Durch den Beitritt des NAS zu einer AD-Domäne oder einem LDAP-Verzeichnis können AD- oder LDAP-Benutzer über ihre eigenen Konten auf das NAS zugreifen, ohne Benutzerkonten auf dem NAS konfigurieren zu müssen.

Anmerkung
QTS unterstützt AD, das auf Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016 und 2019 läuft.

Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänensicherheit**, um die Einstellungen für die Domänensicherheit zu konfigurieren.

Option	Kommentar
Keine Domänensicherheit (nur lokale Benutzer)	Nur lokale Benutzer können auf das NAS zugreifen.
Active Directory-Authentifizierung (Domänenmitglied)	Benutzer können dem NAS ein AD hinzufügen, sodass Domänenbenutzer vom NAS authentifiziert werden können. Lokale und AD-Benutzer können über Samba, AFP, FTP und File Station auf das NAS zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter Active Directory (AD)-Authentifizierung.
LDAP-Authentifizierung	Benutzer können das NAS mit einem LDAP-Verzeichnis verbinden, sodass LDAP-Benutzer vom NAS authentifiziert werden können. Lokale und LDAP-Benutzer können über Samba, AFP, FTP und File Station auf das NAS zugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter LDAP-Authentifizierung.
Diesen NAS als Domänencontroller festlegen	Wenn Sie darauf klicken, wird der Benutzer zum Bildschirm **Domänencontroller** weitergeleitet. Weitere Informationen finden Sie unter Domänencontroller.

Active Directory (AD)-Authentifizierung

Active Directory (AD) ist ein Microsoft-Verzeichnisdienst, der Informationen für Benutzer, Benutzergruppen und Computer zur Authentifizierung und Verwaltung des Domänenzugriffs speichert. Active Directory ist ein in Windows-Systemen verwendetes Verzeichnis von Microsoft zur zentralen Speicherung, Freigabe und Verwaltung der Informationen und Ressourcen in Ihrem Netzwerk.

Wenn ein NAS mit einer AD-Domäne verbunden wird, importiert das NAS automatisch alle Benutzerkonten auf dem AD-Server. AD-Benutzer können für den Zugriff auf das NAS dieselben Anmeldedaten verwenden.

AD-Authentifizierung mit dem Assistenten für die schnelle Konfiguration konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänensicherheit** .
2. Wählen Sie **Active Directory-Authentifizierung (Domänenmitglied)** aus.
3. Klicken Sie auf **Assistent für die schnelle Konfiguration**.
   Der **Active Directory-Assistent** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Geben Sie den voll qualifizierten Domänennamen (FQDN) des AD DNS Servers an.
   QTS generiert den Eintrag unter **NetBIOS-Domänenname** automatisch.
6. Geben Sie die IP-Adresse des AD-DNS-Servers an.
7. Optional: Wählen Sie **DNS-Serveradresse automatisch durch einen DHCP-Server beziehen**.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Wählen Sie einen Domänencontroller.
10. Wählen Sie die Server Signaturregel für die Domäne aus.

Option	Beschreibung
Automatisch	Die SMB-Signatur wird angeboten, aber nicht erzwungen. Clients können wählen, ob sie die SMB-Signatur verwenden oder nicht.
Obligatorisch	Die SMB-Signatur ist erforderlich.
Deaktiviert	Die SMB-Signatur ist für SMB 1 deaktiviert. Für SMB 2 verhält sich diese Option wie **Auto**.

11. Geben Sie den Administrator-Benutzernamen und das -Passwort der Domäne an.
12. Klicken Sie auf **Verbinden**.
    Das NAS verbindet sich mit der Domäne.
13. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

AD-Authentifizierung manuell konfigurieren

Überprüfen Sie vor Beginn dieser Aufgabe Folgendes:

- Die Zeiteinstellungen des NAS und des AD-Servers sind identisch. Die maximal tolerierte Zeitdifferenz beträgt 5 Minuten.
- Der AD-Server ist als primärer DNS-Server konfiguriert. Wenn Sie einen externen DNS-Server verwenden, können Sie der Domäne nicht beitreten.
- Sie haben die IP-Adresse des WINS-Servers für die Namensauflösung angegeben.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänensicherheit** .
2. Wählen Sie **Active Directory-Authentifizierung (Domänenmitglied)** aus.
3. Klicken Sie auf **Manuelle Konfiguration**.
   Das Fenster **Active Directory** wird angezeigt.
4. Geben Sie die folgenden Informationen an.

- **NetBIOS-Name der Domäne**
- **AD-Servername**
- **Domäne**
- **Domäne-Administratorbenutzername**

Anmerkung
Der angegebene Benutzer muss über Administratorzugriffsrechte für die AD-Domäne verfügen.

- **Domäne-Administratorkennwort**
- **Organisationseinheit (optional)**
- **Beschreibung des Servers (optional)**

Anmerkung
Der NAS-Samba-Dienst repliziert dies im Feld **Kommentar** des Servers. Diese Beschreibung wird angezeigt, wenn Sie sich über die Befehlszeilenschnittstelle mit einem NAS-Samba-Freigabeordner verbinden.

5. Wählen Sie die Server Signaturregel für die Domäne aus.

Option	Beschreibung
Automatisch	Die SMB-Signatur wird angeboten, aber nicht erzwungen. Clients können wählen, ob sie die SMB-Signatur verwenden oder nicht.
Obligatorisch	Die SMB-Signatur ist erforderlich.
Deaktiviert	Die SMB-Signatur ist für SMB 1 deaktiviert. Für SMB 2 verhält sich diese Option wie **Auto**.

6. Klicken Sie auf **Verbinden**.

AD-Server- und Domänennamen

Nachdem Sie das NAS mit der AD-Domäne verbunden haben, können Sie sich mit den folgenden Formaten für den Benutzernamen beim NAS anmelden und auf Freigabeordner zugreifen:

- Lokale Benutzer: `NASname\NASusername`
- AD-Benutzer: `Domain\DomainUsername`

Der Speicherort der AD-Server- und Domänennamen ist abhängig von der Version von Windows Server.

Windows Server-Version	Standort
2003	Wechseln Sie in Windows zu **Systemeigenschaften**. Beispiel: Wenn der Computername "node1.qnap-test.com" lautet, dann lauten der AD-Servername "node1" und der Domänenname "qnap-test.com".
2008	Wechseln Sie in Windows zu **Systemsteuerung** > **System**. Der AD-Servername wird als Computername angezeigt, und den Domänenamen finden Sie im Feld "Domäne".

Windows Server-Version	Standort
2012, 2016	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf , und klicken Sie dann auf **System**. Der AD-Servername wird als Computername angezeigt, und den Domänenamen finden Sie im Feld "Domäne".

Vertrauenswürdigen Domänenauthentifizierung aktivieren

Eine vertrauenswürdige Domäne ist eine Domäne, der AD vertraut, um Benutzer zu authentifizieren. Wenn Sie dem NAS eine AD-Domäne hinzufügen, können sich alle Benutzer aus vertrauenswürdigen Domänen anmelden und auf Freigabeordner zugreifen.

Vertrauenswürdige Domänen werden im AD konfiguriert. Sie können nur vertrauenswürdige Domänen auf dem NAS aktivieren. Standardmäßig ist diese Funktion in QTS deaktiviert.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Win/Mac/NFS** > **Microsoft-Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf **Erweiterte Optionen**.
   Das Fenster **Erweiterte Optionen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Vertrauenswürdige Domänen aktivieren**.

Anmerkung
Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn das NAS mit einer Domäne verbunden ist.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Das Fenster **Erweiterte Optionen** wird geschlossen.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Azure Active Directory Single Sign-On (SSO)

Single Sign-On (SSO) ist ein ganzheitlicher Ansatz zur Authentifizierung von Benutzern bei der Anmeldung an Anwendungen im Azure Active Directory. Wenn Sie SSO aktivieren, benötigt ein Benutzer unabhängig von der Plattform, der Domäne oder der verwendeten Technologie nur einen Anmeldeberechtigungsnachweis, um auf mehrere Anwendungen zuzugreifen. Ohne SSO benötigt ein Benutzer für den Zugriff auf jede Anwendung einen separaten Berechtigungsnachweis. Die NAS unterstützt SSO. Je nachdem, welchem Domänendienst das NAS beitritt, synchronisiert das Gerät die Domänenkontoinformationen mit dem entsprechenden Dienst.

Azure AD Single-Sign-On aktivieren

Stellen Sie vor Beginn dieser Aufgabe sicher, dass Sie eine Anwendungsregistrierung anlegen.
Weitere Informationen finden Sie unter https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/develop/howto-create-service-principal-portal. Die Benutzerschnittstelle auf Microsoft Azure kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Wichtig
Sie müssen zunächst die folgenden Schritte ausführen, bevor Sie SSO aktivieren können.

- Stellen Sie sicher, dass Ihr NAS über einen x86 Prozessor (Intel oder AMD) verfügt.

- Konfigurieren Sie Azure Site-to-Site VPN. Weitere Informationen finden Sie unter https://docs.microsoft.com/en-us/azure/vpn-gateway/vpn-gateway-howto-site-to-site-resource-manager-portal.
  Sie können auch einen benutzerdefinierten Domänennamen über das Azure AD Portal für das lokale Windows AD hinzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter https://docs.microsoft.com/en-us/azure/vpn-gateway/vpn-gateway-howto-site-to-site-resource-manager-portal und https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/fundamentals/add-custom-domain.
- Konfigurieren Sie den Azure AD Domain Dienst. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten:
  - AD-Authentifizierung mit dem Assistenten für die schnelle Konfiguration konfigurieren
  - AD-Authentifizierung manuell konfigurieren

Anmerkung
Wenn Sie SSO auf mehr als einem NAS aktivieren möchten, müssen Sie diese Schritte auf jedem NAS wiederholen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänensicherheit** > **SSO**.
2. Wählen Sie **Azure SSO Dienst aktivieren**.
3. Geben Sie die **Client ID** an.
   Weitere Informationen finden Sie unter https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/develop/howto-create-service-principal-portal.

Anmerkung
Die Client-ID wird auch als Anwendungs-ID bezeichnet.

4. Geben Sie die **Tenant ID** an.
   Weitere Informationen finden Sie unter https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/develop/howto-create-service-principal-portal.
5. Geben Sie die **Antwort-URLs** an.
   a. Melden Sie als Administrator auf https://portal.azure.com/#home an.
   b. Klicken Sie auf **Azure Active Directory** und anschließend auf **App Registrierungen** > **Ihre App** > **Alle Einstellungen** > **Antwort-URLS** .
   c. Fügen Sie `:8080/cgi-bin` zum Ende der IP-Adresse hinzu.
   d. Kopieren Sie die URL und fügen Sie sie in den Feldbezeichner **Antwort-URLs** auf dem NAS ein.
6. Geben Sie den **Öffentlichen Schlüssel** an.

Anmerkung

- Der öffentliche Schlüssel muss eine PEM Datei sein.
- Sie können ein CA-Zertifikat unter Verwendung einer Linux Umgebung oder OpenSSL in einen öffentlichen Schlüssel konvertieren.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Anmerkung
Ihr NAS Anmeldebildschirm ändert sich und enthält nun eine Azure SSO Anmeldeoption.

LDAP-Authentifizierung

Ein Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)-Verzeichnis enthält Benutzer- und Benutzergruppeninformationen, die auf einem LDAP-Server gespeichert sind. Administratoren können LDAP verwenden, um Benutzer im LDAP-Verzeichnis zu verwalten und sich mit mehreren NAS-Geräten mit den gleichen Anmeldedaten zu verbinden. Diese Funktion erfordert einen laufenden LDAP-Server und Kenntnisse über Linux-Server, LDAP-Server und Samba.

LDAP-Authentifizierung konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänensicherheit** .
2. Wählen Sie **LDAP-Authentifizierung**.
3. Wählen Sie den Typ des LDAP-Servers.
4. Geben Sie die folgenden Informationen an.

LDAP-Server-Typ	Felder	Benutzeraktion
Externer LDAP-Server	**LDAP-Server-Host**	Geben Sie den Hostnamen oder die IP-Adresse des LDAP-Servers an.
	LDAP-Sicherheit	Wählen Sie die Methode, die das NAS verwendet, um mit dem LDAP-Server zu kommunizieren. • **ldap://**: Verwendet eine Standard-LDAP-Verbindung. Der Standardport ist 389. • **ldap:// (ldap + TLS)**: Verwendet eine mit TLS verschlüsselte Verbindung. Der Standardport ist 389. Dieser Port wird in der Regel von neueren LDAP-Server-Versionen verwendet. • **ldap:// (ldap + SSL)**: Verwendet eine mit SSL verschlüsselte Verbindung. Der Standardport ist 686. Dieser Port wird in der Regel von älteren LDAP-Server-Versionen verwendet.
	Base DN	Geben Sie die LDAP-Domäne an. Beispiel: `dc=mydomain,dc=local`
	Root DN	Geben Sie die LDAP-Root-Benutzer an. Beispiel: `cn=admin, dc=mydomain,dc=local`
	Passwort	Geben Sie das Passwort des Root-Benutzers an.
	Benutzer-Base DN	Geben Sie die Organisationseinheit an, in der Benutzer gespeichert werden. Beispiel: `ou=people,dc=mydomain,dc=local`
	Gruppen-Base-DN	Geben Sie die Organisationseinheit an, in der Gruppen gespeichert werden. Beispiel: `ou=group,dc=mydomain,dc=local`
	Aktuelle Samba-ID	/

LDAP-Server-Typ	Felder	Benutzeraktion
LDAP-Server des externen NAS	**IP-Adresse oder NAS-Name**	Geben Sie die Server-IP-Adresse oder den Namen des NAS an.
	LDAP-Domäne	Geben Sie den Namen der LDAP-Domäne an.
	Passwort	Geben Sie das Passwort des NAS-Administrators an.
LDAP-Server des lokalen NAS	/	/
IBM Lotus Domino	Dieser Servertyp enthält die gleichen Felder wie **Remote-LDAP-Server**, zusätzlich zu den folgenden:	
	uidNumber	Geben Sie die UID-Nummer an. Wählen Sie **HASH**.
	gidNumber	Geben Sie die GID-Nummer an. Wählen Sie **HASH**.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Das Fenster **LDAP-Authentifizierungsoptionen** wird angezeigt.
6. Wählen Sie die Benutzer, die auf das NAS zugreifen dürfen.

Anmerkung
Die **LDAP-Authentifizierungsoptionen** variieren je nachdem, wenn Microsoft Networking aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie unter LDAP-Authentifizierungsoptionen.

7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

LDAP-Authentifizierungsoptionen

Die **LDAP-Authentifizierungsoptionen** variieren je nachdem, ob Microsoft-Netzwerk aktiviert ist.

Szenario	Optionen
Microsoft-Netzwerk ist aktiviert, bevor LDAP-Einstellungen angewendet werden.	• **Nur lokale Benutzer**: Nur lokale Benutzer können mit Microsoft-Netzwerk auf das NAS zugreifen. • **Nur LDAP-Benutzer**: Nur LDAP-Benutzer können mit Microsoft-Netzwerk auf das NAS zugreifen.
Microsoft-Netzwerk ist aktiviert, nachdem das NAS mit dem LDAP-Server verbunden wurde.	• **Eigenständiger Server**: Nur lokale Benutzer können mit Microsoft-Netzwerk auf das NAS zugreifen. • **LDAP-Domänen-Authentifizierung**: Nur LDAP-Benutzer können mit Microsoft-Netzwerk auf das NAS zugreifen.

AD- und LDAP-Verwaltung

Wenn das NAS einer AD-Domäne beitritt oder mit einem LDAP-Server verbunden wird, kann der Administrator Benutzerkonten und Benutzergruppen der Domäne ändern.

AD- und LDAP-Benutzer verwalten

1. Wechseln Sie zu **Berechtigung** > **Benutzer**.
2. Wählen Sie **Domänenbenutzer**.
   QTS zeigt die Liste der Domänenbenutzer an.

3. Suchen Sie einen Benutzer.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Kontoprofil bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Kontoprofil bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie das Benutzerkontingent. **Anmerkung** Damit diese Option angezeigt wird, müssen Benutzerkontingente aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie unter Kontingente aktivieren.
Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Freigabeordner-Berechtigung bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Benutzerberechtigungen für jeden Freigabeordner. Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen.
Anwendungsberechtigungen bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Anwendungsberechtigungen bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Wählen Sie die Anwendungen aus, auf die der Benutzer Zugriff haben soll. **Tipp** QNAP empfiehlt, den Zugriff auf Anwendungen und Netzwerkdienste, die der Benutzer nicht benötigt, zu verweigern. Standardmäßig haben Administratorkonten Zugriff auf alle Anwendungen.

Tipp

Klicken Sie auf , um neu erstellte Benutzer auf dem AD- oder LDAP-Server anzuzeigen.
Die Berechtigungseinstellungen werden in Echtzeit mit dem Domänencontroller automatisch synchronisiert.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

AD- und LDAP-Benutzergruppen verwalten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzergruppen**.
2. Wählen Sie **Domänengruppen**.
   QTS zeigt die Liste der Domänenbenutzergruppen an.
3. Suchen Sie eine Benutzergruppe.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Gruppendetails anzeigen	Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Gruppendetails anzeigen** wird angezeigt. QTS zeigt den Gruppennamen und die Gruppenbenutzer an.
Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Freigabeordner-Berechtigung bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Benutzergruppenberechtigungen für jeden Freigabeordner. Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen.

Tipp

Klicken Sie auf , um neu erstellte Gruppen auf dem AD- oder LDAP-Server anzuzeigen. Die Berechtigungseinstellungen werden in Echtzeit mit dem Domänencontroller automatisch synchronisiert.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Domänencontroller

Sie können Ihr QNAP-NAS als Domänencontroller für Microsoft Windows-Umgebungen konfigurieren. Durch die Konfiguration des NAS als Domänencontroller können Sie Benutzerkontoinformationen speichern, die Benutzerauthentifizierung verwalten und die Sicherheit für eine Windows-Domäne durchsetzen.

Domänencontroller aktivieren

Wichtig
Wenn das NAS als Domaincontroller konfiguriert ist, können nur Domainbenutzer über CIFS/SMB (Microsoft-Netzwerk) auf Freigabeordner zugreifen. Allen lokalen NAS-Benutzern wird der Zugriff verweigert.
Um den **Domänencontroller** zu aktivieren, müssen Sie zuerst die erweiterten Ordnerberechtigungen aktivieren, indem Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Erweiterte Berechtigungen** wechseln.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller**.
2. Wählen Sie **Domaincontroller aktivieren**.

Wichtig
Der Domänencontroller kann nicht aktiviert werden, wenn bereits ein LDAP-Server auf dem NAS läuft.

3. Wählen Sie den Domänencontroller Modus aus.

Modus	Kommentar
Domaincontroller	Nur ein Domaincontroller kann eine Domain erstellen. Das erste NAS, das die Domäne erstellt, muss ein Domaincontroller sein. In diesem Modus kann das NAS Benutzer erstellen und authentifizieren.

Modus	Kommentar
Zusätzlicher Domaincontroller	Wenn mehr als ein Domaincontroller benötigt wird, können Sie weitere Domaincontroller hinzufügen. Wenn das NAS als zusätzlicher Domaincontroller festgelegt ist, kann er Benutzer erstellen und authentifizieren.
Schreibgeschützter Domaincontroller	Dadurch wird das NAS als schreibgeschützter Domaincontroller konfiguriert, um den Benutzerauthentifizierungsprozess für bestimmte Websites zu beschleunigen. Domaincontroller mit Lesezugriff können Benutzer authentifizieren, aber keine Domainbenutzerkonten erstellen.

4. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Domänencontroller Modus	Feld	Kommentar
Domaincontroller	**Domain**	Geben Sie die Domain an.
	Administratorkennwort	Geben Sie ein Administratorpasswort zwischen 8 und 127 Zeichen an, das mindestens eines der folgenden Elemente enthält: • Großbuchstaben (A bis Z) • Kleinbuchstaben (a bis z) • Zahlen zur Basis 10 (0 bis 9) • Nicht-alphanumerisch-Zeichen: ~!@#$ %^&*_-+=`|\(){}[]:;"'<>,.?/
	Passwort überprüfen	Bestätigen Sie das Administratorpasswort.
• **Zusätzlicher Domaincontroller** • **Schreibgeschützter Domaincontroller**	**Domain**	Geben Sie die Domain an.
	Domäne-DNS-IP	Geben Sie die Domäne-DNS-IP an.
	Administratorkonto	Geben Sie den Namen des Administratorkontos an.
	Administratorkennwort	Geben Sie das Administrator-Kennwort an.

5. Wählen Sie die Server Signaturregel für die Domäne aus.

Option	Kommentar
Automatisch	Die SMB-Signatur wird angeboten, aber nicht erzwungen. Clients können wählen, ob sie die SMB-Signatur verwenden oder nicht.
Obligatorisch	Die SMB-Signatur ist erforderlich.
Deaktiviert	Die SMB-Signatur ist für SMB 1 deaktiviert. Für SMB 2 verhält sich diese Option wie **Auto**.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Domänencontroller zurücksetzen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller**.
2. Klicken Sie auf **Zurücksetzen**.
   Es wird ein Dialogfeld angezeigt.

3. Geben Sie das Administrator-Passwort ein.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Standard-Domänenbenutzerkonten

Domänenbenutzerkonto	Beschreibung
Administrator	Dieses Konto wird verwendet, um Einstellungen zu konfigurieren, Benutzer zu erstellen und die Domäne zu verwalten. Dieses Konto kann nicht gelöscht werden.
Gast	Benutzer ohne spezielle Konten können dieses Konto verwenden, um Dateien anzuzeigen und zu ändern.
krbtgtgt	Dies ist das Key Distribution Center (KDC)-Dienstkonto. Der KDC ist ein Domänendienst, der das Active Directory (AD) als Kontendatenbank und den Globalen Katalog verwendet, um Verweise auf KDCs in anderen Domänen zu leiten.

Einen Domänenbenutzer erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Benutzer**.
2. Klicken **Erstellen** > **Einen Benutzer erstellen** .
   Der Assistent **Einen Benutzer erstellen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Benutzername	Geben Sie einen Benutzernamen zwischen 1 und 20 Zeichen an, der nicht: • Mit einem Leerzeichen beginnt • Mit den folgenden Zeichen beginnt: - # @ • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` '
Passwort	Geben Sie ein Passwort zwischen 8 und 127 Zeichen an, das mindestens drei der folgenden Zeichen enthält: • Großbuchstaben (A bis Z) • Kleinbuchstaben (a bis z) • Zahlen zur Basis 10 (0 bis 9) • Nicht-alphanumerisch-Zeichen: ~!@#$%^&*_-+=`|\(){}[]:;"'<>,.?/
Beschreibung (optional)	Geben Sie eine Benutzerbeschreibung an, die maximal 1024 ASCII-Zeichen enthält.
E-Mail (optional)	Geben Sie eine E-Mail Adresse an, die Benachrichtigungen von QTS erhalten soll. Weitere Informationen finden Sie unter E-Mail Benachrichtigungen.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

6. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Einstellung	Beschreibung
Benutzer muss das Passwort bei der ersten Anmeldung ändern	Der Benutzer muss das Passwort nach der ersten Anmeldung ändern.
Ablauf des Kontos	Legen Sie ein Ablaufdatum für das Konto fest. • **Jetzt**: Das Konto läuft beim Erstellen ab. • **Ablaufdatum**: Geben Sie ein Ablaufdatum für das Konto an.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Weisen Sie das Konto zu vorhandenen Windows-Benutzergruppen zu.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Mehrere Domänenbenutzer erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Benutzer**.
2. Klicken **Erstellen** > **Mehrere Benutzer erstellen**.
   Der Assistent **Mehrere Benutzer erstellen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Benutzernamen-Präfix	Geben Sie ein Präfix für den Benutzernamen zwischen 1 und 16 ASCII-Zeichen an, der nicht: • Mit einem Leerzeichen beginnt • Mit den folgenden Zeichen beginnt: - # @ • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % `' Dieses Präfix wird vor allen Benutzernamen eingefügt.
Benutzername-Startnr	Geben Sie eine Startnummer mit einer Länge von bis zu 8 Ziffern an. **Anmerkung** QTS entfernt führende Nullen bei den Startnummern. Zum Beispiel wird `001` zu `1`.
Anzahl der Benutzer	Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 4095 an. Diese Zahl gibt die Anzahl der Konten an, die erstellt werden sollen.

Feld	Beschreibung
Passwort	Geben Sie ein Passwort zwischen 8 und 127 Zeichen an, das mindestens drei der folgenden Zeichen enthält: • Großbuchstaben (A bis Z) • Kleinbuchstaben (a bis z) • Zahlen zur Basis 10 (0 bis 9) • Nicht-alphanumerisch-Zeichen: ~!@#$%^&*_-+=`|\(){}[]:;"'<>,.?/
Benutzer muss das Passwort bei der ersten Anmeldung ändern	Der Benutzer muss das Passwort nach der ersten Anmeldung ändern.
Ablauf des Kontos	Legen Sie ein Ablaufdatum für das Konto fest. • **Jetzt**: Das Konto läuft beim Erstellen ab. • **Ablaufdatum**: Geben Sie ein Ablaufdatum für das Konto an.

5. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   QTS erstellt die Konten und fügt sie der Liste der Domänenbenutzer hinzu.
6. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Listen der Domänenbenutzerkonten

Benutzerkonten können auch direkt aus TXT- oder CSV-Dateien importiert werden. Die Dateien enthalten Informationen zum Benutzerkonto, einschließlich Benutzernamen, Passwörter, Beschreibungen und E-Mail-Adressen.

Dateiformat	Beschreibung
TXT	Erstellen Sie Listen der Domänenbenutzerkonten mit einem Texteditor. Weitere Informationen finden Sie unter Eine Domänenbenutzer-TXT-Datei erstellen.
CSV	Erstellen Sie Listen der Domänenbenutzerkonten mit einem Tabellenkalkulationseditor. Weitere Informationen finden Sie unter Eine CSV-Domänenbenutzer-Datei erstellen.

Eine Domänenbenutzer-TXT-Datei erstellen

1. Erstellen Sie eine neue Datei in einem Texteditor.
2. Geben Sie die Informationen des Domänenbenutzers im folgendem Format an.
   `Benutzername,Passwort,Beschreibung,E-Mail-Adresse`

Wichtig

- Trennen Sie Werte durch Kommas.
- Stellen Sie sicher, dass das Passwort den Anforderungen für Domänenbenutzerkonten entspricht.
  Weitere Informationen finden Sie unter Einen Domänenbenutzer erstellen.
- Geben Sie Informationen für nur einen Benutzer in jeder Zeile an.
  Beispiel:
  `John,s8fK4br*,Johns Konto,john@qnap.com`

```
Jane,9fjwbXy#,Janes Konto,jane@qnap.com
Mary,f9xn3nS%,Marys Konto,mary@qnap.com
```

3. Speichern Sie die Liste als TXT-Datei.

Wichtig
Wenn die Liste Multi-Byte-Zeichen enthält, speichern Sie die Datei mit UTF-8-Codierung.

Eine CSV-Domänenbenutzer-Datei erstellen

1. Erstellen Sie eine neue Arbeitsmappe in einem Tabellenkalkulationsprogramm.
2. Geben Sie die Informationen des Domänenbenutzers im folgendem Format an.
   - Spalte A: `Benutzername`
   - Spalte B: `Passwort`
   - Spalte C: `Beschreibung`
   - Spalte D: `E-Mail`

Wichtig

- Stellen Sie sicher, dass das Passwort den Anforderungen für Domänenbenutzerkonten entspricht.
  Weitere Informationen finden Sie unter Einen Domänenbenutzer erstellen.
- Geben Sie Informationen für nur einen Benutzer in jeder Zeile an.
  Beispiel:

	A	B	C	D
1	John	s8fK4b*	John's account	john@qnap.com
2	Jane	9fjwbX#	Jane's account	jane@qnap.com
3	Mary	f9xn3nS%	Mary's account	mary@qnap.com

3. Speichern Sie die Arbeitsmappe als CSV-Datei.

Wichtig
Wenn die Liste Multi-Byte-Zeichen enthält, öffnen Sie die Datei mit einem Texteditor, und speichern Sie sie dann mit UTF-8-Codierung.

Batch-Import von Domänenbenutzern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Benutzer**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen** > **Batch-Import von Benutzern** .
   Der Assistent **Batch-Import von Benutzern** wird angezeigt.
3. Optional: Wählen Sie **Vorhandene Benutzer überschreiben**.

Wichtig

Wenn diese Option ausgewählt ist, überschreibt QTS vorhandene Domänenbenutzerkonten, die Duplikate in der importierten Benutzerkontenliste der Domäne enthalten.

4. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, und wählen Sie dann die Datei aus, die die Liste der Domänenbenutzerkonten enthält.

Wichtig
Stellen Sie sicher, dass Sie eine gültige Listendatei der QTS-Domänenbenutzerkonten importieren, um Parserfehler zu vermeiden.

Weitere Informationen finden Sie unter Listen der Domänenbenutzerkonten.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
Der Bildschirm **Dateiinhaltsvorschau** wird angezeigt.

Wichtig
Stellen Sie sicher, dass die Dateiinhalte gültig sind. Wenn irgendwelche Informationen ungültig sind, kann die Liste der Domänenbenutzerkonten nicht importiert werden.

6. Klicken Sie auf **Importieren**.
QTS importiert die Liste der Domänenbenutzerkonten.

7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Informationen zum Domänenbenutzerkonto ändern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Benutzer**.
2. Suchen Sie einen Benutzer.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Kennwort ändern	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Kennwort ändern** wird angezeigt. **b.** Geben Sie ein Kennwort an, das den Anforderungen entspricht. **c.** Prüfen Sie das Kennwort. **d.** Klicken Sie auf **Ändern**.
Benutzereigenschaften bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Benutzereigenschaften bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die Benutzereigenschaften. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Domänenbenutzer erstellen. **c.** Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Aufgabe	Benutzeraktion
Benutzergruppenmitgliedschaft bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Der Assistent **Benutzergruppen bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Aktivieren oder deaktivieren Sie Benutzergruppen. Weitere Informationen finden Sie unter Domänen-Benutzergruppen. **c.** Klicken Sie auf **Weiter**. **d.** Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.
Nutzerprofil bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Benutzerprofil bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Geben Sie Folgendes an: • **Profilpfad** Geben Sie den Freigabeordner an, in dem die Roaming-Profile gespeichert sind. • **Anmeldungsskript** Geben Sie das Anmeldungsskript an, das ausgeführt wird, wenn sich ein Domänenbenutzer von einem Computerteilnehmer der Domäne aus anmeldet. Um den Dateinamen des Skripts direkt anzugeben, verbinden Sie sich mit **\NAS\netlogon** über das Domänenadministratorkonto, und kopieren Sie das Skript in den Freigabeordner **/sysvol** im Ordner **\scripts** Ihrer Domäne. • **Startseite-Ordner** Geben Sie das Laufwerk und den Freigabeordner an, der dem Laufwerk zugeordnet wird, wenn sich der Domänenbenutzer bei der Domäne anmeldet. • Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Tipp
Sie können auch Kontingenteinstellungen für Domänenbenutzer bearbeiten. Weitere Informationen finden Sie unter Kontingenteinstellungen bearbeiten.

Domänenbenutzer löschen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Benutzer**.
2. Wählen Sie die zu löschenden Domänenbenutzer.

Anmerkung
Das Administratorkonto kann nicht gelöscht werden.

3. Klicken Sie auf **Löschen**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

Domänen-Benutzergruppen

Eine Domänen-Benutzergruppe ist eine Sammlung von Domänenbenutzern mit den gleichen Zugriffsrechten auf Dateien und Ordner. Domänenadministratoren können Domänen-Benutzergruppen erstellen, um die Sicherheit für Domänenbenutzer zu verbessern.

Standard-Domänen-Benutzergruppen

- Zulässige RODC-Passwort-Replikationsgruppe
- Zugriff auf den DCOM-Zertifikatdienst
- Abgelehnte RODC-Passwort-Replikationsgruppe
- Nur-Lese-Domänencontroller für Unternehmen
- Eingehende Forest Trust Builder
- Netzwerkkonfiguration Bediener
- Vor-Windows 2000 kompatibler Zugriff
- Nur-Lese-Domänencontroller
- Terminalserver Lizenzserver
- Windows-Autorisierungszugriffsgruppe

Eine Domänen-Benutzergruppe erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Gruppen**.
2. Klicken Sie auf **Eine Benutzergruppe erstellen**.
   Der Assistent **Eine Benutzergruppe erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie einen Benutzergruppennamen zwischen 1 und 128 ASCII-Zeichen an, der nicht mit Folgendem beginnt:
   - Leerzeichen
   - Folgende Zeichen: - # @
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Optional: Fügen Sie der Gruppe Benutzer hinzu.
   a. Wählen Sie **Ja**.
   b. Klicken Sie auf **Weiter**.
   c. Wählen Sie die Benutzer, die Sie der Gruppe hinzufügen möchten.
   d. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Domänenbenutzergruppen bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Gruppen**.

2. Suchen Sie eine Domänenbenutzergruppe.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .
   Der Assistent **Gruppenbenutzer bearbeiten** wird angezeigt.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie Benutzergruppen.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Domänenbenutzergruppen löschen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie die zu löschenden Benutzergruppen.

Anmerkung
Einige Standardbenutzergruppen können nicht gelöscht werden.

Wichtig
Löschen Sie nicht die Standardgruppe der Domäne.

3. Klicken Sie auf **Löschen**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

Computer

Auf dem Bildschirm **Computer** werden die Computerkonten für Computer oder NAS-Geräte angezeigt, die Teil der Domäne sind. Computerkonten werden automatisch erstellt, wenn ein Computer oder NAS der Domäne beitritt.

Ein Computerkonto erstellen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Computer**.
2. Klicken Sie auf **Einen Computer erstellen**.
   Der Assistent **Einen Computer erstellen** wird angezeigt.
3. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Computername	Geben Sie einen Computernamen zwischen 1 und 15 ASCII-Zeichen an, der eine der folgenden Angaben enthält: • Großbuchstaben (A bis Z) • Kleinbuchstaben (a bis z) • Zahlen zur Basis 10 (0 bis 9) • Bindestriche (-)
Beschreibung	Geben Sie eine Benutzerbeschreibung an, die maximal 1024 ASCII-Zeichen enthält.

Feld	Beschreibung
Standort	Geben Sie den Speicherort des Computers mit maximal 1024 ASCII-Zeichen an.

4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Weisen Sie das Konto zu vorhandenen Windows-Benutzergruppen zu.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Erstellen**.

Computerkontoinformationen ändern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Computer**.
2. Suchen Sie ein Computerkonto.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Computereigenschaften bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Computereigenschaften bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Bearbeiten Sie die **Beschreibung** oder den **Speicherort**. Weitere Informationen finden Sie unter Ein Computerkonto erstellen.
Benutzergruppenmitgliedschaft bearbeiten	**a.** Klicken Sie unter **Aktion** auf . Das Fenster **Benutzergruppen bearbeiten** wird angezeigt. **b.** Aktivieren oder deaktivieren Sie Benutzergruppen. Weitere Informationen finden Sie unter Domänen-Benutzergruppen. **c.** Klicken Sie auf **Weiter**.

4. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Freigabeordner-Berechtigungen für Computerkonten bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Computer**.
2. Suchen Sie ein Computerkonto.
3. Klicken Sie unter **Aktion** auf .
   Das Fenster **Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten** wird angezeigt.
4. Bearbeiten Sie die Berechtigungen des Computerkontos für Freigabeordner.
   Weitere Informationen finden Sie unter Freigabeordner-Berechtigungen.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Computerkonten löschen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Computer**.
2. Wählen Sie die zu löschenden Konten.

Anmerkung
Das Host-Computer-Konto kann nicht gelöscht werden.

3. Klicken Sie auf **Löschen**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.

DNS

Das Domain Name System (DNS) hilft dem Domänencontroller, Dienste und Geräte innerhalb der Domäne anhand von Dienst- und Ressourcenaufzeichnungen zu finden. Standardmäßig werden zwei DNS-Zonen erstellt: die Domäne, die beim Einrichten des NAS als Domänencontroller erstellt wurde, und eine Zone namens "_msdcs". Systemadministratoren können DNS-Einstellungen ändern und Domänen und Datensätze hinzufügen oder löschen.

DNS-Einstellungen ändern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **DNS**.
2. Melden Sie sich unter dem Administratorkonto der Domäne an.

Anmerkung
Dies ist das Konto, das beim Aktivieren des Domänencontrollers erstellt wurde.

   a. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Konto	Geben Sie `administrator` ein.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein, das beim Erstellen des Kontos angegeben wurde.

   b. Klicken Sie auf **Anmelden**.

3. Wählen Sie unter **DNS-Einstellungen** eine Domäne aus.
   Eine Liste der Datensätze wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Datensatz aus.
   Das Eigenschaftenfenster wird angezeigt.
5. Ändern Sie eine der folgenden Optionen.

Feld	Beschreibung
Name	Bearbeiten Sie den Namen des Datensatzes.
Typ	Wählen Sie den Typ des Datensatzes.

6. Ändern Sie die Werte.

Aufgabe	Benutzeraktion
Einen Wert hinzufügen	**a.** Geben Sie einen Wert an. **b.** Klicken Sie auf . Der Wert wird der Liste hinzugefügt.

Aufgabe	Benutzeraktion
Einen Wert nach oben verschieben	**a.** Wählen Sie einen Wert in der Liste aus. **b.** Klicken Sie auf . Der Wert wird in der Liste nach oben verschoben.
Einen Wert nach unten verschieben	**a.** Wählen Sie einen Wert in der Liste aus. **b.** Klicken Sie auf . Der Wert wird in der Liste nach unten verschoben.
Einen Wert entfernen	**a.** Wählen Sie einen Wert in der Liste aus. **b.** Klicken Sie auf . Der Wert wird aus der Liste entfernt.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Domänen hinzufügen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **DNS**.
2. Melden Sie sich unter dem Administratorkonto der Domäne an.

Anmerkung
Dies ist das Konto, das beim Aktivieren des Domänencontrollers erstellt wurde.

   a. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Konto	Geben Sie `administrator` ein.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein, das beim Erstellen des Kontos angegeben wurde.

   b. Klicken Sie auf **Anmelden**.

3. Klicken Sie auf **Aktion** > **Domäne hinzufügen** .
   Das Fenster **Neue Domäne hinzufügen** wird angezeigt.
4. Geben Sie den Domänennamen ein.
5. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Datensätze hinzufügen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **DNS**.
2. Melden Sie sich unter dem Administratorkonto der Domäne an.

Anmerkung
Dies ist das Konto, das beim Aktivieren des Domänencontrollers erstellt wurde.

   a. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Konto	Geben Sie `administrator` ein.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein, das beim Erstellen des Kontos angegeben wurde.

   b. Klicken Sie auf **Anmelden**.

3. Wählen Sie eine Domäne oder einen Datensatz.
4. Klicken Sie auf **Aktion** > **Datensatz hinzufügen** .
   Das Fenster **Neue Aufzeichnung hinzufügen** wird angezeigt.
5. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Aufzeichnungsname	Geben Sie den Namen des Datensatzes an.
Typ	Wählen Sie den Typ des Datensatzes.
Wert	Geben Sie den Wert an.

6. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Domänen oder Datensätze löschen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **DNS**.
2. Melden Sie sich unter dem Administratorkonto der Domäne an.

Anmerkung
Dies ist das Konto, das beim Aktivieren des Domänencontrollers erstellt wurde.

   a. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Beschreibung
Konto	Geben Sie `administrator` ein.
Passwort	Geben Sie das Passwort ein, das beim Erstellen des Kontos angegeben wurde.

   b. Klicken Sie auf **Anmelden**.

3. Wählen Sie eine Domäne oder einen Datensatz zum Löschen aus.
4. Klicken auf **Aktion** > **Löschen**.
   Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Ja**.

Sicherung/Wiederherstellung

Benutzer können die Einstellungen des Domänencontrollers sichern oder wiederherstellen. Es muss nur der primäre Domänencontroller gesichert werden. Durch das Sichern des primären Domänencontrollers werden auch alle zusätzlichen oder schreibgeschützten Domänencontroller gesichert. Beim Wiederherstellen eines Domänencontrollers gibt es einige Einschränkungen, wenn sich der Domänencontroller in einer AD-Umgebung mit mehr als einem Domänencontroller befindet. Weitere Informationen finden Sie unter Domänencontroller wiederherstellen.

Domänencontroller sichern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Sicherung/ Wiederherstellung**.
2. Wählen Sie unter **ADDC-Datenbank sichern** die Option **Datenbank sichern**.
3. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Optionen	Beschreibung
Sicherungshäufigkeit	Wählen Sie, wie oft die ADDC (Active Directory Domain Controller)-Datenbank gesichert wird.
Startzeit	Wählen Sie, wann die Sicherung gestartet werden soll.
Zielordner	Wählen Sie den NAS-Ordner, in dem die Sicherung gespeichert werden soll.
Sicherungsoptionen	Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • **Bestehende Sicherungsdatei überschreiben (dc_backup.exp)** • **Erstellen Sie für jede Sicherung eine neue Datei, und hängen Sie das Datum an den Dateinamen an (dc_backupJJJJ_MM_TT.exp)**

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Domänencontroller wiederherstellen

Wichtig
Durch das Wiederherstellen eines Domänencontrollers werden alle Einstellungen von Benutzern, Benutzergruppen und Domänencontrollern überschrieben. Alle Änderungen, die nach dem Erstellen der Sicherungsdatei vorgenommen werden, gehen verloren.

Warnung
Das Wiederherstellen eines Domänencontrollers in einer Umgebung mit mehreren Controllern aus einer Sicherungsdatei führt zu einer Beschädigung der Domänencontroller-Datenbank. Wenn Sie das NAS stattdessen erneut als Domänencontroller hinzufügen, wird es mit dem vorhandenen Controller synchronisiert.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänencontroller** > **Sicherung/ Wiederherstellung**.
2. Klicken Sie unter **ADDC-Datenbank wiederherstellen** auf **Durchsuchen**.
3. Suchen Sie eine Sicherungsdatei für den Domänencontroller.
4. Klicken Sie auf **Importieren**.

5. Dienste

QTS bietet verschiedene Dienste an, um Ihre Arbeit und die Geräteverwaltung zu erleichtern. Sie können diese Einstellungen nach Ihren Anforderungen konfigurieren.

Antivirus

Um sicherzustellen, dass Ihr NAS vor bösartigen Angriffen geschützt ist, können Sie das NAS manuell oder in wiederkehrenden Zeitplänen scannen. Antivirus löscht, isoliert oder meldet Dateien, die mit Viren, Malware, Trojanern oder anderen Bedrohungen infiziert sind.

Antivirus aktivieren

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Gehen Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Antivirus** > **Übersicht**.
3. Wählen Sie **Antivirus aktivieren**.
4. Optional: Aktualisieren Sie das Antivirus mit einer der folgenden Methoden.

Option	Benutzeraktion
Jetzt aktualisieren	Klicken Sie auf **Jetzt aktualisieren**. Das System aktualisiert das Antivirus sofort.
Automatisch aktualisieren	**a.** Wählen Sie **Automatisch prüfen und aktualisieren**. **b.** Geben Sie die Häufigkeit an. Das System sucht zum angegebenen Datum automatisch nach Antivirus Updates.
Manuell aktualisieren	**a.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Es wird ein Upload Fenster angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Virendatenbankdatei (.cvd) zum Hochladen aus. **Tipp** Sie können die neueste ClamAV Virusdatenbankdatei von http://www.clamav.net/ herunterladen. **c.** Klicken Sie auf **Importieren**.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS aktiviert das Antivirus.

Freigabeordner scannen

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Antivirus** > **Scanaufträge**.
3. Klicken Sie auf **Einen Scanauftrag hinzufügen**.
   Das **Scanauftrag erstellen** Fenster wird geöffnet.
4. Geben Sie einen Namen für diese Aufgabe ein.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Benutzeraktion
Alle Ordner	Klicken Sie auf **Alle Ordner**.
Spezifische Ordner	**a.** Klicken Sie auf **Bestimmte Ordner**. **b.** Wählen Sie einen Freigabeordner im Dropdown-Menü. **c.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. **Tipp** Klicken Sie auf , um einen Freigabeordner zu entfernen.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Der Bildschirm **Zeitplan** wird angezeigt.
7. Wählen Sie eine Option für die Häufigkeit des Scans und konfigurieren Sie die Einstellungen, falls erforderlich.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Der **Dateifilter** Bildschirm wird angezeigt.
9. Wählen Sie eine der folgenden Dateifilteroptionen:

Option	Beschreibung
Alle Dateien prüfen	Scannt alle Dateien auf dem NAS auf Viren.
Schnellsuche (nur potentiell gefährliche Dateien prüfen)	Nur die in der Liste aufgeführten Dateitypen werden auf Viren gescannt. Sie können die Liste ändern.

10. Optional: Dateien und Ordner von der Virenprüfung ausschließen.
    a. Wählen Sie **Dateien oder Order ausschließen**.
    b. Geben Sie die Dateien, Dateitypen und Ordner an, die von der Überprüfung ausgeschlossen werden sollen.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
    Das **Scanoptionen** Fenster wird angezeigt.
12. Geben Sie die maximale Dateigröße für die Virusprüfung ein.
13. Optional: Wählen Sie mindestens eine der folgenden Optionen.

Option	Beschreibung
Komprimierte Dateien prüfen	Scannt komprimierte Dateien. **Anmerkung** Sie können die maximale Größe der komprimierten Dateien angeben, die Antivirus untersucht.
Dokumente prüfen	Sucht nach Microsoft Office, iWork, RTF, PDF und HTML Dateien.

14. Klicken Sie auf **Weiter**.
    Das **Durchzuführende Aktion beim Auffinden infizierter Dateien** Fenster wird angezeigt.
15. Wählen Sie eine Option, was mit infizierten Dateien geschehen soll.

Option	Beschreibung
Nur über Virus berichten	QTS meldet lediglich erkannte Viren und ergreift keine weiteren Maßnahmen. Die Erkennungen werden unter **Berichte** angezeigt.
Infizierte Dateien in Quarantäne stellen	QTS stellt die infizierten Dateien unter Quarantäne. Sie können auf diese Dateien nicht über Freigabeordner zugreifen. Sie können den Virusprüfbericht unter **Berichte** überprüfen und infizierte Dateien unter **Quarantäne** löschen oder wiederherstellen.
Infizierte Dateien automatisch löschen	QTS löscht die infizierten Dateien. **Wichtig** Diese Dateien werden dauerhaft gelöscht.

16. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
    Der Scanauftrag wird in der Liste **Auftragsname** angezeigt.

Scanaufträge verwalten

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Antivirus** > **Scanaufträge**.
3. Suchen Sie einen Scanauftrag, den Sie ändern möchten.
4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Benutzeraktion
Jetzt ausführen	Wählen Sie . QTS startet den Scanauftrag.
Bearbeiten	**a.** Wählen Sie . Das **Details** Fenster wird geöffnet. **b.** Ändern Sie die Einstellungen. **c.** Klicken Sie auf **OK**. QTS ändert die Einstellungen des Scanauftrags.
Protokoll der letzten Ausführungen anzeigen	**a.** Wählen Sie . Das Fenster **Alle Protokoll der letzten Ausführung** wird geöffnet. **b.** Optional: Klicken Sie auf das Textfeld, um das Ausführungsprotokoll zu ändern. **c.** Klicken Sie auf **Schließen**.
Löschen	**a.** Wählen Sie . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **Ja**. QTS löscht den Scanauftrag.

Gemeldete Scanaufträge verwalten

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Antivirus** > **Berichte**.

3. Optional: Geben Sie die Aufbewahrungsfrist für die Protokolle an.
   a. Gehen Sie zu **Anzahl an Tagen zur Aufbewahrung der Protokolle**.
   b. Geben Sie die Anzahl der Tage ein.

Tipp
Geben Sie eine Zahl zwischen 1 und 999 ein.

   c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
4. Optional: Abgelaufene Protokolle archivieren.
   a. Wählen Sie **Protokolle nach Ablauf archivieren**.
   b. Geben Sie den Archivordner an.
   c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
5. Suchen Sie den Scanauftrag, den Sie verwalten möchten.
6. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Benutzeraktion
Herunterladen	Wählen Sie . QTS lädt den Scanauftrag als Textdokument auf Ihren Computer herunter. **Tipp** Klicken Sie auf **Alle Protokolle herunterladen**, um alle Auftragsprotokolle herunterzuladen.
Löschen	a. Wählen Sie . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. b. Klicken Sie auf **Ja**. QTS löscht den Scanauftrag.

Quarantänedateien verwalten

Warnung
Sie können gelöschte Quarantänedateien nicht wiederherstellen.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Antivirus** > **Quarantäne**.
3. Suchen Sie die Datei oder Dateien, die Sie verwalten möchten.
4. Führen Sie eine der folgenden Optionen aus.

Option	Benutzeraktion
Löschen	Klicken Sie auf . QTS löscht die ausgewählte Datei permanent.

Option	Benutzeraktion
Ausgewählte Dateien löschen	**a.** Wählen Sie Dateien aus. **b.** Klicken Sie auf **Ausgewählte Dateien löschen**. Nur ausgewählte Dateien in der Liste werden dauerhaft gelöscht.
Alle Dateien löschen	Klicken Sie auf **Alle Dateien löschen**. Alle Dateien in der Liste werden endgültig gelöscht.
Wiederherstellen	Klicken Sie auf . QTS stellt die Datei in ihrem Freigabeordner wieder her.
Ausgewählte Dateien wiederherstellen	**a.** Wählen Sie Dateien aus. **b.** Klicken Sie auf **Ausgewählte Dateien wiederherstellen**. Nur ausgewählte Dateien in der Liste werden in ihren Freigabeordnern wiederhergestellt.
Ausschlussliste	Klicken Sie auf . QTS stellt die Datei in ihrem Freigabeordner wieder her und fügt die Datei der Ausschlussliste hinzu.

Server

Je nach Bedarf können Sie das NAS zum Hosten von Webseiten konfigurieren, VPN-Verbindungen zur sicheren Datenübertragung herstellen und vieles mehr.

Webserver

Sie können das NAS zum Hosten von Webseiten verwenden und eine interaktive Webseite einrichten.

Den Webserver aktivieren

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Webserver** > **Webserver**.
3. Wählen Sie **Webserver aktivieren**.
4. Optional: Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
Portnummer	Geben Sie eine Portnummer an. **Anmerkung** Der Standardport ist 80.
HTTP-Komprimierung aktivieren	Wählen Sie diese Option, um die Übertragungsgeschwindigkeit und die Bandbreitennutzung zu verbessern. Diese Einstellung ist standardmäßig aktiviert. **Warnung** Die Aktivierung dieser Option kann zu Sicherheitsrisiken führen.

Einstellung	Benutzeraktion
Sicheren Anschluss (HTTPS) aktivieren	Wählen Sie diese Option, um HTTPS-Verbindungen zuzulassen. **a.** Wählen Sie **Sichere Verbindung (HTTPS) aktivieren**. **b.** Wählen Sie eine TLS Version aus. Die Standard TLS-Version ist 1.2. **Warnung** Die Auswahl der neuesten TLS Version kann die Kompatibilität mit anderen Clients in Ihrem System beeinträchtigen. **c.** Aktivieren Sie starke Cipher-Suites. **d.** Geben Sie eine Portnummer an. **Anmerkung** Der Standardport ist 8081. **e.** Optional: Wählen Sie **Nur eine sichere Verbindung (HTTPS) herstellen**, wenn alle Benutzer die Verbindung zum NAS nur über HTTPS herstellen sollen.
Maximale Anzahl an Clients	Geben Sie eine maximale Anzahl an Clients ein. **Anmerkung** Eine Client Anzahl ist die Anzahl der Benutzer, die eine Verbindung zum Server herstellen dürfen.
QTS Einbettung in IFrames nicht zulassen	**a.** Wählen Sie diese Option, um zu verhindern, dass Websites QTS über IFrames einbetten. **b.** Klicken Sie auf **Zulässige Websites**, um einer bestimmten Website die Einbettung von QTS in IFrames zu ermöglichen. **c.** Das Fenster **Zulässige Websites** wird angezeigt. **d.** Optional: Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um der Liste eine Website hinzuzufügen. Das Fenster **Hostnamen hinzufügen** wird angezeigt. **e.** Geben Sie einen Hostnamen an. **f.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Der Hostname wird der Liste der zulässigen Websites hinzugefügt. **g.** Optional: Wählen Sie eine Website, und klicken Sie dann auf **Löschen**, um eine Website aus der Liste zu löschen. **h.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
X-Content-Type-Options-HTTP-Header aktivieren	Wählen Sie diese Option, um Ihr Gerät vor Angriffen zu schützen, die MIME Sniffing Schwachstellen ausnutzen.

Einstellung	Benutzeraktion
Content Security Policy HTTP Header aktivieren	Wählen Sie diese Option, um Ihr Gerät vor Angriffen zu schützen, die Schwachstellen durch Cross Site Scripting (XSS) und Dateninjektion ausnutzen.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Tipp
Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, um die Standardkonfigurationseinstellungen wiederherzustellen.

QTS aktiviert den Webserver.

Die php.ini Wartungsdatei ändern

Die php.ini Datei ist die Standard PHP Konfigurationsdatei. Zur Optimierung der Leistung Ihrer Webseite können Sie die Standardeinstellungen in der php.ini Datei ändern und konfigurieren, z.B. die Ausführungszeit, das Speicherlimit und die maximale Dateiupload Größe.

Wichtig
Diese Aufgabe erfordert, dass Sie den Webserver aktivieren.
Weitere Informationen finden Sie unter Webserver.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Webserver** > **Webserver**.
3. Wählen Sie unter **php.ini Wartung** eine der folgenden Optionen aus.

Option	Benutzeraktion
Hochladen	**a.** Klicken Sie auf **Hochladen**. Das Fenster **php.ini hochladen** wird geöffnet. **b.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das **Öffnen** Fenster wird geöffnet. **c.** Wählen Sie eine php.ini Datei. **d.** Klicken Sie auf **Hochladen**. QTS lädt die Datei hoch.
Bearbeiten	**a.** Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das Fenster **php.ini bearbeiten** wird geöffnet. **b.** Bearbeiten Sie die php.ini Datei. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**. QTS speichert die Änderungen.
Wiederherstellen	**a.** Klicken Sie auf **Wiederherstellen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **OK**. QTS stellt die Standard php.ini Datei wieder her.

Einen virtuellen Host aktivieren und erstellen

Mit virtuellem Hosting können Sie Ihr NAS zum Hosten mehrerer Webseiten nutzen.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Webserver** > **Virtueller Host**.
3. Wählen Sie **Virtuellen Host aktivieren**.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Sie können nun einen virtuellen Host erstellen.
5. Klicken Sie auf **Einen virtuellen Host erstellen**.
   Das Fenster **Erweiterte Optionen** wird geöffnet.
6. Geben Sie einen Hostnamen ein.
7. Wählen Sie ein Stammverzeichnis.
8. Wählen Sie ein Protokoll aus.
9. Geben Sie eine Portnummer ein.
10. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
    Der virtuelle Host erscheint in der Hostname Liste.

Aktivierung des LDAP-Servers

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) ist ein offenes und plattformübergreifendes Protokoll für den Zugriff auf einen Verzeichnisdienst und dessen Verwaltung. Wenn Sie den LDAP Server aktivieren, können Benutzer auf Ihren Verzeichnisdienst zugreifen und ihn gemeinsam nutzen.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **LDAP Server**.
3. Wählen Sie **LDAP Server aktivieren**.
4. Geben Sie einen Domänennamen ein.
5. Geben Sie ein Passwort an.
6. Prüfen Sie das Passwort.
7. Wählen Sie eine TLS Version aus.
8. Optional: Klicken Sie auf **Initialisieren**.

Warnung
Bei der Initialisierung der LDAP Datenbank werden alle Benutzer und Gruppen vom LDAP Server gelöscht.

9. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

MariaDB Server

MariaDB ist ein Open Source System zur Verwaltung relationaler Datenbanken, das mit MySQL kompatibel ist. Sie können MariaDB für das Hosting Ihrer Webseitendatenbank auf dem NAS verwenden. QTS ermöglicht Ihnen die Konfiguration und Migration einer MariaDB Datenbank auf Ihr NAS oder auf einen Server über die MariaDB 5 oder MariaDB 10 App. Die App ist in QTS nicht vorinstalliert.

MariaDB Server Voraussetzungen

Voraussetzungen für die Software	Beschreibung
Betriebssystem	QTS 5.0.0 oder höher
App	MariaDB 5 oder MariaDB 10 App Laden Sie die App Version, die Ihren Datenbankanforderungen entspricht, aus dem App Center herunter und installieren Sie sie. Weitere Informationen finden Sie unter Eine App aus dem App Center installieren.

MariaDB Datenbank konfigurieren

Wichtig

- Wenn der SQL Server in QTS 4.5.4 (oder niedriger) aktiviert war, bevor Sie auf QTS 5.0.0 (oder höher) aktualisiert haben, hat das System nach dem Update automatisch die MariaDB 5 Anwendung heruntergeladen und installiert und die SQL Serverdaten nach MariaDB migriert.
- Sie können entweder die MariaDB 5 oder die MariaDB 10 App installieren. Wenn Sie beide App Versionen auf Ihrem NAS installieren, wird MariaDB 5 als Standard Datenbankserver festgelegt.

Sie können die MariaDB Datenbank während der Einrichtung mit den folgenden Methoden konfigurieren:

Methoden	Beschreibung
Eine MariaDB Datenbank erstellen	Erstellen Sie eine neue MariaDB Version 5 oder Maria DB Version 10 Datenbank, indem Sie die TCP/IP Netzwerkkonfigurationen und das Datenbankpasswort konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Eine MariaDB Datenbank erstellen.
Eine MariaDB Datenbank wiederherstellen	Stellen Sie eine vorhandene MariaDB Version 5 oder MariaDB Version 10 Datenbank wieder her, indem Sie die TCP/IP Netzwerkkonfigurationen konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Eine MariaDB Datenbank wiederherstellen
Eine MariaDB 5 Datenbank nach MariaDB 10 migrieren	Wenn die MariaDB 10 App auf Ihrem NAS installiert ist, können Sie eine vorhandene MariaDB Version 5 Datenbank in eine MariaDB Version 10 Datenbank migrieren. Weitere Informationen finden Sie unter Eine MariaDB 5 Datenbank nach MariaDB 10 migrieren

Eine MariaDB Datenbank erstellen

Warnung
Beim Erstellen einer neuen MariaDB Datenbank wird eine bestehende MariaDB Datenbank überschrieben.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **MariaDB**.
   Das Fenster **MariaDB Einrichtungsassistent** wird geöffnet.

Anmerkung
Der MariaDB Einrichtungsassistent wird nur während der Initialisierung der Anwendung angezeigt. Verwenden Sie die Wartungsdatei php.ini, um erweiterte Datenbankfunktionen und Einstellungen zu konfigurieren.

3. Klicken Sie auf **Start**.
   Der Bildschirm **Datenbank Aktionen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Neue Datenbank erstellen**.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Der Bildschirm **Instanz-Standardeigenschaften** wird angezeigt.
6. Geben Sie ein Root-Passwort ein.

Wichtig

- Das Passwort muss 8 bis 64 Byte UTF-8 Zeichen enthalten.
- Das Passwort darf nicht "admin" oder leer sein.
- Wenn das System ein schwaches Passwort erkennt, wird der MariaDB Server automatisch deaktiviert, bis ein stärkeres Passwort konfiguriert wird.

7. Bestätigen Sie das Passwort.
8. Optional: Aktivieren Sie die TCP/IP-Netzwerk.
   a. Wählen Sie **TCP/IP-Netzwerk aktivieren**.
   b. Geben Sie die Portnummer an.

Tipp

- MariaDB 5: Die standardmäßige Portnummer lautet 3306.
- MariaDB 10: Die standardmäßige Portnummer lautet 3307.

9. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS erstellt die MariaDB Datenbank. Der Bildschirm **Fertig stellen** wird angezeigt.

Anmerkung
Es wird einige Minuten dauern, bis das System die Datenbank eingerichtet hat.

10. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
    QTS aktiviert den MariaDB Server.

Eine MariaDB Datenbank wiederherstellen

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **MariaDB**.
   Das Fenster **MariaDB Einrichtungsassistent** wird geöffnet.

Anmerkung
Der MariaDB Einrichtungsassistent wird nur während der Initialisierung der Anwendung angezeigt. Verwenden Sie die Wartungsdatei php.ini, um erweiterte Datenbankfunktionen und Einstellungen zu konfigurieren.

3. Klicken Sie auf **Start**.
   Der Bildschirm **Datenbank Aktionen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Die bestehende Datenbank wiederherstellen**.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Der Bildschirm **Instanz-Standardeigenschaften** wird angezeigt.
6. Optional: TCP/IP Netzwerk konfigurieren.
   a. Wählen Sie **TCP/IP-Netzwerk aktivieren**.

Anmerkung
Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

   b. Geben Sie die Portnummer für das TCP/IP Netzwerk an.

Anmerkung
Der Standardport ist 3307.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS stellt die MariaDB Datenbank wieder her. Der Bildschirm **Fertig stellen** wird angezeigt.

Anmerkung
Es wird einige Minuten dauern, bis das System die Datenbank wiederhergestellt hat.

8. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
   QTS aktiviert den MariaDB Server.

Eine MariaDB 5 Datenbank nach MariaDB 10 migrieren

Diese Funktion ist nur in der MariaDB 10 verfügbar.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Installieren Sie die MariaDB 10 App.

Anmerkung
Weitere Informationen finden Sie unter Eine App aus dem App Center installieren.

3. Öffnen Sie die MariaDB 10 App.
   Das Fenster **MariaDB Einrichtungsassistent** wird geöffnet.

Anmerkung
Der MariaDB Einrichtungsassistent wird nur während der Initialisierung der Anwendung angezeigt. Bearbeiten Sie die Wartungsdatei php.ini, um erweiterte Datenbankfunktionen und Einstellungen zu konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Die php.ini Wartungsdatei ändern.

4. Klicken Sie auf **Start**.
   Der Bildschirm **Datenbank Aktionen** wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Eine MariaDB 5 Datenbank nach MariaDB 10 migrieren**.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Der Bildschirm **Instanz-Standardeigenschaften** wird angezeigt.
7. Optional: TCP/IP Netzwerk konfigurieren.

a. Wählen Sie **TCP/IP-Netzwerk aktivieren**.

Anmerkung
Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

b. Geben Sie den TCP/IP Netzwerkport an.

Anmerkung
Der Standardport ist 3307.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS migriert die bestehende MariaDB 5 Datenbank nach MariaDB 10. Der Bildschirm **Fertig stellen** wird angezeigt.

Anmerkung
Die Datenmigration sollte nur wenige Minuten in Anspruch nehmen.

9. Klicken Sie auf **Fertig stellen**.
   QTS aktiviert den MariaDB Server.

MariaDB Server aktivieren oder deaktivieren

Wichtig
Wenn der SQL Server in QTS 4.5.4 (oder niedriger) aktiviert war, bevor Sie auf QTS 5.0.0 (oder höher) aktualisiert haben, hat das System nach dem Update automatisch die MariaDB 5 Anwendung heruntergeladen und installiert und die SQL Serverdaten nach MariaDB migriert.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **MariaDB**.
   Die MariaDB App wird geöffnet.
3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

Optionen	Benutzeraktionen
Aktivieren Sie den MariaDB Server	Klicken Sie auf .
Deaktivieren Sie den MariaDB Server	Klicken Sie auf .

Das MariaDB Konto und die Datenbank verwalten

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **MariaDB**.
   Die MariaDB App wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Konto und Datenbank**.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:

Option	Benutzeraktion
Das Root-Passwort zurücksetzen	**Warnung** Das Zurücksetzen des Root-Passworts führt zu einem Neustart der MariaDB Datenbank. **Wichtig** Zum Schutz Ihres NAS erkennt das System automatisch schwache MariaDB Server Root-Passwörter und fordert Sie auf, das Passwort zu ändern. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Root-Passwort zu ändern. **a.** Klicken Sie auf **Zurücksetzen**. Der Bildschirm **Root-Passwort zurücksetzen** wird angezeigt. **b.** Geben Sie ein neues Passwort an. **Anmerkung** • Das Passwort muss 8 bis 64 Byte UTF-8 Zeichen enthalten. • Das Passwort darf nicht "admin" oder leer sein. **c.** Bestätigen Sie das Passwort. **d.** Klicken Sie auf **Weiter**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **e.** Klicken Sie auf **Ja**. Das Root-Passwort wurde geändert.
Benutzerpasswörter zurücksetzen	**a.** Klicken Sie auf **Zurücksetzen**. Der Bildschirm **Benutzerpasswörter zurücksetzen** wird angezeigt. **b.** Geben Sie das Root-Passwort an. **c.** Klicken Sie auf **Weiter**. **d.** Wählen Sie ein Benutzerkonto. **e.** Geben Sie ein neues Passwort an. **Anmerkung** • Das Passwort muss 8 bis 64 Byte UTF-8 Zeichen enthalten. • Das Passwort darf nicht "admin" oder leer sein. **f.** Bestätigen Sie das Passwort. **g.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Option	Benutzeraktion
Die Datenbank reinitialisieren	**Warnung** Bei einer Reinitialisierung der Datenbank werden alle Daten in der Datenbank gelöscht. **a.** Klicken Sie auf **Neu initialisieren**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **Ja**. Der Bildschirm **MariaDB Einrichtungsassistent** wird angezeigt.

Änderung der TCP/IP Netzwerkeinstellungen

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **MariaDB**.
   Die MariaDB App wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Informationen**.
4. Wählen Sie **TCP/IP-Netzwerk aktivieren**.
5. Geben Sie eine Portnummer an.

Anmerkung

- MariaDB 5: Die standardmäßige Portnummer lautet 3306.
- MariaDB 10: Die standardmäßige Portnummer lautet 3307.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Die TCP/IP Netzwerkeinstellungen sind aktualisiert.

Syslog Server

Sie können das NAS als einen Syslog Server konfigurieren. So können Sie Protokollmeldungen von verschiedenen Geräten an einem Ort sammeln.

Den Syslog Server aktivieren

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Syslog Server** > **Servereinstellungen**.
3. Wählen Sie **Syslog Server aktivieren**.
4. Wählen Sie mindestens eine der folgenden Optionen.

Option	Benutzeraktion
TCP aktivieren	**a.** Wählen Sie **TCP aktivieren**. **b.** Geben Sie einen TCP Port ein.
UDP aktivieren	**a.** Wählen Sie **UDP aktivieren**. **b.** Geben Sie einen UDP Port ein.

5. Optional: Konfigurieren Sie die Protokolleinstellungen.

a. Geben Sie die maximale Protokollgröße an.

Tipp
Der Bereich für die Protokollgröße ist 1 bis 100.

b. Wählen Sie den Zielordner für das Protokoll.

c. Geben Sie den Protokolldateinamen ein.

6. Optional: Aktivieren Sie die E-Mail Benachrichtigungseinstellungen.

Anmerkung
Das NAS sendet eine E-Mail an bis zu 2 E-Mail Adressen, wenn der Schweregrad der empfangenen syslog Meldung der angegebenen Stufe entspricht.

a. Wählen Sie **Emailbenachrichtigung aktivieren**.

b. Wählen Sie einen Schweregrad.

Stufe	Schweregrad	Beschreibung
0	**Emerg**	Das System ist nicht nutzbar.
1	**Alert**	Das System erfordert sofortige Aufmerksamkeit.
2	**Crit**	Das System befindet sich in einem kritischen Zustand.
3	**Err**	Das System ist fehlerhaft.
4	**Warning**	Das System weist Warnbedingungen auf.

c. Klicken Sie auf **Benachrichtigungsregel konfigurieren**.
Das **Ereignisbenachrichtigungsregel erstellen** Fenster wird geöffnet.
Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Ereignisbenachrichtigungsregel.

Einen Syslog Server Filter hinzufügen

Diese Aufgabe ermöglicht es dem NAS, nur Syslog-Nachrichten zu empfangen, die einem angegebenen Filter entsprechen.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Syslog Server** > **Filtereinstellungen**.
3. Klicken Sie auf **Einen Filter hinzufügen**.
Das Fenster **Ein Filter hinzufügen** wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie den Filter.
   a. Wählen Sie den Filtertyp.
      - **Einrichtung**
      - **Schweregrad**
      - **Hostname**
      - **Anwendung**
      - **Nachricht**
      - **IP**

b. Wählen Sie eine Filteroption.

- **größer als oder gleich**
- **kleiner als oder gleich**
- **entspricht**
- **beginnt mit**
- **enthält**
- **entspricht nicht**
- **beginnt nicht mit**
- **enthält nicht**

c. Geben Sie die Filterbedingung ein.

d. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Tipp
Klicken Sie auf **Entfernen**, um einen bestehenden Filter zu entfernen.

5. Optional: Konfigurieren Sie einen Filter manuell.

   a. Wählen Sie **Manuelle Bearbeitung**.

   b. Geben Sie die Filterbedingungen ein.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS fügt den Syslog Filter hinzu.

Syslog Filter verwalten

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Syslog Server** > **Filtereinstellungen**.
3. Suchen Sie den Filter, den Sie ändern möchten.
4. Führen Sie eine der folgenden Optionen aus.

Option	Benutzeraktion
Aktivieren	Klicken Sie auf . QTS aktiviert den Filter.
Deaktivieren	Klicken Sie auf . QTS deaktiviert den Filter.
Bearbeiten	a. Klicken Sie auf . Das **Filter** Fenster wird geöffnet. b. Ändern Sie den Filter. c. Klicken Sie auf **Übernehmen**. QTS speichert die Filter Informationen.

Option	Benutzeraktion
Löschen	**a.** Wählen Sie einen oder mehrere Filter. **b.** Klicken Sie auf **Löschen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **Ja**. QTS löscht die ausgewählten Filter.

Tipp
Wechseln Sie zur Anzeige von syslog Meldungen zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Syslog Server** > **Syslog Viewer**.

RADIUS Server

Sie können das NAS so konfigurieren, dass es zu einem RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Service) Server wird. Der RADIUS-Server bietet eine zentrale Authentifizierung, Autorisierung und Kontoverwaltung für Computer zur Verbindung und Nutzung als Netzwerkdienst.

Den RADIUS Server aktivieren

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **RADIUS Server** > **Servereinstellungen**.
3. Wählen Sie **RADIUS Server aktivieren**.
4. Optional: Wählen Sie **System-Benutzer-Accounts Einwahlzugriff gewähren**.

Anmerkung
Diese Option ermöglicht lokalen NAS Benutzern den Zugriff auf Netzwerkdienste unter Verwendung der Anmeldeinformationen für RADIUS Clients.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Einen RADIUS Client erstellen

Ein RADIUS Client ist ein Client Gerät, ein Client Programm oder ein Client Software Dienstprogramm. Sie können bis zu 10 Clients hinzufügen.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **RADIUS Server** > **RADIUS Clients**.
3. Klicken Sie auf **Einen Client erstellen**.
   Das Fenster **Einen Client erstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie die folgenden Informationen ein.
   - **Name**
   - **IP-Adresse**
   - **Präfixlänge**
   - **Geheimer Schlüssel**
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS erstellt den RADIUS Client.

RADIUS Clients verwalten

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **RADIUS Server** > **RADIUS Clients**.
3. Suchen Sie den Client, den Sie ändern möchten.
4. Führen Sie eine der folgenden Optionen aus.

Option	Benutzeraktion
Aktivieren	Klicken Sie auf . QTS aktiviert den Client.
Deaktivieren	Klicken Sie auf . QTS deaktiviert den Client.
Bearbeiten	**a.** Klicken Sie auf . Das Fenster **Client bearbeiten** wird geöffnet. **b.** Konfigurieren Sie die Client Informationen. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**. QTS speichert die Client Informationen.
Löschen	**a.** Wählen Sie eine oder mehrere Clients. **b.** Klicken Sie auf **Löschen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **Ja**. QTS löscht die ausgewählten Clients.

Einen RADIUS Benutzer erstellen

Ein RADIUS Benutzer ist das Konto, das für die RADIUS Authentifizierung verwendet wird. Sie können so viele Benutzer erstellen, wie das NAS unterstützt.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **RADIUS-Server** > **RADIUS-Benutzer**.
3. Klicken Sie auf **Einen Benutzer erstellen**.
   Das Fenster **Einen Benutzer erstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie die folgenden Informationen ein.
   - **Name**
   - **Passwort**
   - **Passwort überprüfen**
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS erstellt den RADIUS Benutzer.

RADIUS Benutzer verwalten

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **RADIUS Server** > **RADIUS Benutzer**.
3. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Benutzeraktion
Aktivieren	Klicken Sie auf . QTS aktiviert den Benutzer.
Deaktivieren	Klicken Sie auf . QTS deaktiviert den Benutzer.
Passwort ändern	**a.** Klicken Sie auf . Das Fenster **Benutzer bearbeiten** wird geöffnet. **b.** Ändern Sie die Einstellungen. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**. QTS speichert das neue Passwort.
Löschen	**a.** Wählen Sie einen oder mehrere Benutzer. **b.** Klicken Sie auf **Löschen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **Ja**. QTS löscht die ausgewählten Benutzer.

Den TFTP Server aktivieren

Durch die Aktivierung des TFTP (Trivial File Transfer Protocol) Servers können Sie Netzwerkgeräte konfigurieren und Computer in einem entfernten Netzwerk zur Systemdarstellung oder Wiederherstellung booten. TFTP bietet keine Benutzerauthentifizierung und Sie können sich nicht über einen Standard FTP-Client mit ihm verbinden.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **TFTP Server**.
3. Wählen Sie **TFTP Server aktivieren**.
4. Geben Sie einen UDP Port an.

Anmerkung
Der Standard UDP-Port ist 69. Ändern Sie diesen Port nur, wenn dies erforderlich ist.

5. Geben Sie das Stammverzeichnis an.
6. Optional: Aktivieren Sie die TFTP-Protokollierung.

Anmerkung
Diese Option speichert die TFTP Protokolle als Dateien. QNAP empfiehlt, die Protokolldateien mit Microsoft Excel oder WordPad unter Windows oder TextEdit unter macOS anzusehen.

   a. Wählen Sie **TFTP-Protokollierung aktivieren**.

b. Geben Sie den Ordner für die Speicherung der Protokolldateien an.

c. Legen Sie das Zugriffsrecht fest.

7. Konfigurieren Sie den TFTP Zugriff.

Option	Beschreibung
Überall	Ermöglicht den TFTP Zugriff von jeder IP-Adresse aus.
Nur bestimmter IP-Bereich	Erlaubt den TFTP Zugriff nur von IP-Adressen innerhalb des angegebenen IP-Bereichs. Geben Sie die Anfangs- und End-IP-Adressen des IP-Bereichs ein.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS aktiviert den TFTP Server.

Den NTP Server aktivieren

Der NTP Server ermöglicht es anderen Netzwerkgeräten, ihre Zeit mit dem NAS zu synchronisieren.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **NTP Server**.
3. Wählen Sie **NTP Server aktivieren (NTP Server ist Bereit)**.
4. Optional: Wählen Sie mindestens einen Betriebsmodus.

Betriebsmodus	Beschreibung
Broadcast	Erlaubt dem NTP Server, regelmäßig Broadcast-Pakete mit der IP-Adresse 255.255.255.255 zu senden. Damit können Sie Ihre Zeit synchronisieren.
Multicast	Erlaubt dem NTP Server, regelmäßig Multicast-Pakete zu senden. Geben Sie eine Multicast-IP ein, nachdem Sie diese Option ausgewählt haben.
Manycast	Erlaubt dem NTP Server, Manycast Anfragen von NTP Clients abzuhören und empfangene Client Anfragen zu beantworten. Geben Sie eine Multicast-IP ein, nachdem Sie diese Option ausgewählt haben.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   QTS aktiviert den NTP Server.

6. File Station

Übersicht

Über File Station

File Station ist eine QTS-Anwendung für die Dateiverwaltung, mit der Sie auf Dateien auf dem NAS zugreifen können. Sie können Dateien und Ordner schnell finden, Zugriffsberechtigungen verwalten, Mediendateien wiedergeben und Daten mit anderen Benutzern austauschen.

Systemanforderungen

Kategorie	Details
Webbrowser	• Microsoft Edge • Mozilla Firefox 3.6 oder höher • Apple Safari 5 oder höher • Google Chrome
Java-Programm	Java Runtime Environment (JRE) 7 oder höher
Flash Player	Adobe Flash Player 9 oder höher ist für die Anzeige von Mediendateien erforderlich.

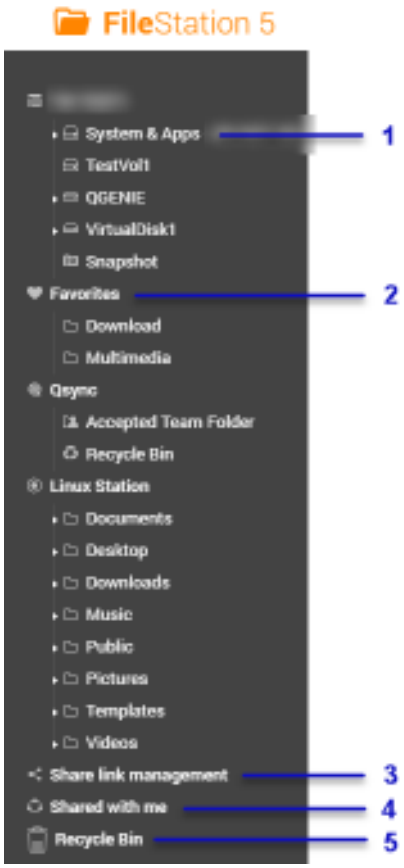
Unterstützte Dateiformate

Kategorie	Dateierweiterung
Bild	• BMP • JPG • JPE • PNG • TGA • GIF • HEIC • HEIF
Musik	• MP3 • FLAC • OGG • WAV • AIF • AIFF

Kategorie	Dateierweiterung
Video	• AVI • MP4

Teile der Benutzeroberfläche

Linke Seite



Bezeichnung	UI-Element	Beschreibung
1	Volume	Zeigt alle Ordner auf dem Volume an, einschließlich Freigabeordner. Die standardmäßigen Freigabeordner variieren je nach NAS-Modell.
2	Favoriten	Zeigt die mit Lesezeichen versehenen Ordner an.
3	Freigabelinkverwaltung	Zeigt Links zu NAS-Dateien an, die vom aktuellen Benutzerkonto freigegeben sind. **Anmerkung** Benutzer in der Administratorgruppe können Links sehen, die von allen NAS Benutzern freigegeben wurden.
4	Für mich freigegeben	Zeigt Dateien und Ordner an, die mit dem aktuellen Benutzerkonto freigegeben sind.
5	Papierkorb	Zeigt gelöschte Dateien und Ordner an.

Je nach Setup können auch die folgenden Ordner in der Liste angezeigt werden.

Ordner	Beschreibung
Snapshot	Zeigt die gespeicherten Snapshots an.
Lokale Ordner	Zeigt die lokalen Ordner auf einem Windows-Computer an. **Wichtig** Um lokale Ordner von File Station aus anzuzeigen, müssen Sie zuerst die Java-Laufzeitumgebung installieren.
Qsync	Zeigt Dateien, Ordner und Team-Ordner von Qsync an.
SMB Freigabeordner	Zeigt Dateien und Ordner aus einem Freigabeordner an, der über das SMB Protokoll eingebunden ist. **Anmerkung** Um den Ordnernamen, den Verbindungsnamen und das Dateiprotokoll anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über einen SMB-Freigabeordner.
NFS Freigabeordner	Zeigt Dateien und Ordner aus einem Freigabeordner an, der über das NFS-Protokoll gemountet wurde. **Anmerkung** Um den Ordnernamen, den Verbindungsnamen und das Dateiprotokoll anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über einen NFS-Freigabeordner.
Datei-Cloud-Gateway-Freigabeordner	Zeigt Dateien und Ordner aus einem Freigabeordner an, der über eine Datei-Cloud-Gateway-Verbindung über HybridMount gemountet wurde.

Abhängig von Ihrem Setup können auch die folgenden in HybridMount erstellten Passepartouts in der Liste angezeigt werden.

Mount	Beschreibung
CIFS/SMB	Zeigt eine Liste der über das CIFS/SMB-Protokoll gemounteten Verbindungen an.
NFS	Zeigt eine Liste der über das NFS-Protokoll gemounteten Verbindungen an.
FTP	Zeigt eine Liste der über das FTP-Protokoll gemounteten Verbindungen an.
WebDAV	Zeigt eine Liste von Verbindungen an, die über ein lokales Netzwerk oder über das Internet gemountet wurden.
Cloud-Dienste	Zeigt eine Liste der über einen Cloud-Dienst gemounteten Verbindungen an. **Anmerkung** Um den Ordnernamen, den Verbindungsnamen und den Cloud-Anbieter anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über den Cloud-Mount.

Linkes Feld Aufgaben

Sie können die folgenden Aufgaben für ein Volume im linken Feld ausführen.

Tipp
Um die Aufgabenoptionen anzuzeigen, bewegen Sie den Mauszeiger über ein Volume und klicken Sie dann auf ⋮.

Aufgabe	Kommentar
Einen Freigabeordner erstellen	Klicken Sie hier, um einen Freigabeordner zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Freigabeordner erstellen.
Snapshot-Manager öffnen	Klicken Sie hier, um Snapshot Manager zu öffnen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Snapshots des QTS Benutzerhandbuchs.
Das Volume sperren/entsperren	Klicken Sie hier, um ein verschlüsseltes Volume in Speicher & Snapshots zu sperren oder zu entsperren.

Volume Symbole

Abhängig von Ihrem NAS Modell und Ihrer Umgebung können die folgenden Symbole neben jedem verfügbaren Volume angezeigt werden.

Symbol	Name	Kommentar
	On-Demand-Tiering	Dieses Symbol wird angezeigt, wenn Auto-Tiering auf dem Volume aktiviert ist.
	Snapshots	Dieses Symbol wird angezeigt, wenn Snapshots für das Volume verfügbar sind. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt "Snapshots" des QTS-Benutzerhandbuchs.
	Cache-Beschleunigung	Dieses Symbol wird angezeigt, wenn die Beschleunigung auf dem Volume aktiviert ist.
	Volume-Verschlüsselung	Dieses Symbol wird angezeigt, wenn das Volume verschlüsselt ist.
	Volume-Synchronisierung	Dieses Symbol wird angezeigt, wenn das Cloud-Volume Daten synchronisiert.

Symbolleiste

Bezeichnung	Element	Beschreibung
1	Suche	Suchen Sie Dateien und Ordner nach ihrem Namen oder Typ. **Tipp** Sie können **Erweiterte Suche** auswählen, um weitere Kriterien anzugeben.
2	Netzwerk-Medienplayer	Streamen Sie Videos, Fotos und Musik über Ihr Netzwerk an kompatible Geräte.
3	Aktualisieren	Aktuelle Seite aktualisieren.
4	Intelligenter Filter	Filtern Sie Dateien und Ordner nach den angegebenen Kriterien.
5	Weitere Einstellungen	Konfigurieren Sie File Station-Einstellungen, öffnen Sie die Hilfe, oder zeigen Sie Anwendungsinformationen an.
6	Remote-Mount	Verwalten Sie Dateien über lokale, externe, Remote- und Cloud-Speicherressourcen auf einer einzigen Schnittstelle. Um diese Funktion zu nutzen, installieren Sie HybridMount aus dem App Center. Weitere Informationen zu HybridMount finden Sie auf der QNAP-Webseite.
7	Browsing-Modus	Wählen Sie einen Browsing-Modus.
8	Ordner erstellen	Erstellen Sie einen Ordner, einen Freigabeordner, einen Snapshot-Freigabeordner, oder geben Sie Speicherplatz für einen anderen NAS-Benutzer frei.
9	Kopieren	Ausgewählte Dateien und Ordner kopieren. **Anmerkung** Diese Schaltfläche wird nur nach Auswahl einer Datei oder eines Ordners angezeigt.
10	Hochladen	Dateien oder Ordner in den ausgewählten Freigabeordner hochladen.
11	Weitere Aktionen	Führen Sie unterschiedliche Aufgaben aus. **Anmerkung** Einige Aufgabenoptionen werden nur angezeigt, wenn Sie bestimmte Dateitypen auswählen.
12	Freigeben	Ausgewählte Dateien und Ordner freigeben. **Anmerkung** Diese Schaltfläche wird nur nach Auswahl einer Datei oder eines Ordners angezeigt.
13	Snapshot	Öffnen Sie den Snapshot-Manager, oder zeigen Sie die Snapshot-Manager Schnellanleitung an.

Einstellungen

Allgemeine Einstellungen ändern

1. Klicken Sie oben rechts auf ⋮.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
   Das Fenster **Optionen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Allgemein**.

4. Ändern Sie die folgenden Einstellungen.

Option	Kommentar
Ausgeblendete Dateien auf dem NAS anzeigen	File Station zeigt Dateien und Ordner an.
Allen Nutzern die Erstellung von Freigabelinks erlauben	Alle Benutzer können Daten vom NAS über Freigabelinks teilen.
Netzwerkpapierkorb/-körbe anzeigen	File Station zeigt den Ordner `@Papierkorb` in allen Benutzerordnern an.
Nur dem Administrator und der Administratorgruppe die Nutzung von "Mit NAS-Nutzer teilen" erlauben	File Station verhindert, dass Nicht-Administratoren Dateien für andere NAS-Benutzer freigeben.
Nur dem Administrator und der Administratorgruppe die dauerhafte Löschung von Dateien erlauben	File Station verhindert, dass Nicht-Administratoren Dateien dauerhaft löschen.
Nur dem Administrator und der Administratorgruppe die Nutzung der spontanen Transkodierung erlauben	File Station verhindert, dass Nicht-Administratoren die spontane Transkodierung verwenden.
Datei- und Ordnerzugriff verfolgen	File Station ermöglicht es Benutzern, den Datei- oder Ordnerzugriff zu verfolgen und Informationen in Systemzugriffsprotokollen anzuzeigen.

5. Klicken Sie auf **Schließen**.

Dateiübertragungseinstellungen ändern

1. Klicken Sie oben rechts auf ⋮.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
   Das Fenster **Optionen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Dateiübertragung**.
4. Geben Sie unter **Richtlinie bei doppeltem Dateinamen** Richtlinien für den Umgang mit doppelten Dateien an.

Szenario	Richtlinie
Beim Hochladen von Dateien	• **Mich immer fragen** • **Doppelte Dateien umbenennen** • **Doppelte Dateien überspringen** • **Doppelte Dateien überschreiben**
Beim Kopieren oder Verschieben von Dateien	• **Mich immer fragen** • **Doppelte Dateien umbenennen** • **Doppelte Dateien überspringen** • **Doppelte Dateien überschreiben**

5. Optional: Wählen Sie **Alle Dateiübertragungsvorgänge immer in einer Aufgabe zusammenfassen**.

6. Geben Sie unter **Google Drive Richtlinien für die Dateiübertragung** Richtlinien für den Umgang mit Google Drive Dateien an.

Szenario	Richtlinie
Beim Herunterladen oder Verschieben von Google Drive Dateien	• Mich immer fragen • Als Microsoft Office Dateiformate herunterladen (.docx, .pptx, .xlsx) • Google Drive Dateiformate behalten
Beim Herunterladen einer einzelnen Google Drive Datei auf meinen PC	• Mich immer fragen • Als Microsoft Office Dateiformate herunterladen (.docx, .pptx, .xlsx) • Google Drive Dateiformate behalten

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
8. Klicken Sie auf **Schließen**.

Multimediaeinstellungen ändern

1. Öffnen Sie File Station.
2. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf ⋮.
3. Wählen Sie **Einstellungen**.
   Das Fenster **Optionen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Multimedia**.
5. Ändern Sie die folgenden Einstellungen.

Option	Beschreibung
Unterstützt Multimedia-Wiedergabe und Miniaturbildanzeige	File Station ermöglicht die Wiedergabe von Multimediainhalten und zeigt Miniaturansichten für Mediendateien an. **Anmerkung** Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie Multimedia Console aus dem App Center installieren und starten.
Immer die 360° Panoramaansicht Schaltfläche im Viewer anzeigen	File Station zeigt permanent die 360° Panoramaansicht Schaltfläche an, ohne die Metadaten der Datei zu überprüfen.

6. Klicken Sie auf **Schließen**.

Dokumenteinstellungen ändern

1. Klicken Sie oben rechts auf ⋮.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.

Das Fenster **Optionen** wird angezeigt.

3. Wählen Sie **Dokumente**.
4. Optional: Wählen Sie **Unterstützt die PDF-Miniaturanzeige**.

Anmerkung
Diese Funktion erfordert Qsirch. Sie können sie aus dem App Center installieren.

5. Geben Sie unter **Microsoft Office Dateirichtlinie** Richtlinien für den Umgang mit Microsoft Office Dateien an.

Dateiformat	Richtlinie
Für .doc, .ppt, .xls Dateien	• Mich immer fragen • In Google Docs anzeigen • Mit Chrome-Erweiterung öffnen • Mit Webbrowser öffnen
Für .docx, .pptx, .xlsx Dateien	• Mich immer fragen • Mit Office Online bearbeiten • In Google Docs anzeigen • Mit Chrome-Erweiterung öffnen • Mit Webbrowser öffnen

6. Geben Sie die kommerzielle oder individuelle Nutzung für Office Online an.

Anmerkung
Für die kommerzielle Nutzung müssen Sie sich für Office 365 anmelden. Sie werden beim Öffnen einer Datei mit Office Online auf die Office 365 Oberfläche umgeleitet.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
8. Klicken Sie auf **Schließen**.

Einstellungen von Drittanbieterdiensten ändern

Mit CloudConvert können Sie Apple iWork Dateiformate in Microsoft Office Dateiformate konvertieren. Die konvertierten Dateien werden im gleichen Ordner wie die Quelldateien gespeichert.

1. Klicken Sie oben rechts auf ⋮.
2. Wählen Sie **Einstellungen**.
   Das Fenster **Optionen** wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Drittanbieterdienst**.
4. Fordern Sie Ihren CloudConvert API-Schlüssel an.

Tipp
Weitere Informationen finden Sie im Tutorial: https://www.qnap.com/en/how-to/faq/article/how-to-get-an-api-key-from-cloudconvert

5. Fügen Sie Ihren CloudConvert API-Schlüssel ein.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Dateioperationen

File Station ermöglicht es Ihnen, die folgenden Aufgaben auszuführen.

Vorgang	Aufgabe
Speichern	• Eine Datei hochladen
Zugriff	• Eine Datei herunterladen • Eine Datei öffnen • Microsoft Word, Excel und PowerPoint Dateien mit der Chrome-Erweiterung öffnen • Eine Textdatei mit dem Text Editor öffnen • Anzeige einer Datei in Google Docs • Eine Datei in Microsoft Office Online anzeigen • Bilddateien mit Image2PDF öffnen • Dateieigenschaften anzeigen • Dateiberechtigungen ändern
Organisieren	• Dateien sortieren • Eine Datei kopieren • Eine Datei verschieben • Eine Datei umbenennen • Eine Datei löschen • Eine gelöschte Datei wiederherstellen • Eine ISO-Datei verbinden • Eine ISO-Datei auswerfen • Eine Datei komprimieren • Komprimierte Dateien oder Ordner extrahieren
Freigeben	• Eine Datei oder Ordner per E-Mail freigeben • Eine Datei oder einen Ordner in einem sozialen Netzwerk freigeben • Eine Datei oder einen Ordner mit Freigabelinks freigeben • Eine Datei oder einen Ordner für einen NAS-Benutzer freigeben

Vorgang	Aufgabe
Wiedergabe	• Eine Audiodatei wiedergeben • Eine Videodatei wiedergeben • Eine Videodatei mit CAYIN MediaSign Player wiedergeben • Eine 360-Grad Bild- oder Videodatei öffnen • Streaming an einen Netzwerk-Medienplayer
Transkodieren	• Eine Datei zum Transkodieren Ordner hinzufügen • Transkodierung abbrechen oder löschen • Transkodierungsinformationen anzeigen

Eine Datei hochladen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Klicken Sie auf und wählen Sie dann **Datei**. Das Fenster **Dateiupload** wird geöffnet. **b.** Wählen Sie die Datei, und klicken Sie dann auf **Öffnen**.
Drag & Drop verwenden	**a.** Suchen Sie die Datei auf Ihrem Computer. **b.** Ziehen Sie die Datei in das Fenster File Station, und legen Sie sie dort ab.

   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

3. Wählen Sie eine der folgenden Richtlinien für den Umgang mit doppelten Dateien.

Option	Beschreibung
Doppelte Dateien umbenennen	Eine Datei wird hochgeladen und umbenannt, wenn eine andere Datei mit demselben Dateinamen und derselben Erweiterung im Zielordner bereits existiert.
Doppelte Dateien überspringen	Eine Datei wird nicht hochgeladen, wenn eine andere Datei mit demselben Dateinamen und derselben Erweiterung im Zielordner bereits existiert.
Doppelte Dateien überschreiben	Die Datei wird hochgeladen, und dann wird eine vorhandene Datei mit demselben Namen und derselben Erweiterung im Zielordner überschrieben.

Tipp
Sie können die ausgewählte Option als die Standardrichtlinie festlegen. File Station wird nach dem Speichern der Einstellung nicht erneut fragen. Sie können die Richtlinie weiterhin unter **File Station** > **Weitere Einstellungen** > **Einstellungen** > **Dateiübertragung** ändern.

4. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station lädt die ausgewählte Datei hoch.

Eine Datei herunterladen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Herunterladen**. **d.** Klicken Sie auf **OK**.
Kontextmenü verwenden	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei, und klicken Sie dann auf **Herunterladen**.

Je nach Browser wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, bevor die Datei auf Ihren Computer heruntergeladen wird.

Eine Datei öffnen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Öffnen**.
Kontextmenü verwenden	Klicken Sie mit der rechten Maustaste, und wählen Sie **Öffnen**.

Methode	Schritte

Die Datei direkt öffnen	Klicken Sie doppelt auf die Datei.
	
	Anmerkung
	• File Station führt je nach Typ der ausgewählten Datei verschiedene Aktionen durch.
	• Für Dokumentdateien können Sie aus den folgenden Optionen eine Aktion auswählen.
	  • **Mit Office Online bearbeiten**
	  • **In Google Docs anzeigen**
	  • **Mit Chrome-Erweiterung öffnen**
	  • **Mit Webbrowser öffnen**

File Station öffnet die ausgewählte Datei.

Microsoft Word, Excel und PowerPoint Dateien mit der Chrome-Erweiterung öffnen

Diese Aufgabe erfordert, dass Sie den Google Chrome Browser verwenden und die Erweiterung Office Editing for Docs, Sheets & Slides installieren.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Mit Chrome-Erweiterung öffnen**.
Kontextmenü verwenden	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie dann **Mit Chrome-Erweiterung öffnen** aus.

File Station öffnet eine bearbeitbare Datei in Google Docs, Sheets oder Slides.

Eine Textdatei mit dem Text Editor öffnen

Für diese Aufgabe müssen Sie den Text Editor aus dem App Center installieren.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Mit Text Editor öffnen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Mit Text Editor öffnen**.

File Station öffnet die ausgewählte Textdatei mit dem Text Editor.

Anzeige einer Datei in Google Docs

Diese Aufgabe erfordert, dass Sie den Google Chrome Browser verwenden und myQNAPcloud Link aktivieren.

Sie können Dateien in Google Docs öffnen und anzeigen. Um diese Funktion nutzen zu können, muss Ihr Webbrowser Popup-Fenster zulassen.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **In Google Docs anzeigen**.
Kontextmenü verwenden	Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie **In Google Docs anzeigen**.

File Station öffnet eine Vorschau der Datei in Google Docs.

Eine Datei in Microsoft Office Online anzeigen

Diese Aufgabe erfordert, dass Sie myQNAPcloud Link aktivieren.

Sie können Microsoft Word, Excel und Powerpoint Dateien in Office Online öffnen und bearbeiten. Um diese Funktion nutzen zu können, muss Ihr Webbrowser Popup-Fenster zulassen.

Anmerkung
Wenn Sie eine Datei in Microsoft Office Online bearbeiten, wird die auf dem NAS gespeicherte Datei überschrieben.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Mit Office Online bearbeiten**.
Kontextmenü verwenden	Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie dann **Mit Office Online bearbeiten** aus.

File Station öffnet die Datei in Microsoft Office Online.

Bilddateien mit Image2PDF öffnen

Sie müssen Image2PDF aus dem App Center installieren, bevor Sie diese Aufgabe starten können.

1. Öffnen Sie File Station
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Die Menüleiste verwenden	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Mit Image2PDF öffnen**.
Das Kontextmenü verwenden	Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie anschließend **Mit Image2PDF öffnen**.

File Station öffnet die ausgewählte Bilddatei mit dem Image2PDF Assistenten.

Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten auf dem Bildschirm, um die Bilddatei in eine PDF-Datei zu konvertieren.

Dateieigenschaften anzeigen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Eigenschaften**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Eigenschaften**.

Das **Eigenschaften** Fenster wird angezeigt und die folgenden Informationen anzeigen.

Feld	Beschreibung
Typ	Zeigt den Dateityp.
Größe	Zeigt die Dateigröße an.
Dateipfad	Zeigt das Ordnerverzeichnis an.
Änderungsdatum	Zeigt das Datum, an dem die Datei zuletzt geändert wurde.
Eigentümer	Zeigt den Namen des NAS Benutzers an, der die Datei hochgeladen hat.
Gruppe	Zeigt den Namen der NAS Gruppe an, die auf die Datei zugreifen kann.
Speicherpool	Zeigt den Namen des Speicherpools an, in dem sich die Datei befindet.
Volume	Zeigt den Namen des Volumes an, auf dem sich die Datei befindet.
Zugriffsprotokolle anzeigen	Verfolgt den Zugriff auf die Datei. **Tipp** Sie können Zugriffsprotokolle in QuLog Center anzeigen. • Öffnen Sie QuLog Center. • Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Systemzugriffsprotokolle**. • Geben Sie File Station im Suchfeld ein.

4. Klicken Sie auf **Schließen**.

Dateiberechtigungen ändern

Diese Aufgabe erfordert, dass Sie erweiterte Ordnerberechtigungen unter **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Erweiterte Berechtigungen** aktivieren.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Eigenschaften**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Eigenschaften**.

Das Fenster **Eigenschaften** wird geöffnet.

4. Klicken Sie auf .

5. Aktivieren oder deaktivieren Sie die folgenden Berechtigungen für den Eigentümer, die Gruppe oder andere Benutzer in der Liste.

Erlaubnis	Kommentar
Schreibgeschützt	Erlaubt es einem Benutzer, die Datei anzuzeigen.
Lesen/Schreiben	Erlaubt es einem Benutzer, den Ordner anzuzeigen und Änderungen an der Datei vorzunehmen.
Ablehnen	Verweigert jeglichen Zugriff auf die Datei.

Tipp
Sie können auf **+** klicken, um Benutzer zur Liste hinzuzufügen, und auf **-** klicken, um Benutzer aus der Liste zu entfernen.

6. Optional: Wählen Sie die Zugriffsberechtigungen für Gastbenutzer aus.
7. Optional: Geben Sie den Besitzer der Datei an.
   a. Klicken Sie auf .
   b. Wählen Sie einen Benutzer.
   c. Klicken Sie auf **Einstellen**.
8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Dateien sortieren

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Klicken Sie auf .
4. Wählen Sie **Liste**.
   File Station zeigt Dateien in einer Listenansicht an.
5. Klicken Sie auf einen Spaltentitel.
   File Station sortiert Dateien basierend auf der ausgewählten Spalte in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge.

Tipp
Sie können die Spaltenbreiten manuell anpassen, außer für **Name**. Um die Spaltenbreite manuell anzupassen, klicken und ziehen Sie das Ende der Spalte Name.

Eine Datei kopieren

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Kopieren nach/Verschieben nach** und wählen Sie anschließend **Kopieren nach**. **d.** Wählen Sie den Zielordner. **e.** Klicken Sie auf **OK**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Kopieren**. **c.** Wechseln Sie zum Zielordner. **d.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, und wählen Sie dann **Einfügen**.
Tastenkürzel verwenden	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Drücken Sie **STRG + C** oder **Command-C**. **c.** Wechseln Sie zum Zielordner. **d.** Drücken Sie **STRG + V** oder **Command-V**.
Drag & Drop verwenden	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Verschieben Sie die Datei per Drag & Drop in den Zielordner. Schrittergebnis: Es wird ein Kontextmenü angezeigt. **c.** Wählen Sie eine der folgenden Aktionen. • Kopieren und überspringen • Kopieren und überschreiben • Kopieren und automatisch überschreiben

File Station erstellt eine Kopie der ausgewählten Datei.

Eine Datei verschieben

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Kopieren nach/Verschieben nach** und wählen Sie anschließend **Verschieben nach**. **d.** Wählen Sie den Zielordner. **e.** Klicken Sie auf **OK**.
	a. Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Ausschneiden**. **d.** Wählen Sie den Zielordner. **e.** Klicken Sie auf . **f.** Wählen Sie **Einfügen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie **Kopieren nach/Verschieben nach** und **Verschieben nach**. **b.** Wählen Sie den Zielordner. **c.** Klicken Sie auf **OK**.
	a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und klicken Sie dann auf **Ausschneiden**. **b.** Wählen Sie den Zielordner. **c.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, und wählen Sie dann **Einfügen**.
Tastenkürzel verwenden	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Drücken Sie **STRG + X** oder **Command-X**. **c.** Wechseln Sie zum Zielordner. **d.** Drücken Sie **STRG + V** oder **Command-V**.
Drag & Drop verwenden	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Verschieben Sie die Datei per Drag & Drop in den Zielordner. **c.** Schrittergebnis: Es wird ein Kontextmenü angezeigt. **d.** Wählen Sie eine der folgenden Aktionen. • Verschieben und überspringen • Verschieben und überschreiben • Verschieben (und umbenennen, falls bereits eine Datei mit dem gleichen Namen existiert)

File Station verschiebt die ausgewählte Datei in den angegebenen Ordner.

Eine Datei umbenennen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Umbenennen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Umbenennen**.
Verwendung Sie ein Tastenkürzel	Drücken Sie **F2**.

4. Geben Sie den Dateinamen ein und klicken Sie anschließend auf **OK**.
File Station benennt die Datei um.

Eine Datei löschen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Löschen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Löschen**.
Tastatur verwenden	Drücken Sie **Löschen**.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

4. Geben Sie an, wie die Datei gelöscht werden soll.
   - In Netzwerkpapierkorb verschieben
   - Dauerhaft löschen
5. Klicken Sie auf **OK**.
File Station verschiebt die ausgewählte Datei entweder in den Papierkorb oder löscht sie dauerhaft.

Eine gelöschte Datei wiederherstellen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Gehen Sie zum **Papierkorb**.
3. Suchen Sie die Datei.
4. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Wiederherstellen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Wiederherstellen**.

   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

5. Klicken Sie auf **Ja**.
   File Station stellt die ausgewählte Datei wieder her.

Eine ISO-Datei verbinden

1. Öffnen Sie File Station.
2. Laden Sie eine ISO-Datei hoch.
   Weitere Informationen finden Sie unter Eine Datei hochladen.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **ISO einbinden**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **ISO einbinden**.

   Das **ISO einbinden** Fenster wird angezeigt.

4. Geben Sie den Freigabeordnernamen an.
5. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station bindet die ISO Datei als einen Freigabeordner ein.

Eine ISO-Datei auswerfen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die eingebundene ISO-Datei im linken Feld.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei und wählen Sie dann **Auswerfen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.
   File Station wirft die ISO-Datei aus und zeigt eine Bestätigungsmeldung an.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Eine Datei komprimieren

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei oder den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei oder den Ordner aus. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Komprimieren (ZIP)**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei oder den Ordner. **b.** Wählen Sie **Komprimieren (ZIP)**.

4. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die Dateikomprimierung.

Option	Aufgabe
Namen archivieren	Geben Sie einen Namen für die komprimierte Datei an.
Komprimierungsstufe	Wählen Sie die Art der Komprimierungsmethode aus. • **Normal** - Standard Komprimierung • **Maximale Komprimierung** - Priorisiert die Komprimierungsqualität • **Schnelle Komprimierung** - Priorisiert die Komprimierungsgeschwindigkeit
Archivformat	Wählen Sie das Format der Dateikomprimierung aus. • **zip** • **7z**

Option	Aufgabe
Aktualisierungsmodus	Geben Sie an, wie die Dateien aktualisiert werden sollen. • **Dateien hinzufügen und ersetzen** • **Dateien aktualisieren und hinzufügen** • **Bestehende Dateien aktualisieren** • **Dateien synchronisieren**

5. Optional: Geben Sie ein Kennwort an, um die Datei zu verschlüsseln.
6. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station komprimiert die ausgewählte Datei und erstellt eine Archivdatei.

Komprimierte Dateien oder Ordner extrahieren

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die komprimierte Archivdatei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Extrahieren**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Extrahieren**.

4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen zur Dateiextrahierung.

Option	Beschreibung
Dateien extrahieren	Wählen Sie bestimmte Dateien zum Extrahieren aus.
Hier extrahieren	Extrahiert alle Dateien im aktuellen Ordner.
Nach /<new folder>/ extrahieren	Alle Dateien in einen neuen Ordner extrahieren. Der neue Ordner verwendet den Dateinamen der komprimierten Datei.

File Station extrahiert die komprimierten Dateien in den angegebenen Ordner.

Eine Datei oder Ordner per E-Mail freigeben

Bevor Sie diese Aufgabe starten, müssen Sie die QTS E-Mail Einstellungen unter **Desktop** > > **E-Mail Konto** konfigurieren.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei oder den Ordner.

3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Benutzeraktion
Verwendung der Werkzeugleiste	a. Wählen Sie die Datei oder den Ordner aus. b. Klicken Sie auf **Freigeben**. c. Wählen Sie **Per E-Mail**.
Kontextmenü verwenden	a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei oder den Ordner. b. Wählen Sie **Freigeben**. c. Wählen Sie **Per E-Mail**.

Das Fenster **Freigeben** wird angezeigt.

4. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Feld	Benutzeraktion
Senden von:	Wählen Sie die E-Mail-Versandmethode. • Verwenden Sie das NAS, um die Links per E-Mail zu senden. • Verwenden Sie den lokalen Computer, um die Links per E-Mail zu senden.
Absender	Wählen Sie ein E-Mail-Konto.
An	Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers an. **Tipp** Sie können einen Empfänger aus Ihrer Kontaktliste auswählen, wenn Qcontactz auf dem NAS installiert ist.
Betreff	Geben Sie den E-Mail-Betreff an.
Nachricht	Geben Sie eine neue Nachricht ein oder verwenden Sie die Standardnachricht.

5. Optional: Klicken Sie auf **Weitere Einstellungen** und konfigurieren Sie zusätzliche Einstellungen.

Feld	Benutzeraktion
Link-Name	Geben Sie einen Namen für den Link ein, oder verwenden Sie den aktuellen Namen der Datei oder des Ordners. **Anmerkung** Ein Linkname darf nicht die folgenden Zeichen enthalten: / | \ : erstellen? < > * "

Feld	Benutzeraktion
Domainname/IP	Wählen Sie den Domainnamen oder die IP-Adresse. **Tipp** Die folgenden Domains und IP-Adressen werden unterstützt: • **myQNAPcloud**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung der in myQNAPcloud festgelegten DDNS-Adresse. • **WAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung eines anderen Netzwerks. • **LAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung desselben lokalen Netzwerks. • **SmartShare**: Bietet eine SmartURL über den myQNAPcloud Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner. • **Alle verfügbaren Links**: Bietet Links zu der freigegebenen Datei oder dem Freigabeordner unter Verwendung aller verfügbaren Domänen und IPs. **Anmerkung** Die Empfänger erhalten direkten Lesezugriff.
SSL in URL anzeigen	Verwenden Sie eine HTTPS-URL.
Spontane Transkodierung	Ermöglicht es Benutzern, Videos spontan zu transkodieren. **Anmerkung** • Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Dateien freigeben. • Um die spontane Transkodierung verwenden zu können, müssen Sie Video Station 5.2.0 (oder höher) installieren und aktivieren.
Dateiupload	Erlauben Sie Benutzern, Dateien in diesen Ordner hochzuladen. **Anmerkung** Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Ordner freigeben.
Ablauf in	Geben Sie das Ablaufdatum an. **Anmerkung** Nach dem Ablaufdatum können Sie nicht mehr auf die freigegebene Datei oder den freigegebenen Ordner zugreifen.

Feld	Benutzeraktion
Passwort	Für den Zugriff auf den Link ist ein Kennwort erforderlich. **Tipp** Um das Passwort in der E-Mail einzuschließen, wählen Sie **Passwort in der E-Mail anzeigen**.

6. Klicken Sie auf **Jetzt freigeben**.
   File Station sendet eine E-Mail an den Empfänger.

Eine Datei oder einen Ordner in einem sozialen Netzwerk freigeben

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei oder den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Benutzeraktion
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei oder den Ordner aus. **b.** Klicken Sie auf **Freigeben**. **c.** Wählen Sie **Über soziales Netzwerk**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei oder den Ordner. **b.** Wählen Sie **Freigeben** und dann **Über soziales Netzwerk**.

   Das Fenster **Freigeben** wird angezeigt.

4. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Feld	Benutzeraktion
Soziales Netzwerk	Wählen Sie die Webseite des sozialen Netzwerks.
Nachricht	Geben Sie eine neue Nachricht ein oder verwenden Sie die Standardnachricht.

5. Optional: Klicken Sie auf **Weitere Einstellungen** und konfigurieren Sie zusätzliche Einstellungen.

Feld	Benutzeraktion
Link-Name	Geben Sie einen Namen für den Link ein, oder verwenden Sie den aktuellen Namen der Datei oder des Ordners. **Anmerkung** Ein Linkname darf nicht die folgenden Zeichen enthalten: / | \ : erstellen? < > * "

Feld	Benutzeraktion
Domainname/IP	Wählen Sie den Domainnamen oder die IP-Adresse. **Tipp** Die folgenden Domains und IP-Adressen werden unterstützt: • **myQNAPcloud**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung der in myQNAPcloud festgelegten DDNS-Adresse. • **WAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung eines anderen Netzwerks. • **LAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung desselben lokalen Netzwerks. • **SmartShare**: Bietet eine SmartURL über den myQNAPcloud Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner. • **Alle verfügbaren Links**: Bietet Links zu der freigegebenen Datei oder dem Freigabeordner unter Verwendung aller verfügbaren Domänen und IPs. **Anmerkung** Die Empfänger erhalten direkten Lesezugriff.
SSL in URL anzeigen	Verwenden Sie eine HTTPS-URL.
Spontane Transkodierung	Ermöglicht es Benutzern, Videos spontan zu transkodieren. **Anmerkung** • Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Dateien freigeben. • Um die spontane Transkodierung verwenden zu können, müssen Sie Video Station 5.2.0 (oder höher) installieren und aktivieren.
Dateiupload	Erlauben Sie Benutzern, Dateien in diesen Ordner hochzuladen. **Anmerkung** Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Ordner freigeben.
Ablauf in	Geben Sie das Ablaufdatum an. **Anmerkung** Nach dem Ablaufdatum können Sie nicht mehr auf die freigegebene Datei oder den freigegebenen Ordner zugreifen.
Passwort	Für den Zugriff auf den Link ist ein Kennwort erforderlich.

6. Klicken Sie auf **Jetzt freigeben**.
   File Station stellt die Verbindung zur Webseite des angegebenen sozialen Netzwerks her.

Eine Datei oder einen Ordner mit Freigabelinks freigeben

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei oder den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Benutzeraktion
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei oder den Ordner aus. **b.** Klicken Sie auf **Freigeben**. **c.** Wählen Sie **Nur den Freigabelink erstellen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei oder den Ordner. **b.** Wählen Sie **Freigeben**, und wählen Sie dann **Nur den Freigabelink erstellen**.

Das Fenster **Freigeben** wird angezeigt.

Anmerkung
Sie können maximal 100.000 Dateien und Ordner freigeben. Wenn eine Verknüpfung eine Datei oder einen Ordner freigibt, können Sie 100.000 Freigabeverknüpfungen erstellen. Wenn jedoch eine Verknüpfung 500 Dateien oder Ordner freigibt, können Sie nur 200 Freigabeverknüpfungen erstellen.

4. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Feld	Benutzeraktion
Link-Name	Geben Sie einen Namen für den Link ein, oder verwenden Sie den aktuellen Namen der Datei oder des Ordners. **Anmerkung** Ein Linkname darf nicht die folgenden Zeichen enthalten: / | \ : erstellen? < > * "

Feld	Benutzeraktion
Domainname/IP	Wählen Sie den Domainnamen oder die IP-Adresse. **Tipp** Die folgenden Domains und IP-Adressen werden unterstützt: • **myQNAPcloud**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung der in myQNAPcloud festgelegten DDNS-Adresse. • **WAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung eines anderen Netzwerks. • **LAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung desselben lokalen Netzwerks. • **SmartShare**: Bietet eine SmartURL über den myQNAPcloud Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner. • **Alle verfügbaren Links**: Bietet Links zu der freigegebenen Datei oder dem Freigabeordner unter Verwendung aller verfügbaren Domänen und IPs. **Anmerkung** Die Empfänger erhalten direkten Lesezugriff.
SSL in URL anzeigen	Verwenden Sie eine HTTPS-URL.
Spontane Transkodierung	Ermöglicht es Benutzern, Videos spontan zu transkodieren. **Anmerkung** • Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Dateien freigeben. • Um die spontane Transkodierung verwenden zu können, müssen Sie Video Station 5.2.0 (oder höher) installieren und aktivieren.
Dateiupload	Erlauben Sie Benutzern, Dateien in diesen Ordner hochzuladen. **Anmerkung** Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Ordner freigeben.
Ablauf in	Geben Sie das Ablaufdatum an. **Anmerkung** Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie einen Ordner freigeben.
Passwort	Für den Zugriff auf den Link ist ein Kennwort erforderlich.

5. Klicken Sie auf **Jetzt erstellen**.

File Station generiert einen Link.

Eine Datei oder einen Ordner für einen NAS-Benutzer freigeben

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei oder den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Benutzeraktion
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei oder den Ordner aus. **b.** Klicken Sie auf **Freigeben**. **c.** Wählen Sie **An NAS-Benutzer**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei oder den Ordner. **b.** Wählen Sie **Freigeben** und dann **An NAS-Benutzer**.

Das Fenster **Freigeben** wird angezeigt.

4. Wählen Sie den Benutzer aus, für den die Datei oder der Ordner freigegeben werden soll.

Option	Benutzeraktion
Bestehender Nutzer	Wählen Sie einen Benutzer in der Liste. Optional: Wählen Sie **Eine E-Mail-Benachrichtigung an den Benutzer senden**, und geben Sie dann den E-Mail-Betreff und die Nachricht ein. Nur Benutzer, die E-Mail Informationen angegeben haben, erhalten Benachrichtigungen. **Anmerkung** Sie können die E-Mail Informationen für jeden Benutzer unter **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Benutzer** angeben.
Neuer Benutzer	Ein neues Benutzerkonto erstellen.

5. Optional: Klicken Sie auf **Weitere Einstellungen** und konfigurieren Sie zusätzliche Einstellungen.

Feld	Benutzeraktion
Link-Name	Geben Sie einen Namen für den Link ein, oder verwenden Sie den aktuellen Namen der Datei oder des Ordners. **Anmerkung** Ein Linkname darf nicht die folgenden Zeichen enthalten: / | \ : erstellen? < > * "

Feld	Benutzeraktion
Domainname/IP	Wählen Sie den Domainnamen oder die IP-Adresse. **Tipp** Die folgenden Domains und IP-Adressen werden unterstützt: • **myQNAPcloud**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung der in myQNAPcloud festgelegten DDNS-Adresse. • **WAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung eines anderen Netzwerks. • **LAN**: Bietet einen Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner unter Verwendung desselben lokalen Netzwerks. • **SmartShare**: Bietet eine SmartURL über den myQNAPcloud Link zur freigegebenen Datei oder zum Freigabeordner. • **Alle verfügbaren Links**: Bietet Links zu der freigegebenen Datei oder dem Freigabeordner unter Verwendung aller verfügbaren Domänen und IPs. **Anmerkung** Die Empfänger erhalten direkten Lesezugriff.
SSL in URL anzeigen	Verwenden Sie eine HTTPS-URL.
Spontane Transkodierung	Ermöglicht es Benutzern, Videos spontan zu transkodieren. **Anmerkung** • Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Dateien freigeben. • Um die spontane Transkodierung verwenden zu können, müssen Sie Video Station 5.2.0 (oder höher) installieren und aktivieren.
Dateiupload	Erlauben Sie Benutzern, Dateien in diesen Ordner hochzuladen. **Anmerkung** Diese Einstellung wird nur angezeigt, wenn Sie Ordner freigeben.
Ablauf in	Geben Sie das Ablaufdatum an. **Anmerkung** Nach dem Ablaufdatum können Sie nicht mehr auf die freigegebene Datei oder den freigegebenen Ordner zugreifen.

Feld	Benutzeraktion
Passwort	Für den Zugriff auf den Link ist ein Kennwort erforderlich. **Tipp** • Wenn Sie diese Option aktivieren, darf dieses Feld nicht leer sein. • Um das Passwort in der E-Mail einzuschließen, wählen Sie **Passwort in der E-Mail anzeigen**.

6. Klicken Sie auf **Jetzt freigeben**.
   File Station gibt die Datei für den angegebenen Benutzer frei.

Eine Audiodatei wiedergeben

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Wiedergabe**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Wiedergabe**.

File Station gibt die ausgewählte Audiodatei im Medienbetrachter wieder.

Eine Videodatei wiedergeben

Sie müssen Video Station aus dem App Center installieren, um bestimmte Videoformate wiederzugeben.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Wiedergabe**. **d.** Wählen Sie eine Auflösung.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei.

	b. Wählen Sie **Wiedergabe**. **c.** Wählen Sie eine Auflösung.

File Station gibt die ausgewählte Datei im Medienbetrachter wieder.

Eine Videodatei mit CAYIN MediaSign Player wiedergeben

CAYIN MediaSign Player ist ein Web-Media-Player eines Drittanbieters. Sie müssen den CAYIN MediaSign Player aus dem App Center installieren und eine aktivierte Lizenz zum Wiedergeben von Videodateien haben.

Anmerkung
CAYIN MediaSign Player kann mit Multimedia-Diensten aktiviert und deaktiviert werden.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Klicken Sie auf **Mit CAYIN MediaSign Player wiedergeben**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Klicken Sie auf **Mit CAYIN MediaSign Player wiedergeben**.

File Station gibt die ausgewählte Datei mit CAYIN MediaSign Player wieder.

Eine 360-Grad Bild- oder Videodatei öffnen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Wiedergabe**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Wiedergabe**.

4. Optional: Wählen Sie die Auflösung.

File Station öffnet die ausgewählte Datei im Medienbetrachter. Sie können im Medienbetrachter auf **360 Panoramamodus** ( ) klicken, um das Foto oder Video im Panoramamodus anzuzeigen.

Streaming an einen Netzwerk-Medienplayer

Für diese Aufgabe müssen Sie das Media Streaming Add-On aus dem App Center installieren.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf . **c.** Wählen Sie einen Medienplayer. Das **Medienbetrachter** Fenster wird angezeigt. **d.** Wählen Sie **Ausgewähltes Element mit diesem Player wiedergeben**. **e.** Klicken Sie auf **OK**.
	a. Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Bewegen Sie den Mauszeiger über **Streaming an**. **d.** Wählen Sie unter **Netzwerk Medienplayer** einen Medienplayer aus.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Bewegen Sie den Mauszeiger über **Streaming an**. **c.** Wählen Sie unter **Netzwerk Medienplayer** einen Medienplayer aus.

File Station gibt die ausgewählte Datei mit dem angegebenen Netzwerk Medienplayer wieder.

Eine Datei zum Transkodieren Ordner hinzufügen

Wichtig

- Videodateien können nicht in eine höhere Auflösung als die ursprüngliche umgewandelt werden. Wenn eine höhere Auflösung gewählt wird, transkodiert File Station die Datei automatisch in ihrer ursprünglichen Auflösung.
- Für diese Aufgabe muss die Transkodierung auf der Multimedia-Konsole aktiviert sein.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.

3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Zur Transkodierung zufügen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Zur Transkodierung zufügen**.

   Das **Zur Transkodierung zufügen** Fenster wird geöffnet.

4. Wählen Sie die Videoauflösung für die Transkodierung aus.
   - 240p
   - 360p
   - 480p SD
   - 720p HD
   - 1080p FULL HD
   - Originalauflösung
   - Nur Audio
5. Optional: Das Video drehen.
   - Klicken Sie auf , um das Video im Uhrzeigersinn zu drehen.
   - Klicken Sie auf , um das Video gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.
6. Klicken Sie auf **OK**.

File Station fügt die transkodierte Datei zum @Transkodieren Ordner hinzu.

Transkodierung abbrechen oder löschen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Transkodierung abbrechen/löschen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei.

	b. Wählen Sie **Transkodierung abbrechen/löschen**.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

4. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station entfernt die ausgewählte Datei aus dem Transkodieren Ordner und bricht den Transkodierungsvorgang ab.

Transkodierungsinformationen anzeigen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie die Datei.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie die Datei. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Transkodierungsinformationen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Transkodierungsinformationen**.

Die Multimedia Console wird geöffnet. Sie können Transkodierungsaufgaben anzeigen und zugehörige Einstellungen konfigurieren.

Ordnervorgänge

File Station ermöglicht es Ihnen, die folgenden Aufgaben auszuführen.

Vorgang	Aufgabe
Speichern	• Einen Ordner hochladen • Einen Ordner mit Drag & Drop hochladen
Zugriff	• Ordnereigenschaften anzeigen • Speicherinformationen anzeigen • Ordnerberechtigungen ändern • Qsync Ordner anzeigen • Freigabelinks verwalten • Mit mir geteilte Dateien und Ordner anzeigen

Vorgang	Aufgabe
Organisieren	• Einen Ordner erstellen • Einen Ordner kopieren • Eine Desktop-Verknüpfung erstellen • Einen Ordner zu Favoriten zufügen • Einen Ordner aus den Favoriten entfernen • Einen Ordner komprimieren
Freigeben	• Einen Freigabeordner erstellen • Einen Snapshot-Freigabeordner erstellen • Speicher mit einem neuen Nutzer teilen
Transcodierung	• Einen Ordner zum Transkodieren Ordner hinzufügen • Transkodierung abbrechen oder löschen

Einen Ordner hochladen

Anmerkung
Diese Funktion ist nur in Google Chrome-Browsern verfügbar.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Öffnen Sie den Zielordner.
3. Klicken Sie auf und wählen Sie dann **Ordner**.
   Das Fenster **Nach Ordner suchen** wird geöffnet.
4. Wählen Sie den Ordner zum Hochladen aus.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
5. Wählen Sie eine der folgenden Richtlinien für den Umgang mit doppelten Dateien.

Option	Kommentar
Doppelte Dateien umbenennen	Eine Datei wird hochgeladen und umbenannt, wenn eine andere Datei mit demselben Dateinamen und derselben Erweiterung im Zielordner bereits existiert.
Doppelte Dateien überspringen	Eine Datei wird nicht hochgeladen, wenn eine andere Datei mit demselben Dateinamen und derselben Erweiterung im Zielordner bereits existiert.
Doppelte Dateien überschreiben	Die Datei wird hochgeladen, und dann wird eine vorhandene Datei mit demselben Namen und derselben Erweiterung im Zielordner überschrieben.

Tipp
Sie können die ausgewählte Option als die Standardrichtlinie festlegen. File Station wird nach dem Speichern der Einstellung nicht erneut fragen. Sie können die Richtlinie später unter **File Station** > **Weitere Einstellungen** > **Einstellungen** > **Dateiübertragung** ändern.

6. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station lädt den ausgewählten Ordner hoch.

Einen Ordner mit Drag & Drop hochladen

Anmerkung
Diese Funktion ist nur in Google Chrome-Browsern verfügbar.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Ziehen Sie den lokalen Ordner nach File Station, und legen Sie ihn dort ab.
3. Wählen Sie eine der folgenden Richtlinien für den Umgang mit doppelten Dateien.

Option	Kommentar
Doppelte Dateien umbenennen	Eine Datei wird hochgeladen und umbenannt, wenn eine andere Datei mit demselben Dateinamen und derselben Erweiterung im Zielordner bereits existiert.
Doppelte Dateien überspringen	Eine Datei wird nicht hochgeladen, wenn eine andere Datei mit demselben Dateinamen und derselben Erweiterung im Zielordner bereits existiert.
Doppelte Dateien überschreiben	Die Datei wird hochgeladen, und dann wird eine vorhandene Datei mit demselben Namen und derselben Erweiterung im Zielordner überschrieben.

4. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station lädt den ausgewählten Ordner hoch.

Ordnereigenschaften anzeigen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Eigenschaften**.
Das Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Eigenschaften**.
Das linke Feld verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Eigenschaften**.

Das **Eigenschaften** Fenster wird angezeigt und die folgenden Informationen anzeigen.

Feld	Beschreibung
Typ	Zeigt den Ordnertyp.

Feld	Beschreibung
Größe	Klicken Sie auf , um die Ordnergröße und die Gesamtzahl der Dateien anzuzeigen.
Dateipfad	Zeigt das Ordnerverzeichnis an.
Änderungsdatum	Zeigt das Datum, an dem der Ordner zuletzt geändert wurde.
Eigentümer	Zeigt den Namen des NAS Benutzers an, der den Ordner hochgeladen hat.
Gruppe	Zeigt den Namen der NAS Gruppe an, die auf den Ordner zugreifen kann.
Speicherpool	Zeigt den Namen des Speicherpools an, in dem der Ordner gespeichert ist.
Volume	Zeigt den Namen des Volumes an, auf dem sich der Ordner befindet.
Auf dediziertes Volume übertragen	Migriert diesen Freigabeordner in einen Snapshot-Freigabeordner.
Zugriffsprotokolle anzeigen	Verfolgt den Zugriff auf den Ordner. **Tipp** Um diese Funktion zu aktivieren, wählen Sie **Datei- und Ordnerzugriff verfolgen** in **File Station** > **Optionen**.
Multimedia Console	Öffnet Multimedia Console. Dies ermöglicht Ihnen, Multimedia-Inhaltsquellen zu verwalten.
Ordner freigeben	Zum Bearbeiten der Ordnereigenschaften.

4. Klicken Sie auf **Schließen**.

Speicherinformationen anzeigen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Speicherinfo**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Speicherinfo**.

Das **Speicherinfo** Fenster wird angezeigt und die folgenden Informationen anzeigen.

Informationen	Beschreibung
Freigabeordner	Zeigt die Namen der Freigabeordner an.
Verwendete Größe	Zeigt die gerade verwendete Gesamtspeichergröße an.

Informationen	Beschreibung
Volume	Zeigt den Namen des Volumes an.
Kapazität	Zeigt die Gesamtspeichergröße des Freigabeordners an.
Freie Größe	Zeigt den insgesamt verfügbaren Speicherplatz im Freigabeordner an.
Volume Status	Zeigt den Volume Status an.

4. Klicken Sie auf **Schließen**.

Ordnerberechtigungen ändern

Diese Aufgabe erfordert, dass Sie erweiterte Ordnerberechtigungen unter **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Erweiterte Berechtigungen** aktivieren.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	a. Wählen Sie den Ordner. b. Klicken Sie auf . c. Wählen Sie **Eigenschaften**.
Kontextmenü verwenden	a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. b. Wählen Sie **Eigenschaften**.

Das Fenster **Eigenschaften** wird geöffnet.

4. Klicken Sie auf .
5. Aktivieren oder deaktivieren Sie die folgenden Berechtigungen für den Eigentümer, die Gruppe und andere Benutzer in der Liste.

Erlaubnis	Kommentar
Schreibgeschützt	Erlaubt es einem Benutzer, den Ordner anzuzeigen.
Lesen/Schreiben	Erlaubt es einem Benutzer, den Ordner anzuzeigen und Änderungen am Ordner vorzunehmen.
Ablehnen	Verweigert einem Benutzer jeglichen Zugriff auf den Ordner

Tipp
Sie können auf **+** klicken, um Benutzer zur Liste hinzuzufügen, und **-** klicken, um Benutzer aus der Liste zu entfernen.

6. Optional: Wählen Sie die Zugriffsberechtigungen für Gastbenutzer aus.
7. Optional: Geben Sie den Besitzer des Ordners an.
   a. Klicken Sie auf .

b. Wählen Sie einen Benutzer.

c. Klicken Sie auf **Einstellen**.

8. Optional: Aktivieren Sie eine oder mehrere der folgenden Einstellungen.
   - Nur der Eigentümer kann die Inhalte löschen
   - Nur der Administrator kann Dateien und Ordner erstellen
   - Änderungen auf Dateien und Subordnern anwenden
   - Anwenden und alle bestehenden Zugriffsrechte ersetzen
9. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Qsync Ordner anzeigen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Klicken Sie im linken Feld auf **Qsync**.
   File Station zeigt die Liste von Teamordnern an, die von anderen NAS Benutzern freigegeben sind.

Freigabelinks verwalten

Mit **Freigabelinkverwaltung** können Sie zuvor erstellte schnell und einfach anzeigen, verwalten und freigeben.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Klicken Sie im linken Feld auf **Freigabelinkverwaltung**.
   File Station zeigt die Liste von freigegebenen Dateien und Ordnern an.

Anmerkung

- File Station prüft und löscht automatisch abgelaufene Links.
- Sie können maximal 100.000 freigegebene Dateien und Ordner freigeben. Wenn jede Verknüpfung eine Datei oder einen Ordner freigibt, können Sie 100.000 Freigabeverknüpfungen erstellen. Wenn jedoch jede Verknüpfung 500 Dateien oder Ordner freigibt, können Sie nur 200 Freigabeverknüpfungen erstellen.

3. Wählen Sie ein Element aus der Liste und führen Sie anschließend die folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Erneut teilen	Klicken Sie auf , und wählen Sie dann eine der folgenden Freigabemethoden. • Per E-Mail teilen. • Über ein soziales Netzwerk teilen • Freigabelinks verwenden • Mit einem NAS Benutzer teilen
Freigabe beenden	Klicken Sie auf .

Aufgabe	Benutzeraktion
Kopieren Sie den Link in die Zwischenablage	Klicken Sie auf .

File Station führt die definierte Aufgabe aus.

Mit mir geteilte Dateien und Ordner anzeigen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Klicken Sie im linken Feld auf **Mit mir geteilt**.

File Station listet die Dateien und Ordner auf, die mit dem aktuellen Konto geteilt sind. Sie können eine ausgewählte Datei oder einen Ordner kopieren, öffnen oder herunterladen.

Einen Ordner erstellen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Zielordner.
3. Führen Sie die folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Klicken Sie auf **b.** Wählen Sie **Ordner**. Das Fenster **Ordner erstellen** wird geöffnet. **c.** Geben Sie den Ordnernamen an. **d.** Klicken Sie auf **OK**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, und wählen Sie dann **Ordner erstellen**. **b.** Geben Sie den Ordnernamen an. **c.** Klicken Sie auf **OK**.

File Station erstellt einen neuen Ordner.

Einen Ordner kopieren

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf .

	c. Wählen Sie **Kopieren nach/Verschieben nach** und wählen Sie anschließend **Kopieren nach**. d. Wählen Sie den Zielordner. e. Klicken Sie auf **OK**.
Kontextmenü verwenden	a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. b. Wählen Sie **Kopieren**. c. Wechseln Sie zum Zielordner. d. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner, und wählen Sie dann **Einfügen**.

File Station erstellt eine Kopie des ausgewählten Ordners.

Eine Desktop-Verknüpfung erstellen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	a. Wählen Sie den Ordner. b. Klicken Sie auf . c. Wählen Sie **Verknüpfung auf Desktop erstellen**.
Kontextmenü verwenden	a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. b. Wählen Sie **Verknüpfung auf Desktop erstellen**.
Ziehen und Ablegen	a. Wählen Sie den Ordner. b. Ziehen Sie den Ordner auf den Desktop und legen Sie ihn dort ab.

File Station erstellt eine Desktop-Verknüpfung für den ausgewählten Ordner.

Tipp
Wenn Sie mit dem Mauszeiger über eine Desktop-Verknüpfung fahren, wird der Pfad des ursprünglichen Ordners angezeigt.

Einen Ordner zu Favoriten zufügen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Zu Favoriten hinzufügen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Zu Favoriten hinzufügen**.
Verwenden Sie die Favoriten Schaltfläche	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf .

File Station fügt den ausgewählten Ordner zum Favoriten Ordner hinzu.

Einen Ordner aus den Favoriten entfernen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Aus Favoriten entfernen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Aus Favoriten entfernen**.
Verwenden Sie die Favoriten Schaltfläche	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf .

File Station entfernt den ausgewählten Ordner aus dem Favoriten Ordner.

Einen Ordner komprimieren

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf .

	c. Wählen Sie **Komprimieren (ZIP)**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Komprimieren (ZIP)**.

4. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die Ordnerkomprimierung.

Option	Aufgabe
Namen archivieren	Geben Sie einen Namen für die komprimierte Datei an.
Komprimierungsstufe	Wählen Sie die Art der Komprimierungsmethode aus. • Normal - Standard Komprimierung • Maximale Komprimierung - Priorisiert die Komprimierungsqualität • Schnelle Komprimierung - Priorisiert die Komprimierungsgeschwindigkeit
Archivformat	Wählen Sie das Format der Dateikomprimierung aus. • zip • 7z
Modus aktualisieren	Geben Sie an, wie die Dateien aktualisiert werden sollen. • Dateien hinzufügen und ersetzen - Fügen Sie die angegebenen Dateien hinzu und ersetzen Sie sie. • Dateien aktualisieren und hinzufügen - Aktualisieren Sie alte Dateien und fügen Sie neue Dateien hinzu. • Vorhandene Dateien aktualisieren - Aktualisieren Sie ältere Versionen bestehender Dateien. • Dateien synchronisieren - Aktualisieren Sie alte Dateien, fügen Sie neue Dateien hinzu und entfernen Sie Dateien, die sich nicht mehr im Ordner befinden.

5. Optional: Geben Sie ein Kennwort an, um die Datei zu verschlüsseln.
6. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station komprimiert den ausgewählten Ordner und erstellt eine Archivdatei.

Einen Ordner löschen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Löschen**.

Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Löschen**.
Tastatur verwenden	Drücken Sie **Löschen**.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

4. Geben Sie an, wie der Ordner gelöscht werden soll.
   - In Netzwerkpapierkorb verschieben
   - Dauerhaft löschen
5. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station verschiebt den ausgewählten Ordner entweder in den Papierkorb oder löscht ihn dauerhaft.

Einen Freigabeordner erstellen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Klicken Sie in der Menüleiste auf .
3. Wählen Sie **Ausgewählter Freigabeordner**.
   Das Fenster **Einen Freigabeordner erstellen** wird angezeigt.
4. Konfigurieren Sie die Ordnereinstellungen.

Feld	Beschreibung
Ordnername	Geben Sie einen Ordnernamen an, der 1 bis 64 Zeichen enthält und nicht: • mit einem Leerzeichen beginnt oder endet • aufeinanderfolgende Leerzeichen enthält • mit "." endet • mit "_sn_" oder "_sn_bk" beginnt • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` '.
Kommentar (optional)	Geben Sie einen Kommentar ein, der 1 bis 128 ASCII-Zeichen enthält.
Datenträger	Geben Sie das Volume an, auf dem der Freigabeordner erstellt werden soll.
Qtier-Auto-Tiering	Wählen Sie diese Option, um Auto-Tiering für diesen Ordner zu aktivieren. **Anmerkung** Um diese Funktion nutzen zu können, müssen Sie Qtier im Speicherpool aktivieren.

Feld	Beschreibung
Pfad	• **Pfad automatisch angeben**: Erstellt einen neuen Stammordner auf dem ausgewählten Volume unter Verwendung des angegebenen Namens des gemeinsamen Ordners. • **Pfad manuell eingeben**: Wählen Sie einen vorhandenen Ordner als Stammordner aus.

5. Optional: Konfigurieren Sie die Benutzerzugriffsberechtigungen.
   a. Klicken Sie unter **Zugangsrechte für Nutzer konfigurieren** auf **Bearbeiten**.
   b. Geben Sie Zugriffsberechtigungen für jeden Benutzer an.
6. Optional: Aktivieren Sie die Ordnerverschlüsselung.
   a. Klicken Sie unter **Ordnerverschlüsselung** auf **Bearbeiten**.
   b. Wählen Sie **Verschlüsselung**.
   c. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld/Option	Beschreibung
Passwort eingeben	Geben Sie ein Passwort an, das 8 bis 32 Zeichen, jedoch nicht Folgendes enthält: " $: = \
Passwort überprüfen	Das Passwort muss mit dem zuvor angegebenen Passwort übereinstimmen.
Verschlüsselungsschlüssel speichern	Wenn diese Option aktiviert ist, entsperrt QTS den Freigabeordner nach den Neustart des NAS automatisch. Wenn diese Option deaktiviert ist, muss der Administrator den Ordner nach dem Neustart des NAS entsperren. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.

7. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.
   a. Klicken Sie unter **Erweiterte Einstellungen** auf **Bearbeiten**.
   b. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Option	Beschreibung
Gast-Zugriffsrechte	Wählen Sie die Berechtigungsebene, die Benutzern ohne NAS-Konto zugewiesen wird.
Netzwerklaufwerk verbergen	Durch Auswahl dieser Option wird der Ordner in Windows-Netzwerken ausgeblendet. Benutzer, die den spezifischen Pfad kennen, können weiterhin auf den Ordner zugreifen.

Option	Beschreibung
Dateisperre (Oplocks)	Opportunistisches Sperren (Oplocks) ist ein Windows-Mechanismus zum Sperren von Dateien, der das Caching und die Zugriffskontrolle ermöglicht, um die Leistung zu verbessern. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert und sollte nur in Netzwerken deaktiviert werden, in denen mehrere Benutzer gleichzeitig auf dieselben Dateien zugreifen.
SMB-Verschlüsselung	Diese Option steht erst nach der Aktivierung von SMB3 zur Verfügung. Durch Auswahl dieser Option wird die gesamte Microsoft-Netzwerkkommunikation im SMB3-Protokoll verschlüsselt.
Vorherige Windows-Versionen aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, kann die Funktion "Vorherige Versionen" in Windows mit dem Freigabeordner verwendet werden.
Netzwerkpapierkorb aktivieren	Durch Auswahl dieser Option wird für diesen Freigabeordner ein Papierkorb erstellt.
Zugriff auf Papierkorb vorläufig auf Administratoren beschränken	Durch Auswahl dieser Option wird verhindert, dass Nicht-Administrator-Benutzer Dateien aus dem Papierkorb wiederherstellen und löschen. **Anmerkung** Diese Option steht erst nach Auswahl von **Netzwerkpapierkorb aktivieren** zur Verfügung.
Synchronisierung bei diesem Freigabeordner aktivieren	Durch Auswahl dieser Option kann der Freigabeordner mit Qsync verwendet werden. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Qsync Central auf dem NAS installiert ist.
Access-based share enumeration (ABSE) aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, können Benutzer nur die Freigabeordner sehen, für die sie die Berechtigung zum Mounten und Zugriff haben. Für das Gastkonto muss ein Benutzername und ein Passwort eingegeben werden, um Freigabeordner anzuzeigen.
Access-based enumeration (ABE) aktivieren	Wenn diese Funktion aktiviert ist, können Benutzer nur die Dateien und Ordner sehen. für die sie eine Zugriffsberechtigung haben.
Diesen Ordner als Time Machine Backup Ordner (macOS) festlegen	Wenn aktiviert, wird der Freigabeordner zum Zielordner für Time Machine unter macOS.

8. Klicken Sie auf **OK**.
   File Station erstellt einen freigegebenen Ordner.

Einen Snapshot-Freigabeordner erstellen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Klicken Sie in der Menüleiste auf .
3. Wählen Sie **Snapshot-Freigabeordner** aus.
   Das Fenster **Snapshot-Freigabeordner erstellen** wird angezeigt.
4. Konfigurieren Sie die Ordnereinstellungen.

Feld	Beschreibung
Ordnername	Geben Sie einen Ordnernamen an, der 1 bis 64 Zeichen enthält und nicht: • Beginnt oder endet mit einem Leerzeichen • aufeinanderfolgende Leerzeichen enthält • Enthält die folgenden Zeichen: " + = / \ : | * ? < > ; [ ] % ` '.
Kommentar (optional)	Geben Sie einen Kommentar ein, der 1 bis 128 ASCII-Zeichen enthält.
Speicherpool	Geben Sie den Speicherpool an, in dem dieser Freigabeordner erstellt werden soll.
Speicherzuordnung	Wählen Sie eine der folgenden Speicherzuordnungsoptionen: • Thick-Provisioning • Thin-Provisioning
Qtier-Auto-Tiering	Wählen Sie diese Option, um Auto-Tiering für diesen Ordner zu aktivieren. **Anmerkung** Um diese Funktion nutzen zu können, müssen Sie Qtier im Speicherpool aktivieren.
Ordnerkontingent zuweisen	Geben Sie ein Datenkontingent für den Ordner an.

5. Optional: Konfigurieren Sie die Benutzerzugriffsberechtigungen.
   a. Klicken Sie unter **Zugangsrechte für Nutzer konfigurieren** auf **Bearbeiten**.
   b. Geben Sie Zugriffsberechtigungen für jeden Benutzer an.
6. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.
   a. Klicken Sie unter **Erweiterte Einstellungen** auf **Bearbeiten**.
   b. Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Option	Beschreibung
Gast-Zugriffsrechte	Wählen Sie die Berechtigungsebene, die Benutzern ohne NAS-Konto zugewiesen wird.
Netzwerklaufwerk verbergen	Durch Auswahl dieser Option wird der Ordner in Windows-Netzwerken ausgeblendet. Benutzer, die den spezifischen Pfad kennen, können weiterhin auf den Ordner zugreifen.
Dateisperre (Oplocks)	Opportunistisches Sperren (Oplocks) ist ein Windows-Mechanismus zum Sperren von Dateien, der das Caching und die Zugriffskontrolle ermöglicht, um die Leistung zu verbessern. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert und sollte nur in Netzwerken deaktiviert werden, in denen mehrere Benutzer gleichzeitig auf dieselben Dateien zugreifen.
SMB-Verschlüsselung	Diese Option steht erst nach der Aktivierung von SMB3 zur Verfügung. Durch Auswahl dieser Option wird die gesamte Microsoft-Netzwerkkommunikation im SMB3-Protokoll verschlüsselt.

Option	Beschreibung
Vorherige Windows-Versionen aktivieren	Wenn Sie diese Option auswählen, können Benutzer die Funktion Vorherige Versionen wiederherstellen in Windows verwenden, um die vorherigen Versionen dieses freigegebenen Ordners wiederherzustellen.
Netzwerkpapierkorb aktivieren	Durch Auswahl dieser Option wird für diesen Freigabeordner ein Papierkorb erstellt.
Zugriff auf Papierkorb vorläufig auf Administratoren beschränken	Durch Auswahl dieser Option wird verhindert, dass Nicht-Administrator-Benutzer Dateien aus dem Papierkorb wiederherstellen und löschen.
Access-based share enumeration (ABSE) aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können Benutzer nur die freigegebenen Ordner sehen, für die sie die Berechtigungen zum Einbinden und Zugriff haben. Gäste müssen einen Benutzernamen und ein Kennwort angeben, um die freigegebenen Ordner anzuzeigen.
Access-based enumeration (ABE) aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können Benutzer nur die freigegebenen Ordner sehen, für die sie die Berechtigungen zum Einbinden und Zugriff haben.
Diesen Ordner als Time Machine Backup Ordner (macOS) festlegen	Wenn Sie diese Option auswählen, können Benutzer die Daten auf dem Mac in diesem freigegebenen Ordner über Time Machine sichern.

7. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   File Station erstellt einen Snapshot-Freigabeordner.

Speicher mit einem neuen Nutzer teilen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Klicken Sie in der Menüleiste auf .
3. Wählen Sie **Speicher mit einem Nutzer teilen**.
   Das Fenster **Einen Benutzer erstellen** wird geöffnet.
4. Geben Sie die folgenden Informationen an:

Feld	Beschreibung
Benutzername	Geben Sie einen Benutzernamen an, der 1 bis 32 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthält: • Buchstaben: A bis Z, a bis z • Zahlen: 0 bis 9 • Sonderzeichen: ~ ! @ # $ ^ & ( ) - _ . { }
Passwort	Geben Sie einen Kennwort an, der 1 bis 64 ASCII-Zeichen enthält.
Kontingent	Geben Sie die dem Benutzer zur Verfügung stehende Speicherkapazität an.
Telefonnummer (optional)	Diese Informationen dienen als Referenz und werden von QTS nicht verwendet.
E-Mail (optional)	QTS sendet eine Benachrichtigung an diese E-Mail Adresse, wenn das Kontokennwort kurz davor ist, abzulaufen. **Anmerkung**

	• Sie müssen die entsprechenden Einstellungen unter **SMTP Server** und **Kennwort ändern** konfigurieren. Andernfalls wird QTS keine Benachrichtigungen an die angegebene E-Mail Adresse senden. • **SMTP-Server**: Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Benachrichtigung** > **E-Mail**. • **Kennwort ändern**: Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Sicherheit** > **Passwortrichtlinie**.
(Optional) Eine Benachrichtigungs-E-Mail an den neu erstellten Benutzer senden	Bei Auswahl dieser Option sendet QTS eine Nachricht mit den folgenden Informationen an die angegebene E-Mail-Adresse. • Benutzername und Passwort • URLs für die Verbindung mit dem NAS

5. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   File Station erstellt ein neues Benutzerkonto und weist den angegebenen Speicherplatz zu.

Einen Ordner zum Transkodieren Ordner hinzufügen

Wichtig
Videodateien können nicht in eine höhere Auflösung als die ursprüngliche Auflösung umgewandelt werden. Wenn eine höhere Auflösung gewählt wird, transkodiert File Station die Datei automatisch in ihrer ursprünglichen Auflösung.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Zur Transkodierung zufügen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei. **b.** Wählen Sie **Zur Transkodierung zufügen**.

   Das **Zur Transkodierung zufügen** Fenster wird geöffnet.

4. Wählen Sie die Videoauflösung für die Transkodierung aus.
   - 240p
   - 360p
   - 480p SD
   - 720p HD

- 1080p FULL HD
- Originalauflösung
- Nur Audio

5. Klicken Sie auf **OK**.

File Station fügt die transkodierte Datei zum @Transkodieren Ordner hinzu.

Transkodierung abbrechen oder löschen

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie den Ordner.
3. Führen Sie eine der folgenden Methoden aus.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie den Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Transkodierung abbrechen/löschen**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **b.** Wählen Sie **Transkodierung abbrechen/löschen**.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

4. Klicken Sie auf **OK**.
File Station entfernt den ausgewählten Ordner aus dem Transkodieren Ordner und bricht den Transkodierungsvorgang ab.

Sperren oder Entsperren eines verschlüsselten freigegebenen Ordners

Nachdem Sie einen verschlüsselten freigegebenen Ordner erstellt haben, können Sie diesen Ordner sperren oder entsperren, um den Benutzerzugriff zu kontrollieren. Weitere Informationen zum Erstellen eines verschlüsselten freigegebenen Ordners finden Sie unter Einen Freigabeordner erstellen.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Suchen Sie auf der linken Seite einen verschlüsselten Ordner.

Tipp
File Station zeigt die folgenden Symbole neben einem verschlüsselten freigegebenen Ordner an.

Symbol	Status
	Der verschlüsselte Ordner ist gesperrt.
	Der verschlüsselte Ordner ist entsperrt.

3. Führen Sie die folgenden Aufgaben aus.

Aufgaben	Schritte
Den freigegebenen Ordner sperren	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den freigegebenen Ordner. **b.** Wählen Sie **Sperren**.
Den freigegebenen Ordner entsperren	**a.** Klicken Sie auf den freigegebenen Ordner. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **Entsperren**. **c.** Geben Sie das Passwort an. **d.** Klicken Sie auf **OK**.

Einen Ordner oder eine Datei im reservierten Cache beibehalten

Sie können die wichtigsten oder am häufigsten verwendeten Daten im reservierten Cache beibehalten, um die Zugriffsleistung zu verbessern. Für diese Aufgabe ist HybridMount erforderlich.

Wichtig
Sie können diesen Vorgang nur für Ordner in Freigabeordnern ausführen, die über HybridMount gemountet wurden. Weitere Informationen zum Verwenden von HybridMount und zum Mount en von Cloud-Diensten finden Sie in der HybridMount-Hilfe.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Wählen Sie einen gemounteten Freigabeordner.
3. Wählen Sie einen Ordner oder eine Datei aus.
4. Wählen Sie eine der folgenden Methoden.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Klicken Sie auf . **b.** Wählen Sie **Immer im reservierten Cache beibehalten**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **OK**.
Kontextmenü verwenden	**a.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das ausgewählte Element. **b.** Wählen Sie **Immer im reservierten Cache beibehalten**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **OK**.

File Station behält den ausgewählten Ordner oder die Datei im reservierten Cache bei.

Ordner oder Dateien im reservierten Cache können einen der folgenden Status annehmen.

Statussymbol	Kommentar
	Diese Datei oder dieser Ordner wird nur in der Cloud gespeichert.
	File Station lädt diese Datei oder diesen Ordner herunter.

Statussymbol	Kommentar
	File Station beim Herunterladen dieser Datei oder dieses Ordners einen Fehler festgestellt.
	File Station hat diese Datei oder diesen Ordner zwischengespeichert und lädt sie bzw. ihn hoch.
	File Station hat diese Datei oder diesen Ordner zwischengespeichert und sie bzw. ihn in die Upload-Warteschlange gestellt.
	File Station beim Hochladen dieser Datei oder dieses Ordners einen Fehler festgestellt.
	Diese Datei oder dieser Ordner wurde zwischengespeichert und synchronisiert und wird immer im reservierten Cache beibehalten.
	Diese Datei oder dieser Ordner wurde zwischengespeichert und synchronisiert.
	Diese Datei oder dieser Ordner wurde zwischengespeichert und synchronisiert, jedoch mit niedriger Priorität markiert. Wenn der Cache-Speicherplatz nicht ausreicht, entfernt File Station Dateien oder Ordner, auf die zuletzt zugegriffen wurde.
	Diese Datei oder dieser Ordner wird ignoriert und nicht in die Cloud hochgeladen. File Station ignoriert und überspringt temporäre Systemdateien während des Synchronisierungsprozesses.

Einen Ordner aus dem reservierten Cache entfernen

Sie können Ordner aus dem reservierten Cache entfernen.

Wichtig
Sie können diesen Vorgang nur für Ordner in Freigabeordnern ausführen, die über HybridMount gemountet wurden. Weitere Informationen zum Verwenden von HybridMount und zum Mount en von Cloud-Diensten finden Sie in der HybridMount-Hilfe.

1. Öffnen Sie File Station.
2. Wählen Sie einen gemounteten Freigabeordner.
3. Suchen Sie einen oder mehrere Ordner.
4. Wählen Sie eine der folgenden Methoden.

Methode	Schritte
Verwendung der Werkzeugleiste	**a.** Wählen Sie einen oder mehrere Ordner. **b.** Klicken Sie auf . **c.** Wählen Sie **Nicht im reservierten Cache beibehalten**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **d.** Klicken Sie auf **OK**.

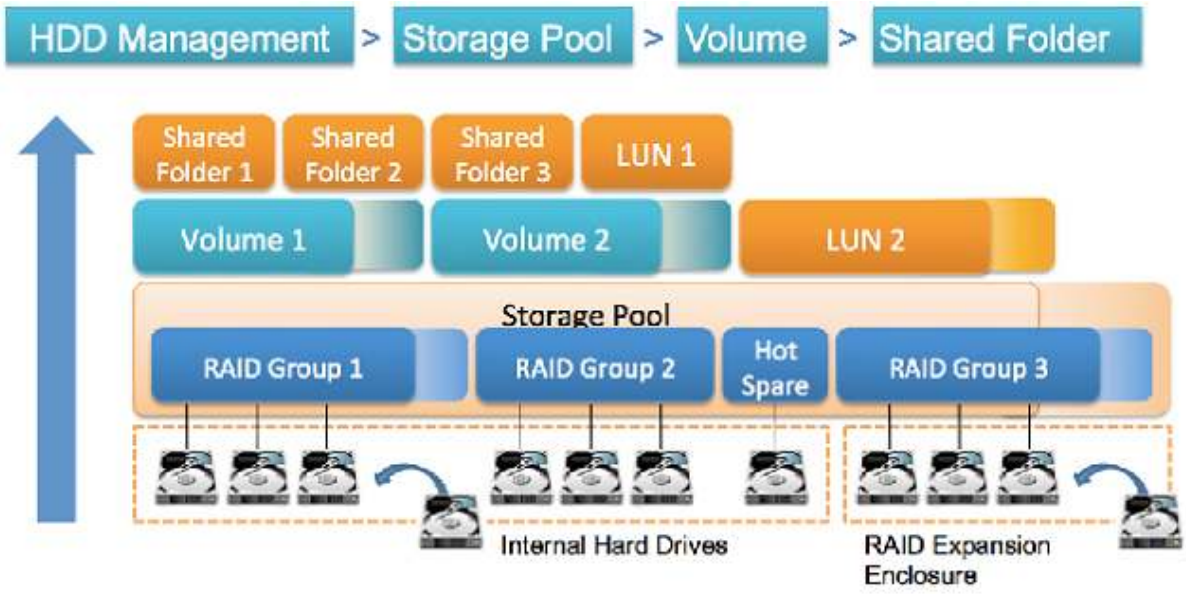
Methode	Schritte
Kontextmenü verwenden	**a.** Wählen Sie einen oder mehrere Ordner. **b.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner. **c.** Wählen Sie **Nicht im reservierten Cache beibehalten**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **d.** Klicken Sie auf **OK**.

7. Speicher & Snapshots

Speicher & Snapshots ist ein QTS-Dienstprogramm, das Sie beim Erstellen, Verwalten und Überwachen von Speicher auf Ihrem NAS unterstützt. Mit Speicher & Snapshots können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- RAID-Gruppen, Speicherpools und Freigabeordner erstellen
- Speichernutzung und Zugriffsgeschwindigkeiten überwachen
- Daten mit Snapshots sichern
- Die Leistung des NAS durch Erstellen eines SSD-Cache beschleunigen
- Geben Sie an, welche Hosts (Computer, Server, andere NAS-Geräte) auf das NAS zugreifen dürfen.

QTS Flexible Volume-Architektur



QTS Flexible Volume-Architektur

Objekt	Kommentar	Einzelheiten
Festplatte	Eine physische Vorrichtung, die Daten speichert und abruft.	QTS schränkt ein, welcher Datenträgertyp für SSD-Cache und Speicherplatz (statische Volumes und Speicherpools) verwendet werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter Datenträgertypen.
RAID-Gruppe	Eine Gruppe von einer oder mehreren Datenträgern, die zu einem logischen Datenträger zusammengefasst sind. RAID-Gruppen enthalten in der Regel Datenträger desselben Typs und derselben Kapazität.	Die Daten werden auf die Datenträger in einer RAID-Gruppe verteilt. Jeder RAID-Typ bietet eine andere Kombination an Zuverlässigkeit, Leistung und Kapazität. Weitere Informationen finden Sie unter RAID.

Objekt	Kommentar	Einzelheiten
Speicherpool	Ein Pool aus Speicherplätzen, der aus einer oder mehreren RAID-Gruppen besteht.	Speicherpools können RAID-Gruppen aggregieren, die aus Datenträgern unterschiedlicher Typen und Kapazitäten bestehen. Speicherplatz ermöglichen eine einfachere Verwaltung des Speicherplatzes und Funktionen wie Snapshots.
Datenträger	Ein Teil des Speicherplatzes, der zur Aufteilung und Verwaltung des Speicherplatzes auf dem NAS verwendet wird.	Sie können Volumes erstellen, indem Sie den Speicherpool-Speicherplatz aufteilen oder den Speicherplatz einer RAID-Gruppe verwenden. QTS bietet drei unterschiedliche Volume-Typen mit unterschiedlichen Kombinationen an Leistung und Flexibilität. **Wichtig** Sie müssen mindestens ein Volume erstellen, bevor das NAS mit dem Speichern von Daten beginnen kann.
iSCSI-LUN (logische Gerätenummer)	Ein Teil des Speicherplatzes, der von anderen NAS-Geräten, Servern und Desktop-Computern über das iSCSI-Protokoll genutzt werden kann.	QTS bietet zwei LUN-Typen. • Blockbasierte LUN: Wird aus einem Speicherpool erstellt. Ist mit einem Volume vergleichbar, außer, dass sie kein Dateisystem hat und mit einem iSCSI-Host verbunden werden muss. • Dateibasierte LUN: Wird auf einem Volume erstellt. Ist mit einer ISO-Image-Datei vergleichbar.
Freigabeordner	Ein Ordner, der zum Speichern und Freigeben von Dateien verwendet wird.	Freigabeordner werden auf Volumes erstellt. QTS erstellt automatisch eine Reihe von Standard-Freigabeverzeichnissen. Sie können mehrere Freigabeordner erstellen und die Berechtigungen für die einzelnen Freigabeordner konfigurieren.

Globale Einstellungen

Sie können auf die globalen Einstellungen zugreifen, indem Sie im Fenster Speicher & Snapshots auf klicken.

Globale Speichereinstellungen

Einstellung	Kommentar
RAID-Resync-Priorität	Geben Sie die Mindestgeschwindigkeit der folgenden RAID-Vorgänge an: • Rebuild • Migration • Bereinigung • Synchronisierung Sie können eine der folgenden Prioritäten wählen: • **Dienst zuerst:** QTS führt RAID-Vorgänge mit geringerer Geschwindigkeit durch, um die NAS-Speicherleistung aufrechtzuerhalten. • **Standard**: QTS führt RAID-Vorgänge mit der Standardgeschwindigkeit durch. • **Resync zuerst**: QTS führt RAID-Vorgänge mit höheren Geschwindigkeiten durch. Benutzer können eine Abnahme der NAS-Speicherleistung feststellen, während die RAID-Vorgänge ausgeführt werden. **Wichtig** Diese Einstellung wirkt sich nur auf die RAID-Vorgangsgeschwindigkeiten aus, wenn das NAS in Betrieb ist. Wenn das NAS inaktiv ist, werden alle RAID-Vorgänge mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit ausgeführt.
Zeitplan für die RAID-Bereinigung	Aktivieren Sie diese Funktion, um regelmäßig nach fehlerhaften Sektoren in RAID 5- und RAID 6-Gruppen zu suchen und diese zu beheben.

Einstellung	Kommentar
Auto-Rückforderung und SSD-Trim-Zeitplan	Aktivieren Sie diese Funktion, um die folgenden Vorgänge regelmäßig auf allen Thin-Volumes und SSDs auszuführen: • Auto-Rückforderung: QTS gibt ungenutzten Speicherplatz an den übergeordneten Speicherpool zurück, wenn Dateien von Thin-Volumes gelöscht werden. • SSD-Trim: QTS teilt der SSD-Firmware mit, welche Datenblöcke sie bei der Sammlung von Datenmüll sicher löschen kann. Dies trägt dazu bei, die Schreibleistung und Lebensdauer der SSD zu erhalten. Die Vorgänge werden standardmäßig täglich um 2:00 Uhr ausgeführt. SSD Trim wird nur auf Solid-State-Laufwerken ausgeführt, die zu einer RAID 0-, RAID 1- oder RAID 10-Gruppe gehören. **Tipp** Sie sollten diese Funktion aktivieren, wenn Sie ein oder mehrere der folgenden Speicherelemente haben: • Thin-Volumes • SSD-RAID-Gruppen vom Typ: Einzel, RAID 0, RAID 1, RAID 10 **Anmerkung** Um Platz auf einer Thin-LUN zurückzugewinnen, muss die Rückforderung auf dem iSCSI-Client ausgeführt werden.
Geplante Dateisystemprüfung	Aktivieren Sie diese Funktion, um alle Volumes, die Dateisystemfehler aufweisen, zu einem späteren Zeitpunkt zu scannen und automatisch zu korrigieren.

Globale Datenträger-/Geräte-Einstellungen

Einstellung	Kommentar
Prädiktive S.M.A.R.T.-Migration Migration	Aktivieren Sie diese Funktion, um den Datenträgerstatus regelmäßig zu überwachen. Wenn S.M.A.R.T.-Fehler auf einem Datenträger erkannt werden, zeigt QTS eine Warnung an und beginnt dann mit der Migration von Daten vom defekten Datenträger und einen Ersatzdatenträger. Nach Abschluss der Migration wird statt des fehlerhaften der funktionierende Datenträger verwendet. Dieser Prozess ist sicherer, als manuell einen vollständigen RAID-Rebuild einzuleiten, nachdem ein Datenträger ausgefallen ist.
Geschätzte verbleibende SSD-Lebensdauer mit S.M.A.R.T.-Datenträgermigration verwenden	Aktivieren Sie diese Funktion, um Daten von einer SSD auf einen Ersatzdatenträger zu migrieren und die RAID-Gruppe neu aufzubauen, wenn die geschätzte Restlebensdauer der SSD unter 5 % fällt.
S.M.A.R.T.-Abfragezeit	Geben Sie an, wie oft QTS Datenträger in Minutenschnelle auf S.M.A.R.T.-Fehler überprüft.

Einstellung	Kommentar
Datenträger-Temperaturalarm	Aktivieren Sie diese Funktion, um die Datenträgertemperaturen zu überwachen. QTS zeigt eine Warnung an, wenn die Datenträgertemperatur den angegebenen Schwellenwert erreicht oder diesen überschreitet. Sie können separate Schwellenwerte für Datenträger- und Solid-State-Laufwerke festlegen.
TLER/ERC-Timer	Aktivieren Sie diese Funktion, um eine maximale Antwortzeit aller Datenträger in Sekunden anzugeben. Wenn ein Datenträger auf einen Lese- oder Schreibfehler stößt, kann dieser nicht mehr reagieren, während die Datenträger-Firmware versucht, den Fehler zu korrigieren. QTS könnte diese Unempfindlichkeit als Datenträgerfehler interpretieren. Durch das Aktivieren dieser Funktion wird sichergestellt, dass ein Datenträger ausreichend Zeit hat, um einen Lese- oder Schreibfehler zu beheben, bevor QTS ihn als fehlgeschlagen markiert und einen RAID-Rebuild einleitet. **Tipp** • Diese Einstellung ist in der Regel als Fehlerkorrekturkontrolle (ERC), zeitbeschränkte Fehlerkorrektur (TLER) oder Zeitlimit für die Befehlsausführung (CCTL) bekannt. • Wenn diese Funktion deaktiviert ist, verwendet QTS die vom Datenträgerhersteller festgelegten TLER/ERC-Standardeinstellungen.
Prüfen Sie beim Anmelden auf Firmware-Updates der Erweiterungseinheit	Aktivieren Sie diese Funktion, um automatisch online nach neuerer Firmware für jedes am NAS angeschlossene Erweiterungsgerät zu suchen. Wenn QTS eine neuere Firmware erkennt, werden Sie gefragt, ob Sie diese installieren möchten.
Meine Datenträger-Analysedaten an QNAP weitergeben	Aktivieren Sie diese Funktion, um de-identifizierte Datenträgeranalysedaten und NAS-Systeminformationen an QNAP zu senden, um zukünftige Produkte zu verbessern. QNAP sammelt keine Benutzerdaten. Sie können sich jederzeit von diesem Programm abmelden. Wenn die App DA Drive Analyzer installiert ist, werden bei Aktivierung dieser Einstellung Datenträgeranalysedaten, die mit Ihrer QID verknüpft sind, an QNAP gesendet. **Anmerkung** Das Deaktivieren dieser Einstellung führt dazu, dass die App DA Drive Analyzer nicht mehr funktioniert.
Warnung zur geschätzten Lebensdauer der SSD	Aktivieren Sie diese Funktion, um den Datenträgerstatus einer SSD in "Warnung" zu ändern, wenn ihre geschätzte Lebensdauer unter dem angegebenen Schwellenwert liegt.

Globale Snapshot-Einstellungen

Einstellung	Beschreibung
Intelligente Snapshot-Speicherplatz-Verwaltung	Aktivieren Sie diese Funktion, um die ältesten Snapshots automatisch zu löschen, wenn der verfügbare Snapshot-Speicherplatz (garantierter Snapshot-Speicherplatz plus freier Speicherpoolplatz) weniger als 32 GB beträgt. Sie können auch wählen, dass die letzten Snapshots automatisch gelöscht werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist und die Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie auf "Intelligente Versionierung" eingestellt ist, behält das System beim Löschen von Snapshots den neuesten Snapshot jedes Zeitintervalls bei. Weitere Informationen finden Sie unter Eine Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie konfigurieren. **Wichtig** Wenn QTS nicht in der Lage ist, 32 GB freien Snapshot-Speicherplatz zu erstellen, erstellt es keine neuen Snapshots.
File Station-Snapshot-Verzeichnis für Administratoren aktivieren	Aktivieren Sie diese Funktion, um alle verfügbaren Snapshots in einem zentralen Ordner in File Station zu konsolidieren. Sie können Dateien und Ordner aus dem Snapshot-Verzeichnis wiederherstellen, indem Sie sie in einen anderen Ordner kopieren.
Snapshot-Verzeichnis (@Recently-Snapshot) im Stamm des Freigabeordners sichtbar machen	Aktivieren Sie diese Funktion, um einen schreibgeschützten Ordner `@Recently-Snapshot` auf der Root-Ebene jedes Freigabeordners anzuzeigen, der alle Snapshots des Freigabeordners enthält. Sie können Dateien und Ordner aus `@Recently-Snapshot` wiederherstellen, indem Sie sie in einen anderen Ordner kopieren.
Wenn die Anzahl der Snapshots das Maximum erreicht	Geben Sie das standardmäßige QTS an, nachdem ein Volume, eine LUN oder eine NAS seine bzw. ihre maximale Anzahl von Snapshots erreicht hat. Sie können eines der folgenden Verhaltensweisen wählen: • Den ältesten Snapshot beim Aufnehmen eines neuen überschreiben • Aufnahme von Snapshots stoppen **Anmerkung** Diese Einstellung gilt nicht für Snapshot Vault. Für Snapshot Vault können Sie bei der Konfiguration eines Snapshot-Replikationsauftrags die maximale Anzahl der Snapshots festlegen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Snapshot-Replikationsauftrag erstellen.
Zeitzone GMT+0 für alle neuen Snapshots verwenden	Aktivieren Sie diese Funktion, um die Zeitzone GMT+0 in den Dateinamen neuer Snapshots zu verwenden. Diese Dateinamenskonvention kann die Snapshot-Verwaltung vereinfachen, insbesondere bei der Arbeit mit Snapshots von NAS-Geräten in verschiedenen Zeitzonen. Diese Einstellung betrifft nur neue Snapshots. Vorhandene Snapshots werden nicht umbenannt.
Ausgeblendete Dateien in Snapshot Manager anzeigen	Aktivieren Sie diese Funktion, um ausgeblendete Dateien in Snapshot-Manager anzuzeigen. Diese Einstellung wirkt sich nicht auf Dateien im Snapshot-Verzeichnis von File Station aus.

Einstellung	Beschreibung
Vorherige Windows-Versionen aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können Windows-Benutzer Dateien aus Snapshots mit der Funktion "Vorherige Versionen" in Windows anzeigen und wiederherstellen. Sie können diese Funktion für einzelne Ordner deaktivieren, indem Sie die Eigenschaften des Ordners ändern.

Speicher

QTS stellt eine flexible Speicherarchitektur zur Verfügung, mit der Sie Dateien ganz einfach verwalten, speichern und freigeben können.

Datenträger

Datenträgertypen

QTS schränkt ein, welcher Datenträgertyp verwendet werden kann, um einen SSD-Cache, Speicherpools und statische Volumes zu erstellen.

Wichtig

- Aus Kompatibilitätsgründen können PCIe Formfaktor-SSDs und PCIe M.2-SSDs, die in Adapterkarten von Drittanbietern installiert sind, nicht mehr zum Erstellen von Speicherpools und statischer Volumes verwendet werden.
- Wenn Sie NVMe-PCIe-SSDs für die Datenspeicherung bereits verwenden, dann ist die vorhandene Speicherkonfiguration nach dem Upgrade auf die neuesete Version von QTS nicht betroffen.

Datenträgertyp	Installationsmethode	SSD-Cache	Speicherpools/ Statische Volumes
SATA/SAS/NL-SAS 3,5"-HDD	NAS-Laufwerkseinschub	Nein	Ja
SATA/SAS 2,5"-HDD	NAS-Laufwerkseinschub	Nein	Ja
SATA/SAS 2,5"-SSD	NAS-Laufwerkseinschub	Ja	Ja
PCIe NVMe M.2-SSD	QM2-Karte	Ja	Ja
PCIe NVMe M.2-SSD	Drittanbieter-M.2-zu-PCIe-Adapterkarte	Ja	Nein
SATA M.2 SSD	QM2-Karte	Ja	Ja
SATA M.2 SSD	Interner NAS-M.2-Steckplatz	Ja	Ja
PCIe-Form-Factor-SSD	PCIe-Steckplatz	Ja	Nein

Datenträgerverwaltung

Sie können Datenträger unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD** verwalten. Wählen Sie einen Datenträger, um seinen Status und seine Hardwaredetails anzuzeigen.

Datenträgerstatus

Status	Kommentar
Daten	Der Datenträger wird zur Datenspeicherung verwendet.
Reserve	Der Datenträger ist als Hot-Spare konfiguriert.
Frei	Der Datenträger wird nicht verwendet.

Status	Kommentar
Cache	Der Datenträger wird im SSD-Cache verwendet.
Keine	Es befindet sich keine Datenträger im Laufwerksschacht.
Warnung	QTS hat S.M.A.R.T.-Fehler erkannt. Führen Sie einen vollständigen S.M.A.R.T.-Test und einen Datenträgerscan durch.
Fehler	QTS hat E/A-Fehler erkannt. Sie müssen den Datenträger sofort austauschen.
Sicher getrennt	Der Speicherpool oder das Erweiterungsgerät des Datenträgers wurde sicher vom NAS getrennt.

Datenträgerinformationen

Informationen	Kommentar
Datenträgerstatus	Der allgemeine Status des Datenträgers • Gut Der Datenträger ist OK. • Warnung: QTS hat einen Fehler erkannt. Führen Sie einen vollständigen S.M.A.R.T.-Test und einen Datenträgerscan durch. • Fehler: QTS hat einen kritischen Fehler erkannt. Sie müssen den Datenträger sofort austauschen.
Hersteller	Der Hersteller des Datenträgers
Modell	Das Datenträgermodell
Datenträgerkapazität	Die Kapazität des Datenträgers, im Binär- und Dezimalformat **Anmerkung** • Das Binärformat geht davon aus, dass 1 GB = 1.073.741.824 Bytes sind. Dies ist die tatsächliche Kapazität des Datenträgers und wird von Computern und Betriebssystemen wie QTS verwendet. • Das Dezimalformat geht davon aus, dass 1 GB = 1.000.000.000 Bytes sind. Dieses Format wird von Datenträgerherstellern verwendet und erscheint in der Werbung, auf der Box der Festplatte und in den Hardware-Spezifikationen der Festplatte. • Aufgrund der unterschiedlichen Anzahl von Bytes pro Gigabyte ist die Binärkapazität eines Datenträgers etwas geringer als die Dezimalkapazität. Beispielsweise hat ein Datenträger, der als 500 GB (dezimal) beworben wird, eine tatsächliche Kapazität von 456 GB (binär).
Bustyp	Die Schnittstelle, die der Datenträger verwendet
Unterstützte Bus-Typen	Die Datenträgertypen, die vom Laufwerksschacht unterstützt werden. Beispielsweise könnte ein interner M.2-SSD-Steckplatz SATA- und NVMe-SSDs unterstützen.
Status	Der Hardwarestatus des Datenträgers
Aktuelle Geschwindigkeit	Die Geschwindigkeit, mit der der Datenträger mit dem Gehäuse verbunden ist

Informationen	Kommentar
Max. Geschwindigkeit	Die maximale Übertragungsgeschwindigkeit, die durch den Laufwerksschacht oder Steckplatz unterstützt wird, in dem der Datenträger installiert ist
Temperatur	Die aktuelle Temperatur des Datenträgers Die Datenträgertemperatur wird mit S.M.A.R.T. aus der Firmware des Datenträgers abgerufen.
Datenträgerzugriffsverlauf (I/O)	• Gut QTS hat auf dem Datenträger keine E/A-Fehler erkannt. • Fehler: QTS hat auf dem Datenträger einen oder mehrere E/A-Fehler erkannt.
Datenträger-SMART-Informationen	**Wichtig** Wenn einer der S.M.A.R.T.-Attributwerte den vom Datenträgerhersteller festgelegten Schwellenwert oder einen von QTS festgelegten vordefinierten Schwellenwert erreicht, ändert sich dieses Feld in `Warnung`.
Geschätzte verbleibende Lebensdauer	Die verbleibende Lebensdauer des Datenträgers, berechnet durch die Firmware des Datenträgers. Wenn der Wert 0 erreicht, sollten Sie den Datenträger austauschen. Diese Informationen sind nur für Solid-State-Laufwerke (SSDs) verfügbar.

Aktionen auf dem Datenträger

Aktion	Kommentar
Datenträgerinfo	Zeigt Datenträgerdetails an, einschließlich Datenträgerhersteller, Modell, Seriennummer, Datenträgerkapazität, Bustyp, Firmware-Version, ATA-Version und ATA-Standard.
Datenträgerzustand	Zeigt S.M.A.R.T-Informationen des Datenträgers an. Weitere Informationen finden Sie unter Informationen zum Datenträgerstatus.
Fehlerhafte Blöcke suchen	Scannen Sie die Festplatte nach fehlerhaften Blöcken. **Tipp** Führen Sie diese Überprüfung durch, wenn sich der Status der Festplatte in `Warnung` oder `Fehler` ändert. Wenn QTS keine fehlerhaften Blöcke erkennt, wechselt der Status wieder in `Bereit`. Um die Anzahl der fehlerhaften Blöcke anzuzeigen, siehe **Datenträgerstatus** > **Zusammenfassung**.
Finden	Verursachen Sie das Blinken der LEDs des Laufwerks, damit Sie den Datenträger in einem NAS oder einem Erweiterungsgerät finden können.
Trennen	Entfernen Sie den Datenträger aus seiner RAID-Gruppe. Die Gruppe muss vom Typ sein: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10.
Als Enclosure Spare festlegen	Weisen Sie den Datenträger als globalen Hot-Spare für alle RAID-Gruppen innerhalb desselben Gehäuses (NAS oder Erweiterungsgerät) zu. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Gehäuse-Ersatzdatenträger konfigurieren.
Reserve deaktivieren	Deaktivieren Sie den Datenträger als globalen Hot-Spare.
Neues Volume	Erstellen Sie ein neues Volume. Weitere Informationen finden Sie unter Volume erstellen.

Aktion	Kommentar
Sichere Löschung	Löschen Sie alle Daten auf einem Datenträger dauerhaft. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Datenträger sicher löschen.
RAID-Gruppe	Wählen Sie eine RAID-Gruppe aus, um den RAID-Typ, die Kapazität und die Mitgliedsdatenträger anzuzeigen.

Informationen zum Datenträgerstatus

Registerkarte	Kommentar	Aktionen
Zusammenfassung	Zeigt eine Übersicht über die S.M.A.R.T.-Datenträgerinformationen und die Ergebnisse des letzten Datenträgerscans und des S.M.A.R.T.-Tests.	-
IronWolf Health Management	Das IronWolf Health Management (IHM) überwacht die Umgebungs- und Nutzungsbedingungen wie Temperatur, Stöße und Vibrationen und schlägt vorbeugende Maßnahmen vor, um eine optimale Leistung der IronWolf-Datenträger von Seagate zu gewährleisten. Führen Sie einen IHM-Test aus, um den IHM-Status des Datenträgers anzuzeigen.	Klicken Sie auf eine der folgenden Schaltflächen: • **Testen**: Führen Sie jetzt einen IHM-Test aus. **Anmerkung** Der IHM-Test ist nur für HDDs verfügbar. • **Zeitplan festlegen**: Führen Sie den IHM-Test periodisch nach einem Zeitplan aus. • **Statistiken**: Zeigen Sie Statistiken zum Lesen/Schreiben von IHM-Daten an.
Liste der SSD-Funktionen	Zeigt alle unterstützten SSD-ATA-Funktionen an.	-
SMART-Info	Zeigt S.M.A.R.T.-Datenträgerinformationen und unterstützte Attribute an. **Wichtig** Wenn der Wert eines S.M.A.R.T.-Attributs den vom Datenträgerhersteller festgelegten Schwellenwert oder einen von QTS festgelegten vordefinierten Schwellenwert erreicht, wechselt der Status des SMART-Attributs in `Warnung`.	-

Registerkarte	Kommentar	Aktionen
Testen	Führen Sie einen S.M.A.R.T.-Datenträger-Selbsttest durch.	Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • **Schnelltest**: Prüft die elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Datenträgers und einen kleinen Teil der Datenträgeroberfläche. Der Test dauert etwa eine Minute. • **Umfassender Test**: Prüft die elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Datenträgers und die vollständige Datenträgeroberfläche. Diese Testdauer variiert je nach Speicherumgebung.
Einstellungen	Die Datenträgereinstellungen können einzeln oder auf mehrere Datenträger gleichzeitig angewendet werden.	Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen: • **Temperaturalarm aktivieren**: QTS zeigt eine Warnung an, wenn die Datenträgertemperatur den angegebenen Schwellenwert erreicht oder diesen überschreitet. • **S.M.A.R.T. Testzeitplan**: Planen Sie regelmäßige schnelle und vollständige S.M.A.R.T.-Datenträger-Tests. Die Ergebnisse werden auf dem Bildschirm **Zusammenfassung** angezeigt. • **IronWolf Health Management**: Planen Sie einen täglichen IHM-Test für den Datenträger. Die Ergebnisse werden im ausgewählten Freigabeordner gespeichert und auf dem Bildschirm **IronWolf Health Management** angezeigt. **Tipp** Sie können diese Einstellungen auf den aktuellen Datenträger, alle Datenträger oder auf Datenträger mit dem gleichen Typ wie der aktuelle Datenträger (HDD oder SSD) anwenden.

Datenträgerleistungstests

QTS kann die sequenzielle und zufällige Lesegeschwindigkeit Ihrer Datenträger testen.

Wichtig

- Die Ergebnisse dieser Tests sind spezifisch für das zu testende NAS.
- Verwenden Sie für genaue Ergebnisse keine ressourcenintensiven Anwendungen, während die Tests laufen.

Die Datenträgerleistung manuell testen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
2. Klicken Sie auf **Leistungstest**.
   Der Bildschirm **Leistungstest** wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.
4. Klicken Sie auf **Leistungstest**, und wählen Sie dann einen Testtyp aus.

Testtyp	Kommentar	Format der Testergebnisse
Sequenzielles Lesen	Prüfen Sie die sequenzielle Lesegeschwindigkeit.	MB/s
IOPS/Lesen	Testen Sie die zufällige Lesegeschwindigkeit.	IOPS

   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

QTS führt den Test aus und zeigt die Ergebnisse dann auf dem Bildschirm **Leistungstest** an. Um detaillierte Ergebnisse für den IOPS-Lesetest zu erhalten, markieren Sie einen oder mehrere Datenträger, und wählen Sie dann **Ergebnis** > **IOPS-Leseergebnis**.

Die Datenträgerleistung nach einem Zeitplan testen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
2. Klicken Sie auf **Leistungstest**.
   Der Bildschirm **Leistungstest** wird angezeigt.
3. Setzen Sie **Wöchentlicher Test** auf **Ein**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **OK**.

QTS führt jeden Montag um 6.30 Uhr einen sequentiellen Lesetest für alle Datenträger durch und zeigt die Ergebnisse dann auf dem Bildschirm **Leistungstest** an.

Einen Datenträger sicher löschen

Die sichere Löschung löscht dauerhaft alle Daten auf einem Laufwerk und stellt sicher, dass diese nicht wiederhergestellt werden können. Die sichere Löschung auf SSDs stellt außerdem die Leistung des Laufwerks im Auslieferungszustand wieder her. Diese Aufgabe kann nur von Administratoren ausgeführt werden.

Wichtig
Trennen Sie keine Datenträger, und schalten Sie das NAS nicht aus, während das sichere Löschen ausgeführt wird.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
2. Wählen Sie einen freien Datenträger.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Sicher löschen**.
   Das Fenster **Sicheres Löschen** wird geöffnet.
4. Optional: Wählen Sie zusätzliche Datenträger zum Löschen aus.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie einen Löschmodus aus.

Modus	Beschreibung
Fertig stellen	QTS schreibt über alle Blöcke auf dem Datenträger mit Nullen oder Einsen. Dieser Modus ist der sicherste, kann aber lange dauern. Wählen Sie **Benutzerdefiniert**, um die folgenden Löscheinstellungen zu konfigurieren. • Anzahl der Runden: QTS überschreibt alle Blöcke auf dem Datenträger die angegebene Anzahl von Malen. • Überschreiben mit: Überschreibt alle Blöcke mit Nullen, Einsen oder einer zufälligen Null oder Eins.
SSD	QTS gibt einen Solid State Drive (SSD) Secure Loase ATA-Befehl aus. Die SSD-Firmware löscht dann alle Daten und stellt den Datenträger wieder auf die ursprüngliche Werksleistung zurück. **Wichtig** Diese Funktion wird nur bei bestimmten SSD-Modellen unterstützt.
Schnell	QTS überschreibt die Partitions- und RAID-Konfigurationsdaten auf dem Datenträger mit Nullen. Dieser Modus ist der schnellste, aber weniger sicher als die anderen Modi.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Geben Sie Ihr Passwort ein.

Anmerkung
Sie müssen als Administrator angemeldet sein.

9. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS beginnt mit dem Löschen des Datenträgers. Sie können den Fortschritt in **Hintergrundaufgaben** überwachen.

Volumes

Ein Volume ist ein Speicherplatz, der aus einem Speicherpool oder einer RAID-Gruppe erstellt wurde. Volumes werden verwendet, um Ihren NAS-Speicherplatz aufzuteilen und zu verwalten.

Tipp

- QTS unterstützt das Erstellen von drei Arten von Volumes. Weitere Informationen finden Sie unter Thick-, Thin- und statische Volumes.
- Bei der Organisation Ihres Speicherplatzes können Sie entweder ein großes oder mehrere kleinere Volumes erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Volume-Konfiguration.

Volume-Typen

Thick-, Thin- und statische Volumes

	Volume-Typ		
	Statisch	**Thick**	**Thin**
Zusammenfassung	Beste Lese-/Schreib-Gesamtleistung, unterstützt jedoch nicht die erweiterten Funktionen	Gute Ausgewogenheit zwischen Leistung und Flexibilität	Ermöglicht Ihnen, Speicherplatz effizienter zuzuordnen
Lese-/ Schreibgeschwindigkeit	Am schnellsten für zufällige Schreibvorgänge	Gut	Gut
Flexibilität	Unflexibel Ein Volume kann durch Hinzufügen zusätzlicher Laufwerke zum NAS erweitert werden.	Flexibel Die Größe eines Volumes kann leicht geändert werden.	Sehr flexibel Die Größe eines Volumes kann geändert werden. Auch ungenutzter Speicherplatz kann zurückgewonnen und wieder an den übergeordneten Speicherpool zurückgegeben werden.
Übergeordneter Speicherplatz	RAID-Gruppe	Speicherpool	Speicherpool
Im übergeordneten Speicherplatz zulässige Volumes	Ein	Ein oder mehr	Ein oder mehr
Anfängliche Größe	Größe der übergeordneten RAID-Gruppe	Benutzerdefiniert	Null Der Speicherpoolplatz wird bei Bedarf zugewiesen, da die Daten auf das Volume geschrieben werden. Dies wird als Thin-Provisioning bezeichnet.
Maximale Größe	Größe der übergeordneten RAID-Gruppe	Größe des übergeordneten Speicherpools	Zwanzigfache Menge an freiem Speicherplatz im übergeordneten Speicherpool Die Größe eines Thin-Volumes kann größer als die des übergeordneten Speicherpools sein. Dies wird als Über-Zuordnung bezeichnet.
Auswirkung der Datenlöschung	Auf dem Volume wird Speicherplatz freigegeben	Auf dem Volume wird Speicherplatz freigegeben	QTS kann den Speicherplatz zurückfordern und ihn wieder zum übergeordneten Speicherpool hinzufügen.

	Volume-Typ		
	Statisch	**Thick**	**Thin**
Methode zum Hinzufügen von Speicherplatz	• Datenträger zum NAS hinzufügen • Vorhandene Datenträger durch Datenträger mit höherer Kapazität ersetzen	Mehr Speicherplatz aus dem übergeordneten Speicherpool zuordnen	Mehr Speicherplatz aus dem übergeordneten Speicherpool zuordnen
Snapshot-Unterstützung (schnelle Sicherung und Wiederherstellung)	Nein	Ja	Ja
Qtier-Unterstützung (automatisches Daten-Tiering)	Nein	Ja	Ja

Legacy-Volumes

Ein Legacy-Volume ist ein Volume, das in QTS 3.x oder früher erstellt wurde, bevor QTS Speicherpools hatte. Ein NAS enthält in den folgenden Situationen Legacy-Volumes:

- Ein Volume wurde auf einem NAS mit QTS 3.x oder früher erstellt, und dann wurde das NAS auf QTS 4.0 oder höher aktualisiert.
- Ein Volume wurde auf einem NAS mit QTS 3.x oder früher erstellt, und dann wurden die Datenträger, die das Volume enthalten, auf ein anderes NAS mit QTS 4.0 oder später verschoben.

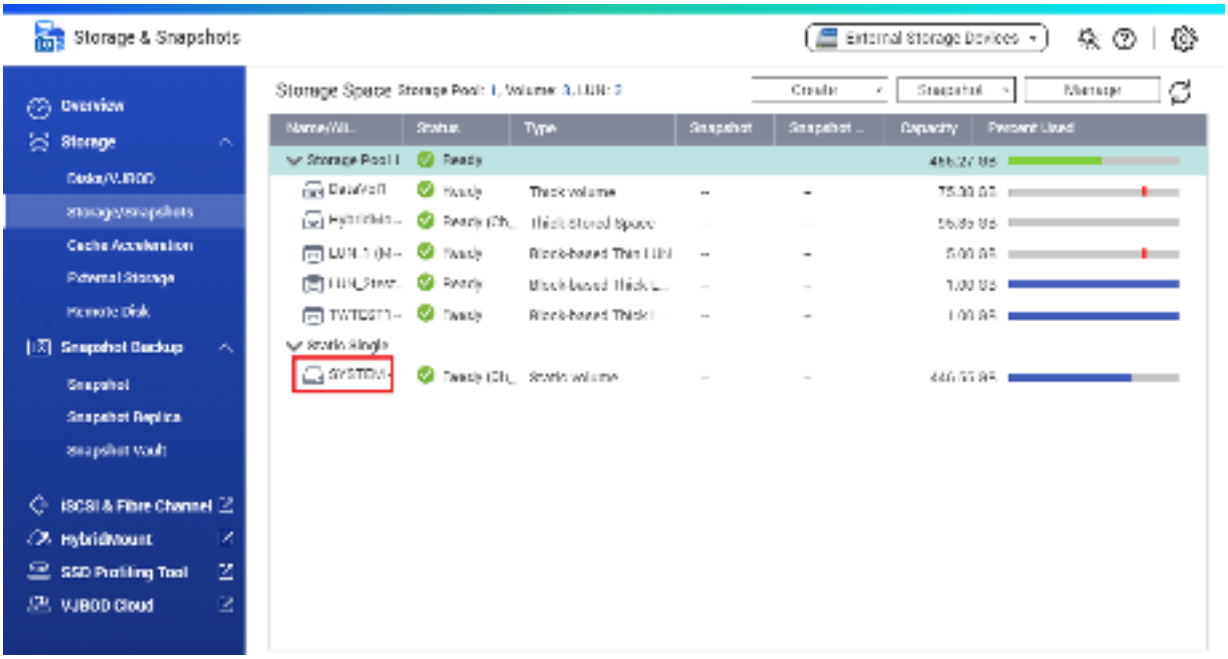
Sie können Legacy-Volumes für die Datenspeicherung verwenden, aber ihr Verhalten und ihr Status sind nicht konsistent mit anderen Datenträgertypen. Sie können auch keine neueren QTS wie Snapshots verwenden.

Tipp
QNAP empfiehlt, Legacy-Volumes durch neuere Volumes zu ersetzen. Um ein Legacy-Volume zu ersetzen, sichern Sie alle Daten, erstellen Sie ein neues Thick-, Thin- oder statisches Volume, und stellen Sie die Daten dann auf dem neuen Volume wieder her.

Das System-Volume

Das System-Volume ist ein reguläres statisches oder Thick-Volume, in dem QTS Systemdaten wie Protokolle, Metadaten und Miniaturansichten speichert. Anwendungen werden standardmäßig auf dem System-Volume installiert. Wenn kein System-Volume vorhanden ist, entweder weil das NAS kürzlich initialisiert oder das System-Volume gelöscht wurde, weist QTS das nächste statische oder Thick-Volume, das Sie erstellen, als System-Volume zu.

Wichtig
QNAP empfiehlt, ein System-Volume von mindestens 10 GB zu erstellen. Dies dient dazu, Fehler zu vermeiden, die durch unzureichenden Speicherplatz auf dem System-Volume verursacht werden.



Volume-Konfiguration

Volumes unterteilen den NAS-Speicherplatz in separate Bereiche. Sie können ein großes Volumen oder mehrere kleinere Volumes erstellen. Jedes Volume kann einen oder mehrere Freigabeordner enthalten, in denen Dateien gespeichert und freigegeben werden.

Beispiele für die Volume-Konfiguration

Konfiguration	Vorteil	Beschreibung

Einzelnes Volume
Beispiel:
• Volume 1
  • Freigabeordner 1
  • Freigabeordner 2
  • Freigabeordner 3
  • Freigabeordner 4
	Einfachheit	Das Erstellen eines Volumes erfolgt schnell und einfach. Nach der Ersteinrichtung müssen Sie sich nicht mehr darum kümmern, die Größe der Volumes zu ändern oder neue Volumes zu erstellen.

	Geschwindigkeit	Einzelne statische Volumes sind schneller, weil sie keinen Speicherpool erfordern.

Konfiguration	Vorteil	Beschreibung

Mehrere Volumes
Beispiel:
• Volume 1
  • Freigabeordner 1
• Volume 2
  • Freigabeordner 2
• Volume 3
  • Freigabeordner 3
  • Freigabeordner 4
	Speicherplatzbegrenzungen	Jedes Volume funktioniert wie ein separate Container. Wenn ein Benutzer oder eine App eine große Anzahl an Dateien auf ein Volume schreibt, wird nur das angegebene Volume beschrieben. Andere Volumes sind davon nicht betroffen.

	Mehrere Snapshot-Zeitpläne	Snapshots schützen Dateien vor versehentlichem Löschen oder Ändern. Das Erstellen von Snapshots erfordert Zeit, Speicherressourcen und Speicherplatz. QTS nimmt Snapshots von einzelnen Volumes auf. Die Verwendung mehrerer Volumes bedeutet, dass Sie verschiedene Snapshot-Zeitpläne für verschiedene Dateitypen erstellen können. So können Sie beispielsweise stündliche Snapshots des Volumens mit wichtigen Dokumenten aufnehmen, und wöchentliche Snapshots des Volumens enthalten Fotos und Filme.
	Schnellere Reparatur des Dateisystems	Unter bestimmten Umständen, z. B. nach einem Stromausfall, kann QTS auf Fehler im Dateisystem eines Volumes stoßen. Während QTS das Volume scannen und Fehler automatisch reparieren kann, kann dieser Prozess lange dauern. Die erforderliche Zeit ist von der Größe des Volumes abhängig. Der Zugriff auf die Dateien auf dem Volume ist während des Scanprozesses nicht möglich.

Szenarios für die Volume-Konfiguration

Benutzer erwerben häufig NAS-Geräte, um eine Kombination aus Dokumenten, Medien und Sicherungen zu speichern.

In der folgenden Tabelle werden die Vor- und Nachteile des Erstellen einzelner großer Volumes oder mehrerer kleiner Volumes verglichen.

Anforderung	Benutzerziel	Einzelnes Volume	Mehrere Volumes
Einfachheit	Dateien speichern	Benutzer erstellen ein großes Thin-Volume, wenn sie Snapshots verwenden möchten, oder ein großes statisches Volume, wenn sie dies nicht möchten. Sie erstellen dann drei Freigabeordner auf dem Volume, für Dokumente, Videos und Sicherungen.	Benutzer erstellen drei separate Volumes für Dokumente, Videos und Sicherungen. Benutzer müssen entscheiden, wie viel Speicherplatz sie den einzelnen Volumes anfänglich zuordnen.
Geschwindigkeit	Video- und Audio-Dateien bearbeiten	Benutzer erstellen auf dem NAS ein großes einzelnes statisches Volume. Die Dateien werden täglich auf einem anderen NAS oder auf einem externen Datenträger gesichert.	Benutzer erstellen ein Thick-Volume, um die Videodateien zu speichern. Die Zufalls-Schreibleistung ist etwas geringer als bei einem einzelnen statischen Volume.

Anforderung	Benutzerziel	Einzelnes Volume	Mehrere Volumes
Speicherplatz containerisieren	Eine große Anzahl an Videodatei auf das NAS kopieren	Benutzer kopieren die Videodateien in den Video-Freigabeordner. Allerdings müssen sie darauf achten, wie viele Daten sie im Filmordner haben. Wenn sie zu viele Dateien kopieren, wird das Volume voll.	Benutzer kopieren die Videodateien auf das Video-Volume. Wenn das Volume voll ist, können sie die Volumegröße erhöhen.
Mehrere Snapshot-Zeitpläne	Dokumentdateien mit Snapshots schützen	Benutzer erstellen für ein einzelnes Volume ein Zeitplan für die täglichen Snapshots. Die Snapshots zeichnen alle an den Dokumentdateien vorgenommenen Änderungen auf. Die Snapshots zeichnen zudem Änderungen an Video- und Sicherungsdateien auf, wodurch Ressourcen und Speicherplatz verschwendet wird.	Benutzer erstellen nur für ein einzelnes Dokumenten-Volume ein Zeitplan für die täglichen Snapshots.
Reparatur des Dateisystems	Dateisystemfehler beheben	QTS muss das gesamte einzelne Volume scannen, was sehr lange dauern kann. Während des Scanvorgangs kann nicht auf das Volume zugegriffen werden, was das gesamte NAS unbrauchbar macht.	QTS scannt nur das Volume, auf dem der Fehler aufgetreten ist. Jedes Volume ist klein, sodass das Scannen relativ schnell ausgeführt wird. Benutzer können weiterhin auf die Dateien auf anderen Volumes zugreifen, während das Scannen ausgeführt wird.

Volume erstellen

Sie können maximal 128 Volumes erstellen. QNAP empfiehlt, die Gesamtzahl der Volumes für eine optimale Leistung niedrig zu halten.

Ein statisches Volume erstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

NAS-Zustand	Aktion
Keine Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Neues Volume**.
Ein oder mehrere Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Erstellen** > **Neues Volume**.

   Das Fenster **Assistent für Volume-Erstellung** wird geöffnet.

3. Wählen Sie den Volume-Typ.
   a. Klicken Sie auf **Typ ändern**.
      Das Fenster **Volume-Typ ändern** wird geöffnet.
   b. Wählen Sie **Statisches Volume**.

c. Klicken Sie auf **OK**.
Das Fenster **Volume-Typ ändern** wird geschlossen.

4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig

- Sie können keine Datenträger von mehreren Erweiterungsgeräten auswählen.
- Wenn das Erweiterungsgerät vom NAS getrennt wird, ist der Zugriff auf den Speicherpool erst möglich, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

6. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Wichtig

- Aus Gründen der Datensicherheit können Sie keine Datenträger auswählen, die den Status `Warnung` haben.
- Der Status `In Gebrauch` bedeutet, dass ein Datenträger derzeit als externer Datenträger formatiert ist und aktuelle Benutzerdaten enthalten kann.
- Wenn Sie einen Datenträger mit dem Status `In Gebrauch` wählen, stoppt QTS vorübergehend alle Datenträgerspeicherdienste auf dem NAS, um den Datenträger zu trennen, und löscht dann alle Daten und Partitionen auf dem Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

7. Wählen Sie einen RAID-Typen.
QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Ein	Einzellaufwerk	Einzellaufwerk
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10 **Wichtig** RAID 10 erfordert eine gerade Anzahl an Datenträgern.	RAID 5
Fünf	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Sechs oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50	RAID 6
Acht oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist. Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

8. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für diese RAID-Gruppe verwendet wird.

Der designierte Hot-Spare ersetzt automatisch jeden Datenträger in der RAID-Gruppe, der ausfällt. Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Datenträgerausfallschutz.

9. Optional: Wählen Sie die Anzahl der RAID 50- oder RAID 60-Untergruppen aus.
   Die ausgewählten Datenträger sind gleichmäßig auf die angegebene Anzahl an RAID 5- oder RAID 6-Gruppen verteilt.

   - Eine höhere Anzahl an Untergruppen führt zu einem schnelleren RAID-Rebuild, zu einer erhöhten Datenträger-Fehlertoleranz und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger SSDs sind.
   - Eine geringere Anzahl an Untergruppen führt zu mehr Speicherkapazität und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger HDDs sind.

Warnung
Wenn eine RAID-Gruppe ungleichmäßig aufgeteilt ist, ist der überschüssige Speicherplatz nicht mehr verfügbar. Wenn beispielsweise 10 Datenträger auf 3 Untergruppen mit 3 Datenträgern aufgeteilt sind, bieten 3 Datenträger und 4 Datenträger nur 9 Datenträger Speicherkapazität.

10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Optional: Geben Sie einen Alias für das Volume an.
    Der Alias muss aus 1 bis 64 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:

    - Buchstaben: A bis Z, a bis z
    - Zahlen: 0 bis 9
    - Sonderzeichen: Bindestrich (-) und Unterstrich (_)

12. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

13. Geben Sie die Anzahl der Bytes pro Inode an.
    Die Anzahl der Bytes pro Inode legt die maximale Volume-Größe sowie die Anzahl der Dateien und Ordner fest, die auf dem Volume gespeichert werden kann. Die Erhöhung der Anzahl der Bytes pro Inode führt zu einer größeren maximalen Volume-Größe, jedoch zu einer geringeren maximalen Anzahl an Dateien und Ordnern.
14. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Volume-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.	Geben Sie einen Wert an.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Verschlüsselung	QTS verschlüsselt alle Daten auf dem Volume mit der 256-Bit-AES-Verschlüsselung.	• Geben Sie ein Verschlüsselungspasswort an, das 8 bis 32 Zeichen enthält, und zwar in einer Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Leerzeichen sind nicht zulässig. • Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**, um eine lokale Kopie des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS zu speichern. Dadurch kann QTS das verschlüsselte Volume automatisch entsperren und mounten, wenn das NAS gestartet wird. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.
Leistung mit SSD-Cache beschleunigen	QTS fügt Daten von diesem Volume in den SSD-Cache ein, um die Lese- oder Schreibleistung zu verbessern.	-
Freigabeordner auf dem Volume erstellen	Wenn das Volume bereit ist, erstellt QTS automatisch den Freigabeordner. Nur das Benutzerkonto, das den Freigabeordner erstellt, hat Lese-/Schreibzugriff auf den Ordner. **Anmerkung** Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie als "admin" angemeldet sind.	• Geben Sie einen Ordnernamen an. • Wählen Sie **Diesen Ordner als Snapshot-Freigabeordner erstellen**. Ein Snapshot-Freigabeordner ermöglicht das schnellere Erstellen und Wiederherstellen von Snapshots.

15. Klicken Sie auf **Weiter**.
16. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Warnung
Durch Klicken auf **OK** werden alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern gelöscht.

QTS erstellt und initialisiert das Volume und erstellt dann den optionalen Freigabeordner.

Ein Thick- oder Thin-Volume erstellens

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

NAS-Zustand	Aktion
Keine Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Neues Volume**.
Ein oder mehrere Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Erstellen** > **Neues Volume**.

   Das Fenster **Assistent für Volume-Erstellung** wird geöffnet.

3. Wählen Sie den Volume-Typ.
   a. Klicken Sie auf **Typ ändern**.
      Das Fenster **Volume-Typ ändern** wird geöffnet.
   b. Wählen Sie einen Volume-Typen.
      - Thick-Volume
      - Thin-Volume
   c. Klicken Sie auf **OK**.
      Das Fenster **Volume-Typ ändern** wird geschlossen.
4. Wählen Sie einen Speicherpool.
   Sie können einen vorhandenen Speicherpool wählen oder sofort einen neuen Speicherpool erstellen.
5. Optional: Erstellen Sie einen neuen Speicherpool.
   a. Klicken Sie auf .
      Das Fenster **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird geöffnet.
   b. Klicken Sie auf **Weiter**.
   c. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig

- Sie können keine Datenträger von mehreren Erweiterungsgeräten auswählen.
- Wenn das Erweiterungsgerät vom NAS getrennt wird, ist der Zugriff auf den Speicherpool erst möglich, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

   d. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

   e. Wählen Sie einen RAID-Typen.
      QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Ein	Einzellaufwerk	Einzellaufwerk
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	RAID 5
Fünf	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Sechs oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 **Anmerkung** RAID 10 erfordert eine gerade Anzahl an Datenträgern.	RAID 6
Acht oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist. Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

f. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für diese RAID-Gruppe verwendet wird.
Der designierte Hot-Spare ersetzt automatisch jeden Datenträger in der RAID-Gruppe, der ausfällt.
Für RAID 50 oder RAID 60 muss ein Ersatzdatenträger später konfiguriert werden. Sie sollten einen globalen Ersatzdatenträger konfigurieren, damit alle Untergruppen denselben Ersatzdatenträger nutzen.

g. Klicken Sie auf **Weiter**.

h. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

i. Optional: Konfigurieren Sie den Alarmschwellenwert.
QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Pool-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.

j. Klicken Sie auf **Weiter**.

k. Überprüfen Sie die Informationen zum Speicherpool.

l. Klicken Sie auf **Erstellen**.
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Warnung
Durch Klicken auf **OK** werden alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern gelöscht.

m. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt den Speicherpool. Das Fenster **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird geschlossen.

6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Optional: Geben Sie einen Alias für das Volume an.
   Der Alias muss aus 1 bis 64 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
   - Buchstaben: A bis Z, a bis z
   - Zahlen: 0 bis 9
   - Sonderzeichen: Bindestrich (-) und Unterstrich (_)
8. Geben Sie die Kapazität des Volumes an.
   Die maximale Volume-Kapazität wird vom Volume-Typ festgelegt.

Volume-Typ	Maximale Größe
Thick	Menge an freiem Speicherplatz im übergeordneten Speicherpool.
Thin Prov.	Zwanzigfache Menge an freiem Speicherplatz im übergeordneten Speicherpool

   Das Festlegen der maximalen Größe eines Thin-Volumes auf einen Wert, der größer als der freie Speicherplatz im Speicherpool ist, wird als Über-Zuordnung bezeichnet.
9. Geben Sie die Anzahl der Bytes pro Inode an.
   Die Anzahl der Bytes pro Inode legt die maximale Volume-Größe sowie die Anzahl der Dateien und Ordner fest, die auf dem Volume gespeichert werden kann. Die Erhöhung der Anzahl der Bytes pro Inode führt zu einer größeren maximalen Volume-Größe, jedoch zu einer geringeren maximalen Anzahl an Dateien und Ordnern.
10. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Volume-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.	Geben Sie einen Wert an.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Verschlüsselung	QTS verschlüsselt alle Daten auf dem Volume mit der 256-Bit-AES-Verschlüsselung.	• Geben Sie ein Verschlüsselungspasswort an, das 8 bis 32 Zeichen enthält, und zwar in einer Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Leerzeichen sind nicht zulässig. • Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**, um eine lokale Kopie des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS zu speichern. Dadurch kann QTS das verschlüsselte Volume automatisch entsperren und mounten, wenn das NAS gestartet wird. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.
Leistung mit SSD-Cache beschleunigen	QTS fügt Daten von diesem Volume in den SSD-Cache ein, um die Lese- oder Schreibleistung zu verbessern.	-
Freigabeordner auf dem Volume erstellen	Wenn das Volume bereit ist, erstellt QTS automatisch den Freigabeordner. Nur das Benutzerkonto, das den Freigabeordner erstellt, hat Lese-/Schreibzugriff auf den Ordner. **Anmerkung** Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie als "admin" angemeldet sind.	• Geben Sie einen Ordnernamen an. • Wählen Sie **Diesen Ordner als Snapshot-Freigabeordner erstellen**. Ein Snapshot-Freigabeordner ermöglicht das schnellere Erstellen und Wiederherstellen von Snapshots.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Snapshot-Zeitplan und die Snapshot-Aufbewahrung aktivieren	QTS erstellt einen Standard-Snapshot-Zeitplan und eine Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie. Sie können diese Einstellungen später im Snapshot Manager konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten: • Einen Snapshot-Zeitplan konfigurieren • Eine Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie konfigurieren	-

11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

QTS erstellt und initialisiert das Volume und erstellt dann den optionalen Freigabeordner.

Datenträgerverwaltung

Einen Datenträger löschen

Anmerkung

- Um ein VJBOD Cloud-Volume zu löschen, verwenden Sie die App VJBOD Cloud.
- Um ein HybridMount-Volume zu löschen, verwenden Sie die App HybridMount.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Volume.

Warnung
Alle Daten auf dem ausgewählten Volume werden gelöscht.

3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
4. Wählen Sie **Entfernen** > **Volume entfernen**.
   Das Fenster **Assistent zum Entfernen von Volumes** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Eine Warnung für Volume-Speicherplatz konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Volume-Verwaltung** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Schwellenwert einstellen**.

Das Fenster **Alarmschwellenwert** wird geöffnet.

5. Aktivieren Sie Alarme zum Speicherplatz.
6. Geben Sie einen Alarmschwellenwert an.
   QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Volume-Dateisystemprüfung

Eine Dateisystemprüfung sucht nach Fehlern im Dateisystem eines Thick-, Thin- oder statischen Volumes und repariert diese automatisch. QTS fordert Sie auf, eine Dateisystemprüfung zu starten, wenn es Dateisystemfehler auf einem oder mehreren Volumes erkennt. Sie können auch eine manuelle Dateisystemprüfung durchführen oder eine einmalige Prüfung planen.

Eine Dateisystemprüfung manuell ausführen

Warnung

- Ein Volume wird ausgeworfen und der Zugriff darauf ist nicht möglich, während sein Dateisystem überprüft wird.
- Dieser Prozess kann je nach Größe des Volumes sehr lange dauern.

Wichtig
QTS scannt das angegebene Volume, auch wenn QTS keine Fehler im Dateisystem des Volumes erkannt hat.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Volume-Verwaltung** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Dateisystem prüfen**.
   Das Fenster **Dateisystem prüfen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt eine Hintergrundaufgabe für die Dateisystemprüfung. Der Status des Volumes ändert sich in `Wird geprüft....`

Eine Dateisystemprüfung nach einem Zeitplan ausführen

Warnung

- Ein Volume wird ausgeworfen und der Zugriff darauf ist nicht möglich, während sein Dateisystem überprüft wird.
- Dieser Prozess kann je nach Größe des Volumes sehr lange dauern.

Wichtig
QTS scannt das angegebene Volume nur, wenn es Fehler im Dateisystem des Volumes erkannt hat.

1. Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**.
2. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Globale Einstellungen** wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Speicher**.
4. Aktivieren Sie **Geplante Dateisystemprüfung**.
5. Geben Sie ein Datum und eine Uhrzeit an.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Volume-Erweiterung

Die Erweiterung eines Volumes erhöht seine maximale Kapazität, sodass es mehr Daten speichern kann.

Größenänderung eines Thick- oder Thin-Volumes

Die maximale Kapazität von Tick- und Thin-Volumes kann erhöht oder verringert werden.

Vorgang	Informationen
Volume erweitern	• Die Vorgang kann ausgeführt werden, während das Volume online und für Benutzer zugänglich ist. • Für ein Thick-Volume wird der zusätzliche Speicherplatz aus dem übergeordneten Speicherpool der Volumes zugeordnet.
Volume verkleinern	• Benutzer und Anwendungen können erst auf das Volume zugreifen, wenn der Vorgang abgeschlossen ist. • Für ein Thick-Volume wird der freigegebene Speicherplatz an den übergeordneten Speicherpool der Volumes zurückgegeben.

Volume-Typ	Maximal zulässige Kapazität
Thick	Menge an freiem Speicherplatz im übergeordneten Speicherpool.
Thin Prov.	Zwanzigfache Menge an freiem Speicherplatz im übergeordneten Speicherpool. **Wichtig** Das Festlegen der maximalen Größe eines Thin-Volumes auf einen Wert, der größer als der freie Speicherplatz im Speicherpool ist, wird als Über-Zuordnung bezeichnet.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick- oder Thin-Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
4. Klicken Sie auf **Volumegröße ändern**.
   Das Fenster **Assistent für Volume-Größenänderung** wird geöffnet.
5. Geben Sie eine neue Kapazität für das Volume an.
   Die Kapazität kann in Megabyte (MB), Gigabyte (GB) oder Terabyte (TB) angegeben werden.
6. Optional: Klicken Sie auf **Auf Max. setzen**.

Legt die neue Volume-Kapazität auf die maximal verfügbare Größe fest. Diese Option ist nur für Thick-Volumes verfügbar.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Wenn Sie das Volume verkleinern, wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
8. Klicken Sie auf **OK**.
   Das Fenster **Assistent für Volume-Größenänderung** wird geöffnet. Der Status des Volumes ändert sich in `Wird erweitert...` oder `Wird verkleinert...`.

Wenn die Erweiterung abgeschlossen ist, ändert sich der Status des Volumes wieder in `Bereit`.

Ein statisches Volume durch Hinzufügen von Datenträgern zu einer RAID-Gruppe erweitern

Die Gesamtspeicherkapazität eines statischen Volumes kann durch Hinzufügen von einem oder mehreren zusätzlichen Datenträgern zu einer RAID-Gruppe im statischen Volume erweitert werden. Diese zusätzliche Kapazität kann online hinzugefügt werden, ohne dass der Datenzugriff unterbrochen wird.

Wichtig

- Durch das Hinzufügen von Datenträgern zu einer RAID 1-Gruppe ändert sich der RAID-Typ der Gruppe in RAID 5.
- Um eine RAID 50- oder RAID 60-Gruppe zu erweitern, muss jede Untergruppe mit der gleichen Anzahl an Datenträgern erweitert werden.

1. Überprüfen Sie Folgendes:
   - Der Speicherpool, den Sie erweitern möchten, enthält mindestens eine RAID-Gruppe vom Typ: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50 oder RAID 60.
   - Das NAS enthält einen oder mehrere freie Datenträger. Jeder freie Datenträger muss vom gleichen Typ sein wie die anderen Datenträger in der RAID-Gruppe (entweder HDD oder SSD) und eine Kapazität aufweisen, die gleich oder größer als der kleinste Datenträger in der Gruppe ist.
   - Der Status der zu erweiternden RAID-Gruppe ist `Bereit`.
2. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
3. Wählen Sie ein statisches Volume.
4. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Volume-Verwaltung** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Erweitern**.
   Das Fenster **Assistent für die Erweiterung eines statischen Volume** wird geöffnet.
6. Wählen Sie **Neue(n) Datenträger zu einer vorhandenen RAID-Gruppe hinzufügen**.
7. Wählen Sie eine RAID-Gruppe.
   Die Gruppe muss vom Typ sein: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50, RAID 60.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

> **Tipp**
> Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

12. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Klicken Sie auf **Erweitern**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
14. Klicken Sie auf **OK**.
15. Optional: Für ein RAID 50- oder RAID 60-Volume wiederholen Sie diese Schritte für jede Untergruppe.

QTS beginnt mit dem Rebuild der RAID-Gruppe. Die Speicherkapazität des Volumes nimmt nach Abschluss des RAID-Rebuilds zu.

Ein einzelnes statisches Volume durch Hinzufügen einer neuen RAID-Gruppe erweitern

Sie können die Speicherkapazität eines statischen Volumes erweitern, indem Sie eine neue RAID-Gruppe erstellen und sie dann zum Volume hinzufügen. Dieser Vorgang kann ausgeführt werden, während das Volume online und für Benutzer zugänglich ist. QTS schreibt Daten in einen Speicherpool, der mehrere RAID-Gruppen enthält, auf lineare Weise. Dies bedeutet, dass QTS Daten in eine RAID-Gruppe schreibt, bis diese voll ist, bevor es Daten in die nächste RAID-Gruppe schreibt.

> **Warnung**
>
> - Wenn ein statisches Volume mehrere RAID-Gruppen enthält und eine RAID-Gruppe fehlschlägt, gehen alle Daten auf dem Volume verloren. Stellen Sie sicher, dass Sie einen vollständigen Plan für die Datensicherung haben.
> - Um einen RAID-50- oder RAID-60-Pool zu erweitern, müssen Sie eine neue RAID 50- oder RAID 60-Gruppe mit derselben Anzahl an Datenträgern und Untergruppen wie im ursprünglichen Pool erstellen. Es ist nicht möglich, zusätzliche Untergruppen hinzuzufügen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein statisches Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Volume-Verwaltung** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Erweitern**.
   Das Fenster **Assistent für die Erweiterung eines statischen Volume** wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Neue RAID-Gruppe erstellen und hinzufügen**.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig
Wenn das Erweiterungsgerät vom NAS getrennt wird, ist der Zugriff auf den Speicherpool erst möglich, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

8. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

9. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Wichtig

- Wenn der Speicherpool eine RAID 1-, RAID 5-, RAID 6- oder RAID 10-Gruppe enthält, muss die neue RAID-Gruppe die erwähnten RAID-Typen ebenfalls enthalten.
- Für RAID 50 oder RAID 60 können Sie keinen anderen RAID-Typ wählen.

10. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für diese RAID-Gruppe verwendet wird.
    Weitere Informationen finden Sie unter Einen Hot-Spare-Datenträger für eine RAID-Gruppe konfigurieren.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Klicken Sie auf **Erweitern**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
15. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt die neue RAID-Gruppe und startet den Rebuild des Volumes. Die Kapazität des Volumes nimmt nach Abschluss des RAID-Rebuilds zu.

Speicherpools

Ein Speicherpool kombiniert viele physische Datenträger in einem großen Pool an Speicherplatz. Die Datenträger im Speicherpool werden mit der RAID-Technologie verbunden, um RAID-Gruppen zu bilden. Speicherpools können mehrere RAID-Gruppen enthalten.

Das Verwenden von Speicherpools bietet die folgenden Vorteile:

- Mehrere Volumes können in einem Speicherpool erstellt werden, wodurch Sie den Speicherplatz auf unterschiedliche Benutzer und Anwendungen aufteilen können.

- Datenträger unterschiedlicher Größen und Typen können in einem großen Speicherplatz gemischt werden.
- Datenträger aus verbundenen Erweiterungsgeräten können mit auf dem NAS installierten Datenträgern gemischt werden, um einen Speicherpool zu bilden.
- Zusätzliche Datenträger können hinzugefügt werden, während der Speicherpool verwendet wird, um die Speicherkapazität zu erhöhen, ohne Dienste zu unterbrechen.
- Qtier bietet das Auto-Tiering, wenn ein Speicherpool eine Mischung aus SATA-, SAS- und SSD-Datenträgern enthält. Qtier verschiebt häufig verwendete Hot-Daten automatisch auf die schnelleren SSDs und weniger häufig verwendete Cold-Daten auf langsamere Datenträger.
- Snapshots können mit Speicherpools verwendet werden. Snapshots zeichnen den Status der Daten auf einem Volume oder einer LUN zu einem angegebenen Zeitpunkt auf. Die Daten können dann zu diesem Zeitpunkt wiederhergestellt werden, falls sie versehentlich geändert oder gelöscht wurden.
- Mehrere RAID 5- oder RAID 6-Gruppen können mit RAID 0 verbunden werden, um einen RAID 50- oder RAID 60-Pool zu bilden.

Einen Speicherpool erstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

NAS-Zustand	Aktion
Keine Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Neuer Speicherpool**.
Ein oder mehrere Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Neuer Speicherpool**.

   Das Fenster **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird geöffnet.

3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig

- Sie können keine Datenträger von mehreren Erweiterungsgeräten auswählen.
- Wenn das Erweiterungsgerät vom NAS getrennt wird, ist der Zugriff auf den Speicherpool erst möglich, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

5. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Wichtig

- Aus Gründen der Datensicherheit können Sie keine Datenträger auswählen, die den Status `Warnung` haben.
- Der Status `In Gebrauch` bedeutet, dass ein Datenträger derzeit als externer Datenträger formatiert ist und aktuelle Benutzerdaten enthalten kann.
- Wenn Sie einen Datenträger mit dem Status `In Gebrauch` wählen, stoppt QTS vorübergehend alle Datenträgerspeicherdienste auf dem NAS, um den Datenträger zu trennen, und löscht dann alle Daten und Partitionen auf dem Datenträger.

- Wenn Sie RAID 5, 6, 50 oder 60 als RAID-Typ auswählen, können Sie nicht mehr als 16 Datenträger auswählen.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

6. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Ein	Einzellaufwerk	Einzellaufwerk
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	RAID 5
Fünf	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Sechs oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 **Anmerkung** RAID 10 erfordert eine gerade Anzahl an Datenträgern.	RAID 6
Acht oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist. Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

7. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für diese RAID-Gruppe verwendet wird.
   Der designierte Hot-Spare ersetzt automatisch jeden Datenträger in der RAID-Gruppe, der ausfällt. Für RAID 50 oder RAID 60 muss ein Ersatzdatenträger später konfiguriert werden. Sie sollten einen globalen Ersatzdatenträger konfigurieren, damit alle Untergruppen denselben Ersatzdatenträger nutzen.

8. Optional: Wählen Sie die Anzahl der RAID 50- oder RAID 60-Untergruppen aus.
   Die ausgewählten Datenträger sind gleichmäßig auf die angegebene Anzahl an RAID 5- oder RAID 6-Gruppen verteilt.

   - Eine höhere Anzahl an Untergruppen führt zu einem schnelleren RAID-Rebuild, zu einer erhöhten Datenträger-Fehlertoleranz und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger SSDs sind.
   - Eine geringere Anzahl an Untergruppen führt zu mehr Speicherkapazität und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger HDDs sind.

Warnung
Wenn eine RAID-Gruppe ungleichmäßig aufgeteilt ist, ist der überschüssige Speicherplatz nicht mehr verfügbar. Wenn beispielsweise 10 Datenträger auf 3 Untergruppen mit 3 Datenträgern aufgeteilt sind, bieten 3 Datenträger und 4 Datenträger nur 9 Datenträger Speicherkapazität.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.

10. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu

verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

11. Optional: Konfigurieren Sie den Alarmschwellenwert.
    QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Pool-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
12. Optional: Konfigurieren Sie den garantierten Snapshot-Speicherplatz für Pool.
    Der garantierte Pool-Snapshot-Speicherplatz ist der Speicherpool-Speicherplatz, der für das Speichern von Snapshots reserviert ist. Durch die Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass QTS immer genügend Platz hat, um neue Snapshots zu speichern.
13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Klicken Sie auf **Erstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
15. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt den Speicherpool und zeigt die Informationen dann auf dem Bildschirm **Speicher/Snapshots** an.

Speicherpoolverwaltung

Speicherpool löschen

Diese Aufgabe kann nur von Administratoren ausgeführt werden.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
4. Klicken Sie auf **Entfernen**, und wählen Sie dann **Pool entfernen**.
   Ein Benachrichtigungsfenster wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Entfernung jedes/jeder Volume/iSCSI-LUN/Snapshot Vault in diesem Speicherpool bestätigen**.

Warnung
Alle Daten im Speicherpool werden gelöscht.

6. Klicken Sie auf **OK**.
   Das Fenster **Pool entfernen** wird geöffnet.
7. Geben Sie Ihr Passwort ein.

Anmerkung
Sie müssen als Administrator angemeldet sein.

8. Klicken Sie auf **OK**.

Einen Alarm zum Speicherpool-Speicherplatz konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Schwellenwert einstellen**.
   Das Fenster **Alarmschwellenwert** wird geöffnet.
5. Aktivieren Sie Alarme zum Speicherplatz.
6. Geben Sie einen Alarmschwellenwert an.
   QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Speicherpoolstatus

Status	Beschreibung
Bereit	Der Speicherpool arbeitet normal. Alle RAID-Gruppen im Speicherpool haben den Status `Bereit`.
Warnung (Herabgestuft)	Eine oder mehrere RAID-Gruppen im Speicherpool haben den Status `Herabgestuft`. QTS stehen nicht genügend Ersatzdatenträger zur Verfügung, um alle RAID-Gruppen neu aufzubauen.
Warnung (Rebuild wird ausgeführt)	Eine oder mehrere RAID-Gruppen im Speicherpool haben den Status `Herabgestuft (Rebuild wird ausgeführt)`. QTS baut sie aufgrund eines Datenträgerfehlers aktuell neu auf.
Warnung (Schreibgeschützt)	Eine oder mehrere RAID-Gruppen im Speicherpool haben den Status `Nicht aktiv`. **Anmerkung** Es könnte möglich sein, einige Daten von Volumes und LUNs wiederherzustellen.

Speicherpool-Erweiterung

Einen Speicherpool durch Hinzufügen einer neuen RAID-Gruppe erweitern

Sie können die Speicherkapazität eines Speicherpools erweitern, indem Sie eine neue RAID-Gruppe erstellen und sie dann zum Speicherpool hinzufügen. Dieser Vorgang kann ausgeführt werden, während der Pool online und für Benutzer zugänglich ist. QTS schreibt Daten in einen Speicherpool, der mehrere RAID-Gruppen enthält, auf lineare Weise. Dies bedeutet, dass QTS Daten in eine RAID-Gruppe schreibt, bis diese voll ist, bevor es Daten in die nächste RAID-Gruppe schreibt.

Warnung

- Wenn ein Speicherpool mehrere RAID-Gruppen enthält und eine RAID-Gruppe fehlschlägt, gehen alle Daten im Speicherpool verloren. Stellen Sie sicher, dass Sie einen vollständigen Plan für die Datensicherung haben.

- Um einen RAID-50- oder RAID-60-Pool zu erweitern, müssen Sie eine neue RAID 50- oder RAID 60-Gruppe mit derselben Anzahl an Datenträgern und Untergruppen wie im ursprünglichen Pool erstellen. Es ist nicht möglich, zusätzliche Untergruppen hinzuzufügen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Pool erweitern** > **Pool erweitern**.
   Das Fenster **Assistent für die Speicherpool-Erweiterung** wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Neue RAID-Gruppe erstellen und hinzufügen**.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig

- Sie können keine Datenträger von mehreren Erweiterungsgeräten auswählen.
- Sie können die Datenträger aus einem QNAP nicht zum Erweitern eines Speicherpools verwenden, der sich in einem anderen Gehäuse befindet.
- Wenn das Erweiterungsgerät vom NAS getrennt wird, ist der Zugriff auf den Speicherpool erst möglich, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

8. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Wichtig
Wenn Sie RAID 5, 6, 50 oder 60 als RAID-Typ auswählen, können Sie nicht mehr als 16 Datenträger auswählen.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

9. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Wichtig

- Wenn der Speicherpool eine RAID 1-, RAID 5-, RAID 6- oder RAID 10-Gruppe enthält, muss die neue RAID-Gruppe die erwähnten RAID-Typen ebenfalls enthalten.
- Für RAID 50 oder RAID 60 können Sie keinen anderen RAID-Typ wählen.

10. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für diese RAID-Gruppe verwendet wird.
    Der designierte Hot-Spare ersetzt automatisch jeden Datenträger in der RAID-Gruppe, der ausfällt.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu

verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Klicken Sie auf **Erweitern**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
15. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt die neue RAID-Gruppe und startet den Rebuild des Speicherpools. Die Kapazität des Speicherpools nimmt nach Abschluss des RAID-Rebuilds zu.

Einen Speicherpool durch Hinzufügen von Datenträgern zu einer RAID-Gruppe erweitern

Die gesamte Speicherkapazität eines Speicherpools kann erweitert werden, indem eine oder mehrere zusätzliche Datenträger zu einer RAID-Gruppe hinzugefügt werden. Dieser Vorgang kann ausgeführt werden, während der Pool online und für Benutzer zugänglich ist.

Wichtig

- Durch das Hinzufügen von Datenträgern zu einer RAID 1-Gruppe ändert sich der RAID-Typ der Gruppe in RAID 5.
- Um eine RAID 50- oder RAID 60-Gruppe zu erweitern, muss jede Untergruppe mit der gleichen Anzahl an Datenträgern erweitert werden.

1. Überprüfen Sie Folgendes:
   - Der Speicherpool, den Sie erweitern möchten, enthält mindestens eine RAID-Gruppe vom Typ: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50 oder RAID 60.
   - Das NAS enthält einen oder mehrere freie Datenträger. Jeder freie Datenträger muss vom gleichen Typ sein wie die anderen Datenträger in der RAID-Gruppe (entweder HDD oder SSD) und eine Kapazität aufweisen, die gleich oder größer als der kleinste Datenträger in der Gruppe ist.
   - Der Status der zu erweiternden RAID-Gruppe ist `Bereit`.
2. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
3. Wählen Sie einen Speicherpool.
4. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Pool erweitern** > **Pool erweitern**.
   Das Fenster **Assistent für die Speicherpool-Erweiterung** wird geöffnet.
6. Wählen Sie **Neue(n) Datenträger zu einer vorhandenen RAID-Gruppe hinzufügen**.
7. Wählen Sie eine RAID-Gruppe.
   Die Gruppe muss vom Typ sein: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 50, RAID 60.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.

9. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Wichtig
Wenn Sie RAID 5, 6, 50 oder 60 als RAID-Typ auswählen, können Sie nicht mehr als 16 Datenträger auswählen.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

12. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Klicken Sie auf **Erweitern**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
14. Klicken Sie auf **OK**.
15. Optional: Für einen RAID 50- oder RAID 60-Pool wiederholen Sie diese Schritte für jede Untergruppe.

QTS beginnt mit dem Rebuild der RAID-Gruppe. Die Speicherkapazität des Speicherpools nimmt nach Abschluss des RAID-Rebuilds zu.

Speicherpoolmigration

Mit der Speicherpoolmigration können Sie einen Speicherpool sicher entfernen und auf ein anderes QNAP-NAS verschieben. Die folgenden Daten werden beibehalten:

- Dateien und Ordner
- Speicherkonfiguration
- Snapshots

Anforderungen an die Speicherpoolmigration

Bei der Migration eines Speicherpools auf ein neues NAS gelten die folgenden Anforderungen.

- Auf beiden NAS-Geräten muss QTS oder QuTS hero ausgeführt werden. Die Migration von QTS auf QuTS hero ist nicht möglich.
- Die Version von QTS oder QuTS hero, die auf dem neuen NAS läuft, muss die gleiche oder eine neuere Version sein als die Version, die auf dem ursprünglichen NAS läuft.

Einen Speicherpool auf ein neues NAS migrieren

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.

2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Pool sicher trennen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Ja**.
   Der Status des Speicherpools ändert sich in `Sicheres Trennen...`. Nachdem QTS den Pool getrennt hat, wird er unter Speicher & Snapshots nicht mehr angezeigt.
6. Entfernen Sie die Laufwerke, die den Speicherpool enthalten, vom NAS.
7. Installieren Sie die Laufwerke im neuen NAS.
8. Wechseln Sie auf dem neuen NAS zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
9. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie dann **Speicherpool verbinden und wiederherstellen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
10. Optional: Geben Sie das SED-Passwort ein.
    Sie müssen dieses Passwort eingeben, wenn Sie selbstverschlüsselte Laufwerke (SEDs) mit aktivierter Verschlüsselung verwendet haben.
11. Klicken Sie auf **Verbinden**.
    QTS scannt die Datenträger und erkennt den Speicherpool.
12. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Der Speicherpool wird auf dem neuen NAS unter Speicher & Snapshots angezeigt.

RAID

Ein redundantes Array von unabhängigen Datenträgern (RAID) kombiniert mehrere physische Datenträger in einer einzelnen Speichereinheit und verteilt die Daten dann mit einer von mehreren vordefinierten Methoden über die Datenträger.

Durch die folgenden Funktionen ist RAID ideal für die Verwendung mit Datenspeicherung und NAS-Anwendungen geeignet.

RAID-Funktion	Beschreibung	Vorteile	Nachteile
Gruppierung	Datenträger, die mit RAID kombiniert werden, bilden eine RAID-Gruppe, die QTS als einen großen logischen Datenträger betrachtet.	Das Verwalten des Speicherplatzes eines großen Datenträgers ist einfacher und effizienter als bei mehreren kleineren Datenträgern.	Die anfängliche Konfiguration kann jedoch komplizierter sein.

RAID-Funktion	Beschreibung	Vorteile	Nachteile
Striping	Die Daten werden in kleinere Teile aufgeteilt. Jeder Teil wird in der RAID-Gruppe auf einem anderen Datenträger gespeichert. QTS kann dann auf diese Daten zugreifen, indem es gleichzeitig von mehreren Datenträgern liest oder auf sie schreibt, wodurch sich die Lese- und Schreibgeschwindigkeiten erhöhen.	• Größere Lese-/Schreibgeschwindigkeiten im Vergleich zu einem einzelnen Datenträger • Die Geschwindigkeiten können durch Hinzufügen von Datenträgern weiter erhöht werden	Wenn ein Datenträger in der RAID-Gruppe ausfällt, und die RAID-Gruppe keine Redundanz hat, gehen alle Daten verloren.
Redundanz	Jeder Datenträger in der RAID-Gruppe kann Folgendes speichern: • Vollständige Kopie der gespeicherten Daten • Metadaten, die eine Rekonstruktion der verlorenen Daten ermöglichen	• Datenträger können ausfallen oder aus der RAID-Gruppe entfernt werden, ohne dass Daten verloren gehen • Benutzer können auf Daten zugreifen, während ausgefallene Datenträger ersetzt werden	Die Gesamtspeicherkapazität der RAID-Gruppe wird reduziert

RAID-Typen

QTS unterstützt mehrere RAID-Typen. Jeder Typ bietet eine andere Kombination von Leistung und Redundanz.

Wichtig

- Wenn Datenträger mit unterschiedlichen Kapazitäten in einer RAID-Gruppe kombiniert werden, funktionieren alle Datenträger gemäß der Kapazität des kleinsten Datenträgers. Wenn eine RAID-Gruppe beispielsweise fünf 2-TB-Datenträger und einen 1-TB-Datenträger enthält, erkennt QTS sechs 1-TB-Datenträger.
  QNAP empfiehlt Folgendes, wenn Sie Datenträger mit unterschiedlichen Kapazitäten mischen.
  a. Erstellen Sie für jede Kapazität eine separate RAID-Gruppe.
  b. Kombinieren Sie die RAID-Gruppen mit Speicherpools.
- Wenn in einer RAID-Gruppe unterschiedliche Typen von Datenträgern (HDD, SSD, SAS) kombiniert werden, funktioniert die RAID-Gruppe gemäß der Geschwindigkeit des langsamsten Datenträgers.

RAID-Typ	Anzahl der Datenträger	Datenträgerfehlertoleranz	Kapazität	Übersicht
Einzelner Datenträger	1	0	Gesamte Datenträgerkapazität	• Verwendet ein einzelnen Datenträger als Speicherplatz. • Bietet keinen Schutz vor Datenträgerausfällen oder Leistungsvorteile. • Geeignet für die Konfiguration einzelner Datenträger, die über einen Datensicherungsplan verfügen.
JBOD (Just a bunch of disks)	≥ 2	0	Kombinierte Datenträger-Gesamtkapazität	• Kombiniert Datenträger linear miteinander. QTS schreibt Daten auf einen Datenträger, bis er voll ist, bevor es auf den nächsten Datenträger schreibt. • Nutzt die Gesamtkapazität aller Datenträger. • Kein echter RAID-Typ. Bietet keinen Schutz vor Datenträgerausfällen oder Leistungsvorteile. • Wenn Sie keinen besonderen Grund haben, JBOD zu verwenden, sollten Sie stattdessen RAID 0 verwenden.
RAID 0	≥ 2	0	Kombinierte Datenträger-Gesamtkapazität	• Die Datenträger werden mit Striping kombiniert. • RAID 0 bietet die schnellsten Lese- und Schreibgeschwindigkeiten und nutzt die Gesamtkapazität aller Datenträger. • Bietet keinen Schutz vor Datenträgerausfällen. Dieser RAID-Typ muss mit einem Datensicherungsplan gekoppelt werden. • Empfohlen für Hochleistungsanwendungen wie Videobearbeitung.

RAID-Typ	Anzahl der Datenträger	Datenträgerfehlertoleranz	Kapazität	Übersicht
RAID 1	2	1	Hälfte der kombinierten Datenträger-Gesamtkapazität	• Auf jedem Datenträger wird eine identische Kopie der Daten gespeichert. • Die Hälfte der gesamten Datenträgerkapazität geht im Gegenzug für einen hohen Datenschutz verloren. • Dies wird für NAS-Geräte mit zwei Datenträgern empfohlen.
RAID 5	≥ 3	1	Gesamte kombinierte Datenträgerkapazität minus 1 Datenträger	• Daten und Paritätsinformationen werden über alle Datenträger hinweg verteilt. • Die Kapazität eines Datenträgers geht im Gegenzug für Parität verloren. • Striping bedeutet, dass die Lesegeschwindigkeiten mit jedem zusätzlichen Datenträger in der Gruppe zunimmt. • Empfohlen für eine gute Ausgewogenheit zwischen Datenschutz, Kapazität und Geschwindigkeit.
RAID 6	≥ 4	2	Gesamte kombinierte Datenträgerkapazität minus 2 Datenträger	• Daten und Paritätsinformationen werden über alle Datenträger hinweg verteilt. • Die Kapazität von zwei Datenträgern geht im Gegenzug für Parität verloren. • Empfohlen für den Schutz kritischer Daten, Geschäfts- und Speichernutzung. Dies bietet hohen Datenträgerausfallschutz und hohe Leseleistung.

RAID-Typ	Anzahl der Datenträger	Datenträgerfehlertoleranz	Kapazität	Übersicht
RAID 10	≥ 4 (Muss eine gerade Zahl sein)	1 pro Datenträgerpaar	Hälfte der kombinierten Datenträger-Gesamtkapazität	• Jeweils zwei Datenträger werden mit RAID 1 zum Ausfallschutz gekoppelt. Dann werden alle Paare unter Verwendung von RAID 0 kombiniert. • Ausgezeichnete zufällige Lese- und Schreibgeschwindigkeiten und hoher Fehlerschutz, aber die Hälfte der gesamten Datenträgerkapazität geht verloren. • Empfohlen für Anwendungen, die eine hohe Leistung bei zufälligen Zugriffen und Fehlertoleranz erfordern, wie z. B. Datenbanken.
RAID 50	≥ 6	1 pro Datenträger-Untergruppe	Gesamte kombinierte Datenträgerkapazität minus 1 Datenträger pro Untergruppe	• Mehrere kleine RAID 5-Gruppen werden kombiniert, um eine RAID 50-Gruppe zu bilden. • Besserer Ausfallschutz und schnellere Rebuild-Zeiten als bei RAID 5. Mehr Speicherkapazität als RAID 10. • Bessere Leistung für den zufälligen Dateizugriff als bei RAID 5, wenn alle Datenträger SSDs sind. • Dies wird für Unternehmenssicherungen mit zehn oder mehr Datenträgern empfohlen.
RAID 60	≥ 8	2 pro Datenträger-Untergruppe	Gesamte kombinierte Datenträgerkapazität minus 2 Datenträger pro Untergruppe	• Mehrere kleine RAID 6-Gruppen werden kombiniert, um eine RAID 60-Gruppe zu bilden. • Besserer Ausfallschutz und schnellere Rebuild-Zeiten als bei RAID 6. Mehr Speicherkapazität als RAID 10. • Bessere Leistung für den zufälligen Dateizugriff als bei RAID 6, wenn alle Datenträger SSDs sind. • Wird für Unternehmensspeicher und die Online-Videobearbeitung mit zwölf oder mehr Datenträgern empfohlen.

Status der RAID-Gruppe

Status	Beschreibung
Bereit	Die RAID-Gruppe funktioniert normal.
Herabgestuft	Mindestens ein Datenträger in der RAID-Gruppe ist ausgefallen. Die Anzahl der Datenträgerausfälle liegt innerhalb der Datenträgerfehlertoleranz der RAID-Gruppe. Es sind nicht genügend Ersatz-Datenträger für QTS verfügbar, um alle ausgefallenen Datenträger zu ersetzen.
Herabgestuft (Rebuild wird ausgeführt)	Mindestens ein Datenträger in der RAID-Gruppe ist ausgefallen. Die Anzahl der Datenträgerausfälle liegt innerhalb der Datenträgerfehlertoleranz der RAID-Gruppe. QTS hat die ausgefallenen Datenträger durch Ersatz-Datenträger ersetzt und ist dabei, den Rebuild der RAID-Gruppe durchzuführen.
Nicht aktiv	Mindestens ein Datenträger in der RAID-Gruppe ist ausgefallen. Die Anzahl der Datenträgerausfälle überschreitet die Datenträgerfehlertoleranz der RAID-Gruppe.

RAID-Datenträgerausfallschutz

Alle RAID-Typen, mit Ausnahme von RAID 0, können eine bestimmte Anzahl von Datenträgerausfällen ohne Datenverlust tolerieren. Wenn ein Datenträger in einer RAID-Gruppe ausfällt, ändert sich der Status der RAID-Gruppe in `Herabgestuft`, und QTS führt dann eine der folgenden Aktionen aus.

Ersatz-Datenträger verfügbar	Aktionen
Ja	• QTS ersetzt den ausgefallenen Datenträger automatisch durch einen Ersatz-Datenträger und beginnt dann mit dem Rebuild der RAID-Gruppe. • Der Status der RAID-Gruppe ändert sich in `Rebuild wird ausgeführt` und wechselt anschließend wieder zu `Bereit`.
Nein	Sie müssen den ausgefallenen Datenträger manuell austauschen. QTS beginnt mit dem Rebuild der RAID-Gruppe, wenn Sie einen funktionierenden Datenträger installiert haben.

Einen Hot-Spare-Datenträger für eine RAID-Gruppe konfigurieren

Das Zuweisen eines Hot-Spare-Datenträgers bietet zusätzlichen Schutz vor Datenverlust. Unter normalen Bedingungen wird der Hot-Spare-Datenträger nicht verwendet, und es werden keine Daten darauf gespeichert. Wenn ein Datenträger in der RAID-Gruppe ausfällt, wird der fehlerhafte Datenträger automatisch durch den Hot-Spare-Datenträger ersetzt. QTS kopiert die Daten in einem Prozess namens RAID-Rebuild auf den Ersatzdatenträger.

1. Stellen Sie sicher, dass das NAS einen oder mehrere freie Datenträger enthält.
2. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
3. Wählen Sie einen Speicherpool oder ein einzelnen statisches Volume.
4. Klicken Sie auf **Verwalten**.
5. Wählen Sie eine RAID 1-, RAID 5-, RAID 6- oder RAID 10-Gruppe.
6. Wählen Sie **Verwalten** > **Ersatzdatenträger konfigurieren**.

7. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
9. Klicken Sie auf **OK**.

Der Ersatzdatenträger wird zur RAID-Gruppe hinzugefügt. Der Datenträger wird auf dem Bildschirm **Datenträger/VJBOD** in der Datenträgerzusammenfassung als grüner `Ersatz` angezeigt.

Einen Gehäuse-Ersatzdatenträger konfigurieren

Ein Gehäuse-Ersatzdatenträger agiert als Hot-Spare für alle RAID-Gruppen innerhalb desselben Gehäuses (NAS oder Erweiterungsgerät) zu. Unter normalen Bedingungen wird der Gehäuse-Ersatzdatenträger nicht verwendet, und es werden keine Daten darauf gespeichert. Wenn ein Datenträger in einer RAID-Gruppe ausfällt, wird der fehlerhafte Datenträger automatisch durch den Hot-Spare-Datenträger ersetzt.

Wichtig
Speichergehäuse (das NAS und Erweiterungsgeräte) können Gehäuse-Ersatzdatenträger nicht gemeinsam verwenden. Jedem Speichergehäuse muss ein eindeutiger Ersatzdatenträger zugewiesen werden.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
2. Optional: Wählen Sie eine angeschlossenes Erweiterungsgerät.
3. Wählen Sie einen freien Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf dem ausgewählten Datenträger werden gelöscht.

4. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Als Gehäuse-Ersatz festlegen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

Der Datenträger wird als `Ersatz` auf dem Bildschirm **Datenträger/VJBOD** angezeigt.

RAID-Bitmaps

Wenn ein Datenträger vorübergehend von ihrer RAID-Gruppe getrennt und dann wieder verbunden wird, muss die RAID-Gruppe alle ihre Daten synchronisieren. Dieser Vorgang kann eine lange Zeit dauern. Wenn die RAID-Gruppe über eine Bitmap verfügt, müssen nur Änderungen, die nach dem Trennen der Verbindung vorgenommen wurden, synchronisiert werden, was den Prozess erheblich beschleunigt.

Ein Datenträger kann in den folgenden Situationen temporär getrennt werden.

- Ein Datenträger kann aus dem NAS versehentlich entfernt werden, während das NAS eingeschaltet ist.
- Das NAS wird aufgrund eines Hardware- oder Softwarefehlers unerwartet heruntergefahren.
- Ein Benutzer drückt den Netzschalter 10 Sekunden lang oder trennt das Netzkabel, während das NAS eingeschaltet ist.

Wichtig

- Sie können Bitmaps nur für RAID 1-, RAID 5-, RAID 6- und RAID 10-Gruppen erstellen.
- Das Aktivieren einer RAID-Bitmap kann die Lese- und Schreibleistung der RAID-Gruppe leicht beeinträchtigen.
- Eine Bitmap verbessert die Synchronisationszeit nur dann, wenn der gleiche Datenträger getrennt und wieder verbunden wird. Eine Bitmap zu haben verbessert nicht die Synchronisationszeit, wenn ein neuer Datenträger zur RAID-Gruppe hinzugefügt wird.

Eine RAID-Bitmap erstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool oder ein einzelnen statisches Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
4. Wählen Sie eine RAID 1-, RAID 5-, RAID 6- oder RAID 10-Gruppe.
5. Wählen Sie **Verwalten** > **Bitmap aktivieren**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

QTS erstellt eine Bitmap für die RAID-Gruppe.

RAID-Verwaltung

Eine RAID-Gruppe durch Ersetzen aller Datenträger erweitern

Sie können die maximale Speicherkapazität einer RAID-Gruppe erhöhen, indem Sie alle Mitglieder-Datenträger durch Datenträger mit einer höheren Kapazität ersetzen. Dieser Vorgang kann durchgeführt werden, während die RAID-Gruppe online und für Benutzer zugänglich ist.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool oder ein statisches Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
4. Wählen Sie eine RAID-Gruppe vom Typ: RAID 1, RAID 5, RAID 6, RAID 10.
5. Deaktivieren Sie alle Hot-Spares und globalen Hot-Spares, die der RAID-Gruppe zugeordnet sind.
6. Wählen Sie **Verwalten** > **Datenträgern einzeln ersetzen**.
7. Wählen Sie einen zu ersetzenden Datenträger.
   Stellen Sie sicher, dass die Kapazität des neuen Datenträgers größer als die des zu ersetzenden Datenträgers ist.
8. Klicken Sie auf **Ändern**.
   Die Datenträgerbeschreibung ändert sich in `Bitte entfernen Sie dieses Laufwerk`.
9. Entfernen Sie den Datenträger aus dem Laufwerksschacht.
   Der NAS gibt zwei Signaltöne aus. Die Datenträgerbeschreibung ändert sich dann in `Bitte neues Laufwerk einsetzen`.
10. Setzen Sie einen neuen Datenträger in denselben Einschub ein.

Der NAS gibt zwei Signaltöne aus. Der Status des Datenträgers und der RAID-Gruppe ändert sich dann in `Rebuild`.

11. Warten Sie, bis der Rebuild abgeschlossen ist.

Warnung
Entfernen Sie keine Datenträger, während der Rebuild der RAID-Gruppe ausgeführt wird.

Der Datenträgerstatus ändert sich wieder in `Gut`.

12. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte, bis alle Datenträger in der RAID-Gruppe ersetzt wurden.
Die Schaltfläche **Kapazität erweitern** wird aktiviert, nachdem alle Datenträger ausgetauscht wurden und der Rebuild abgeschlossen ist.
13. Klicken Sie auf **Kapazität erweitern**.
Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
14. Klicken Sie auf **OK**.
Das NAS gibt einen Signalton aus, und der Status der RAID-Gruppe ändert sich in `Wird synchronisiert`.

Warnung
Schalten Sie das NAS nicht aus, und entfernen Sie keine Datenträger, während die Synchronisierung der ausgeführt wird.

Der Status der RAID-Gruppe ändert sich in `Bereit`.

Den RAID-Typ einer RAID-Gruppe ändern

Sie können den RAID-Typ einer vorhandenen RAID-Gruppe online ändern, ohne den Zugriff auf Daten zu verlieren oder die NAS-Dienste zu unterbrechen. Das Ändern des RAID-Typs einer RAID-Gruppe wird als RAID-Migration bezeichnet. QTS ermöglicht die folgenden Migrationen.

Original-RAID-Typ	Neuer RAID-Typ	Zusätzliche Datenträger erforderlich
Einzellaufwerk	RAID 1	Ein
RAID 1	RAID 5	Ein oder mehr
RAID 5	RAID 6	Ein oder mehr

Tipp
Die Migration von einem einzelnen Datenträger auf RAID 6 wird in Phasen ausgeführt. Zuerst migrieren Sie die Gruppe auf RAID 1, dann auf RAID 5 und schließlich auf RAID 6.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Überprüfen Sie Folgendes:
   - Das NAS enthält einen oder mehrere verfügbare Datenträger.
   - Die Kapazität der einzelnen Datenträger ist größer als oder gleich dem kleinsten Datenträger in der RAID-Gruppe.
3. Wählen Sie einen Speicherpool oder ein statisches Volume.
4. Klicken Sie auf **Verwalten**.

5. Wählen Sie eine RAID-Gruppe.
6. Wählen Sie **Verwalten** > **RAID-Gruppe migrieren**.
7. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
9. Klicken Sie auf **OK**.
   Der Status der RAID-Gruppe ändert sich in `Aktualisierung...`.

Der Status der RAID-Gruppe ändert sich in den neuen Typ, und der Status der RAID-Gruppe ändert sich nach Abschluss der Migration in `Bereit`.

Eine RAID-Gruppe mit einem Fehlerstatus wiederherstellen

Mit der RAID-Wiederherstellung können Sie eine RAID-Gruppe wiederherstellen, falls ein Datenträger versehentlich entfernt wurde oder ein SATA-Anschluss ausgefallen ist. Wenn mehrere Datenträger aus einer RAID-Gruppe entfernt oder getrennt werden:

- Der Status der Gruppe ändert sich in `Fehler`.
- Der Status aller Volumes und Speicherpools, die diese RAID-Gruppe verwenden, ändert sich in `Inaktiv`.
- Der Zugriff auf alle Daten auf den betroffenen Volumes und LUNs ist nicht mehr möglich.

Wichtig
Die RAID-Wiederherstellung hilft nur, wenn die Datenträger temporär getrennt und dann wieder verbunden werden. Bei einem Datenträgerausfall hilft sie nicht.

1. Verbinden Sie alle getrennten Datenträger wieder.

Wichtig
Stellen Sie sicher, dass jeder Datenträger in seinen ursprünglichen Laufwerkseinschub eingesetzt wird.

2. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
3. Wählen Sie einen Speicherpool oder ein einzelnes statisches Volume mit dem Status `Inaktiv`.
4. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** oder **Volume-Verwaltung** wird geöffnet.
5. Wählen Sie eine RAID-Gruppe mit dem Status `Fehler`.
6. Klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **RAID wiederherstellen**.

QTS beginnt mit dem Rebuild der RAID-Gruppe.

Eine RAID-Gruppe mit dem Status "Herabgestuft" wiederherstellen

Wenn eine oder mehrere Datenträger in einer RAID-Gruppe ausfallen, die Anzahl der Datenträgerausfälle jedoch innerhalb der Toleranz des RAID-Typs der Gruppe liegt, treten die folgenden Ereignisse auf:

- Der Status der RAID-Gruppe und ihres Speicherpools ändert sich in `Herabgesetzt`.
- Auf die Daten der RAID-Gruppe und des betroffenen Speicherpools kann weiterhin zugegriffen werden.

1. Stellen Sie sicher, dass das NAS einen oder mehrere freie Datenträger enthält.
2. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
3. Wählen Sie einen Speicherpool oder ein einzelnes statisches Volume mit dem Status `Herabgesetzt`.
4. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** oder **Volume-Verwaltung** wird geöffnet.
5. Wählen Sie eine RAID-Gruppe mit dem Status `Herabgesetzt`.
6. Klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **RAID-Gruppe neu aufbauen**.
   Das Fenster **RAID-Gruppe neu aufbauen** wird geöffnet.
7. Klicken Sie auf **Neuaufbau**.
8. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.
   QTS zeigt die Anzahl der Datenträger an, die Sie entsprechend der Datenträgerausfälle auswählen müssen.
9. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS beginnt mit dem Rebuild der RAID-Gruppe.

RAID-Bereinigung

Die RAID-Bereinigung hilft, die Konsistenz von Daten auf dem NAS zu pflegen. QTS scannt die Sektoren einer RAID 5- oder RAID 6-Gruppe und versucht automatisch, etwaig erkannte Fehler zu reparieren. Sie können die RAID-Bereinigung manuell oder nach einem Zeitplan ausführen.

Tipp
QNAP empfiehlt, die RAID-Bereinigung mindestens einmal im Monat auszuführen, um die Systemintegrität aufrecht zu erhalten und Datenverlust zu vermeiden.

RAID-Bereinigung manuell ausführen

Warnung
Die Lese-/Schreibgeschwindigkeiten der RAID-Gruppe kann bei der RAID-Bereinigung abnehmen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool oder ein statisches Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
4. Wählen Sie eine RAID 5- oder RAID 6-Gruppe.
   Der Status der RAID-Gruppe muss `Bereit` sein.
5. Wählen Sie **Verwalten** > **RAID-Bereinigung**.

Der Status der RAID-Gruppe ändert sich in `Bereinigung`.

Die RAID-Bereinigung nach einem Zeitplan ausführen

Sie können die regelmäßige RAID-Bereinigung aller RAID 5- und RAID 6-Gruppen planen.

Warnung
Die Lese-/Schreibgeschwindigkeiten der RAID-Gruppe kann bei der RAID-Bereinigung abnehmen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Klicken Sie auf das Symbol **Globale Einstellungen**.
   Das Menü **Globale Einstellungen** wird geöffnet.
3. Aktivieren Sie **Zeitplan für die RAID-Bereinigung**.
4. Geben Sie an, wie oft die Datenbereinigung ausgeführt werden soll.
   - Täglich
   - Wöchentlich
   - Monatlich
5. Geben Sie an, wann die Datenbereinigung ausgeführt werden soll.

Tipp
QNAP empfiehlt, dass Sie eine Zeit angeben, zu der das NAS nicht verwendet wird, z. B. nach den Geschäftszeiten oder an Wochenenden.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Die Datenbereinigung wird gemäß dem angegebenen Zeitplan ausgeführt. Wenn die Datenbereinigung für eine RAID-Gruppe ausgeführt wird, ändert sich der Status der Gruppe in `Bereinigung`.

Selbstverschlüsselnde Laufwerke (SEDs)

Ein selbstverschlüsselndes Laufwerk (SED) ist ein Laufwerk mit Verschlüsselungshardware, die im Laufwerk-Controller integriert ist. Ein SED verschlüsselt automatisch alle Daten, während sie auf das Laufwerk geschrieben werden, und entschlüsselt alle Daten, während sie von dem Laufwerk gelesen werden. Die auf einem SED gespeicherten Daten werden immer vollständig mit einem Datenverschlüsselungsschlüssel (DEK) verschlüsselt. Der DEK kann auch mit einem benutzerdefinierten Authentifizierungsschlüssel (AK) verschlüsselt werden, der es ermöglicht, das SED zu ver- und entsperren. Beide Verschlüsselungscodes sind in der Hardware des Laufwerks gespeichert und können weder vom Host-Betriebssystem noch von unbefugten Benutzern verwendet werden.

Einen sichereren SED-Speicherpool erstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

NAS-Zustand	Aktion
Keine Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Neuer Speicherpool**.
Ein oder mehrere Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Neuer Speicherpool**.

Das Fenster **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird geöffnet.

3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig

- Sie können keine Datenträger von mehreren Erweiterungsgeräten auswählen.
- Wenn das Erweiterungsgerät vom NAS getrennt wird, ist der Zugriff auf den Speicherpool erst möglich, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

5. Wählen Sie **Sicheren SED-Speicherpool erstellen**.
   In der Liste der Datenträger werden nur SED-Datenträger angezeigt.
6. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

7. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Ein	Einzellaufwerk	Einzellaufwerk
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10	RAID 5
Fünf	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Sechs oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50 **Anmerkung** RAID 10 erfordert eine gerade Anzahl an Datenträgern.	RAID 6
Acht oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist. Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

8. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für diese RAID-Gruppe verwendet wird.
   Der designierte Hot-Spare ersetzt automatisch jeden Datenträger in der RAID-Gruppe, der ausfällt. Für RAID 50 oder RAID 60 muss ein Ersatzdatenträger später konfiguriert werden. Sie sollten einen globalen Ersatzdatenträger konfigurieren, damit alle Untergruppen denselben Ersatzdatenträger nutzen.
9. Optional: Wählen Sie die Anzahl der RAID 50- oder RAID 60-Untergruppen aus.
   Die ausgewählten Datenträger sind gleichmäßig auf die angegebene Anzahl an RAID 5- oder RAID 6-Gruppen verteilt.

   - Eine höhere Anzahl an Untergruppen führt zu einem schnelleren RAID-Rebuild, zu einer erhöhten Datenträger-Fehlertoleranz und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger SSDs sind.

- Eine geringere Anzahl an Untergruppen führt zu mehr Speicherkapazität und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger HDDs sind.

Warnung
Wenn eine RAID-Gruppe ungleichmäßig aufgeteilt ist, ist der überschüssige Speicherplatz nicht mehr verfügbar. Wenn beispielsweise 10 Datenträger auf 3 Untergruppen mit 3 Datenträgern aufgeteilt sind, bieten 3 Datenträger und 4 Datenträger nur 9 Datenträger Speicherkapazität.

10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

12. Optional: Konfigurieren Sie den Alarmschwellenwert.
    QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Pool-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
13. Optional: Konfigurieren Sie den garantierten Snapshot-Speicherplatz für Pool.
    Der garantierte Pool-Snapshot-Speicherplatz ist der Speicherpool-Speicherplatz, der für das Speichern von Snapshots reserviert ist. Durch die Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass QTS immer genügend Platz hat, um neue Snapshots zu speichern.
14. Geben Sie das SED-Passwort an.
    Das SED-Passwort muss aus 8 bis 32 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
    - Buchstaben: A bis Z, a bis z
    - Zahlen: 0 bis 9
    - Sonderzeichen: Alle, außer Leerzeichen ( )

Warnung
Merken Sie sich dieses Passwort. Wenn Sie das Passwort vergessen, ist der Zugriff auf den Pool nicht mehr möglich, und die Daten können nicht mehr wiederhergestellt werden.

15. Optional: Speichern Sie den Verschlüsselungsschlüssel auf dem lokalen NAS.
    Durch das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels kann QTS den SED-Pool beim Starten des NAS automatisch entsperren und mounten. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben.

Warnung
Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können.

16. Klicken Sie auf **Weiter**.
17. Klicken Sie auf **Erstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
18. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt den Speicherpool und zeigt die Informationen dann auf dem Bildschirm **Speicher/Snapshots** an.

Ein sicheres statisches SED-Volume erstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

NAS-Zustand	Aktion
Keine Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Neues Volume**.
Ein oder mehrere Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Erstellen** > **Neues Volume**.

   Das Fenster **Assistent für Volume-Erstellung** wird geöffnet.
3. Wählen Sie **Statisches Volume**.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig

- Sie können keine Datenträger von mehreren Erweiterungsgeräten auswählen.
- Wenn das Erweiterungsgerät vom NAS getrennt wird, ist der Zugriff auf den Speicherpool erst möglich, wenn die Verbindung wiederhergestellt ist.

6. Wählen Sie **Sicheres statisches SED-Volume erstellen**.
   In der Liste der Datenträger werden nur SED-Datenträger angezeigt.
7. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.
8. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Ein	Einzellaufwerk	Einzellaufwerk
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10 **Wichtig** RAID 10 erfordert eine gerade Anzahl an Datenträgern.	RAID 5
Fünf	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6	RAID 6
Sechs oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50	RAID 6
Acht oder mehr	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 6, RAID 10, RAID 50, RAID 60	RAID 6

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist. Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

9. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für diese RAID-Gruppe verwendet wird.
   Der designierte Hot-Spare ersetzt automatisch jeden Datenträger in der RAID-Gruppe, der ausfällt.
   Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Datenträgerausfallschutz.

10. Optional: Wählen Sie die Anzahl der RAID 50- oder RAID 60-Untergruppen aus.
    Die ausgewählten Datenträger sind gleichmäßig auf die angegebene Anzahl an RAID 5- oder RAID 6-Gruppen verteilt.

    - Eine höhere Anzahl an Untergruppen führt zu einem schnelleren RAID-Rebuild, zu einer erhöhten Datenträger-Fehlertoleranz und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger SSDs sind.
    - Eine geringere Anzahl an Untergruppen führt zu mehr Speicherkapazität und einer besseren Leistung, wenn alle Datenträger HDDs sind.

Warnung
Wenn eine RAID-Gruppe ungleichmäßig aufgeteilt ist, ist der überschüssige Speicherplatz nicht mehr verfügbar. Wenn beispielsweise 10 Datenträger auf 3 Untergruppen mit 3 Datenträgern aufgeteilt sind, bieten 3 Datenträger und 4 Datenträger nur 9 Datenträger Speicherkapazität.

11. Klicken Sie auf **Weiter**.

12. Optional: Geben Sie einen Alias für das Volume an.
    Der Alias muss aus 1 bis 64 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:

    - Buchstaben: A bis Z, a bis z
    - Sonderzeichen: Bindestrich (-) und Unterstrich (_)

13. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

14. Geben Sie die Anzahl der Bytes pro Inode an.
    Die Anzahl der Bytes pro Inode legt die maximale Volume-Größe sowie die Anzahl der Dateien und Ordner fest, die auf dem Volume gespeichert werden kann. Die Erhöhung der Anzahl der Bytes pro Inode führt zu einer größeren maximalen Volume-Größe, jedoch zu einer geringeren maximalen Anzahl an Dateien und Ordnern.

15. Geben Sie das SED-Passwort an.

Warnung
Merken Sie sich dieses Passwort. Wenn Sie das Passwort vergessen, ist der Zugriff auf den Pool nicht mehr möglich, und die Daten können nicht mehr wiederhergestellt werden.

16. Optional: Speichern Sie den Verschlüsselungsschlüssel auf dem lokalen NAS.
    Durch das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels kann QTS den SED-Pool beim Starten des NAS automatisch entsperren und mounten. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben.

Warnung
Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können.

17. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Volume-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.	Geben Sie einen Wert an.
Leistung mit SSD-Cache beschleunigen	QTS fügt Daten von diesem Volume in den SSD-Cache ein, um die Lese- oder Schreibleistung zu verbessern.	-
Freigabeordner auf dem Volume erstellen	Wenn das Volume bereit ist, erstellt QTS automatisch den Freigabeordner. Nur das Benutzerkonto, das den Freigabeordner erstellt, hat Lese-/Schreibzugriff auf den Ordner.	• Geben Sie einen Ordnernamen an. • Wählen Sie **Diesen Ordner als Snapshot-Freigabeordner erstellen**. Ein Snapshot-Freigabeordner ermöglicht das schnellere Erstellen und Wiederherstellen von Snapshots.

18. Klicken Sie auf **Weiter**.

19. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Warnung
Durch Klicken auf **OK** werden alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern gelöscht.

QTS erstellt und initialisiert das Volume und erstellt dann den optionalen Freigabeordner.

Aktionen für den SED-Speicherpool und das statische Volume

Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**, wählen Sie einen SED-Pool oder ein Volume, klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **Aktionen** > **SED-Einstellungen**, um die folgenden Aktionen auszuführen.

Aktion	Beschreibung
Passwort des SED-Pools ändern Passwort des SED-Volumes ändern	Ändern Sie das SED-Sicherheitspasswort. Sie können den Verschlüsselungsschlüssel auch auf dem lokalen NAS speichern. **Warnung** Merken Sie sich dieses Passwort. Wenn Sie das Passwort vergessen, ist der Zugriff auf den Pool nicht mehr möglich, und die Daten können nicht mehr wiederhergestellt werden. Durch das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels kann QTS den SED-Pool beim Starten des NAS automatisch entsperren und mounten. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben. **Warnung** Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können.
Sperren	Sperrt den Pool oder das Volume. Der Zugriff auf alle Volumes, LUNs, Snapshots und Daten ist erst nach dem Entsperren möglich.
Entsperren	Entsperrt einen gesperrten SED-Pool oder ein -Volume. Der Zugriff auf alle Volumes, LUNs, Snapshots und Daten ist möglich.
SED-Sicherheit deaktivieren	Entfernen Sie das Benutzerpasswort, und deaktivieren Sie die Möglichkeit, das Volume oder den Pool zu sperren und zu entsperren.
SED-Sicherheit aktivieren	Fügen Sie ein Benutzerpasswort hinzu, und aktivieren Sie die Möglichkeit, das Volume oder den Pool zu sperren und zu entsperren.

Einen gesperrten SED-Speicherpool oder ein statisches Volume entfernen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen gesperrten SED-Speicherpool oder ein statisches Volume.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **Entfernen**.
   Das Fenster **Assistent zum Entfernen** wird geöffnet.
4. Wählen Sie eine Option zum Entfernen.

Option	Beschreibung
Passwort des Pools eingeben Passwort des Volumes eingeben	QTS entsperrt die SED-Datenträger im Speicherpool oder im statischen Volume und löscht dann alle Daten.

Option	Beschreibung
Passwort vergessen	QTS entfernt den Speicherpool oder das statische Volume, ohne die Datenträger zu entsperren. Die SED-Datenträger können erst wieder verwendet werden, wenn Sie eine der folgenden Aktionen durchführen: • Entsperren Sie die Datenträger. Wechseln Sie zu **Datenträger/VJBOD**, klicken Sie auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie dann **Speicherpool verbinden und wiederherstellen**. • Löschen Sie die Datenträger mit "SED löschen".

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Einen Datenträger mit "SED löschen" löschen

Mit "SED löschen" werden alle Daten auf einem gesperrten oder entsperrten SED-Datenträger gelöscht und das SED-Sicherheitspasswort entfernt.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
2. Wählen Sie einen SED-Datenträger.
3. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **SED löschen**.
   Das Fenster **SED löschen** wird geöffnet.
4. Geben Sie die PSID des Datenträgers ein.

Tipp
Die PSID befindet sich in der Regel auf der Vorderseite des Datenträgers.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Erweiterungsgeräte

Erweiterungsgeräte wurden entwickelt, um die Speicherkapazität eines QNAP-NAS durch zusätzliche Laufwerksschächte zu erweitern. Erweiterungsgeräte können über USB, Mini-SAS, Thunderbolt oder andere Kabeltypen an das NAS angeschlossen werden.

Tipp
Verwendete Erweiterungsgeräte sind als JBODs bekannt.

Aktionen für das Erweiterungsgerät

Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**, und wählen Sie ein Erweiterungsgerät, um die folgenden Aktionen auszuführen.

Aktion	Beschreibung
Gehäuseinfo	Zeigen Sie die vollständigen Hardwaredetails des Erweiterungsgeräts an, einschließlich Modell, Seriennummer, Firmwareversion, BUS-Typ, CPU-Temperatur, Systemtemperatur, Leistungsstatus und Lüfterdrehzahl.

Aktion	Beschreibung
Aktion > **Suchen**	Verursachen Sie das Blinken der LEDs des Gehäuses des Erweiterungsgeräts, damit Sie das Gerät in einem Serverraum oder Rack finden können.
Aktion > **Sicher trennen**	Stoppen Sie alle Aktivitäten, und trennen Sie das Gehäuse sicher vom Host-NAS.
Aktion > **Firmware aktualisieren**	Aktualisieren Sie Firmware des Erweiterungsgeräts.
Aktion > **Gehäuse umbenennen**	Benennen Sie das ausgewählte Erweiterungsgerät um.
RAID-Gruppe	Zeigen Sie Details zu den einzelnen RAID-Gruppen im Erweiterungsgerät an, einschließlich des RAID-Typs, der Kapazität und der Mitgliedsdatenträger.

Erweiterungsgerät wiederherstellen

Wenn ein Erweiterungsgerät versehentlich vom NAS getrennt wird, z. B. durch eine ungeplante Abschaltung oder ein abgezogenes Kabel, treten folgende Änderungen des Speicherstatus auf:

- Der Status aller Speicherpools im Erweiterungsgerät ändert sich in `Fehler`.
- Der Status aller RAID-Gruppen im Erweiterungsgerät ändert sich in `Nicht aktiv`.

Wenn diese Situation eintritt, schließen Sie das Erweiterungsgerät erneut an das NAS an, und QTS führt Sie automatisch durch den Wiederherstellungsprozess.

Sie können die Wiederherstellung auch manuell durchführen. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**, wählen Sie ein Erweiterungsgerät, und klicken Sie dann auf **Wiederherstellen**, um eine der folgenden Aktionen auszuführen.

Aktion	Beschreibung
Gehäuse-ID neu initialisieren	Setzen Sie alle IDs der Erweiterungsgeräte zurück, und geben Sie jedem Gerät dann eine neue ID, beginnend ab 1, basierend auf der Reihenfolge, in der sie physisch angeschlossen sind. **Tipp** Verwenden Sie diese Aktion, wenn die IDs der Erweiterungsgeräte in der Gehäuseliste nicht in der richtigen Reihenfolge erscheinen.
Speicherpool verbinden und wiederherstellen	Scannen Sie alle freien Datenträger auf dem NAS und alle angeschlossenen Erweiterungsgeräte auf vorhandene Volumes, LUNs und Speicherpools. **Tipp** Führen Sie diese Aktion aus, wenn Sie Datenträger zwischen NAS-Geräten verschoben haben.

Externe QNAP-RAID-Geräte

Über externe QNAP-RAID-Geräte

Externe QNAP-RAID-Geräte sind eine Reihe von Erweiterungsgeräten, die entwickelt wurden, um die Speicherkapazität Ihres NAS oder Computers zu erhöhen. Externe RAID-Geräte unterscheiden sich von anderen QNAP-Erweiterungsgeräten dadurch, dass sie über Hardware-RAID verfügen. Ein Host kann entweder einzeln auf die Laufwerke in einem externen RAID zugreifen, oder das externe RAID-Gerät kann

die Laufwerke mit Hardware-RAID kombinieren, sodass der Host auf sie als eine große Festplatte zugreift. Einige externe RAID-Geräte verfügen über Hardware-Switches zur Speicherkonfiguration, während andere Modelle nur über eine Software-Schnittstelle konfiguriert werden können.

Typen externer QNAP-RAID-Geräte

Gerätetyp	Zusammenfassung	Beispielmodelle
Externes RAID-Gehäuse	Eine Erweiterungseinheit mit Hardware-RAID, die über ein Verbindungskabel mit einem NAS oder Computer verbunden ist.	TR-004, TR-002, TR-004U
Laufwerksadapter	Ein kleines Gehäuse mit Hardware-RAID, mit dem Sie 1-2 kleinere Laufwerke in einen größeren Laufwerksschacht eines NAS oder Computers einbauen können (z. B. zwei 2,5"--SATA-Laufwerke in einem 3,5"-Schacht).	QDA-A2AR, QDA-A2MAR, QDA-U2MP

Anmerkung
Wenn ein externes RAID-Gehäuse an ein QNAP-NAS angeschlossen ist, können Sie nur eine RAID-Gruppe auf dem Gehäuse erstellen. Alle Datenträger, die nicht zur RAID-Gruppe gehören, werden automatisch als Ersatzdatenträger zugewiesen und können erst dann zum Speichern verwendet werden, wenn die RAID-Gruppe gelöscht wurde.

Speichermodi

QNAP-RAID-Gehäuse unterstützen zwei unterschiedliche Speichermodi.

Wichtig
QNAP-Laufwerksadapter unterstützen nur den NAS-Speichermodus.

Speichermodus	Beschreibung	Unterstützte RAID-Typen	Unterstützte Hosts
NAS-Speicher	Verwenden Sie die Speicherkapazität des RAID-Gehäuses, um einen Speicherpool oder ein statisches Volume auf einem QNAP-NAS zu erstellen.	• JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10	QNAP-NAS mit QTS 4.3.6 oder höher
Externer Speicher	Das RAID-Gehäuse als externen USB-Datenträger verwenden. Dieser Modus unterstützt mehrere RAID-Gruppen. Jede RAID-Gruppe wird als separater Datenträger angezeigt, wenn das Gehäuse mit einem Host verbunden ist.	• Individuell • JBOD • RAID 0 • RAID 1 • RAID 5 • RAID 10	• Windows • macOS • Linux • QNAP NAS • Andere NAS-Geräte

Speicherkonfiguration

Einen Speicherpool in einem RAID-Gehäuse erstellen

Wichtig

- Die Modus-Taste auf dem RAID-Gerät muss sich im Modus "Software-Steuerung" befinden. Weitere Informationen finden Sie in der Hardware-Bedienungsanleitung des Gehäuses.
- Das RAID-Gehäuse darf keine vorhandenen RAID-Gruppen enthalten.

Warnung
Um Fehler oder Datenverlust zu vermeiden, dürfen Sie "Software-Steuerung" mit der Modus-Taste des Gehäuses nicht auf einen anderen Modus ändern, während das Gehäuse mit dem NAS verbunden ist.

1. Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**.
2. Klicken Sie auf **Externe Speichergeräte**, und wählen Sie dann **Verwaltung des externen Speichergeräts**.
   Das Fenster **Verwaltung des externen Speichergeräts** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
   Der **Konfigurationsassistent für externes RAID-Gerät** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Wählen Sie zwei oder mehr Datenträger.

Warnung

- Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.
- Alle nicht ausgewählten Datenträger werden automatisch als Ersatzdatenträger zugewiesen und können nicht genutzt werden, bis die RAID-Gruppe gelöscht wurde.

6. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Wählen Sie **Speicherpool erstellen**.
9. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
10. Klicken Sie auf **OK**.

- Das RAID-Gehäuse erstellt die RAID-Gruppe.
- Der **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird auf dem Bildschirm **Datenträger wählen** geöffnet.
- Die erstellte RAID-Gruppe wird automatisch ausgewählt, und der RAID-Typ wird auf `Einzeln` gesetzt.

11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Konfigurieren Sie den Alarmschwellenwert.
    QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Pool-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
13. Konfigurieren Sie den garantierten Snapshot-Speicherplatz für Pool.
    Der garantierte Pool-Snapshot-Speicherplatz ist der Speicherpool-Speicherplatz, der für das Speichern von Snapshots reserviert ist. Durch die Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass QTS immer genügend Platz hat, um neue Snapshots zu speichern.
14. Klicken Sie auf **Weiter**.
15. Klicken Sie auf **Erstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
16. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt den Speicherpool und zeigt die Informationen dann auf dem Bildschirm **Speicher/Snapshots** an.

Einen Speicherpool auf einem Laufwerksadapter erstellen

1. Stellen Sie den Laufwerksadapter mit dem Hardware-Modusschalter des Geräts auf den gewünschten RAID-Modus ein.
2. Installieren Sie den Laufwerksadapter auf dem NAS.
   Weitere Informationen finden Sie im Hardware-Benutzerhandbuch des Laufwerksadapters.
3. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.
   - Klicken Sie auf **Neuer Speicherpool**.
   - Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Neuer Speicherpool**.

   Das Fenster **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie unter **Gehäuseeinheit** die Option **NAS-Host**.
7. Wählen Sie in der Liste der Laufwerke den Laufwerksadapter.
8. Wählen Sie unter **RAID-Typ** die Option **Einzeln**.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu

verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

11. Optional: Konfigurieren Sie den Alarmschwellenwert.
    QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Pool-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
12. Optional: Konfigurieren Sie den garantierten Snapshot-Speicherplatz für Pool.
    Der garantierte Pool-Snapshot-Speicherplatz ist der Speicherpool-Speicherplatz, der für das Speichern von Snapshots reserviert ist. Durch die Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass QTS immer genügend Platz hat, um neue Snapshots zu speichern.
13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Klicken Sie auf **OK**.
    - Der **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird auf dem Bildschirm **Datenträger wählen** geöffnet.
    - Die in den Schritten 3-5 erstellte RAID-Gruppe wird als Datenträger für den Speicherpool ausgewählt.
    - Der RAID-Typ wird auf `Einzeln` festgelegt.
15. Klicken Sie auf **Weiter**.
16. Konfigurieren Sie den Alarmschwellenwert.
    QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Pool-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
17. Klicken Sie auf **Weiter**.
18. Klicken Sie auf **Erstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
19. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt den Speicherpool und zeigt die Informationen dann auf dem Bildschirm **Speicher/Snapshots** an.

Ein statisches Volume in einem RAID-Gehäuse erstellen

Wichtig
- Die Modus-Taste auf dem RAID-Gerät muss sich im Modus "Software-Steuerung" befinden. Weitere Informationen finden Sie in der Hardware-Bedienungsanleitung des Gehäuses.
- Das RAID-Gehäuse darf keine vorhandenen RAID-Gruppen enthalten.

Warnung
Um Fehler oder Datenverlust zu vermeiden, dürfen Sie "Software-Steuerung" mit der Modus-Taste des Gehäuses nicht auf einen anderen Modus ändern, während das Gehäuse mit dem NAS verbunden ist.

1. Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**.
2. Klicken Sie auf **Externe Speichergeräte**, und wählen Sie dann **Verwaltung des externen Speichergeräts**.
   Das Fenster **Verwaltung des externen Speichergeräts** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
   Der **Konfigurationsassistent für externes RAID-Gerät** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Wählen Sie zwei oder mehr Datenträger.

Warnung

- Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.
- Alle nicht ausgewählten Datenträger werden automatisch als Ersatzdatenträger zugewiesen und können nicht genutzt werden, bis die RAID-Gruppe gelöscht wurde.

6. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist.
Weitere Informationen zu RAID-Typen finden Sie unter RAID-Typen.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Wählen Sie **Volume erstellen**.
9. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
10. Klicken Sie auf **OK**.
    - Das RAID-Gehäuse erstellt die RAID-Gruppe.
    - Der **Assistent für Volume-Erstellung** wird auf dem Bildschirm **Datenträger wählen** geöffnet.
    - Die erstellte RAID-Gruppe wird automatisch ausgewählt, und der RAID-Typ wird auf `Einzeln` gesetzt.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Optional: Geben Sie einen Alias für das Volume an.
    Der Alias muss aus 1 bis 64 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
    - Buchstaben: A bis Z, a bis z
    - Zahlen: 0 bis 9

- Sonderzeichen: Bindestrich (-) und Unterstrich (_)

13. Geben Sie die Anzahl der Bytes pro Inode an.
Die Anzahl der Bytes pro Inode legt die maximale Volume-Größe sowie die Anzahl der Dateien und Ordner fest, die auf dem Volume gespeichert werden kann. Die Erhöhung der Anzahl der Bytes pro Inode führt zu einer größeren maximalen Volume-Größe, jedoch zu einer geringeren maximalen Anzahl an Dateien und Ordnern.

14. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Volume-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.	Geben Sie einen Wert an.
Verschlüsselung	QTS verschlüsselt alle Daten auf dem Volume mit der 256-Bit-AES-Verschlüsselung.	**a.** Geben Sie ein Verschlüsselungspasswort an, das 8 bis 32 Zeichen enthält, und zwar in einer Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Leerzeichen sind nicht zulässig. **b.** Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**, um eine lokale Kopie des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS zu speichern. Dadurch kann QTS das verschlüsselte Volume automatisch entsperren und mounten, wenn das NAS gestartet wird. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.
Leistung mit SSD-Cache beschleunigen	QTS fügt Daten von diesem Volume in den SSD-Cache ein, um die Lese- oder Schreibleistung zu verbessern.	-

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Freigabeordner auf dem Volume erstellen	Wenn das Volume bereit ist, erstellt QTS automatisch den Freigabeordner. Nur das Benutzerkonto, das den Freigabeordner erstellt, hat Lese-/Schreibzugriff auf den Ordner. **Anmerkung** Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie als "admin" angemeldet sind.	**a.** Geben Sie einen Ordnernamen an. **b.** Wählen Sie **Diesen Ordner als Snapshot-Freigabeordner erstellen**. Ein Snapshot-Freigabeordner ermöglicht das schnellere Erstellen und Wiederherstellen von Snapshots.

15. Klicken Sie auf **Weiter**.
16. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
17. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt und initialisiert das Volume und erstellt dann den optionalen Freigabeordner.

Ein statisches Volume auf einem Laufwerksadapter erstellen

1. Stellen Sie den Laufwerksadapter mit dem Hardware-Modusschalter des Geräts auf den gewünschten RAID-Modus ein.
2. Installieren Sie den Laufwerksadapter auf dem NAS.
   Weitere Informationen finden Sie im Hardware-Benutzerhandbuch des Laufwerksadapters.
3. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

NAS-Zustand	Aktion
Keine Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Neues Volume**.
Ein oder mehrere Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Erstellen** > **Neues Volume**.

   Das Fenster **Assistent für Volume-Erstellung** wird geöffnet.
5. Wählen Sie den Volume-Typ.
   a. Klicken Sie auf **Typ ändern**.
      Das Fenster **Volume-Typ ändern** wird geöffnet.
   b. Wählen Sie **Statisches Volume**.
   c. Klicken Sie auf **OK**.
      Das Fenster **Volume-Typ ändern** wird geschlossen.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie unter **Gehäuseeinheit** die Option **NAS-Host**.
8. Wählen Sie in der Liste der Laufwerke den Laufwerksadapter.
9. Wählen Sie unter **RAID-Typ** die Option **Einzeln**.

10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Optional: Geben Sie einen Alias für das Volume an.
    Der Alias muss aus 1 bis 64 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
    - Buchstaben: A bis Z, a bis z
    - Zahlen: 0 bis 9
    - Sonderzeichen: Bindestrich (-) und Unterstrich (_)
12. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
    Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

13. Optional: Geben Sie die Anzahl der Bytes pro Inode an.
    Die Anzahl der Bytes pro Inode legt die maximale Volume-Größe sowie die Anzahl der Dateien und Ordner fest, die auf dem Volume gespeichert werden kann. Die Erhöhung der Anzahl der Bytes pro Inode führt zu einer größeren maximalen Volume-Größe, jedoch zu einer geringeren maximalen Anzahl an Dateien und Ordnern.
14. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Volume-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.	Geben Sie einen Wert an.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Verschlüsselung	QTS verschlüsselt alle Daten auf dem Volume mit der 256-Bit-AES-Verschlüsselung.	**a.** Geben Sie ein Verschlüsselungspasswort an, das 8 bis 32 Zeichen enthält, und zwar in einer Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Leerzeichen sind nicht zulässig. **b.** Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**, um eine lokale Kopie des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS zu speichern. Dadurch kann QTS das verschlüsselte Volume automatisch entsperren und mounten, wenn das NAS gestartet wird. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.
Leistung mit SSD-Cache beschleunigen	QTS fügt Daten von diesem Volume in den SSD-Cache ein, um die Lese- oder Schreibleistung zu verbessern.	-
Freigabeordner auf dem Volume erstellen	Wenn das Volume bereit ist, erstellt QTS automatisch den Freigabeordner. Nur das Benutzerkonto, das den Freigabeordner erstellt, hat Lese-/Schreibzugriff auf den Ordner. **Anmerkung** Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn Sie als "admin" angemeldet sind.	**a.** Geben Sie einen Ordnernamen an. **b.** Wählen Sie **Diesen Ordner als Snapshot-Freigabeordner erstellen**. Ein Snapshot-Freigabeordner ermöglicht das schnellere Erstellen und Wiederherstellen von Snapshots.

15. Klicken Sie auf **Weiter**.
16. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
17. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt und initialisiert das Volume und erstellt dann den optionalen Freigabeordner.

Ein RAID-Gehäuse als externes Speichergerät konfigurieren

Wichtig

- Die Modus-Taste auf dem RAID-Gerät muss sich im Modus "Software-Steuerung" befinden. Weitere Informationen finden Sie in der Hardware-Bedienungsanleitung des Gehäuses.
- Das RAID-Gehäuse darf keine vorhandenen RAID-Gruppen enthalten.

Warnung
Um Fehler oder Datenverlust zu vermeiden, dürfen Sie "Software-Steuerung" mit der Modus-Taste des Gehäuses nicht auf einen anderen Modus ändern, während das Gehäuse mit dem NAS verbunden ist.

1. Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**.
2. Klicken Sie auf **Externe Speichergeräte**, und wählen Sie dann **Verwaltung des externen Speichergeräts**.
   Das Fenster **Verwaltung des externen Speichergeräts** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Konfigurieren**.
   Der **Konfigurationsassistent für externes RAID-Gerät** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Wählen Sie zwei oder mehr Datenträger.

Warnung

- Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.
- Alle nicht ausgewählten Datenträger werden automatisch als Ersatzdatenträger zugewiesen und können nicht genutzt werden, bis die RAID-Gruppe gelöscht wurde.

6. Wählen Sie einen RAID-Typen.
   QTS zeigt alle verfügbaren RAID-Typen an und wählt automatisch den am besten optimierten RAID-Typ aus.

Anzahl der Datenträger	Unterstützte RAID-Typen	Standard-RAID-Typ
Zwei	JBOD, RAID 0, RAID 1	RAID 1
Drei	JBOD, RAID 0, RAID 5	RAID 5
Vier	JBOD, RAID 0, RAID 5, RAID 10	RAID 5

Tipp
Verwenden Sie den Standard-RAID-Typ, wenn Sie nicht sicher sind, welche Option zu wählen ist.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Wählen Sie **Externen Speicherplatz erstellen**.
9. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

10. Klicken Sie auf **OK**.
11. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Externer Speicher**.
12. Wählen Sie die nicht initialisierte Partition im RAID-Gehäuse.

Tipp
Doppelklicken Sie auf das RAID-Gehäuse, um alle seine Partitionen anzuzeigen.

13. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Formatieren**.
Das Fenster **Partition formatieren** wird geöffnet.
14. Wählen Sie ein Dateisystem.

Dateisystem	Empfohlene Betriebssysteme und Geräte
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows, macOS, NAS-Geräte, die meisten Kameras, Mobiltelefone, Videospielkonsolen, Tablets **Wichtig** Die maximale Dateigröße beträgt 4 GB.
exFAT	Windows, macOS, einige Kameras, Mobiltelefone, Videospielkonsolen, Tablets **Wichtig** Überprüfen Sie vor der Auswahl dieser Option, ob Ihr Gerät mit exFAT kompatibel ist.
EXT3	Linux, NAS-Geräte
EXT4	Linux, NAS-Geräte

15. Geben Sie eine Datenträgerbezeichnung an.
Die Bezeichnung muss aus 1 bis 16 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
    - Buchstaben: A bis Z, a bis z
    - Zahlen: 0 bis 9
    - Sonderzeichen: Bindestrich "-"
16. Optional: Verschlüsselung aktivieren.
    a. Wählen Sie einen Verschlüsselungstyp.
    Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
        - AES 128-Bit
        - AES 192-Bit
        - AES 256-Bit
    b. Geben Sie ein Verschlüsselungspasswort an.
    Das Passwort muss aus 8 bis 16 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
        - Buchstaben: A bis Z, a bis z
        - Zahlen: 0 bis 9

- Alle Sonderzeichen (ausgenommen Leerzeichen)

c. Bestätigen Sie das Verschlüsselungspasswort.

d. Optional: Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**.
Wählen Sie diese Option, um eine lokale Kopie des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS zu speichern. Dadurch kann QTS das verschlüsselte Volume automatisch entsperren und mounten, wenn das NAS gestartet wird. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben.

Warnung

- Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können.
- Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen haben, ist der Zugriff auf das Volume nicht mehr möglich, und alle Daten gehen verloren.

17. Klicken Sie auf **Formatieren**.
Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
18. Klicken Sie auf **OK**.

QTS formatiert die RAID-Gruppe auf dem externen RAID-Gehäuse als externen Datenträger. Sie können ihn unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Externer Speicher** anzeigen und verwalten.

QTS Externe RAID-Verwaltung

Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**, klicken Sie auf **Externe Speichergeräte**, und wählen Sie dann **Verwaltung des externen Speichergeräts**, um am NAS angeschlossene RAID-Geräte anzuzeigen, zu verwalten und zu konfigurieren.

Warnung
Um Fehler oder Datenverlust zu vermeiden, dürfen Sie "Software-Steuerung" mit der Modus-Taste eines RAID-Geräts nicht in einen anderen Modus ändern, während das Gerät mit dem NAS verbunden ist.

UI-Element	Beschreibung
Externes Speichergerät	Wählen Sie ein zu verwaltendes RAID-Gerät.
Sicher trennen	Trennen Sie ein externes RAID-Gerät vom NAS, wenn sich das Gerät im NAS-Speichermodus befindet. QTS beendet alle im Gerät gespeicherten Speicherpools, Freigabeordner, Volumes und LUNs und entfernt diese dann auf sichere Weise, ohne irgendwelche Daten zu löschen. Sie können es dann mit einem anderen NAS oder Computer verbinden. **Tipp** Um auf die Speicherpools, Freigabeordner, Volumes und LUNs auf einem anderen QNAP-NAS zuzugreifen, schließen Sie das RAID-Gerät an das Ziel-NAS an, wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Datenträger/VJBOD**, und wählen Sie dann **Wiederherstellen** > **Alle freien Datenträger scannen**. **Wichtig** Diese Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn sich das NAS im NAS-Speichermodus befindet.

UI-Element	Beschreibung
Auswerfen	Wenn sich das Gerät im Modus für den externen Speicher befindet, können Sie ein RAID-Gerät sicher trennen. Sie können es dann mit einem anderen NAS oder Computer verbinden. **Wichtig** Diese Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn sich das Gerät im Modus für den externen Speicher befindet.
Konfigurieren	Erstellen Sie eine RAID-Gruppe auf dem RAID-Gerät, und konfigurieren Sie den Speichermodus. **Wichtig** Die Modus-Taste des RAID-Geräts muss sich im Modus "Software-Steuerung" befinden.
Auf Aktualisierung prüfen	Aktualisieren Sie die Firmware des RAID-Geräts, entweder über das Internet oder über eine lokale Datei. Weitere Informationen finden Sie unter Firmware eines externen RAID-Geräts in QTS manuell aktualisieren.
Verwalten > **Ersatzdatenträger konfigurieren**	Konfigurieren Sie einen globalen Hot-Spare-Datenträger für das Gerät. Wenn ein Datenträger in einer RAID-Gruppe auf dem Gerät ausfällt, wird der fehlerhafte Datenträger automatisch durch den Hot-Spare-Datenträger ersetzt. Weitere Informationen finden Sie unter Ersatzdatenträger konfigurieren.
Verwalten > **Entfernen**	Die RAID-Gruppe löschen. Die Mitglieder-Datenträger werden dann automatisch als globale Ersatzdatenträger zugewiesen, wenn das Gerät noch andere RAID-Gruppen enthält. **Warnung** Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.
Verwalten > **Datenträger anzeigen**	Zeigen Sie Informationen über die im externen RAID-Gerät installierten Datenträger an, einschließlich der Informationen zu ihrem Status und Funktionszustand. **Anmerkung** Bei Auswahl dieser Option werden Sie zum Bildschirm **Datenträger/VJBOD** weitergeleitet.

Migrieren eines externen RAID-Gehäuses im NAS-Speichermodus

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ein externes RAID-Gehäuse mit einem Speicherpool oder einem statischen Volume von einem QNAP-NAS auf ein anderes QNAP-NAS (das wir als Ziel-NAS bezeichnen) zu verschieben.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
2. Wählen Sie ein Gehäuse aus.
3. Wählen Sie **Aktion** > **Sicher entfernen**.
   Das Fenster **Gehäuse sicher entfernen** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Warnung
Sie dürfen das RAID-Gehäuse nicht trennen oder ausschalten, bis das Gehäuse entfernt wurde.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

5. Trennen Sie das RAID-Gehäuse vom NAS.
6. Verbinden Sie das RAID-Gehäuse mmit dem Ziel-QNAP-NAS.
7. Wechseln Sie auf dem Ziel-NAS zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
8. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie dann **Speicherpool verbinden und wiederherstellen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
9. Klicken Sie auf **OK**.
   QTS scannt das RAID-Gehäuse nach Speicherpools und statischen Volumes und zeigt diese dann im Fenster **Wiederherstellungsassistent** an.
10. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS macht alle Speicherpools, Volumes und LUNs auf dem RAID-Gehäuse auf dem Ziel-NAS unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots** verfügbar.

Firmware eines externen RAID-Geräts in QTS manuell aktualisieren

1. Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**.
2. Klicken Sie auf **Externe Speichergeräte**, und wählen Sie dann **Verwaltung des externen Speichergeräts**.
   Das Fenster **Verwaltung des externen Speichergeräts** wird geöffnet.
3. Wählen Sie ein RAID-Gerät.
4. Klicken Sie auf **Auf Aktualisierung prüfen**.
   Das Fenster **Firmware-Verwaltung** wird geöffnet. QTS sucht online nach der neuesten Geräte-Firmware.
5. Wählen Sie eine Firmware-Aktualisierungsmethode.

Firmware-Aktualisierungsmethode	Beschreibung
Neueste Firmware-Version installieren	Laden Sie die neueste Version der Geräte-Firmware herunter, und installieren Sie sie. **Anmerkung** Sie können diese Option nur wählen, wenn QTS online eine neuere Firmware-Version gefunden hat, als aktuell auf dem Gerät installiert ist.
Eine lokale Firmware-Datei wählen	Aktualisieren Sie die Firmware über eine lokale Firmware-IMG-Datei auf Ihrem Computer. Klicken Sie auf **Durchsuchen**, um die Datei zu wählen. **Tipp** Sie können Firmware-Aktualisierungen unter https://download.qnap.com herunterladen.

6. Klicken Sie auf **Aktualisieren**.

Warnung
Schalten Sie das RAID-Gerät nur aus oder trennen Sie es, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

7. Befolgen Sie zum Installieren der Firmware-Aktualisierung die Anweisungen.
   Je nach Modell werden Sie möglicherweise aufgefordert, das Gerät auszuschalten und dann einzuschalten oder die Verbindung zu trennen und das Gerät dann wieder verbinden.
   QTS erkennt das Gerät und zeigt eine Benachrichtigungsmeldung an.
8. Warten Sie auf die Bestätigung, dass die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist.
9. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
10. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie dann **Speicherpool verbinden und wiederherstellen**.

Ersatzdatenträger konfigurieren

1. Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**.
2. Klicken Sie auf **Externe Speichergeräte**, und wählen Sie dann **Verwaltung des externen Speichergeräts**.
   Das Fenster **Verwaltung des externen Speichergeräts** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **Ersatzdatenträger konfigurieren**.
   Das Fenster **Ersatzdatenträger konfigurieren** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen oder mehrere freie Datenträger.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Die gewählten Datenträger werden als Ersatzdatenträger für die RAID-Gruppe auf dem externen RAID-Gerät zugewiesen.

Zustand des externen RAID-Geräts

Um den Status und den Zustand der mit dem NAS verbundenen RAID-Gehäuse oder Laufwerksadapter und der darin installierten Datenträger anzuzeigen, wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.

Das Menü "Automatische Wiedergabe"

Das Menü "Automatische Wiedergabe" wird geöffnet, wenn Sie ein RAID-Gehäuse mit einem NAS verbinden. Die in diesem Menü verfügbaren Aktionen variieren je nach aktuellem Speichermodus des Gehäuses sowie der RAID-Konfiguration.

Aktion	Beschreibung
Dateien öffnen und anzeigen	Öffnet das Gehäuse in **File Station**.
Dieses Gerät zur Sicherung verwenden	Öffnet **HBS**.
Externe Speicherpartitionen konfigurieren	Öffnet **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Externer Speicher**. Weitere Informationen finden Sie unter Ein RAID-Gehäuse als externes Speichergerät konfigurieren.
NAS-Speicherplatz erstellen	Öffnet **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Speicherpool in einem RAID-Gehäuse erstellen.

Aktion	Beschreibung
Zugriffsberechtigungen bearbeiten	Öffnet das Fenster **Freigabeordner-Berechtigungen bearbeiten** zum Bearbeiten der Zugriffsberechtigungen für dieses Gerät.

QNAP-JBOD-Gehäuse

Über QNAP-JBOD-Gehäuse

QNAP-JBOD-Gehäuse sind eine Reihe von Erweiterungsgeräten, die entwickelt wurden, um die Speicherkapazität Ihres NAS oder Computers zu erhöhen. JBOD-Gehäuse bieten eine breite Palette an Speicheranwendungen. Sie können Laufwerke unabhängig voneinander verwalten oder sie in einer Software-RAID-Konfiguration mit einem Host-NAS oder Computer gruppieren. QNAP bietet JBOD-Gehäuse mit USB 3.2 Gen 2 Typ-C- oder SFF-Schnittstellenports an, um eine schnelle und effiziente Datenübertragung zwischen dem JBOD-Gehäuse und dem Host-Gerät zu gewährleisten.

QNAP JBOD-Gehäuse-Typen

Gehäuse-Typ	Kommentar	Unterstützte Plattformen	Beispielmodelle
SAS JBOD-Gehäuse	Ein JBOD-Gehäuse, das SFF-Schnittstellenports zum Anschluss an ein NAS verwendet. Diese Gehäuse können nur an ein Host-Gerät angeschlossen werden, in dem eine PCIe-SAS-Speichererweiterungskarte installiert ist.	NAS: • QTS • QuTS hero	• TL-R1220Sep-RP, TL-R1620Sep-RP
SATA JBOD-Gehäuse	Ein JBOD-Gehäuse, das SFF-Schnittstellenports zum Anschluss an ein NAS oder einen Computer verwendet. Diese Gehäuse können nur an ein Host-Gerät angeschlossen werden, auf dem ein QNAP-QXP-Host-Bus-Adapter installiert ist.	Computer: • Windows • Linux NAS: • QTS • QuTS hero	• TL-D400S, TL-D800S, TL-D1600S • TL-R400S, TL-R1200S-RP
USB-JBOD-Gehäuse	Ein JBOD-Gehäuse, das USB 3.2 Gen 2 Typ-C-Ports zum Anschluss an ein NAS oder einen Computer verwendet.	Computer: • Windows • Linux • macOS NAS: • QTS • QuTS hero	• TL-D800C • TL-R1200C-RP

QTS JBOD-Verwaltung

Sie können JBOD-Gehäuse in QTS von folgenden Orten aus im Dienstprogramm "Speicher & Snapshots" verwalten.

Standort	Kommentar
Datenträger/VJBOD	Zeigen Sie den Speicher für angeschlossene JBOD-Gehäuse an, und verwalten und konfigurieren Sie ihn. Sie können Speicherpools, Volumes und RAID-Gruppen mit Hilfe von Datenträgern erstellen, die im JBOD-Gehäuse installiert sind.
Externer Speicher	Zeigen Sie angeschlossene JBOD-Gehäuse und installierte Datenträger an, und verwalten Sie sie.

JBOD-Gehäuse-Firmware in QTS aktualisieren

1. Öffnen Sie **Speicher & Snapshots**.
   QTS prüft bei der Anmeldung regelmäßig für jedes angeschlossene Gerät auf die neueste Firmware. Wenn ein neues Firmware-Update verfügbar ist, öffnet QTS das Fenster **Firmware-Update starten**.
2. Befolgen Sie zum Installieren der Firmware-Aktualisierung die Anweisungen.
   Je nach Modell werden Sie möglicherweise aufgefordert, das Gerät auszuschalten und dann einzuschalten oder die Verbindung zu trennen und das Gerät dann wieder verbinden.
   QTS erkennt das Gerät und zeigt eine Benachrichtigungsmeldung an.
3. Warten Sie auf die Bestätigung, dass die Firmware-Aktualisierung abgeschlossen ist.
4. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
5. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**, und wählen Sie dann **Speicherpool verbinden und wiederherstellen**.

Qtier

Qtier ist eine proprietäre automatisierte Technologie, die entwickelt wurde, um die NAS-Speicherleistung zu steigern und die Gesamtkosten des NAS-Betriebs zu senken.

Mit Qtier kann ein Speicherpool eine Mischung aus Solid-State-Laufwerken (SSDs), Festplatten (HDDs) und Serial Attached SCSI (SAS)-Laufwerken enthalten. QTS erstellt für jeden Datenträgertyp eine separate Speicherschicht und verschiebt dann Daten zwischen den Schichten basierend auf der Zugriffsfrequenz. Häufig abgerufene Daten werden auf die schnellsten Datenträger verschoben, um eine höhere Lese- und Schreibleistung zu erzielen. Selten abgerufene Daten werden auf die langsameren Datenträger mit hoher Kapazität verschoben, um die Daten kostengünstiger zu speichern.

Qtier-Vorteile

	NAS-Konfiguration	Kosten	Speicherkapazität	Lese-/Schreibleistung	Verwaltungsaufwand
	Alle HDDs	Niedrig	Hoch	Niedrig	Niedrig
	Alle SSDs	Sehr hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig
	SSDs und HDDs, die manuell in zwei oder mehr Speicherpools unterteilt sind	Mäßig	Mittel	Hoch für SSD-Pool, niedrig für HDD-Pool	Hoch (der Administrator muss Daten manuell zwischen den Pools verschieben)

	NAS-Konfiguration	Kosten	Speicherkapazität	Lese-/Schreibleistung	Verwaltungsaufwand
	Qtier mit SSDs und HDDs in einem Qtier-fähigen Speicherpool	Mäßig	Mittel	Hoch für häufig abgerufene Daten	Niedrig (QTS verschiebt automatisch Daten zwischen den Datenträgern)

Qtier 2.0 IO Aware

Qtier 2.0 IO Aware ist eine Funktion, die in QTS Version 4.3.3 oder höher verfügbar ist. Mit IO Aware reserviert QTS 25% der SSD-Tier-Kapazität in einem Qtier-Speicherpool für eine schnellere Zugriffsleistung. Wenn Daten in den Kapazitäts- oder Hochgeschwindigkeitsstufen eine hohe Anzahl von Lese- oder Schreibanforderungen erfahren, verschiebt QTS sie sofort auf den reservierten SSD-Speicherplatz, anstatt darauf zu warten, sie per Auto-Tiering zu verschieben. Dies verbessert die zufällige E/A-Leistung und bietet eine ähnliche Leistung wie die eines SSD-Cache.

Vergleich zwischen Qtier und SSD-Cache

Anmerkung
Qtier kann gleichzeitig mit dem SSD-Cache verwendet werden.

Bei der Konfiguration eines NAS mit einer Mischung aus HDDs und SSDs gibt es drei Hauptkonfigurationsoptionen.

Konfigurationseinstellungen	SSD-Nutzung	HDD-Nutzung
Qtier-Speicherpool	Qtier-Speicherpool (kombiniert mit HDDs)	Qtier-Speicherpool (kombiniert mit SSDs)
SSD-Cache	SSD-Cache	Nur HDD-Speicherpool
All-SSD-Speicherpool	Speicherpool nur für SSDs	Nur HDD-Speicherpool

Vergleich von Qtier-, SSD-Cache- und All-SSD-Speicherpool

	Qtier-Speicherpool	SSD-Cache	All-SSD-Speicherpool
Gesamter Datei-Speicherplatz	Hoch (SSDs + HDDs)	Mittel (nur HDDs)	Niedrig (nur SSDs)
Maximale SSD-Kapazität	Kein Limit	Bis zu 4 TB, abhängig vom installierten Speicher	Kein Limit
SSD-Erweiterung	Nach Bedarf erweitern	Durch verfügbaren Speicher beschränkt	Nach Bedarf erweitern
Zutreffender Speicher	Thick-Volumes, Thin-Volumes und blockbasierte LUNs im Pool	Alle auf dem NAS erstellte Volumes und LUNs	Auf den SSDs erstellte Volumes und LUNs
Datenmigration	Geplant oder wenn die NAS-Last gering ist	Automatisch	Keine Migration erforderlich

	Qtier-Speicherpool	SSD-Cache	All-SSD-Speicherpool
Datenmigrationsmethode	QTS schreibt eingehende Daten auf die SSD-Schicht und verschiebt die Daten je nach Zugriffsfrequenz auf verschiedene Schichten.	• Schreibcache: QTS schreibt eingehende Daten in den SSD-Cache und leert den Cache dann periodisch auf den Datenträger. • Lese-Cache: QTS kopiert Daten in den Cache, sobald auf sie zugegriffen wird.	Keine Migration erforderlich
Empfohlene Anwendungsfälle	• Die gesamte SSD-Kapazität ist hoch • I/O ist vorhersehbar • Der Speicherpool erlebt nur gelegentlich Perioden mit intensivem zufälligem I/O-Zugriff	• I/O ist unvorhersehbar und geschieht häufig in zufälligen Bursts • Heimgebrauch, bei dem das NAS für eine Vielzahl von verschiedenen Anwendungen eingesetzt wird	Anwendungen erfordern einen konsistenten, intensiven und intensiven Lese-/Schreibzugriff
Anwendungsbeispiele	Dateiserver, Webserver, E-Mail-Server, grundlegende Datenbankdienste (mit Qtier IO Aware)	Videobearbeitung, Virtualisierung	Geschäftskritische Datenbank oder andere Anwendung

Qtier-Anforderungen

NAS-Anforderungen

- Das NAS muss Qtier unterstützen. Eine vollständige Liste kompatibler Modelle finden Sie unter https://www.qnap.com/solution/qtier-auto-tiering.
- Das NAS muss über mindestens 4 GB installiertem Speicher verfügen. Die Verwendung von Qtier mit weniger als 4 GB Speicher kann zu Systeminstabilität führen.

Tier-Anforderungen

Ein Qtier-Speicherpool kann entweder zwei oder drei Schichten haben.

Wichtig
Jede Schicht muss nach der Konfiguration von RAID über eine gesamte *RAW*-Speicherkapazität von mindestens 144 GB verfügen.

Qtier-Speicherpool-Konfiguration	Schicht 1	Schicht 2	Schicht 3
Zwei Schichten	Ultra-hohe Geschwindigkeit	Hohe Geschwindigkeit ODER Kapazität	N/A
Drei Schichten	Ultra-hohe Geschwindigkeit	Hohe Geschwindigkeit	Kapazität

Datenträgeranforderungen

Qtier-Datenträgertypen

Tier	Datenträgertyp
Ultra-hohe Geschwindigkeit	• SATA 2,5"-SSD • SAS 2,5"-SSD • SATA M.2 SSD • PCIe/NVMe M.2 SSD
Hohe Geschwindigkeit	• SAS-Festplatte
Kapazität	• SATA-HDD • NL-SAS-HDD

Qtier-Erstellung

Einen Qtier-Speicherpool erstellen

Weitere Informationen zu Hardware- und Software-Anforderungen finden Sie unter Qtier-Anforderungen.

Tipp
Unmittelbar nach dem Erstellen eines Qtier-Speicherpools beginnt QTS mit dem Verschieben von Daten zwischen den Schichten. Diese Datenmigration kann die Leistung des Systemspeichers beeinträchtigen. Sie sollten den Qtier-Speicherpool während einer Zeit geringer NAS-Aktivität erstellen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

Aktueller Status des NAS	Aktion
Keine Volumes oder Speicherpools	Klicken Sie auf **Neuer Speicherpool**
Ein oder mehrere Volumes oder Speicherpools	Wählen Sie **Erstellen** > **Neuer Speicherpool**

   Der **Assistent zum Erstellen des Speicherpools** wird geöffnet,

3. Wählen Sie **Qtier aktivieren (automatisches Speicher-Tiering)**.
4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Erstellen Sie die Ultrahochgeschwindigkeits-Tier.
   a. Klicken Sie auf SSD.
   b. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät.

Wichtig
Wenn Sie den Ultrahochgeschwindigkeits-Tier mit Datenträgern erstellen, die in einem Erweiterungsgerät der TL-Serie installiert sind, müssen die beiden Tiers (Hochgeschwindigkeit, Kapazität) aus Datenträgern desselben Erweiterunggeräts bestehen.

   c. Wählen Sie ein oder mehrere Solid-State-Laufwerke (SSDs) aus.

d. Wählen Sie einen RAID-Typen.
Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

e. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für die Ultrahochgeschwindigkeits-Tier verwendet wird.

6. Optional: Erstellen Sie die Hochgeschwindigkeits-Tier.
In einem Qtier-Speicherpool sind mindestens zwei verschiedene Schichten erforderlich.

a. Klicken Sie auf SAS.

b. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät.

c. Wählen Sie ein oder mehrere SAS-Festplatten (HDDs) aus.

d. Wählen Sie einen RAID-Typen.
Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

e. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für die Hochgeschwindigkeits-Tier verwendet wird.

7. Optional: Legen Sie die Kapazitäts-Tier an.
In einem Qtier-Speicherpool sind mindestens zwei verschiedene Schichten erforderlich.

a. Klicken Sie auf SATA.

b. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät.

c. Wählen Sie eine oder mehrere SATA- oder NL-SAS-HDDs aus.

d. Wählen Sie einen RAID-Typen.
Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.

e. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für die Kapazitäts-Tier verwendet werden soll.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.

9. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

10. Optional: Konfigurieren Sie den Alarmschwellenwert.
QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Pool-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.

11. Optional: Konfigurieren Sie den garantierten Snapshot-Speicherplatz für Pool.
Der garantierte Pool-Snapshot-Speicherplatz ist der Speicherpool-Speicherplatz, der für das Speichern von Snapshots reserviert ist. Durch die Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass QTS immer genügend Platz hat, um neue Snapshots zu speichern.

12. Klicken Sie auf **Weiter**.

13. Überprüfen Sie die Informationen zum Speicherpool.
14. Klicken Sie auf **Erstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

15. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt den Qtier-Speicherpool und beginnt mit dem Datentransfer zwischen den Schichten. QTS beginnt automatisch mit dem Tiering von Daten, nachdem es genügend Zeit damit verbracht hat, Datenzugriffsmuster zu analysieren.

Qtier in einem vorhandenen Speicherpool aktivieren

Sie können Qtier in einem vorhandenen Speicherpool aktivieren, indem Sie dem Pool verschiedene Arten von Datenträgern hinzufügen. Weitere Informationen zu Hardware- und Software-Anforderungen finden Sie unter Qtier-Anforderungen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
4. Wechseln Sie zu **Pool erweitern** > **Auf Qtier aktualisieren**.
   Das Fenster **Assistent zum Aktualisieren auf Qtier-Pool** wird geöffnet.
5. Erstellen Sie eine zweite Schicht.
   a. Klicken Sie auf SSD, SAS oder SATA.
   b. Wählen Sie ein Erweiterungsgerät.
   c. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.
   d. Wählen Sie einen RAID-Typen.
      Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.
   e. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für die Schicht verwendet wird.
6. Optional: Erstellen Sie eine dritte Schicht.
   a. Klicken Sie auf SSD, SAS oder SATA.
   b. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät.
   c. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.
   d. Wählen Sie einen RAID-Typen.
      Weitere Informationen finden Sie unter RAID-Typen.
   e. Optional: Wählen Sie den Datenträger, der als Hot-Spare für die Schicht verwendet wird.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.

Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Überprüfen Sie die Informationen zum Speicherpool.
11. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

12. Klicken Sie auf **OK**.

Der Poolstatus ändert sich in `Upgrade läuft`. Nachdem Qtier aktiviert wurde, ändert sich der Poolstatus wieder in `Bereit`.

Qtier-Verwaltung

Um Qtier in einem Speicherpool zu verwalten, wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**. Wählen Sie einen Qtier-Speicherpool aus, klicken Sie auf **Verwalten** und dann auf **Qtier-Auto-Tiering**.

Element	Beschreibung
Tiering-Zeitplan	Wählen Sie diese Option, wenn QTS Daten zwischen den Schichten verschiebt. Weitere Informationen finden Sie unter Den Qtier-Tiering-Zeitplan konfigurieren.
Tiering on Demand	Wählen Sie aus, bei welchen LUNs und Freigabeordnern Qtier das automatische Tiering durchführen soll. Weitere Informationen finden Sie unter Tiering On Demand konfigurieren.
Statistik	Zeigen Sie detaillierte Statistiken über die Datenbewegung zwischen den Schichten an. Weitere Informationen finden Sie unter Qtier-Statistik.
Verlegungsstatus	Der aktuelle Status von Qtier. Weitere Informationen finden Sie unter Qtier-Status.
Zeitplaneinstellung	Der aktuelle Tiering-Zeitplan für diesen Pool.
Tier	Der Name der Schicht.
Belegt	Prozentsatz des belegten Platzes in der Schicht.
Gesamt	Gesamtspeicherkapazität der Schicht.
Nach unten schieben	Die Gesamtdatenmenge wird auf eine langsamere Schicht verschoben.
Nach oben schieben	Die Gesamtdatenmenge wird auf eine schnellere Schicht verschoben.
Name/Alias	Die RAID-Gruppe der Schicht.
RAID-Typ	Die Konfiguration der RAID-Gruppe der Schicht, einschließlich RAID-Typ, Anzahl der Datenträger und Anzahl der Speicherplätze.

Qtier-Status

Qtier-Statusmeldung	Kommentar
Inaktiv	Qtier analysiert Datenzugriffsmuster, bewegt aber derzeit keine Daten.
Verarbeitung	Qtier verschiebt Daten zwischen den Schichten.
Wird abgebrochen	Ein Benutzer hat den Tiering-Prozess gestoppt.
Wird angehalten	Ein Benutzer hat den Tiering-Prozess angehalten.
Angehalten	Ein Benutzer hat den Tiering-Prozess angehalten. Qtier ist inaktiv.
Wird fortgesetzt	Ein Benutzer hat den Tiering-Prozess aus einem angehaltenen Status fortgesetzt.
Fortgesetzt	Qtier verschiebt Daten zwischen den Schichten. Dies ist dasselbe wie `Wird verarbeitet`.

Qtier-Statistik

Das Erscheinungsbild und die Funktionalität von Qtier hängen vom aktuellen Tiering-Zeitplan ab. Um Qtier-Statistiken über einen Speicherpool anzuzeigen, wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**. Wählen Sie einen Qtier-Speicherpool aus, klicken Sie auf **Verwalten** und dann auf **Statistik**.

Qtier-Zeitplan	Beschreibung des Bildschirms "Qtier-Statistik"
Automatisches Daten-Tiering	Zeigt die Gesamtmenge der zwischen den Schichten verschobenen Daten für den Vortag, die Woche oder den Monat an.
Tiering-Zeitplan manuell festlegen	Zeigt die Gesamtmenge der zwischen den Schichten verschobenen Daten für die letzten 20 geplanten Tiering-Läufe an.

Den Qtier-Tiering-Zeitplan konfigurieren

Qtier kann Daten zwischen den Schichten innerhalb eines festgelegten Zeitplans verschieben. NAS-Zugriffsgeschwindigkeiten und -Systemleistung können während der Datenübertragung durch Qtier abnehmen.

Tipp
Planen Sie Qtier, um Daten in Zeiten geringer Nutzung zu verschieben, z. B. in der Nacht oder am Wochenende.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Qtier-Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
4. Wechseln Sie zur Registerkarte **Qtier-Auto-Tiering**.
5. Klicken Sie auf **Tiering-Zeitplan**.
   Das Fenster **Qtier-Auto-Tiering-Zeitplaneinstellungen** wird geöffnet.
6. Wählen Sie einen Zeitplantyp.

Option	Beschreibung	Empfohlene Verwendung	Benutzeraktionen
Automatisches Daten-Tiering	Qtier verschiebt Daten, wenn es feststellt, dass der Qtier-Speicherpool inaktiv ist.	Der NAS hat kein regelmäßiges Nutzungsmuster. Auf die Daten kann jederzeit zugegriffen werden.	Wählen Sie **Ausschlusszeitplan aktivieren**, um die Zeiten anzugeben, zu denen Qtier das Daten-Tiering nicht ausführen soll.
Tiering-Zeitplan manuell festlegen	Qtier verschiebt Daten nur zu den von Ihnen angegebenen Zeiten.	Das NAS hat kein regelmäßiges, bekanntes Nutzungsmuster. Wenn das NAS beispielsweise hauptsächlich in einer Büroumgebung eingesetzt wird, kann Qtier so geplant werden, dass es Daten nachts und am Wochenende verschiebt.	Geben Sie die Stunden im Kalender an, in denen Qtier das Daten-Tierung ausführen soll. Sie können die folgenden Einstellungen konfigurieren: • **Start Minuten**: Das Auto-Tiering beginnt bei dieser Anzahl von Minuten nach der Stunde. • **Jetzt ausführen**: Das Daten-Tiering wird sofort gestartet.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Die Ultrahochgeschwindigkeits-Tier entfernen

Durch das Entfernen der Ultrahochgeschwindigkeits-Tier wird ein Qtier-Speicherpool in einen regulären Speicherpool konvertiert.

Wichtig
Sie können die Ultrahochgeschwindigkeits-Tier nur entfernen, wenn der zugeordnete Speicherpool-Speicherplatz kleiner ist als die verbleibende Speicherpoolkapazität ist (Speicherpool-Gesamtkapazität - Kapazität der Ultrahochgeschwindigkeits-Tier = Verbleibende Kapazität).

Tipp
Diese Funktion ist in den folgenden Situationen hilfreich:

- Sie möchten die SSD-Datenträger für einen anderen Zweck verwenden.
- Sie möchten das SSD-Over-Provisioning in der Ultrahochgeschwindigkeits-Tier erhöhen.
- Sie möchten die RAID-Konfiguration der Ultrahochgeschwindigkeits-Tier ändern.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Qtier-Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Entfernen**, und wählen Sie dann **Ultrahochgeschwindigkeits-Tier entfernen**.
   Das Fenster **Assistent zum Entfernen des Ultrahochgeschwindigkeits-Tiers** wird geöffnet.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Bestätigen Sie, dass Sie die Ultrahochgeschwindigkeits-Tier entfernen möchten.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.

Warnung
Während QTS die Ultrahochgeschwindigkeits-Tier entfernt, ist der Zugriff auf den Speicherpool nicht möglich. Dieser Prozess kann sehr lange dauern.

8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

QTS erstellt eine Hintergrundaufgabe. Der Status des Speicherpools ändert sich in `SSD-Tier wird entfernt...`.

Tiering On Demand konfigurieren

Mit Tiering On Demand können Sie das automatische Tiering für bestimmte LUNs und Freigabeordner in einem Qtier-Speicherpool deaktivieren. Wenn das automatische Tiering deaktiviert ist, verschiebt QTS permanent alle Daten in der LUN oder im Ordner in die langsamste Speicherschicht.

Wichtig
Das automatische Tiering können Sie nur für Benutzerdaten deaktivieren. Qtier führt das Tiering von im Pool gespeicherten System- und Anwendungsdaten immer aus.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie einen Qtier-Speicherpool.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
4. Wechseln Sie zur Registerkarte **Qtier-Auto-Tiering**.
5. Klicken Sie auf **Tiering On Demand**.
6. Konfigurieren Sie das Auto-Tiering für jede LUN und jeden Freigabeordner.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Snapshots

Ein Snapshot schützt Daten, indem er den Status eines Thick-Volumes, eines Thin-Volumes oder einer LUN zu einem bestimmten Zeitpunkt aufzeichnet. Mit Snapshots können Sie Folgendes durchführen:

- Stellen Sie ein Volume oder eine LUN in einem früheren Status wieder her.
- Greifen Sie auf frühere Versionen von Dateien und Ordnern zu, und stellen Sie sie wieder her.
- Erstellen Sie eine identische Kopie eines Volumes oder einer LUN.

Anmerkung
Um Snapshots verwenden zu können, muss Ihr NAS-Modell Snapshots unterstützen und über mindestens 1 GB Speicher verfügen. Eine Liste der kompatiblen NAS-Modelle finden Sie unter www.qnap.com/solution/snapshots.

Snapshot-Speichereinschränkungen

Die maximale Anzahl an Snapshots, die ein NAS speichern kann, wird durch den Hersteller der NAS-CPU, die NAS-Serie und den installierten Speicher festgelegt.

Tipp
Weitere Informationen zu NAS-Hardwarespezifikationen finden Sie hier: https://www.qnap.com

NAS-CPU oder -Modell	Installierter Speicher	Maximale Snapshots pro NAS	Maximale Snapshots pro Volume oder LUN
• Intel-CPU • AMD-CPU	≥ 1 GB	32	16
	≥ 2 GB	64	32
	≥ 4 GB	1024	256
• Annapurna Labs-CPU • TS-1635AX • TS-328 • TS-128A, TS-228A • TS-x51, TS-x51+	≥ 1 GB	32	16
	≥ 2 GB	64	32
	≥ 4 GB	256	64

Snapshot erstellen

Einen Snapshot aufnehmen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick-Volume, ein Thin-Volume oder eine blockbasierte LUN.

Tipp
Um einen Snapshot einer dateibasierten LUN aufzunehmen, nehmen Sie einen Snapshot des übergeordneten Volumes auf.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Einen Snapshot aufnehmen**.
   Das Fenster **Einen Schnappschuss aufnehmen** wird geöffnet.
4. Optional: Geben Sie einen Namen an.
5. Optional: Wählen Sie, ob der Snapshot dauerhaft beibehalten werden soll.
   Wenn ja, dann behält QTS den Snapshot auf unbestimmte Zeit bei. Wenn nein, kann QTS den Snapshot gemäß der Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie löschen, die für das Volume oder die LUN festgelegt wurde.
   Weitere Informationen finden Sie unter Eine Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie konfigurieren.
6. Wählen Sie den LUN-Snapshot-Typ.
   Diese Einstellung ist nur beim Erstellen eines Snapshots einer blockbasierten LUN verfügbar.

Typ	Beschreibung
Absturzkonsistent	Der Snapshot zeichnet des Status der Daten auf der LUN auf.

Typ	Beschreibung
Anwendungskonsistent	Der Snapshot zeichnet des Status der Daten und Anwendungen auf der LUN auf. Der iSCSI-Host schreibt die Daten in den Speicher der LUN, bevor QTS einen Snapshot erstellt. Wenn VMware vCenter die LUN verwendet, erstellt vCenter einen Snapshot der virtuellen Maschine. **Wichtig** Diese Option ist nur für VMware vCenter oder für Volume Shadow Copy Service (VSS)-fähige Anwendungen verfügbar, die auf einem Windows-Server ausgeführt werden. Sie müssen QNAP Snapshot Agent auf dem iSCSI-Initiator installieren.

7. Optional: Geben Sie eine Beschreibung an.
   Die Beschreibung hilft Ihnen, den Snapshot zu identifizieren.
8. Klicken Sie auf **OK**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
9. Klicken Sie auf **OK**.

QTS erstellt den Snapshot. Der Snapshot wird dann im **Snapshot-Manager** angezeigt.

Einen Snapshot-Zeitplan konfigurieren

Tipp
Sie können für jedes Volume und jede LUN einen separaten Snapshot-Zeitplan konfigurieren.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick-Volume, ein Thin-Volume oder eine blockbasierte LUN.
3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Snapshot planen**.
   Das Fenster **Snapshot-Einstellungen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Zeitplan aktivieren**.
6. Geben Sie an, wie oft QTS einen Snapshot erstellt.
7. Wählen Sie den LUN-Snapshot-Typ.
   Diese Einstellung ist nur beim Erstellen eines Snapshots einer blockbasierten LUN verfügbar.

Typ	Beschreibung
Absturzkonsistent	Der Snapshot zeichnet des Status der Daten auf der LUN auf.

Typ	Beschreibung
Anwendungskonsistent	Der Snapshot zeichnet des Status der Daten und Anwendungen auf der LUN auf. Der iSCSI-Host schreibt die Daten in den Speicher der LUN, bevor QTS einen Snapshot erstellt. Wenn VMware vCenter die LUN verwendet, erstellt vCenter einen Snapshot der virtuellen Maschine. **Wichtig** Diese Option ist nur für VMware vCenter oder für Volume Shadow Copy Service (VSS)-fähige Anwendungen verfügbar, die auf einem Windows-Server ausgeführt werden. Sie müssen QNAP Snapshot Agent auf dem iSCSI-Initiator installieren.

8. Optional: Aktivieren Sie "Intelligente Snapshots".
   Wenn diese Option aktiviert ist, erstellt QTS einen Snapshot nur, wenn Daten auf dem Volume oder auf der LUN seit der letzten Snapshot-Aufnahme geändert wurden.
9. Optional: Geben Sie eine Beschreibung an.
   Die Beschreibung hilft Ihnen, den Snapshot zu identifizieren.
10. Klicken Sie auf **OK**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
11. Klicken Sie auf **OK**.

QTS beginnt mit der Aufnahme von Snapshots gemäß dem Zeitplan.

Snapshot-Verwaltung

Eine Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie konfigurieren

Die Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie legt fest, wie lange QTS die einzelnen Snapshots auf einem Volume oder einer LUN beibehält, bevor sie gelöscht werden. Jedes Volume und jede LUN hat eine eigene Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie.

Wichtig
Wenn Sie eine Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie erstellt oder geändert haben, wendet QTS die neue Richtlinie auf vorhandene Snapshots an. Wenn die neue Richtlinie restriktiver als die vorherige Richtlinie ist, wenn sie beispielsweise von `Beibehalten für: 5 Tage` in `Beibehalten für: 2 Tage` geändert wurde, dann löscht QTS vorhandene Snapshots, um mit der neuen Richtlinie übereinzustimmen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick-Volume, ein Thin-Volume oder eine LUN.
3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Snapshot planen**.
   Das Fenster **Snapshot-Einstellungen** wird geöffnet.
5. Klicken Sie auf **Snapshot-Aufbewahrung**.
6. Wählen Sie eine Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie.

Snapshot-Aufbewahrungsrichtlinie	UI-Bezeichnung	Beschreibung
Zeitbasiert	Aufbewahren für	Behält jeden Snapshot für die angegebene Zeit bei.
Feste Anzahl	Die angegebene Anzahl an Snapshots beibehalten	Behält eine feste maximale Anzahl an Snapshots auf dem NAS bei. Wenn die maximale Anzahl erreicht ist, löscht QTS den ältesten Snapshot beim Erstellen eines neuen Snapshots.
Intelligente Versionierung	Intelligente Versionierung	Behät einen Snapshot, der während eines Zeitraums erstellt wurde, für eine angegebene Zeit bei. Beispiele: • **Stündlich**: 24 – Am Ende jeder Stunde wird der früheste Snapshot, der in dieser Stunde erstellt wurde, zur stündlichen Sicherung. Der Snapshot wird 24 Stunden beibehalten und dann gelöscht. • **Täglich**: 14 – Am Ende jedes Tages wird der früheste Snapshot, der an diesem Tag erstellt wurde, zum täglichen Snapshot. Der Snapshot wird 14 Stunden beibehalten und dann gelöscht. • **Wöchentlich**: 5 – Am Ende jeder Woche wird der früheste Snapshot, der in dieser Woche erstellt wurde, zum wöchentlichen Snapshot. Der Snapshot wird 5 Wochen beibehalten und dann gelöscht. • **Monatlich**: 11 – Am Ende jedes Monats wird der früheste Snapshot, der in diesem Monat erstellt wurde, zum monatlichen Snapshot. Der Snapshot wird 11 Monate beibehalten und dann gelöscht. **Wichtig** Die maximale Anzahl der Snapshots für alle Zeiträume zusammen beträgt 256.

7. Klicken Sie auf **OK**.

Garantierten Pool-Snapshot-Speicherplatz konfigurieren

Der garantierte Pool-Snapshot-Speicherplatz ist der Speicherpool-Speicherplatz, der für das Speichern von Snapshots reserviert ist. Durch die Aktivierung dieser Funktion wird sichergestellt, dass QTS immer genügend Platz hat, um neue Snapshots zu speichern.

Status des garantierten Pool-Snapshot-Speicherplatz	Snapshot-Speicherort
Deaktiviert	Freier Speicherplatz im Speicherpool
Aktiviert	Garantierter Pool-Snapshot-Speicherplatz, bis Speicherplatz voll, dann Speicherplatz im Speicherpool freigeben

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick-Volume, ein Thin-Volume oder eine LUN.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
4. Klicken Sie auf **Garantierter Pool-Snapshot-Speicherplatz**, und wählen Sie dann **Konfigurieren**.
5. Aktivieren Sie **Garantierten Pool-Snapshot-Speicherplatz aktivieren**.
6. Wählen Sie die Menge des reservierten Speicherplatzes aus.

Option	Beschreibung
Empfohlen	Reservieren Sie einen Prozentsatz des gesamten Speicherpool-Speicherplatzes. **Tipp** Der Standardwert ist 20%.
Benutzerdefiniert	Reservieren Sie eine feste Menge an Speicherpool-Speicherplatz.

7. Klicken Sie auf **OK**.

Snapshots löschen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick-Volume, ein Thin-Volume oder eine blockbasierte LUN.
3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Optional: Ändern Sie die Ansicht in eine Listenansicht.
   a. Klicken Sie auf .
   b. Wählen Sie **Listenansicht**.
5. Wählen Sie einen oder mehrere Snapshots aus.
6. Klicken Sie auf .

Snapshot-Datenwiederherstellung

Dateien und Ordner aus einem Snapshot wiederherstellen

Tipp

- Verwenden Sie "Snapshot wiederherstellen", um alle Daten auf einem Volume oder einer LUN schnell wiederherzustellen.
  Weitere Informationen finden Sie unter Ein Volume wiederherstellen.
- Sie können Dateien und Ordner aus einem Snapshot in File Station wiederherstellen, indem Sie **File Station-Snapshot-Verzeichnis für Administratoren aktivieren** aktivieren.
  Weitere Informationen finden Sie unter Globale Snapshot-Einstellungen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick- oder Thin-Volume.

Das Volume muss mindestens einen Snapshot enthalten.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Snapshot.
5. Wählen Sie die wiederherzustellenden Dateien und Ordner.
6. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

Aktion	Beschreibung
Wählen Sie **Wiederherstellen** > **Dateien wiederherstellen**	Stellen Sie die Dateien oder Ordner an ihrem ursprünglichen Speicherort wieder her. Wenn die Dateien oder Ordner noch auf dem NAS vorhanden sind, werden sie mit den älteren Versionen überschrieben. **Warnung** Alle Änderungen nach der Aufnahme des Snapshots werden gelöscht.
Wählen Sie **Wiederherstellen** > **Dateien wiederherstellen in**	Wählen Sie eine der folgenden Wiederherstellungsoptionen. • Stellen Sie die Dateien oder Ordner an einem anderen Speicherort auf dem NAS wieder her. • Stellen Sie die Dateien oder Ordner an einem Remote-verbundenen Speicherplatz wieder her. • Stellen Sie einen einzelnen Freigabeordner als neuen Freigabeordner wieder her.
Klicken Sie in der Menüleiste auf	Laden Sie die Dateien und Ordner in einer ZIP-Datei auf Ihren Computer herunter.

QTS stellt die Dateien und Ordner wieder her und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Ein Volume wiederherstellen

Durch das Wiederherstellen wird ein Datenträger oder eine LUN wieder in den Zustand versetzt, in dem der Snapshot aufgenommen wurde. Das Wiederherstellen von Daten mit Snapshot Revert ist wesentlich schneller als das Wiederherstellen einzelner Dateien und Ordner.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick- oder Thin-Volume.

Wichtig
Das Volume muss mindestens einen Snapshot haben.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Snapshot.
5. Klicken Sie auf **Volume-Snapshot wiederherstellen**.

Warnung
Alle Änderungen nach der Aufnahme des Snapshots werden gelöscht.

6. Optional: Wählen Sie **Neuen Snapshot vor Wiederherstellung aufnehmen**.
   QTS nimmt vor dem Starten der Wiederherstellung einen Snapshot auf. Dadurch wird sichergestellt, dass Änderungen am Volume oder an der LUN nicht dauerhaft verloren gehen.
7. Klicken Sie auf **Lokale Wiederherstellung**.

Der Status des Volumes ändert sich in `Wiederherstellung wird ausgeführt`. QTS deaktiviert den Zugriff auf das Volume oder die LUN, bis der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist.

Eine LUN wiederherstellen

Durch das Wiederherstellen wird ein Datenträger oder eine LUN wieder in den Zustand versetzt, in dem der Snapshot aufgenommen wurde. Das Wiederherstellen von Daten mit Snapshot Revert ist wesentlich schneller als das Wiederherstellen einzelner Dateien und Ordner.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie eine blockbasierte LUN.

Wichtig
Die LUN muss mindestens einen Snapshot haben.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Snapshot.
5. Klicken Sie auf **LUN-Snapshot wiederherstellen**.

Warnung
Alle Änderungen nach der Aufnahme des Snapshots werden gelöscht.

6. Optional: Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Neuen Snapshot vor Wiederherstellung aufnehmen	QTS nimmt vor dem Starten der Wiederherstellung einen Snapshot auf. Dadurch wird sichergestellt, dass Änderungen, die seit der Aufnahme des Snapshots an den Daten vorgenommen wurden, nicht dauerhaft verloren gehen.
LUN nach der Wiederherstellung wieder demselben iSCSI-Ziel zuordnen	Wenn diese Option aktiviert ist, ordnet QTS die LUN nach der Wiederherstellung automatisch ihrem aktuellen Ziel zu. Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen Sie die LUN nach der Wiederherstellung manuell erneut zuordnen.

7. Klicken Sie auf **Lokale Wiederherstellung**.

QTS hebt die Zuordnung der LUN von ihrem iSCSI-Ziel auf. Der Status der LUN ändert sich in `Wiederherstellung wird ausgeführt`.

Dateien und Ordner mit vorherigen Windows-Versionen wiederherstellen

QTS-Snapshots integrieren mit der Funktion "Vorherige Versionen", mit der Windows-Benutzer Dateien und Ordner aus einem Snapshot im Windows-Explorer wiederherstellen können.

Wichtig

- Sie müssen Windows 7, Windows 8 oder Windows 10 verwenden.

- Die Dateien müssen auf einem Thick-Volume oder einem Thin-Volume gespeichert sein, das mindestens einen Snapshot hat.
- **Vorherige Windows-Versionen aktivieren** muss in den Freigabeordner-Einstellungen aktiviert sein.
- **Symbolische Verknüpfungen zwischen unterschiedlichen Freigabeordnern zulassen** muss unter **Systemsteuerung** > **Netzwerk- und Dateidienste** > **Win/Mac/NFS** > **Microsoft-Netzwerk** > **Erweiterte Optionen** aktiviert sein.

1. Öffnen Sie unter Windows einen NAS-Freigabeordner mit dem Datei-Explorer.
   Weitere Informationen zum Zuordnen eines Freigabeordners finden Sie unter Einen Freigabeordner auf einem Windows-Computer zuordnen.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei oder einen Ordner, und wählen Sie dann **Eigenschaften** > **Frühere Versionen**.
   Eine Liste der verfügbaren früheren Versionen wird angezeigt. Jede Version entspricht einem Snapshot, der die Datei oder den Ordner enthält.
3. Wählen Sie eine frühere Version aus.
4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Taste	Kommentar
Öffnen	Öffnen Sie die frühere Version der Datei oder des Ordners.
Wiederherstellen	Überschreiben Sie die aktuelle Version der Datei oder des Ordners mit der früheren Version. **Warnung** Alle Änderungen, die nach der Erstellung des Snapshots an der Datei oder dem Ordner vorgenommen wurden, werden gelöscht.

Snapshot klonen

Durch das Klonen wird aus einem Snapshot ein neues Volume oder eine neue LUN erstellt. Die Kopie wird im gleichen Speicherpool wie das Originalvolumen oder die -LUN gespeichert.

Ein Volume klonen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick- oder Thin-Volume.

Wichtig
Das Volume muss mindestens einen Snapshot haben.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Snapshot.
5. Klicken Sie auf **Klonen**.
   Das Fenster **Snapshot klonen** wird geöffnet.
6. Geben Sie einen Volume-Alias an.

7. Klicken Sie auf **OK**.

QTS klont das Volume und die Freigabeordner und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Blockbasierte LUN

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie eine blockbasierte LUN.

Wichtig
Die LUN muss mindestens einen Snapshot haben.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Snapshot.
5. Klicken Sie auf **Klonen**.
   Das Fenster **Snapshot klonen** wird geöffnet.
6. Geben Sie einen LUN-Namen an.
7. Optional: Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
   QTS ordnet die LUN-Kopie dem Ziel zu.
8. Klicken Sie auf **OK**.

QTS klont die LUN und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Snapshot Replica

- Snapshot Replica ist eine Snapshot-basierte vollständige Sicherungslösung QTS.
- Mit Snapshot Replica können Sie ein Volume oder eine blockbasierte LUN mithilfe von Snapshots in einem anderen Speicherpool sichern, entweder auf demselben NAS oder auf einem anderen QNAP-NAS.
- Die Sicherung von Daten mit Snapshot Replica reduziert den Speicherplatz- und Bandbreitenbedarf und vereinfacht die Datenwiederherstellung.

Schutzstufen

Snapshot Replica kann Ihre Snapshots auf einem anderen Speicherpool auf dem lokalen NAS oder auf einem Remote-NAS sichern. Diese unterschiedlichen Sicherungskonfigurationen bieten unterschiedliche Datenschutzstufen.

Schützt vor	Nur Snapshots	Snapshots + Lokale Snapshot Replica	Snapshots + Remote Snapshot Replica
Versehentliches Ändern oder Löschen von Dateien	✓	✓	✓
Ransomware	✓	✓	✓

Schützt vor	Nur Snapshots	Snapshots + Lokale Snapshot Replica	Snapshots + Remote Snapshot Replica
RAID-Gruppe-Ausfall • Mitgliedsdatenträger-Ausfall • Mitgliedsdatenträger werden vom NAS entfernt		✓	✓
Speicherpool-Ausfall • Ein oder mehrere RAID-Gruppen im Speicherpool fallen aus • Pool wird gelöscht		✓	✓
NAS-Hardware-Fehler • NAS kann nicht eingeschaltet werden • QTS stößt auf einen Fehler und kann nicht starten • NAS wird gestohlen			✓

Snapshot Replica-Anforderungen

NAS	Anforderung
Quell- und Ziel-NAS	Muss ein QNAP-NAS sein, das Snapshots unterstützt.
Quell- und Ziel-NAS	Sowohl auf dem Quell- als auch auf dem Ziel-NAS-Geräten muss QTS ausgeführt werden. Das Replizieren von QTS nach QuTS hero, oder umgekehrt, wird nicht unterstützt.
Quell- und Ziel-NAS	Muss über mindestens 1 GB installiertem Speicher verfügen.
Quell- und Ziel-NAS	SSH-Port 22 und die TCP-Daten-Ports 50100 bis 50199 müssen offen sein.
Ziel-NAS	Das NAS muss über mindestens einen Speicherpool mit freiem Speicherplatz verfügen, der größer oder gleich der Größe des zu sichernden Volume oder der LUN ist.
Ziel-NAS	**SSH-Verbindungen zulassen** muss unter **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Telnet / SSH** aktiviert sein.

Einen Snapshot-Replikationsauftrag erstellen

Wichtig
Bei der ersten Ausführung eines Snapshot Replica-Job werden alle Daten auf dem Volume oder der LUN auf das Ziel-NAS übertragen. Dies kann je nach Geschwindigkeit der Netzwerkverbindung und der Lese-/Schreibgeschwindigkeit beider NAS-Geräte lange dauern.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Snapshot-Backup** > **Snapshot Replica**.

2. Klicken Sie auf **Einen Replikationsauftrag erstellen**.
   Der Assistent **Snapshot-Replikationsauftrag erstellen** wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Quell-Volume oder die -LUN.
4. Optional: Geben Sie einen Auftragsnamen an.

Tipp
Der Standard-Auftragsname besteht aus den ersten 6 Zeichen des Quell-Volume- oder LUN-Namens, gefolgt von "_rep".

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Geben Sie die Adresse des Ziel-NAS an.
   Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

Aktion	Ziel-NAS-Standort	Beschreibung
Die NAS-Adresse manuell angeben	LAN, WAN, Internet	Ermöglicht Ihnen, eine IP-Adresse, einen Hostnamen oder eine FQDN einzugeben
Klicken Sie auf **Erkennen**, und wählen Sie dann ein NAS in der Liste aus	LAN	Zeigt eine Liste aller QNAP-NAS-Geräte im lokalen Netzwerk an
Klicken Sie auf **Lokaler Host**	Lokales NAS	Repliziert Snapshots zwischen unterschiedlichen Speicherpools auf demselben NAS

7. Geben Sie ein Administrator-Konto und -Passwort des Ziel-NAS an.

Wichtig
Aus Sicherheitsgründen empfiehlt QNAP, das Konto "admin" nicht zu verwenden.

8. Optional: Geben Sie einen Port an.

Tipp
Der Standardport ist 22.

9. Klicken Sie auf **Testen**.
   QTS stellt die Verbindung zum Ziel-NAS unter Verwendung des angegebenen Admin-Passworts her und überprüft dann, ob ausreichend Speicherplatz vorhanden ist.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Geben Sie an, wie viele replizierte Snapshots auf dem Ziel-NAS beibehalten werden.
    Wenn die angegebene Anzahl erreicht ist, löscht QTS den ältesten Snapshot, wenn es einen neuen Snapshot repliziert.
12. Wählen Sie den Ziel-Speicherpool.
13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Wählen Sie einen Sicherungsplan.

Sicherungsplan	Beschreibung
Replikationsaufgabe nach Aufzeichnung eines lokalen Snapshots starten	Die Replikationsaufgabe wird jedes Mal ausgeführt, wenn QTS die angegebene Anzahl an Snapshots erstellt. Diese Snapshots können manuell oder nach einem Zeitplan erstellt werden.

Replikationsaufgabe nach Zeitplan starten	Die Replikationsaufgabe wird gemäß dem angegebenen Zeitplan ausgeführt, und sie repliziert alle seit der letzten Ausführung erstellten Snapshots. Wenn keine neuen Snapshots erstellt wurden, werden keine Daten repliziert.
	Wählen Sie eine der folgenden Zeitplanoptionen, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.
	• Nach Zeitplan ausführen: Die Aufgabe wird automatisch täglich, wöchentlich oder monatlich ausgeführt. Einstellungen:
	  • Zeitplan: Wie oft die Aufgabe ausgeführt wird
	  • Tag: Der Tag, an dem die Aufgabe ausgeführt wird
	  • Ablaufdatum: Die Replikationsaufgabe wird nach diesem Datum nicht mehr ausgeführt
	  • Häufigkeit: Wie oft die Aufgabe an den durch "Zeitplan" und "Tag" angegebenen Tagen ausgeführt wird
	  • Starten um: Die Uhrzeit, zu der die Ausführung der Aufgabe gestartet wird
	• Einmal ausführen: Die Aufgabe wird einmal am Tag zu einer bestimmten Uhrzeit ausgeführt
	• Manuell starten: Die Aufgabe wird nur ausgeführt, wenn ein Benutzer sie startet

Sicherungsplan	Beschreibung

Neuen Snapshot nach Zeitplan aufzeichnen, danach Replikationsauftrag ausführen	Die Replikationsaufgabe wird gemäß dem angegebenen Zeitplan ausgeführt. QTS nimmt einen neuen Snapshot sofort nach dem Starten der Aufgabe auf. Dadurch wird sichergestellt, dass immer mindestens ein Snapshot vorhanden ist, der repliziert werden kann.
	Wählen Sie eine der folgenden Zeitplanoptionen, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.
	• Nach Zeitplan ausführen: Die Aufgabe wird automatisch täglich, wöchentlich oder monatlich ausgeführt. Einstellungen:
	  • Zeitplan: Wie oft die Aufgabe ausgeführt wird
	  • Tag: Der Tag, an dem die Aufgabe ausgeführt wird
	  • Ablaufdatum: Die Replikationsaufgabe wird nach diesem Datum nicht mehr ausgeführt
	  • Häufigkeit: Wie oft die Aufgabe an den durch "Zeitplan" und "Tag" angegebenen Tagen ausgeführt wird
	  • Starten um: Die Uhrzeit, zu der die Ausführung der Aufgabe gestartet wird
	• Einmal ausführen: Die Aufgabe wird einmal am Tag zu einer bestimmten Uhrzeit ausgeführt
	• Manuell starten: Die Aufgabe wird nur ausgeführt, wenn ein Benutzer sie startet

15. Klicken Sie auf **Weiter**.

16. Optional: Konfigurieren Sie die Übertragungseinstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Übertragung verschlüsseln	QTS verschlüsselt den Snapshot vor dem Replizieren. • Auf dem Ziel-NAS müssen SSH-Verbindungen zulässig sein. • Die Aufgabe muss von einem Administratorkonto ausgeführt werden. • Der von dieser Aufgabe verwendete Port muss derselbe wie der SSH-Port auf dem Ziel-NAS sein.
Übertragung komprimieren	QTS komprimiert Snapshots beim Replizieren. Dies verbraucht mehr CPU- und Systemspeicher, reduziert aber die benötigte Bandbreite. **Tipp** Aktivieren Sie diese Einstellung in Netzwerken mit geringer Bandbreite oder wenn die NAS-Geräte über ein WAN verbunden sind.
Maximale Übertragungsgeschwindigkeit	Beschränkt, wie viel Netzwerkbandbreite diese Aufgabe verbraucht.

17. Optional: Exportieren Sie die Quelldaten auf ein externes Speichergerät.
Um Zeit und Bandbreite zu sparen, können Sie die Quelldaten auf ein angeschlossenes externes Speichermedium wie z. B. einen USB-Stick exportieren. Wenn Sie das externe Speichergerät am

Ziel-NAS angeschlossen haben, importiert QTS die Quelldaten, wenn die Aufgabe das nächste Mal ausgeführt wird.

a. Schließen Sie ein externes Speichergerät am NAS an.

b. Wählen Sie **Quelldaten beim ersten Lauf auf externen Speicher exportieren**.

c. Wählen Sie das externe Speichergerät.

d. Optional: Wählen Sie **Den Export überspringen**, wenn Sie die Quelldaten bereits auf das externe Speichergerät exportiert haben.

18. Klicken Sie auf **Weiter**.

19. Optional: Wählen Sie **Datensicherung sofort ausführen**.
Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Aufgabe sofort nach ihrem Erstellen ausgeführt.

20. Überprüfen Sie die Aufgabeninformationen.

21. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
QTS erstellt den Auftrag.

22. Optional: Wenn Sie sich für den Export von Quelldaten auf ein externes Speichergerät entschieden haben, trennen Sie das Speichergerät vom Quell-NAS, und verbinden Sie es mit dem Ziel-NAS.

Snapshot Replica-Verwaltung

Um Snapshot-Replikationsaufträge und -einstellungen zu verwalten, wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Snapshot-Backup** > **Snapshot Replica**.

Snapshot Replica-Job-Aktionen

Symbol	Kommentar
	Aktiviert oder deaktiviert den Zeitplan
	Start
	Stopp
	Einstellungen bearbeiten
	Protokolle anzeigen
	Löschen

Snapshot Replica-Optionen

Einstellung	Kommentar	Standardwert
Timeout (Sekunden)	Wenn ein Job unterbrochen wird, wartet QTS die angegebene Anzahl von Sekunden, bevor es den Job abbricht und ihn als fehlgeschlagen markiert.	600
Anzahl der Wiederholungsläufe	Wenn ein Job fehlschlägt, führt QTS den Job erneut so oft aus, wie angegeben.	3

Datenwiederherstellung auf einem Quell-NAS

Dateien und Ordner aus einem Remote-Snapshot wiederherstellen

Wichtig
Die Wiederherstellungszeit ist abhängig von der Menge der Daten, die wiederhergestellt werden sollen, und von dr Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den beiden NAS-Geräten.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick- oder Thin-Volume.

Wichtig
Das Volume muss das Quell-Volume für einen Snapshot Replica-Auftrag sein.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie unter **Snapshot-Speicherort wählen** ein Remote-NAS.
5. Wählen Sie einen Snapshot.
6. Wählen Sie die wiederherzustellenden Dateien und Ordner.
7. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

Aktion	Beschreibung
Wählen Sie **Wiederherstellen** > **Dateien wiederherstellen**	Stellen Sie die Dateien oder Ordner an ihrem ursprünglichen Speicherort wieder her. Wenn die Dateien oder Ordner noch auf dem NAS vorhanden sind, werden sie mit den älteren Versionen überschrieben. **Warnung** Alle Änderungen nach der Aufnahme des Snapshots werden gelöscht.
Wählen Sie **Wiederherstellen** > **Dateien wiederherstellen in**	Wählen Sie eine der folgenden Wiederherstellungsoptionen. • Stellen Sie die Dateien oder Ordner an einem anderen Speicherort auf dem NAS wieder her. • Stellen Sie die Dateien oder Ordner an einem Remote-verbundenen Speicherplatz wieder her. • Stellen Sie einen einzelnen Freigabeordner als neuen Freigabeordner wieder her.
Klicken Sie in der Menüleiste auf	Laden Sie die Dateien und Ordner in einer ZIP-Datei auf Ihren Computer herunter.

QTS stellt die Dateien und Ordner wieder her und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Ein Volume aus einem Remote-Snapshot wiederherstellen

Durch das Wiederherstellen wird ein Datenträger oder eine LUN wieder in den Zustand versetzt, in dem der Snapshot aufgenommen wurde. Das Wiederherstellen von Daten mit Snapshot Revert ist wesentlich schneller als das Wiederherstellen einzelner Dateien und Ordner.

Wichtig
Die Wiederherstellungszeit ist abhängig von der Menge der Daten, die wiederhergestellt werden sollen, und von dr Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den beiden NAS-Geräten.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick- oder Thin-Volume.

Wichtig
Das Volume muss das Quell-Volume für einen Snapshot Replica-Auftrag sein.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie unter **Snapshot-Speicherort wählen** ein Remote-NAS.
5. Wählen Sie einen Snapshot.
6. Klicken Sie auf **Volume-Snapshot wiederherstellen**.

Warnung
Alle Änderungen nach der Aufnahme des Snapshots werden gelöscht.

7. Optional: Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Neuen Snapshot vor Wiederherstellung aufnehmen	QTS nimmt vor dem Starten der Wiederherstellung einen Snapshot auf. Dadurch wird sichergestellt, dass Änderungen, die seit der Aufnahme des Snapshots an den Daten vorgenommen wurden, nicht dauerhaft verloren gehen.
Verschlüsselung während der Übertragung aktivieren	QTS verschlüsselt den Snapshot vor dem Senden aus Sicherheitsgründen.

Warnung
Wenn die Netzwerkverbindung unterbrochen ist, oder wenn die Speicherkonfiguration des Quell- oder Ziel-NAS während der Wiederherstellung geändert wird, kann der Zugriff auf das Volume nicht mehr möglich sein. Wenn dies der Fall ist, stellen Sie das Volume mit einem lokalen oder Remote-Snapshot wieder her.

8. Klicken Sie auf **Remote-Wiederherstellung**.
   Das Fenster **Warnung zu Remote-Wiederherstellung**.
9. Geben Sie das QTS-Administratorpasswort ein.
10. Klicken Sie auf **OK**.

Der Status des Volumes ändert sich in `Remote-Wiederherstellung wird ausgeführt`. QTS deaktiviert den Zugriff auf das Volume oder die LUN, bis der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist.

LUN aus einem Remote-Snapshot wiederherstellen

Durch das Wiederherstellen wird ein Freigabeordner oder eine LUN wieder in den Zustand versetzt, in dem der Snapshot aufgenommen wurde. Das Wiederherstellen von Daten mit Snapshot Revert ist schneller als das Wiederherstellen einzelner Dateien und Ordner.

Warnung

- Stellen Sie beim Wiederherstellen sicher, dass auf die Daten auf der LUN nicht zugegriffen wird. Der sicherste Weg, dies zu tun, ist, alle iSCSI-Initiatoren zu trennen. Der Zugriff auf die LUN während einer Snapshot-Wiederherstellung kann zu Datenverlust führen.
- Die Wiederherstellungszeit ist abhängig von der Menge der Daten, die wiederhergestellt werden sollen, und von dr Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den beiden NAS-Geräten.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie eine blockbasierte LUN.

Wichtig
Die LUN muss mindestens einen Snapshot haben.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie unter **Snapshot-Speicherort wählen** ein Remote-NAS.
5. Wählen Sie einen Snapshot.
6. Klicken Sie auf **LUN-Snapshot wiederherstellen**.

Warnung
Alle Änderungen nach der Aufnahme des Snapshots werden gelöscht.

7. Optional: Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Neuen Snapshot vor Wiederherstellung aufnehmen	QTS nimmt vor dem Starten der Wiederherstellung einen Snapshot auf. Dadurch wird sichergestellt, dass Änderungen, die seit der Aufnahme des Snapshots an den Daten vorgenommen wurden, nicht dauerhaft verloren gehen.
Verschlüsselung während der Übertragung aktivieren	QTS verschlüsselt den Snapshot vor dem Senden aus Sicherheitsgründen.
LUN nach der Wiederherstellung wieder demselben iSCSI-Ziel zuordnen	Wenn diese Option aktiviert ist, ordnet QTS die LUN nach der Wiederherstellung automatisch ihrem aktuellen Ziel zu. Wenn diese Option deaktiviert ist, müssen Sie die LUN nach der Wiederherstellung manuell erneut zuordnen.

Warnung
Wenn die Netzwerkverbindung unterbrochen ist, oder wenn die Speicherkonfiguration des Quell- oder Ziel-NAS während der Wiederherstellung geändert wird, kann der Zugriff auf die LUN nicht mehr möglich sein. Wenn dies der Fall ist, stellen Sie die LUN mit einem lokalen oder Remote-Snapshot wieder her.

8. Klicken Sie auf **Remote-Wiederherstellung**.
   Das Fenster **Warnung zu Remote-Wiederherstellung**.
9. Geben Sie das QTS-Administratorpasswort ein.
10. Klicken Sie auf **OK**.

QTS hebt die Zuordnung der LUN von ihrem iSCSI-Ziel auf. Der Status der LUN ändert sich in `Wiederherstellung wird ausgeführt`.

Volume aus einem Remote-Snapshot klonen

Wichtig
Die Zeit, die für das Klonen des Volumes benötigt wird, hängt von der Menge der auf dem Volume gespeicherten Daten und der Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den beiden NAS-Geräten ab.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie ein Thick- oder Thin-Volume.

Wichtig
Das Volume muss mindestens einen Snapshot haben.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie unter **Snapshot-Speicherort wählen** ein Remote-NAS.
5. Wählen Sie einen Snapshot.
6. Klicken Sie auf **Klonen**.
   Das Fenster **Snapshot klonen** wird geöffnet.
7. Geben Sie einen Volume-Alias an.
8. Wählen Sie einen Speicherpool.
9. Wählen Sie **Verschlüsselung während der Übertragung aktivieren**.
   QTS verschlüsselt den Snapshot vor dem Senden aus Sicherheitsgründen.
10. Klicken Sie auf **OK**.

QTS klont das Volume und die Freigabeordner und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Blockbasierte LUN aus einem Remote-Snapshot klonen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Wählen Sie eine blockbasierte LUN.

Wichtig
Die LUN muss mindestens einen Snapshot haben.

3. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot-Manager**.
   Das Fenster **Snapshot-Manager** wird geöffnet.
4. Wählen Sie unter **Snapshot-Speicherort wählen** ein Remote-NAS.
5. Wählen Sie einen Snapshot.
6. Klicken Sie auf **Klonen**.
   Das Fenster **Snapshot klonen** wird geöffnet.
7. Geben Sie einen LUN-Namen an.

8. Wählen Sie einen Speicherpool.
9. Optional: Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
   QTS ordnet die LUN-Kopie dem Ziel zu.
10. Wählen Sie **Verschlüsselung während der Übertragung aktivieren**.
    QTS verschlüsselt den Snapshot vor dem Senden aus Sicherheitsgründen.
11. Klicken Sie auf **OK**.

QTS klont die LUN und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Datenwiederherstellung auf einem Ziel-NAS

Snapshot Vaults

Nachdem ein NAS als Ziel für einen Snapshot Replica-Auftrag festgelegt wurde, werden die replizierten Snapshots unter **Speicher & Snapshots** > **Snapshot-Backup** > **Snapshot Vault** gespeichert. Jeder Replica-Job hat seinen eigenen, separaten Vault.

Dateien und Ordner aus einem Snapshot-Vault wiederherstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Snapshot-Sicherung** > **Snapshot Vault**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie für einen Vault auf .
   Das Fenster **Snapshot-Vault** wird geöffnet.
4. Optional: Entsperren Sie den Vault.
   Wenn das ursprüngliche Quell-Volume verschlüsselt ist, müssen Sie den Vault mit dem Verschlüsselungspasswort des Volumes entsperren.
   a. Klicken Sie auf **Entsperren**.
   b. Geben Sie das Verschlüsselungspasswort ein, oder laden Sie den Verschlüsselungsschlüssel hoch.
   c. Klicken Sie auf **OK**.
5. Wählen Sie einen Snapshot.
6. Wählen Sie die wiederherzustellenden Dateien und Ordner.
7. Klicken Sie auf **Dateien wiederherstellen in**.
8. Geben Sie einen Speicherort für die Wiederherstellung an.
9. Klicken Sie auf **OK**.

Volume aus einem Snapshot-Vault klonen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Snapshot-Sicherung** > **Snapshot Vault**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie für einen Vault auf .
   Das Fenster **Snapshot-Vault** wird geöffnet.
4. Optional: Entsperren Sie den Vault.

Wenn das ursprüngliche Quell-Volume verschlüsselt ist, müssen Sie den Vault mit dem Verschlüsselungspasswort des Volumes entsperren.

   a. Klicken Sie auf **Entsperren**.

   b. Geben Sie das Verschlüsselungspasswort ein, oder laden Sie den Verschlüsselungsschlüssel hoch.

   c. Klicken Sie auf **OK**.

5. Wählen Sie einen Snapshot.
6. Klicken Sie auf **Klonen**.
   Das Fenster **Snapshot klonen** wird geöffnet.
7. Geben Sie einen Volume-Alias an.
8. Klicken Sie auf **OK**.

QTS klont das Volume und die Freigabeordner und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Blockbasierte LUN aus einem Snapshot-Vault klonen

Wichtig
Die Zeit, die für das Erstellen der LUN benötigt wird, hängt von der Menge der auf der LUN gespeicherten Daten und der Verbindungsgeschwindigkeit zwischen den beiden NAS-Geräten ab.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Snapshot-Sicherung** > **Snapshot Vault**.
2. Wählen Sie einen Speicherpool.
3. Klicken Sie für einen Vault auf .
   Das Fenster **Snapshot-Vault** wird geöffnet.
4. Wählen Sie einen Snapshot.
5. Klicken Sie auf **Klonen**.
   Das Fenster **Snapshot klonen** wird geöffnet.
6. Geben Sie einen LUN-Namen an.
7. Optional: Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
   QTS ordnet die LUN-Kopie dem Ziel zu.
8. Klicken Sie auf **OK**.

QTS klont die LUN und zeigt dann eine Bestätigungsmeldung an.

Cache-Beschleunigung

Mit der Cache-Beschleunigung können Sie einen SSD-Cache erstellen, um die Lese- und Schreibleistung des NAS zu verbessern.

Anforderungen für die Cache-Beschleunigung

- Das NAS-Modell muss die Cache-Beschleunigung unterstützen.
  Weitere Informationen zur NAS- und Laufwerksschacht-Kompatibilität finden Sie unter https://www.qnap.com/solution/ssd-cache.

- Das NAS muss über eine oder mehrere freie SSDs verfügen, die in einem kompatiblen Laufwerksschacht installiert sind.
- Auf dem NAS muss eine angemessene Menge an Speicher installiert sein.
  Der Speicherbedarf hängt von der Größe des SSD-Cache ab.

SSD-Cache-Größe	Erforderlicher Speicher
512 GB	≧ 1 GB
1 TB	≧ 4 GB
2 TB	≧ 8 GB
4 TB	≧ 16 GB

Erstellen des SSD-Cache

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Cache-Beschleunigung**.
2. Klicken Sie auf +.
   Das Fenster **SSD-Cache erstellen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Wählen Sie eine oder mehrere SSDs.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

5. Wählen Sie einen Cache-Typ.

Cachetyp	Kommentar
Nur lesen	Wenn Daten von einer LUN oder einem Volume gelesen werden, kopiert QTS die Daten in den SSD-Cache, um zukünftige Leseanforderungen zu beschleunigen.
Nur schreiben	QTS schreibt eingehende Daten zuerst in den SSD-Cache und später dann in den regulären Speicher. Der Lesezugriff auf die neuen Daten wird ebenfalls beschleunigt, während sich diese im Cache befinden.
Lesen/Schreiben	QTS verwendet den SSD-Cache zum Lesen und Schreiben in den Zwischenspeicher, was sowohl die Lese- als auch die Schreibgeschwindigkeit erhöht.

6. Wählen Sie einen RAID-Typen.

Warnung
Die Auswahl eines RAID-Typs ohne Datenträgerausfallschutz (Einzeln, JBOD, RAID 0), wenn der Cachetyp `Nur Schreiben` oder `Lesen/Schreiben` ist, kann zu Datenverlust führen.

Tipp
RAID 10 bietet die beste Schreibcache-Leistung.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Optional: Konfigurieren Sie das SSD-Over-Provisioning.
   Das Over-Provisioning reserviert einen Prozentsatz des SSD-Speicherplatzes auf jedem Datenträger in der RAID-Gruppe, um die Schreibleistung zu verbessern und die Lebensdauer des Datenträgers zu

verlängern. Sie können den für das Over-Provisioning reservierten Speicherplatz verringern, nachdem QTS die RAID-Gruppe erstellt hat.

Tipp
Um die optimale Menge an Over-Provisioning für Ihre SSDs zu ermitteln, laden Sie das SSD Profiling-Tool aus dem App Center herunter und starten Sie es.
Weitere Informationen finden Sie unter SSD Profiling-Tool.

9. Wählen Sie einen Cache-Modus.

Cache-Modus	Kommentar	Empfohlene Anwendungsfälle
Zufällige E/A	Dem SSD-Cache werden nur kleine Datenblöcke hinzugefügt. Auf größere Blöcke wird direkt aus dem regulären Speicher zugegriffen.	Virtualisierung, Datenbanken
Alle E/A	Dem SSD-Cache werden kleine und große Datenblöcke hinzugefügt. Sowohl sequenzielle als auch zufällige E/A-Anforderungen werden beschleunigt.	Videostreaming, Zugriffe auf große Dateien

Tipp
Eine HDD-RAID-Gruppe kann eine SSD-RAID-Gruppe für sequenzielle E/A übertreffen, wenn das Verhältnis von HDDs zu SSDs 3:1 oder größer ist und die HDD-Gruppe einen RAID-Typ von RAID 0, 5, 6 oder 10 aufweist. SSDs sind jedoch bei zufälligen E/A immer schneller. Wenn das NAS eine RAID-Gruppe vom Typ RAID 0, 5, 6 oder 10 enthält, die dreimal mehr Datenträger enthält als der SSD-Cache, sollten Sie **Zufällige E/A** wählen.

10. Optional: Konfigurieren Sie die folgenden erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Kommentar
Bypass-Blockgröße	Dieser Wert bestimmt die maximale Größe der Datenblöcke, die im SSD-Cache gespeichert sind. Die Auswahl einer größeren Größe kann die Trefferrate des Caches verbessern, verbraucht aber mehr Speicherplatz. Der Standardwert ist 1 MB.
Cache-Ersatzrichtlinie	Geben Sie an, wie Daten aus dem SSD-Cache entfernt werden. Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • Am wenigsten genutzt (LRU): Bessere Cache-Performance, beansprucht aber mehr CPU-Ressourcen. Dies ist die Standardoption. • First in/First out (FIFO): Geringere CPU-Auslastung als LRU, kann aber zu einer schlechteren Cache-Performance führen.

11. Klicken Sie auf **Weiter**.

12. Wählen Sie, welche Volumes und LUNs den SSD-Cache verwenden können.

Wichtig
Aus Gründen der Datensicherheit können Volumes und LUNs, die auf einem externen Speichergerät erstellt wurden, den SSD-Cache nicht verwenden, wenn der Cache-Typ `Lesen-Schreiben` ist.

13. Klicken Sie auf **Weiter**.

14. Klicken Sie auf **Erstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
15. Wählen Sie **Ich verstehe**, und klicken Sie dann auf **OK**.

Den SSD-Cache erweitern

Der SSD-Cache kann durch Hinzufügen einer neuen SSD-RAID-Gruppe erweitert werden.

Wichtig
Durch das Erweitern des SSD-Cache werden alle zwischengespeicherten Daten gelöscht.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Cache-Beschleunigung**.
2. Klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **Erweitern**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**.
4. Wählen Sie eine oder mehrere SSDs.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

5. Wählen Sie einen RAID-Typen.

Warnung
Die Auswahl eines RAID-Typs ohne Datenträgerausfallschutz (Einzeln, JBOD, RAID 0), wenn der Cachetyp `Nur Schreiben` oder `Lesen/Schreiben` ist, kann zu Datenverlust führen.

Tipp
RAID 10 bietet die beste Schreibcache-Leistung.

6. Klicken Sie auf **Erweitern**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
7. Klicken Sie auf **OK**.

SSD-Cache-Einstellungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Cache-Beschleunigung**.
2. Klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **Einstellungen**.
   Das Fenster **SSD-Cache wechseln** wird geöffnet.
3. Wählen Sie, welche Volumes und LUNs den SSD-Cache verwenden können.

Wichtig
Aus Gründen der Datensicherheit können Volumes und LUNs, die auf einem externen Speichergerät erstellt wurden, den SSD-Cache nicht verwenden, wenn der Cache-Typ `Lesen-Schreiben` ist.

4. Klicken Sie auf **Weiter**.
5. Wählen Sie einen Cache-Modus.

Cache-Modus	Kommentar	Empfohlene Anwendungsfälle
Zufällige E/A	Dem SSD-Cache werden nur kleine Datenblöcke hinzugefügt. Auf größere Blöcke wird direkt aus dem regulären Speicher zugegriffen.	Virtualisierung, Datenbanken
Alle E/A	Dem SSD-Cache werden kleine und große Datenblöcke hinzugefügt. Sowohl sequenzielle als auch zufällige E/A-Anforderungen werden beschleunigt.	Videostreaming, Zugriffe auf große Dateien

Tipp
Eine HDD-RAID-Gruppe kann eine SSD-RAID-Gruppe für sequenzielle E/A übertreffen, wenn das Verhältnis von HDDs zu SSDs 3:1 oder größer ist und die HDD-Gruppe einen RAID-Typ von RAID 0, 5, 6 oder 10 aufweist. SSDs sind jedoch bei zufälligen E/A immer schneller. Wenn das NAS eine RAID-Gruppe vom Typ RAID 0, 5, 6 oder 10 enthält, die dreimal mehr Datenträger enthält als der SSD-Cache, sollten Sie **Zufällige E/A** wählen.

6. Optional: Bypass-Blockgröße konfigurieren.
   Dieser Wert bestimmt die maximale Größe der Datenblöcke, die im SSD-Cache gespeichert sind. Die Auswahl einer größeren Größe kann die Trefferrate des Caches verbessern, verbraucht aber mehr Speicherplatz. Der Standardwert ist 1 MB.
7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Cache fehlt

Wenn die schreibgeschützten oder schreibgeschützten Cache-Datenträger aufgrund von Hardwareausfällen oder physischer Entfernung aus dem NAS nicht verfügbar sind, sind auch alle Volumes, die den Schreibcache verwenden, nicht verfügbar und haben den Status `Cache fehlt`. QTS schränkt den Zugriff auf diese Volumes ein, um die Datenintegrität zu schützen, da einige Volume-Daten möglicherweise im Schreibcache gespeichert sind, ohne auf den Datenträger geschrieben worden zu sein.

Wenn der SSD-Cache fehlt, stellen Sie ihn mit einer der folgenden Methoden wieder her:

- Wenn die SSD-Cache-Datenträger aus dem NAS entfernt wurden, setzen Sie die Datenträger wieder in dieselben Laufwerksschächte ein.
- Beheben Sie etwaige RAID-Fehler.
- Starten Sie das NAS neu.

Einen fehlenden SSD-Cache entfernen

Wichtig
Sie sollten einen fehlenden SSD-Cache nur dann löschen, wenn eine Wiederherstellung des Caches nicht möglich ist, z. B. wegen eines Datenträgerfehlers.

Warnung
Durch das Entfernen eines fehlenden schreibgeschützten oder Lesen/Schreiben-SSD-Cache werden alle nicht bereinigten Schreibdaten gelöscht.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Cache-Beschleunigung**.
2. Wählen Sie **Verwalten** > **Entfernen**
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

3. Geben Sie das Administrator-Passwort ein.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Starten Sie das NAS neu.
6. Führen Sie eine Dateisystemprüfung aller Volumes aus, die den SSD-Cache verwendet haben.
   Weitere Informationen finden Sie unter Volume-Dateisystemprüfung.

Den SSD-Cache entfernen

Warnung
Das Entfernen einer SSD aus dem SSD-Cache bei aktiviertem Schreib-Caching kann zu Datenverlust führen.

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Cache-Beschleunigung**.
2. Klicken Sie auf **Verwalten**, und wählen Sie dann **Entfernen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**.

QTS leert alle Daten im Cache auf den Datenträger und löscht dann die RAID-Gruppen. Dieser Prozess kann sehr lange dauern.

Externer Speicher

QTS unterstützt externe USB- und eSATA-Speichergeräte wie Flash-Laufwerke, tragbare Festplatten und Speichergehäuse. Nach dem Anschluss eines externen USB- oder eSATA-Speichermediums an das NAS werden das Gerät und alle seine lesbaren Partitionen unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Externer Speicher** angezeigt. QTS erstellt zudem einen Freigabeordner für jede lesbare Partition auf dem Gerät.

Aktionen für externe Speichergeräte

Aktion	Kommentar
Löschen	Löscht alle Daten und Partitionen auf dem Gerät.
Auswerfen	Das externe Speichergerät kann vom NAS sicher getrennt werden.

Aktionen für den externen Speicherdatenträger

Aktion	Beschreibung
Festplatte vollständig formatieren	Formatieren Sie den Datenträger. Weitere Informationen finden Sie unter Eine externe Speicherpartition formatieren.
Sichere Löschung	Löschen Sie alle Daten auf einem Datenträger dauerhaft. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Datenträger sicher löschen.

Aktionen für externe Speicherpartitionen

Aktion	Kommentar
Speicherinformationen	Zeigt Details zur ausgewählten Partition an, einschließlich Partitionsname, Kapazität, belegter Speicherplatz und Dateisystemtyp.

Aktion	Kommentar
Formatieren	Formatiert die Partition. Weitere Informationen finden Sie unter Eine externe Speicherpartition formatieren.
Verschlüsselungsverwaltung	Verwaltet die Verschlüsselung auf einem zuvor verschlüsselten Gerät. Sie können das Gerät sperren oder entsperren, das Verschlüsselungspasswort ändern oder den Verschlüsselungsschlüssel herunterladen.
Auswerfen	Trennt die Partition. Das externe Speichergerät und alle gespeicherten Partitionen funktionieren weiterhin.

Eine externe Speicherpartition formatieren

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Externer Speicher**.
2. Wählen Sie eine Speicherpartition.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Formatieren**.
   Das Fenster **Partition formatieren** wird geöffnet.
4. Wählen Sie ein Dateisystem.

Dateisystem	Empfohlene Betriebssysteme und Geräte
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows, macOS, NAS-Geräte, die meisten Kameras, Mobiltelefone, Videospielkonsolen, Tablets **Wichtig** Die maximale Dateigröße beträgt 4 GB.
exFAT	Windows, macOS, einige Kameras, Mobiltelefone, Videospielkonsolen, Tablets **Wichtig** Überprüfen Sie vor der Auswahl dieser Option, ob Ihr Gerät mit exFAT kompatibel ist.
EXT3	Linux, NAS-Geräte
EXT4	Linux, NAS-Geräte

5. Geben Sie eine Datenträgerbezeichnung an.
   Die Bezeichnung muss aus 1 bis 16 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
   - Buchstaben: A bis Z, a bis z
   - Zahlen: 0 bis 9
   - Sonderzeichen: Bindestrich "-"
6. Optional: Verschlüsselung aktivieren.
   a. Wählen Sie einen Verschlüsselungstyp.
      Wählen Sie eine der folgenden Optionen:
      - AES 128-Bit

- AES 192-Bit
- AES 256-Bit

b. Geben Sie ein Verschlüsselungspasswort an.
Das Passwort muss aus 8 bis 16 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:

- Buchstaben: A bis Z, a bis z
- Zahlen: 0 bis 9
- Alle Sonderzeichen (ausgenommen Leerzeichen)

c. Bestätigen Sie das Verschlüsselungspasswort.

d. Optional: Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**.
Wählen Sie diese Option, um eine lokale Kopie des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS zu speichern. Dadurch kann QTS das verschlüsselte Volume automatisch entsperren und mounten, wenn das NAS gestartet wird. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben.

Warnung

- Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können.
- Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen haben, ist der Zugriff auf das Volume nicht mehr möglich, und alle Daten gehen verloren.

7. Klicken Sie auf **Formatieren**.
Es wird eine Warnmeldung angezeigt.
8. Klicken Sie auf **OK**.

Remote-Datenträger

Ein Remote-Datenträger ermöglicht es QTS, als iSCSI-Initiator zu fungieren, sodass Sie den NAS-Speicher erweitern können, indem Sie iSCSI-LUNs von anderen NAS- oder Speicherservern als Remote-Datenträger hinzufügen. Wenn eine Verbindung hergestellt wird, werden Remote-Datenträger auf dem Bildschirm "**Freigabeordner"** automatisch freigegeben. Wenn ein Remote-Datenträger getrennt wird, ist der Zugriff auf den Datenträger nicht mehr möglich, und QTS wird versuchen, nach 2 Minuten wieder eine Verbindung zum Ziel herzustellen. Wenn das Ziel nicht erreicht werden kann, ändert sich der Status des Remote-Datenträgers in `Getrennt`.

Diese Funktion ist nur auf NAS-Modellen verfügbar, die iSCSI unterstützen.

Einschränkungen bei Remote-Datenträgern

Limit	Wert
Maximale Anzahl an Remote-Datenträger pro NAS	8
Unterstützte Dateisysteme	ext3, ext4, FAT32, NTFS, HFS+
Maximale Größe des Remote-Datenträgers	16 TB

Einen Remote-Datenträger hinzufügen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Remote-Datenträger**.

2. Klicken Sie auf **Virtuellen Datenträger hinzufügen**.
3. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Remote-Servers an.
4. Optional: Geben Sie den iSCSI-Port des Remote-Servers an.
5. Klicken Sie auf **Remote-Datenträger erreichen**.
   QTS stellt eine Verbindung zum Remote-Server her und listet dann alle verfügbaren iSCSI-Ziele auf.
6. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
7. Optional: Geben Sie einen CHAP-Benutzernamen und ein Passwort an.
   Dies ist erforderlich, wenn auf dem Remote-Server die CHAP-Authentifizierung aktiviert ist.
8. Optional: Aktivieren Sie CRC-Prüfsummen.
   Initiatoren und Ziele kommunizieren über TCP-Verbindungen unter Verwendung von iSCSI-Protokolldateneinheiten (PDU). Das sendende Gerät kann mit jeder PDU eine Prüfsumme senden. Das empfangende Gerät verwendet diese Prüfsumme, um die Integrität der PDU zu verifizieren, was in unzuverlässigen Netzwerkumgebungen hilfreich ist. Es gibt zwei Prüfsummentypen, die separat aktiviert werden können.

Prüfsummentyp	Beschreibung
Daten-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Datenteil der PDU zu verifizieren.
Header-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Header-Teil der PDU zu verifizieren.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Optional: Geben Sie einen Datenträgernamen an.
    Der Name muss aus 1 bis 50 Zeichen aus den folgenden Gruppen bestehen:
    - Buchstaben: a bis z, A bis Z
    - Zahlen: 0-9
    - Sonderzeichen: Leerzeichen ( ), Bindestrich (-), Unterstrich (_), Punkt (.)

    Folgendes ist nicht zulässig:
    - Das letzte Zeichen ist ein Leerzeichen
    - Der Name beginnt mit "_sn_"
11. Wählen Sie eine LUN.
12. Optional: Formatieren Sie den Datenträger.
    Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Dateisystem	Kompatible Betriebssysteme und Geräte
ext4	Linux, NAS-Geräte
ext3	Linux, NAS-Geräte
FAT32	Windows, macOS, NAS-Geräte, die meisten Kameras, Mobiltelefone, Videospielkonsolen, Tablets **Wichtig** Die maximale Dateigröße beträgt 4 GB.

Dateisystem	Kompatible Betriebssysteme und Geräte
NTFS	Windows
HTS+	macOS

Warnung
Alle Daten auf der LUN werden gelöscht.

13. Konfigurieren Sie den synchronen E/A.
    Wenn der Remote-Server ZFS verwendet, wählen Sie einen ZFS-Intent-Log-E/A-Modus für die LUN, um die Datenkonsistenz oder Leistung zu verbessern.

Modus	Beschreibung
Synchron	Alle I/O-Transaktionen werden als synchron behandelt und immer auf einen nichtflüchtigen Speicher (z. B. SSD oder HDD) geschrieben und geflasht. Diese Option bietet die beste Datenkonsistenz, kann sich aber etwas auf die Leistung auswirken.
Asynchron	Alle I/O-Transaktionen werden als asynchron behandelt. Diese Option bietet die beste Leistung, birgt jedoch ein größeres Risiko an Datenverlust bei Stromausfall. Stellen Sie sicher, dass eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) installiert ist, wenn Sie diese Option verwenden.

14. Klicken Sie auf **Weiter**.
15. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

QTS fügt den Remote-Datenträger hinzu und gibt ihn unter **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** frei. Standardmäßig hat nur das Administratorkonto Zugriff darauf.

Aktionen für Remote-Datenträger

Aktion	Beschreibung
Bearbeiten	Bearbeiten Sie den Namen des Datenträgers.
Löschen	Trennen Sie den Remote-Datenträger, und löschen Sie seine Freigabeordner. Vorhandene Daten auf dem Datenträger werden nicht gelöscht.
Formatieren	Formatieren Sie den Remote-Datenträger. Wählen Sie eine der folgenden Dateisystemoptionen: • ext4 • ext3 • FAT32 • NTFS • HTS+ Wählen Sie eine der folgenden E/A-Optionen: • Synchron • Asynchron

VJBOD (Virtual JBOD)

Mit VJBOD (Virtual JBOD) können Sie Speicherplatz von anderen QNAP-NAS-Geräten Ihrem NAS als lokale VJBOD-Datenträger hinzufügen, um ein virtuelles Erweiterungsgerät zu erstellen. VJBOD-Datenträger können verwendet werden, um neuen lokalen Speicherplatz zu erstellen und die Speicherkapazität des lokalen NAS zu erweitern. VJBOD basiert auf der iSCSI-Technologie.

VJBOD-Anforderungen

Anforderungen an das lokale NAS:

- Aus dem NAS wird QTS 4.2.2 oder höher oder QuTS hero 4.5.0 oder höher ausgeführt.
- Das NAS-Modell unterstützt VJBOD.
  Eine Liste der unterstützten Serien und Modelle finden Sie unter https://www.qnap.com/solution/vjbod.

Anforderungen an das Remote-NAS:

- Auf dem NAS wird QTS 4.2.1 oder höher oder QuTS hero ausgeführt.
- Das NAS-Modell unterstützt iSCSI und Speicherpools.
- Das NAS verfügt über einen Speicherpool mit mindestens 154 GB freiem Speicherplatz oder eine ungenutzte Thick-LUN mit einer Kapazität von 154 GB oder mehr.

Tipp
Stellen Sie für eine stabile VJBOD-Verbindung die folgenden Bedingungen sicher:

- Alle NAS-Geräte befinden sich im selben lokalen Netzwerk.
- Alle NAS-Geräte sind mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert.
- Auf einem Remote-NAS sind zusätzliche LUNs nicht einem iSCSI-Ziel zugeordnet, das von einem VJBOD-Datenträger verwendet wird.

VJBOD-Einschränkungen

- Sie können maximal 8 VJBOD-Datenträger erstellen.

- Sie können einen vorhandenen Speicherpool mit VJBOD-Datenträgern nur dann erweitern, wenn der Pool aus VJBOD-Datenträgern aus demselben Speicherpool auf demselben Remote-NAS besteht.
- Es ist nicht möglich, ein System-Volume mit VJBOD-Datenträgern zu erstellen.
- VJBOD-Datenträger unterstützen nur den RAID-Typ "Einzeln".

Automatische VJBOD-Wiederverbindung

Wenn ein Remote-NAS getrennt wird, versucht QTS automatisch alle 30 Sekunden, die Verbindung zum NAS und den VJBOD-Datenträger wiederherzustellen.

Wichtig

- Um die automatische Wiederverbindung zuzulassen, müssen alle NAS-Geräte mit statischen IP-Adressen konfiguriert sein.
- Die VJBOD-Verbindung oder -Wiederverbindung kann durch Folgendes verhindert werden:
  - Die Verwendunf von dynamischen IP-Adressen
  - Host-IQN-Bindung
  - Firewalls von IP-Blöcken
  - Falsche CHAP-Anmeldedaten

VJBOD-Erstellung

Einen VJBOD-Datenträger von einer neuen LUN erstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Virtual JBOD erstellen**.
   Der **Assistent zum Erstellen eines virtuellen JBOD-Datenträgers** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Remote-NAS an.

Wichtig
Das Remote-NAS muss mindestens einen Speicherpool mit 153 GB freien Speicherplatz haben.

Tipp
Klicken Sie auf **Erkennen**, um die IP-Adressen aller QNAP-NAS-Geräte im lokalen Netzwerk anzuzeigen. Klicken Sie auf **Lokaler Host**, um die IP des lokalen NAS zu verwenden.

5. Geben Sie ein Administratorkonto und -Passwort des Remote-NAS an.

Wichtig
Aus Sicherheitsgründen empfiehlt QNAP, das Konto "admin" nicht zu verwenden.

6. Optional: Geben Sie den Systemverwaltungsa-Port des Remote-NAS an.

Tipp
Der Standardport ist 8080. Wenn HTTPS aktiviert ist, ist der Standardport 443.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Optional: Wählen Sie die lokale Schnittstelle, die von VJBOD verwendet wird.
9. Optional: Wählen Sie die Remote-Schnittstelle, die von VJBOD verwendet wird.
10. Optional: Aktivieren Sie iSER.
    Das Aktivieren von iSER erhöht die Datenübertragungsgeschwindigkeit und reduziert die CPU- und Speicherlast.
    a. Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten lokalen und Remote-Netzwerkadapter iSER-kompatibel sind und `iSER` unter **Unterstützte Protokolle** aufgelistet ist.
    b. Wählen Sie **iSER verwenden, wenn verfügbar**.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Wählen Sie **Eine neue iSCSI-LUN auf dem externen NAS erstellen**.
13. Optional: Wählen Sie **Hostbindung**.
    Bei Auswahl dieser Option kann nur das lokale NAS auf den VJBOD-Datenträger zugreifen.

Tipp
Aktivieren Sie diese Option, wenn der VJBOD-Datenträger zum Speichern vertraulicher Informationen verwendet wird.

14. Klicken Sie auf **Weiter**.
15. Wählen Sie einen Speicherpool.
16. Klicken Sie auf **Weiter**.
17. Geben Sie die Kapazität des VJBOD-Datenträgers an.

Wichtig
Die Größe des VJBOD-Datenträgers kann nach dem Erstellen nicht geändert werden.

18. Optional: Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
4K-Bytes-Sektorgröße	Durch das Ändern der Sektorgröße auf 4 KB wird die LUN-Leistung für bestimmte Anwendungen und Festplattentypen erhöht.
SSD-Cache	Der SSD-Cache wird zur Verbesserung der Leistung beim Zugriff auf den VJBOD-Datenträger verwendet.

19. Klicken Sie auf **Weiter**.
    QTS beginnt mit dem Erstellen eines dedizierten iSCSI -Ziels auf dem Remote-NAS für den VJBOD-Datenträger.
20. Optional: Aktivieren Sie die CHAP-Authentifizierung.
    Ein Initiator muss sich beim Ziel mit dem angegebenen Benutzernamen und Passwort authentifizieren. Dies bietet Sicherheit, da iSCSI-Initiatoren keinen NAS-Benutzernamen und kein Passwort benötigen.
    - Benutzername
      - Länge: 1 bis 127 Zeichen
      - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Doppelpunkt (:), Punkt (.), Bindestrich (-)

- Passwort
  - Länge: 12 bis 16 Zeichen
  - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, alle Sonderzeichen

21. Optional: Aktivieren Sie CRC-Prüfsummen.
    Initiatoren und Ziele kommunizieren über TCP-Verbindungen unter Verwendung von iSCSI-Protokolldateneinheiten (PDU). Das sendende Gerät kann mit jeder PDU eine Prüfsumme senden. Das empfangende Gerät verwendet diese Prüfsumme, um die Integrität der PDU zu verifizieren, was in unzuverlässigen Netzwerkumgebungen hilfreich ist. Es gibt zwei Prüfsummentypen, die separat aktiviert werden können.

Prüfsummentyp	Beschreibung
Daten-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Datenteil der PDU zu verifizieren.
Header-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Header-Teil der PDU zu verifizieren.

22. Klicken Sie auf **Weiter**.
23. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
    QTS erstellt das iSCSI-Ziel und die LUN auf dem Remote-NAS und erstellt unter Verwendung der LUN einen VJBOD-Datenträger. Der Datenträger wird unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD** angezeigt.
24. Wählen Sie eine Folgeaktion.

Aktion	Beschreibung
Neuen Speicherpool erstellen	Erstellt einen Speicherpool unter Verwendung des VJBOD-Datenträgers
Neues statisches Volume erstellen	Erstellt ein statisches Volume unter Verwendung des VJBOD-Datenträgers
Nichts tun	Beendet den Erstellungsprozess. Sie können den VJBOD-Datenträger später konfigurieren. **Tipp** Um später einen Speicherpool oder ein statisches Volume auf einem VJBOD-Datenträger zu erstellen, führen Sie die normalen Schritte zum Erstellen eines Speicherpools oder eines statischen Volumes durch. Wählen Sie dann auf dem Bildschirm für die Datenträgerauswahl unter **Gehäuseeinheit** die Option `Virtual JBOD`.

25. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Einen VJBOD-Datenträger von einer vorhandenen LUN erstellen

1. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Virtual JBOD erstellen**.
   Der **Assistent zum Erstellen eines virtuellen JBOD-Datenträgers** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.

4. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Remote-NAS an.

Wichtig
Das Remote-NAS muss mindestens einen Speicherpool mit 153 GB freien Speicherplatz haben.

Tipp
Klicken Sie auf **Erkennen**, um die IP-Adressen aller QNAP-NAS-Geräte im lokalen Netzwerk anzuzeigen. Klicken Sie auf **Lokaler Host**, um die IP des lokalen NAS zu verwenden.

5. Geben Sie ein Administratorkonto und -Passwort des Remote-NAS an.

Wichtig
Aus Sicherheitsgründen empfiehlt QNAP, das Konto "admin" nicht zu verwenden.

6. Optional: Geben Sie den Systemverwaltungsa-Port des Remote-NAS an.

Tipp
Der Standardport ist 8080. Wenn HTTPS aktiviert ist, ist der Standardport 443.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Optional: Wählen Sie die lokale Schnittstelle, die von VJBOD verwendet wird.
9. Optional: Wählen Sie die Remote-Schnittstelle, die von VJBOD verwendet wird.
10. Optional: Aktivieren Sie iSER.
    Das Aktivieren von iSER erhöht die Datenübertragungsgeschwindigkeit und reduziert die CPU- und Speicherlast.
    a. Stellen Sie sicher, dass die ausgewählten lokalen und Remote-Netzwerkadapter iSER-kompatibel sind und `iSER` unter **Unterstützte Protokolle** aufgelistet ist.
    b. Wählen Sie **iSER verwenden, wenn verfügbar**.
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Wählen Sie **Eine vorhandene iSCSI-LUN auf dem ausgewählten NAS wählen**.
13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Wählen Sie eine LUN.

Wichtig
Die LUN muss Thick und blockbasiert sein und eine Kapazität vo mindestens 154 GB haben.
"Gegenseitiges CHAP" muss deaktiviert sein.

15. Klicken Sie auf **Weiter**.
16. Optional: Aktivieren Sie die CHAP-Authentifizierung.
    Ein Initiator muss sich beim Ziel mit dem angegebenen Benutzernamen und Passwort authentifizieren. Dies bietet Sicherheit, da iSCSI-Initiatoren keinen NAS-Benutzernamen und kein Passwort benötigen.
    - Benutzername
        - Länge: 1 bis 127 Zeichen
        - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Doppelpunkt (:), Punkt (.), Bindestrich (-)
    - Passwort

- Länge: 12 bis 16 Zeichen
- Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, alle Sonderzeichen

17. Optional: Aktivieren Sie CRC-Prüfsummen.
Initiatoren und Ziele kommunizieren über TCP-Verbindungen unter Verwendung von iSCSI-Protokolldateneinheiten (PDU). Das sendende Gerät kann mit jeder PDU eine Prüfsumme senden. Das empfangende Gerät verwendet diese Prüfsumme, um die Integrität der PDU zu verifizieren, was in unzuverlässigen Netzwerkumgebungen hilfreich ist. Es gibt zwei Prüfsummentypen, die separat aktiviert werden können.

Prüfsummentyp	Beschreibung
Daten-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Datenteil der PDU zu verifizieren.
Header-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Header-Teil der PDU zu verifizieren.

18. Klicken Sie auf **Weiter**.
19. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
QTS erstellt einen VJBOD-Datenträger unter Verwendung der LUN. Der Datenträger wird unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD** angezeigt.
20. Wählen Sie eine Folgeaktion.

Aktion	Beschreibung
Neuen Speicherpool erstellen	Erstellt einen Speicherpool unter Verwendung des VJBOD-Datenträgers
Neues statisches Volume erstellen	Erstellt ein statisches Volume unter Verwendung des VJBOD-Datenträgers
Vorhandene Daten wiederherstellen	Stellt ein statisches Volume oder einen Speicherpool wieder her, das bzw. der zuvor auf dem VJBOD-Datenträger erstellt wurde.
Nichts tun	Beendet den Erstellungsprozess. Sie können den VJBOD-Datenträger später konfigurieren. **Tipp** Um später einen Speicherpool oder ein statisches Volume auf einem VJBOD-Datenträger zu erstellen, führen Sie die normalen Schritte zum Erstellen eines Speicherpools oder eines statischen Volumes durch. Wählen Sie dann auf dem Bildschirm für die Datenträgerauswahl unter **Gehäuseeinheit** die Option `Virtual JBOD`.

21. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

VJBOD-Verwaltung

Virtual-JBOD-Übersicht

Eine Übersicht über alle VJBOD-Datenträger, einschließlich Informationen über ihre Quell-Remote-NAS-Geräte finden Sie unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**. Klicken Sie auf **VJBOD/VJBOD Cloud**, und wählen Sie dann **VJBOD-Übersicht**.

VJBOD-Datenträger-Aktionen

Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**, wählen Sie einen VJBOD-Datenträger, und klicken Sie dann auf **Aktion**.

Aktion	Datenträgerstatus	Beschreibung
Neues Volume	Frei	Erstellt ein neues statisches Volume auf dem VJBOD-Datenträger
NAS-Details	Beliebig	Zeigt Informationen zum Remote-NAS des VJBOD-Datenträgers an
Externes Protokoll	Beliebig	Zeigt das Ereignisprotokoll auf dem Remote-NAS des VJBOD-Datenträgers an
Datenwiederherstellung	Frei	Stellt ein statisches Volume oder einen Speicherpool wieder her, das bzw. der zuvor auf dem VJBOD-Datenträger erstellt wurde.
Datenträger bearbeiten	Beliebig	Bearbeiten Sie den Datenträgernamen, und konfigurieren Sie, ob dieser Datenträger den SSD-Cache verwendet
Trennen	Frei	Trennt den VJBOD von seinem Remote-NAS
Verbinden	Getrennt	Verbindet einen getrennten VJBOD-Datenträger wieder
Ziel bearbeiten	Getrennt	Bearbeiten Sie die folgenden Einstellungen des iSCSI-Ziels: Portnummer, CHAP-Authentifizierung und CRC-Prüfsumme
Trennen	Daten	Trennt den VJBOD-Datenträger, der einen Speicherpool oder ein statisches Volume enthält, sicher. Sie können die LUN dann an ein anderes NAS anschließen, einen neuen VJBOD-Datenträger erstellen und den Pool oder das Volume mithilfe von **Aktion** > **Datenwiederherstellung** wiederherstellen.
Löschen	Getrennt	Löscht einen VJBOD vom lokalen Datenträger. Die LUN und alle Daten verbleiben auf dem Remote-NAS. Sie können auch das iSCSI-Ziel und die LUN auf dem Remote-NAS löschen.

Einen VJBOD-Datenträger auf ein anderes QNAP-NAS verschieben

1. Notieren Sie die Details der Remote-LUN des VJBOD-Datenträgers.
   a. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
   b. Klicken Sie auf **VJBOD/VJBOD Cloud**, und wählen Sie dann **VJBOD-Übersicht**.
   Das Fenster **VJBOD-Übersicht** wird geöffnet.
   c. Suchen Sie den zu verschiebenden VJBOD-Datenträger, und notieren Sie **Remote-LUN-Name** und die IP-Adresse unter **Remote-NAS**.
2. Trennen Sie das statische Volume oder den Speicherpool vom VJBOD-Datenträger.
   a. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
   b. Wählen Sie das statische Volume oder den Speicherpool auf dem VJBOD-Datenträger.
   c. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster **Volume-Verwaltung** oder **Speicherpoolverwaltung** wird geöffnet.
   d. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Sicher trennen**.
3. Entfernen Sie den VJBOD-Datenträger vom NAS.
   a. Wechseln Sie zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
   b. Wählen Sie den VJBOD-Datenträger.
   c. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Trennen**.
   Der Status des VJBOD-Datenträgers ändert sich in `Getrennt`.
   d. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Löschen**.
   QTS entfernt den VJBOD-Datenträger vom lokalen NAS.
4. Fügen Sie den VJBOD-Datenträger auf einem anderen QNAP-NAS hinzu.
   a. Wechseln Sie auf dem anderen NAS zu **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD**.
   b. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Virtual JBOD erstellen**.
   Der **Assistent zum Erstellen eines virtuellen JBOD-Datenträgers** wird geöffnet.
   c. Klicken Sie auf **Weiter**.
   d. Geben Sie die IP-Adresse oder den Hostnamen des Remote-NAS an.
   e. Geben Sie ein Administratorkonto und -Passwort des Remote-NAS an.

Wichtig
Aus Sicherheitsgründen empfiehlt QNAP, das Konto "admin" nicht zu verwenden.

   f. Optional: Geben Sie den Systemverwaltungsa-Port des Remote-NAS an.

Tipp
Der Standardport ist 8080. Wenn HTTPS aktiviert ist, ist der Standardport 443.

   g. Klicken Sie auf **Weiter**.
   h. Optional: Wählen Sie die lokale Schnittstelle, die von VJBOD verwendet wird.

i. Optional: Wählen Sie die Remote-Schnittstelle, die von VJBOD verwendet wird.

j. Optional: Wählen Sie **iSER verwenden, wenn verfügbar**.
Das Aktivieren von iSER erhöht die Datenübertragungsgeschwindigkeit und reduziert die CPU- und Speicherlast.

k. Klicken Sie auf **Weiter**.

l. Wählen Sie **Eine vorhandene iSCSI-LUN auf dem ausgewählten NAS wählen**.

m. Klicken Sie auf **Weiter**.

n. Wählen Sie die LUN, die den VJBOD-Datenträger enthält.

o. Klicken Sie auf **Weiter**.

p. Optional: Aktivieren Sie CRC-Prüfsummen.
Initiatoren und Ziele kommunizieren über TCP-Verbindungen unter Verwendung von iSCSI-Protokolldateneinheiten (PDU). Das sendende Gerät kann mit jeder PDU eine Prüfsumme senden. Das empfangende Gerät verwendet diese Prüfsumme, um die Integrität der PDU zu verifizieren, was in unzuverlässigen Netzwerkumgebungen hilfreich ist. Es gibt zwei Prüfsummentypen, die separat aktiviert werden können.

Prüfsummentyp	Beschreibung
Daten-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Datenteil der PDU zu verifizieren.
Header-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Header-Teil der PDU zu verifizieren.

q. Klicken Sie auf **Weiter**.

r. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Weiter**.
QTS erstellt einen VJBOD-Datenträger unter Verwendung der LUN. Der Datenträger wird unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Datenträger/VJBOD** angezeigt.

s. Wählen Sie in der Aktionenliste die Option **Vorhandene Daten wiederherstellen**.

t. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

QTS scannt nach Speicherpools, Volumes und LUNs auf dem VJBOD-Datenträger und stellt diese wieder her.

VJBOD Cloud

VJBOD Cloud ist eine blockbasierte Speicher-Gateway-Lösung, mit der Sie Volumes und LUNs auf Ihrem NAS erstellen können, indem Sie Cloud-Speicherplatz aus Cloud-Diensten wie Google Cloud und Amazon S3 nutzen. VJBOD Cloud-Volumes und -LUNs können den lokalen Speicherplatz für beschleunigte Lese- und Schreibgeschwindigkeiten nutzen und ermöglichen sowohl NAS-Benutzern als auch Anwendungen einen nahtlosen und transparenten Zugriff auf den Cloud-Speicherplatz.

VJBOD Cloud installieren

Anforderungen:

- Ein QNAP-NAS mit QTS 4.4.1 oder höher
- Ein Cloud-Speicherplatz (Bucket oder Container) mit mindestens 1 GB freiem Speicherplatz von einem der unterstützten Cloud-Dienstanbieter

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Stellen Sie sicher, dass auf dem NAS ein System-Volume konfiguriert ist.
   Weitere Informationen finden Sie unter Das System-Volume.
3. Öffnen Sie **App Center**, und klicken Sie dann auf .
   Ein Suchfenster wird angezeigt.
4. Geben Sie `VJBOD Cloud` ein, und drücken Sie die `EINGABETASTE`.
   Die Anwendung VJBOD Cloud wird in den Suchergebnissen angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Installieren**.
   Das Installationsfenster wird angezeigt.
6. Wählen Sie das Volume, auf dem Sie VJBOD Cloud installieren möchten.
7. Klicken Sie auf **OK**.
   QTS installiert VJBOD Cloud.

VJBOD Cloud-Volume und -LUN erstellen

Ein VJBOD Cloud-Volume erstellen

1. Öffnen Sie die App **VJBOD Cloud**.
2. Klicken Sie auf **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen**.
   Das Fenster **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Cloud-Volume**.
   Der Bildschirm **VJBOD Cloud-Volume erstellen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Cloud-Dienst.
5. Konfigurieren Sie den ausgewählten Cloud-Dienst.
   Abhängig vom gewählten Cloud-Speicheranbieter müssen Sie sich möglicherweise über eine Drittanbieter-Schnittstelle anmelden, authentifizieren oder Einstellungen konfigurieren.
   Weitere Informationen finden Sie unter Mit einem VJBOD Cloud-Dienst verbinden.
6. Optional: Wählen Sie **System-Proxy-Einstellungen verwenden**.
   Wenn diese Option aktiviert ist, stellt **VJBOD Cloud** eine Verbindung zum Cloud-Speicherplatz her, indem es die Proxy-Server-Einstellung verwendet, die unter **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugang** > **Proxy** konfiguriert ist.
7. Klicken Sie auf **Suchen**.
8. Wählen Sie einen Cloud-Speicherplatz.
   Dies kann je nach Cloud-Dienst der Name eines Buckets, Containers, eines Konto oder von etwas anderem sein.

   Anmerkung
   Wenn Sie keine Berechtigung zum Durchsuchen der Liste der Cloud-Speicherplätze haben, müssen Sie den Namen des Cloud-Speicherplatzes manuell eingeben.
9. Optional: Klicken Sie auf **Leistungstest**.
   QTS testet die Lese- und Schreibgeschwindigkeit des Cloud-Speicherplatzes und zeigt die Ergebnisse dann mit einer Warnung an, wenn die Geschwindigkeiten zu niedrig sind.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.

11. Wählen Sie **Neues Volume erstellen**.
12. Optional: Geben Sie einen Alias für das Volume an.
    Alias-Anforderungen:
    - Länge: 1-64 Zeichen
    - Gültige Zeichen:A-Z, a-z, 0-9
    - Gültige Sonderzeichen:Bindestrich (-), Unterstrich (_)
13. Geben Sie die Kapazität des Volumes an.
    Die Menge an freiem Speicherplatz im Cloud-Speicherplatz bestimmt die maximale Kapazität.

Wichtig

- Die Volume-Mindestkapazität ist 3 GB.
- Die Erhöhung der Kapazität kann die Kosten für Cloud-Speicher erhöhen. Weitere Informationen erhalten Sie beim Cloud-Dienstanbieter.

14. Optional: Konfigurieren Sie eine der folgenden erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Volume-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.	Geben Sie einen Wert an.

Einstellung	Beschreibung	Benutzeraktionen
Verschlüsselung	QTS verschlüsselt alle Daten auf dem Volume mit der 256-Bit-AES-Verschlüsselung.	• Geben Sie ein Verschlüsselungspasswort an, das 8 bis 32 Zeichen enthält, und zwar in einer Kombination aus Buchstaben, Zahlen und Sonderzeichen. Leerzeichen sind nicht zulässig. • Wählen Sie **Verschlüsselungsschlüssel speichern**, um eine lokale Kopie des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS zu speichern. Dadurch kann QTS das verschlüsselte Volume automatisch entsperren und mounten, wenn das NAS gestartet wird. Wenn der Verschlüsselungsschlüssel nicht gespeichert wird, müssen Sie das Verschlüsselungspasswort bei jedem Neustart des NAS angeben. **Warnung** • Das Speichern des Verschlüsselungsschlüssels auf dem NAS kann zu unbefugtem Zugriff auf die Daten führen, wenn unbefugte Personen physisch auf das NAS zugreifen können. • Wenn Sie das Verschlüsselungspasswort vergessen, ist der Zugriff auf die Daten nicht mehr möglich.
Freigabeordner auf dem Volume erstellen	Wenn das Volume bereit ist, erstellt QTS automatisch den Freigabeordner. Nur das Benutzerkonto, das den Freigabeordner erstellt, hat Lese-/Schreibzugriff auf den Ordner.	Geben Sie einen Ordnernamen an.

15. Optional: Geben Sie die Anzahl der Bytes pro Inode an.
    Die Anzahl der Bytes pro Inode legt die maximale Volume-Größe sowie die Anzahl der Dateien und Ordner fest, die auf dem Volume gespeichert werden kann. Die Erhöhung der Anzahl der Bytes pro Inode führt zu einer größeren maximalen Volume-Größe, jedoch zu einer geringeren maximalen Anzahl an Dateien und Ordnern.

16. Ordnen Sie Speicherplatz zu.
    Speicherplatz ist Speicherplatz, der verwendet wird, um eine Kopie der Daten des Volumes lokal auf dem NAS zu speichern.

    a. Wählen Sie einen Speicherpool.

    b. Geben Sie die Kapazität des Speicherplatzes an.

Limit	Anzahl	Hinweise
Speicherplatz-Mindestkapazität	1,25-fache x der Volume-Kapazität	Zum Speichern von Metadaten ist zusätzlicher Speicherplatz erforderlich.
Maximale Speicherplatz-Kapazität	2-fache x der Volume-Kapazität	-

17. Klicken Sie auf **Weiter**.
18. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Das VJBOD Cloud-Volume wird in der Tabelle **Cloud-Speicher** unter **VJBOD Cloud** > **Übersicht** angezeigt.

Eine VJBOD Cloud-LUN erstellen

1. Öffnen Sie die App **VJBOD Cloud**.
2. Klicken Sie auf **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen**.
   Das Fenster **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Cloud-LUN**.
   Der Bildschirm **VJBOD Cloud-LUN erstellen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Cloud-Dienst.
5. Konfigurieren Sie den ausgewählten Cloud-Dienst.
   Abhängig vom gewählten Cloud-Speicheranbieter müssen Sie sich möglicherweise über eine Drittanbieter-Schnittstelle anmelden, authentifizieren oder Einstellungen konfigurieren.
   Weitere Informationen finden Sie unter Mit einem VJBOD Cloud-Dienst verbinden.
6. Optional: Wählen Sie **System-Proxy-Einstellungen verwenden**.
   Wenn diese Option aktiviert ist, stellt **VJBOD Cloud** eine Verbindung zum Cloud-Speicherplatz her, indem es die Proxy-Server-Einstellung verwendet, die unter **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugang** > **Proxy** konfiguriert ist.
7. Klicken Sie auf **Suchen**.
8. Wählen Sie einen Cloud-Speicherplatz.
   Dies kann je nach Cloud-Dienst der Name eines Buckets, Containers, eines Konto oder von etwas anderem sein.

   Anmerkung
   Wenn Sie keine Berechtigung zum Durchsuchen der Liste der Cloud-Speicherplätze haben, müssen Sie den Namen des Cloud-Speicherplatzes manuell eingeben.
9. Optional: Klicken Sie auf **Leistungstest**.
   QTS testet die Lese- und Schreibgeschwindigkeit des Cloud-Speicherplatzes und zeigt die Ergebnisse dann mit einer Warnung an, wenn die Geschwindigkeiten zu niedrig sind.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Wählen Sie **Eine neue Cloud-LUN erstellen**.
12. Geben Sie einen LUN-Namen an.
    Namensanforderungen:
    - Länge: 1-31 Zeichen
    - Gültige Zeichen:A-Z, a-z, 0-9
    - Gültige Sonderzeichen:Unterstrich (_)
13. Geben Sie die Kapazität für das LUN an.
    Die Menge an freiem Speicherplatz im Cloud-Speicherplatz bestimmt die maximale Kapazität.

Wichtig

- Die LUN-Mindestkapazität ist 3 GB.
- Die Erhöhung der Kapazität kann die Kosten für Cloud-Speicher erhöhen. Weitere Informationen erhalten Sie beim Cloud-Dienstanbieter.

14. Optional: Konfigurieren Sie die Sektorgröße.
    Durch das Ändern der Sektorgröße auf 4 KB wird die LUN-Leistung für bestimmte Anwendungen und Festplattentypen erhöht.

Wichtig
VMware unterstützt derzeit keine Sektorgröße von 4 KB.

15. Ordnen Sie Speicherplatz zu.
    Speicherplatz ist Speicherplatz, der verwendet wird, um eine Kopie der Daten der LUN lokal auf dem NAS zu speichern.
    a. Wählen Sie einen Speicherpool.
    b. Geben Sie die Kapazität des Speicherplatzes an.

Limit	Anzahl	Hinweise
Speicherplatz-Mindestkapazität	1,25-fache der LUN-Kapazität	Zum Speichern von Metadaten ist zusätzlicher Speicherplatz erforderlich.
Maximale Speicherplatz-Kapazität	2-fache der LUN-Kapazität	-

16. Klicken Sie auf **Weiter**.
17. Optional: Deaktivieren Sie **Vorerst keinem Ziel zuordnen**.
    Wenn diese Option deaktiviert ist, wird der Assistent **LUN-Zuordnung bearbeiten** angezeigt, wenn QTS das Erstellen der LUN abgeschlossen hat.
18. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Die VJBOD Cloud-LUN wird in der Tabelle **Cloud-Speicher** unter **VJBOD Cloud** > **Übersicht** angezeigt.

Ein vorhandenes VJBOD Cloud-Volume wieder anhängen

Anmerkung

- QTS verwendet Freigabeordner statt Volumes. Aus diesem Grund erstellt QTS nach dem Erstellen eines VJBOD Cloud automatisch einen Freigabeordner mit demselben Namen, der auf dem Volume gespeichert wird. Anschließend können Sie Daten in den Freigabeordner schreiben.
- Stellen Sie beim Übertragen eines VJBOD Cloud-Volumes von QuTS hero nach QTS sicher, dass sich alle Dateien in Unterordnern befinden. Dateien im Freigabeordner, die sich nicht in einem Unterordner befinden, sind in QTS nicht sichtbar.

1. Öffnen Sie die App **VJBOD Cloud**.
2. Klicken Sie auf **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen**.
   Das Fenster **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Cloud-Volume**.

Der Bildschirm **VJBOD Cloud-Volume erstellen** wird angezeigt.

4. Wählen Sie einen Cloud-Dienst.
5. Konfigurieren Sie den ausgewählten Cloud-Dienst.
   Abhängig vom gewählten Cloud-Speicheranbieter müssen Sie sich möglicherweise über eine Drittanbieter-Schnittstelle anmelden, authentifizieren oder Einstellungen konfigurieren.
   Weitere Informationen finden Sie unter Mit einem VJBOD Cloud-Dienst verbinden.
6. Optional: Wählen Sie **System-Proxy-Einstellungen verwenden**.
   Wenn diese Option aktiviert ist, stellt **VJBOD Cloud** eine Verbindung zum Cloud-Speicherplatz her, indem es die Proxy-Server-Einstellung verwendet, die unter **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugang** > **Proxy** konfiguriert ist.
7. Klicken Sie auf **Suchen**.
8. Wählen Sie einen Cloud-Speicherplatz.
   Dies kann je nach Cloud-Dienst der Name eines Buckets, Containers, eines Konto oder von etwas anderem sein.

Anmerkung
Wenn Sie keine Berechtigung zum Durchsuchen der Liste der Cloud-Speicherplätze haben, müssen Sie den Namen des Cloud-Speicherplatzes manuell eingeben.

9. Optional: Klicken Sie auf **Leistungstest**.
   QTS testet die Lese- und Schreibgeschwindigkeit des Cloud-Speicherplatzes und zeigt die Ergebnisse dann mit einer Warnung an, wenn die Geschwindigkeiten zu niedrig sind.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Wählen Sie **Ein vorhandenes Cloud-Volume anhängen**.
12. Wählen Sie ein vorhandenes Volume.
13. Ordnen Sie Speicherplatz zu.
    Speicherplatz ist Speicherplatz, der verwendet wird, um eine Kopie der Daten des Volumes lokal auf dem NAS zu speichern.
    a. Wählen Sie einen Speicherpool.
    b. Geben Sie die Kapazität des Speicherplatzes an.

Limit	Anzahl	Hinweise
Speicherplatz-Mindestkapazität	1,25-fache x der Volume-Kapazität	Zum Speichern von Metadaten ist zusätzlicher Speicherplatz erforderlich.
Maximale Speicherplatz-Kapazität	2-fache x der Volume-Kapazität	-

14. Klicken Sie auf **Weiter**.
15. Optional: Trennen Sie das Volume erzwungen vom aktuellen NAS.
    Wenn ein Volume mit einem anderen NAS verbunden ist, wird der Status des Volumes auf `Belegt` gesetzt und für **Aktuelles NAS** wird eine andere IP-Adresse als `Localhost` angezeigt.

Warnung
Durch das erzwungene Trennen eines Volumes werden die Daten des Volumes vom anderen NAS gelöscht, und dann wird das Volume von seinem letzten Wiederherstellungspunkt lokal

neu erstellt. Alle Änderungen an Daten, die seit dem Wiederherstellungspunkt vorgenommen werden, gehen verloren.

   a. Geben Sie das Admin-Passwort des andereren NAS an.

   b. Klicken Sie auf **OK**.

16. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Das VJBOD Cloud-Volume wird in der Tabelle **Cloud-Speicher** unter **VJBOD Cloud** > **Übersicht** angezeigt.

QTS erstellt automatisch einen Freigabeordner auf dem Volume. Der Freigabeordner hat den gleichen Namen wie das Volume.

Eine vorhandene VJBOD Cloud-LUN wieder anhängen

1. Öffnen Sie die App **VJBOD Cloud**.
2. Klicken Sie auf **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen**.
   Das Fenster **VJBOD Cloud-Volume/LUN erstellen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Cloud-LUN**.
   Der Bildschirm **VJBOD Cloud-LUN erstellen** wird angezeigt.
4. Wählen Sie einen Cloud-Dienst.
5. Konfigurieren Sie den ausgewählten Cloud-Dienst.
   Abhängig vom gewählten Cloud-Speicheranbieter müssen Sie sich möglicherweise über eine Drittanbieter-Schnittstelle anmelden, authentifizieren oder Einstellungen konfigurieren.
   Weitere Informationen finden Sie unter Mit einem VJBOD Cloud-Dienst verbinden.
6. Optional: Wählen Sie **System-Proxy-Einstellungen verwenden**.
   Wenn diese Option aktiviert ist, stellt **VJBOD Cloud** eine Verbindung zum Cloud-Speicherplatz her, indem es die Proxy-Server-Einstellung verwendet, die unter **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugang** > **Proxy** konfiguriert ist.
7. Klicken Sie auf **Suchen**.
8. Wählen Sie einen Cloud-Speicherplatz.
   Dies kann je nach Cloud-Dienst der Name eines Buckets, Containers, eines Konto oder von etwas anderem sein.

Anmerkung
Wenn Sie keine Berechtigung zum Durchsuchen der Liste der Cloud-Speicherplätze haben, müssen Sie den Namen des Cloud-Speicherplatzes manuell eingeben.

9. Optional: Klicken Sie auf **Leistungstest**.
   QTS testet die Lese- und Schreibgeschwindigkeit des Cloud-Speicherplatzes und zeigt die Ergebnisse dann mit einer Warnung an, wenn die Geschwindigkeiten zu niedrig sind.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Wählen Sie **Eine vorhandene Cloud-LUN anhängen**.
12. Wählen Sie eine vorhandene LUN.
13. Ordnen Sie Speicherplatz zu.
    Speicherplatz ist Speicherplatz, der verwendet wird, um eine Kopie der Daten der LUN lokal auf dem NAS zu speichern.

a. Wählen Sie einen Speicherpool.

b. Geben Sie die Kapazität des Speicherplatzes an.

Limit	Anzahl	Hinweise
Speicherplatz-Mindestkapazität	1,25-fache der LUN-Kapazität	Zum Speichern von Metadaten ist zusätzlicher Speicherplatz erforderlich.
Maximale Speicherplatz-Kapazität	2-fache der LUN-Kapazität	-

14. Klicken Sie auf **Weiter**.
15. Optional: Trennen Sie die LUN erzwungen vom aktuellen NAS.
    Wenn ein Volume mit einem anderen NAS verbunden ist, wird der Status der LUN auf `Belegt` gesetzt und für **Aktuelles NAS** wird eine andere IP-Adresse als `Localhost` angezeigt.

Warnung
Durch das erzwungene Trennen einer LUN werden die Daten der LUN vom anderen NAS gelöscht, und dann wird die LUN von ihrem letzten Wiederherstellungspunkt lokal neu erstellt. Alle Änderungen an Daten, die seit dem Wiederherstellungspunkt vorgenommen werden, gehen verloren.

a. Geben Sie das Admin-Passwort des andereren NAS an.

b. Klicken Sie auf **OK**.

16. Optional: Deaktivieren Sie **Vorerst keinem Ziel zuordnen**.
    Wenn diese Option deaktiviert ist, wird der Assistent **LUN-Zuordnung bearbeiten** angezeigt, wenn QTS das Erstellen der LUN abgeschlossen hat.
17. Überprüfen Sie die Zusammenfassung, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

Die VJBOD Cloud-LUN wird in der Tabelle **Cloud-Speicher** unter **VJBOD Cloud** > **Übersicht** angezeigt.

Mit einem VJBOD Cloud-Dienst verbinden

Beziehen Sie sich auf diese Tabelle, wenn Sie einen Cloud-Dienst für ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN konfigurieren.

Cloud-Dienst	Schritte
Alibaba Cloud OSS	**1.** Wählen Sie **AlibabaCloudOSS**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**. **Anmerkung** Wenn die Übertragungsbeschleunigung auf dem Bucket aktiviert ist, aktiviert VJBOD Cloud automatisch die Übertragungsbeschleunigung auf dem NAS und zeigt eine Bestätigungsmeldung an.
Amazon S3	**1.** Wählen Sie **AmazonS3**. **2.** Wählen Sie einen Cloud-Dienst: • **AWS Global** • **AWS China** • **AWS GovCloud (US)**: Wählen Sie das Protokoll **Standard** oder **FIPS**. • **S3 Compatible**: Geben Sie die Server-Adresse an. **3.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **4.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **5.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **6.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
Microsoft Azure	**1.** Wählen Sie **Azure**. **2.** Geben Sie das Speicherkonto an. **3.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.

Cloud-Dienst	Schritte
Backblaze	**1.** Wählen Sie **Backblaze**. **2.** Geben Sie die Schlüssel-ID an. **3.** Geben Sie den Anwendungsschlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
Catalyst	**1.** Wählen Sie **Catalyst**. **2.** Geben Sie die Benutzer-ID an. **3.** Geben Sie das Passwort an. **4.** Geben Sie den Projektnamen an. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
Cynny Space	**1.** Wählen Sie **Cynny Space**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
DigitalOcean	**1.** Wählen Sie **Digital Ocean**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Wählen Sie eine Region.
DreamObjects	**1.** Wählen Sie **DreamObjects**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.

Cloud-Dienst	Schritte
Google Cloud Storage (P12-Schlüssel)	**1.** Wählen Sie **GoogleCloudStorage**. **2.** Wählen Sie den **P12-Schlüssel**. **3.** Geben Sie die Projekt-ID an. **4.** Geben Sie die E-Mail-Adresse an. **5.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**, und wählen Sie dann die P12-Schlüsseldatei aus. **6.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
Google Cloud Storage (JSON-Schlüssel)	**1.** Wählen Sie **GoogleCloudStorage**. **2.** Wählen Sie den **JSON-Schlüssel**. **3.** Geben Sie die Projekt-ID an. **4.** Geben Sie die E-Mail-Adresse an. **5.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**, und wählen Sie dann die JSON-Schlüsseldatei aus. **6.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
Google Cloud Storage (OAuth)	**1.** Wählen Sie **GoogleCloudStorage**. **2.** Wählen Sie **OAuth**. **3.** Geben Sie die Projekt-ID an. **4.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
HiCloud	**1.** Wählen Sie **HiCloud**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
HKT Cloud-Speicher	**1.** Wählen Sie **HKT**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.

Cloud-Dienst	Schritte
Huawei Cloud OBS	**1.** Wählen Sie **HuaweiCloudOBS**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
IBM Cloud	**1.** Wählen Sie **IBM Cloud**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
luckycloud S3	**1.** Wählen Sie **luckycloud S3**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.
Oracle Cloud	**1.** Wählen Sie **Oracle Cloud**. **2.** Geben Sie den Name-Space an. **3.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **4.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **5.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **6.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**. **7.** Wählen Sie eine Region.
Qcloud Italy	**1.** Wählen Sie **Qcloud IT**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.

Cloud-Dienst	Schritte
Rackspace	**1.** Wählen Sie **Rackspace**. **2.** Geben Sie die Benutzer-ID an. **3.** Geben Sie das Passwort an. **4.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**. **5.** Wählen Sie eine Region.
S3-kompatibel	**1.** Wählen Sie **S3 Compatible**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Geben Sie den Authentifizierungsdienst an. **5.** Wählen Sie eine Signaturversion. **6.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **7.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**. **8.** Optional: Geben Sie eine Region an.
Swift	**1.** Wählen Sie **Swift**. **2.** Optional: Keystone-Authentifizierung aktivieren. **a.** Wählen Sie **Keystone-Authentifizierung aktivieren**. **b.** Geben Sie eine/n Mandanten-ID oder -Namen an. **3.** Wählen Sie einen großen Objekttyp aus. **4.** Geben Sie die Benutzer-ID an. **5.** Geben Sie den Authentifizierungsdienst an. **6.** Geben Sie den API-Schlüssel oder das Passwort an. **7.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.

Cloud-Dienst	Schritte
Swift (Keystone v3)	**1.** Wählen Sie **Swift**. **2.** Wählen Sie **Keystone-Authentifizierung aktivieren**. **3.** Wählen Sie **V3**. **4.** Geben Sie einen Projektnamen oder eine Projekt-ID an. **5.** Geben Sie den Domänennamen an. **6.** Wählen Sie einen großen Objekttyp aus. **7.** Geben Sie den Benutzernamen an. **8.** Geben Sie den Authentifizierungsdienst an. **9.** Geben Sie das Passwort an. **10.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**. **11.** Wählen Sie eine Region.
Wasabi	**1.** Wählen Sie **Wasabi**. **2.** Geben Sie den Zugriffsschlüssel an. **3.** Geben Sie den geheimen Schlüssel an. **4.** Optional: Wählen Sie **Sichere Verbindung (SSL) aktivieren**. **5.** Optional: Wählen Sie **SSL-Zertifikat validieren**.

VJBOD Cloud-Verwaltung

Sie können VJBOD Cloud-Volumes und LUNs verwalten, indem Sie zu **VJBOD Cloud** > **Übersicht** wechseln. Wählen Sie ein Volume oder eine LUN aus und klicken Sie dann auf **Verwalten**.

Volume-Aktionen

Aktion	Beschreibung	Schritte
Volumegröße ändern	Erhöhen oder reduzieren Sie die Größe des Volumes.	1. Klicken Sie auf **Volumegröße ändern**. 2. Geben Sie die neue Kapazität des Volumes an. 3. Wählen Sie die Einheit des Speicherplatzes. 4. Optional: Klicken Sie auf **Auf Max. setzen**, um die Kapazität des Volumes gleich dem gesamten freien Speicherplatz im Cloud-Speicherplatz einzustellen. 5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Nutzung	Zeigen Sie Statistiken an, die die hochgeladenen Daten, die heruntergeladenen Daten und die Auslastung des Cache-Speicherplatzes für das Volume anzeigen.	Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Nutzung**.
Schwellenwert einstellen	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten Volume-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.	1. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Schwellenwert festlegen**. 2. Aktivieren Sie **Bitte Alarmschwellenwert [1-100] eingeben**. 3. Geben Sie den Alarmschwellenwert an. 4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Dateisystem prüfen	Eine Dateisystemprüfung sucht nach Fehlern im Dateisystem des Volumes und repariert diese automatisch.	1. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Dateisystem prüfen**. 2. Klicken Sie auf **OK**.
Rücksetzung	QTS erstellt regelmäßig Snapshots eines VJBOD Cloud-Volumes. Sie können diese Wiederherstellungspunkt-Snapshots verwenden, um das Volume in einen früheren Status zurückzusetzen.	Weitere Informationen finden Sie unter Ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN wiederherstellen.

LUN-Aktionen

Aktion	Beschreibung	Schritte
LUN erweitern	Erhöhen Sie die Kapazität der LUN oder ihres Speicherplatzes.	1. Klicken Sie auf **LUN erweitern**. 2. Geben Sie die Kapazität der LUN oder ihres Speicherplatzes in GB an. 3. Optional: Klicken Sie auf **Auf Max. setzen**, um die Kapazität der LUN gleich dem gesamten freien Speicherplatz im Cloud-Speicherplatz einzustellen. 4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Nutzungshinweise	Zeigen Sie Statistiken an, die die hochgeladenen Daten, die heruntergeladenen Daten und die Auslastung des Cache-Speicherplatzes für die LUN anzeigen.	Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Nutzung**.
Rücksetzung	QTS erstellt regelmäßig Snapshots einer VJBOD Cloud-LUN. Sie können diese Wiederherstellungspunkt-Snapshots verwenden, um die LUN in einen früheren Status zurückzusetzen.	Weitere Informationen finden Sie unter Ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN wiederherstellen.

Volume/LUN-Verbindungsstatus

Status	Beschreibung
Bereit	Der Cloud-Speicherplatz funktioniert normal.
Synchronisierung	Ein Volume oder eine LUN synchronisieren aktuell mit dem Cloud-Speicherplatz.
Lizenz läuft ab	Die mit diesem Speicherplatz verbundene VJBOD Cloud-Lizenz läuft innerhalb eines Monats ab. Sie müssen sie erneuern, wenn Sie Volumes und LUNs in diesem Speicherplatz weiterhin verwenden möchten.
Lizenz abgelaufen	Die mit diesem Speicherplatz verbundene VJBOD Cloud-Lizenz ist abgelaufen. Alle Datenträger und LUNs, die in diesem Speicherplatz erstellt werden, sind auf schreibgeschützt gesetzt.
Nicht bereit	Es gibt ein Problem mit der Verbindung zu diesem Speicherplatz.

Volume/LUN-Verbindungsaktionen

Um eine der folgenden Aktionen auszuführen, wechseln Sie zu **VJBOD Cloud** > **Übersicht**, wählen Sie ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN, klicken Sie auf **Verwalten** und dann auf **Verbindung**.

Aktion	Kommentar
Verbinden	Verbindet das Volume oder die LUN wieder mit den Cloud-Speicherplatz.
Trennen	Trennt das Volume oder die LUN vom Cloud-Speicherplatz. Das Volume oder die LUN wird schreibgeschützt.

Aktion	Kommentar
Bearbeiten	Bearbeiten Sie die Details der Cloud-Speicherplatz-Verbindung des Volumes oder der LUN.
Entfernen	Entfernen Sie das Volume oder die LUN vom NAS, und löschen Sie alle zugehörigen Daten aus dem Cloud-Speicherplatz. **Wichtig** Wenn QTS nicht in der Lage ist, eine Verbindung mit dem Cloud-Dienstanbieter herzustellen, wird das Volume oder LUN vom lokalen NAS entfernt, aber seine Daten verbleiben möglicherweise im Cloud-Speicherplatz.
Sicher trennen	Entfernt das Volume oder die LUN vom NAS, die zugehörigen Daten aus dem Cloud-Speicherplatz werden jedoch nicht gelöscht. Das Volume oder die LUN lamm später mit diesem oder einem anderen NAS wieder verbunden werden. **Wichtig** • QTS verschiebt alle nicht hochgeladenen Daten im Schreib-Cache in den Cloud-Speicherplatz, bevor das Volume oder die LUN entfernt wird. Dieser Vorgang kann eine lange Zeit dauern. • Wenn es nicht möglich ist, eine Verbindung zum Cloud-Speicherplatz herzustellen, schlägt der Trennvorgang fehl. **Trennen erzwingen**: QTS entfernt das Volume oder die LUN vom lokalen NAS und belässt seine Daten im Cloud-Speicherplatz. Wenn es nicht möglich ist, eine Verbindung zum Cloud-Speicherplatz herzustellen, löscht QTS das Volume oder die LUN trotzdem vom lokalen NAS. **Warnung** Wenn **Trennen erzwingen** ausgewählt ist, werden nicht hochgeladene Daten, die auf dem Volume oder der LUN gespeichert sind, möglicherweise gelöscht.

Ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN wiederherstellen

QTS erstellt regelmäßig Snapshots von jedem VJBOD Cloud-Volume und jeder -LUN, um sicherzustellen, dass das Volume oder die LUN wiederhergestellt werden kann, wenn ein Fehler auftritt. Sie können diese Wiederherstellungspunkte verwenden, um das Volume oder die LUN in einen früheren Status zurückzusetzen.

1. Wechseln Sie zu **VJBOD Cloud** > **Übersicht**.
2. Wählen Sie unter **Cloud-Speicher** ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN.
3. Klicken Sie auf **Verwalten**.
   Das Fenster für die Volume- oder LUN-Verwaltung wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Aktionen**, und wählen Sie dann **Wiederherstellung**.
   Das Fenster **VJBOD Cloud-Volume/LUN-Wiederherstellung** wird geöffnet.
5. Wählen Sie einen Wiederherstellungspunkt.

Warnung

> Alle Änderungen an Daten, die nach dem Wiederherstellungspunkt vorgenommen werden, werden gelöscht.

6. Klicken Sie auf **Wiederherstellen**.

Der Status des Volumes oder der LUN ändert sich in `Wird wiederhergestellt` und dann wieder zurück in `Bereit`, wenn der Wiederherstellungsprozess abgeschlossen ist.

Übertragungsressourcen

In VJBOD Cloud entsprechen Übertragungsressourcen Daten-Uploads und -Downloads. Wenn VJBOD Cloud insgesamt 100 Übertragungsressourcen hat, bedeutet dies, dass die Anwendung 100 Threads zum Hochladen von Daten in die Cloud und zum Herunterladen von Daten aus der Cloud erstellen kann.

Die gesamten VJBOD Cloud zugeordneten Übertragungsressourcen werden durch die NAS-Hardware festgelegt. Sie können Übertragungsressourcen verwalten, indem Sie zu **VJBOD Cloud** > **Übertragungsressourcen** wechseln.

Übertragungsressourcen zuordnen

Übertragungsressourcen werden standardmäßig von allen VJBOD Cloud-Volumes und -LUNs gemeinsam genutzt. Wenn ein Volume oder eine LUN Daten in die Cloud hochladen oder aus ihr herunterladen muss, entfernt VJBOD Cloud die Übertragungsressourcen aus dem gemeinsamen Übertragungsressourcen-Pool und ordnet sie temporär dem Volume oder der LUN zu. Nach Abschluss der Datenübertragung werden sie dem Pool wieder zurückgegeben.

Ein einzelnes Volume oder eine LUN kann eine große Anzahl gemeinsam genutzter Übertragungsressourcen nutzen, wodurch andere Volumes und LUNs daran gehindert werden, Daten mit der Cloud zu synchronisieren. Um dies zu verhindern, können Sie Übertragungsressourcen für ein Volume oder eine LUN reservieren und so garantieren, dass diese Ressourcen immer verfügbar sind. Sie können auch ein Limit für die maximale Anzahl von Übertragungsressourcen festlegen, die ein Volume oder eine LUN verwenden kann.

Richtlinien für die Verwendung von Übertragungsressourcen

Problem	Lösung
VJBOD Cloud benötigt eine lange Zeit zum Synchronisieren der Daten mit der Cloud.	Erhöhen Sie die Anzahl der Übertragungsressourcen, die VJBOD Cloud zugeordnet sind.
VJBOD Cloud verwendet zu viel NAS-Speicher, CPU oder Netzwerkbandbreite.	Reduzieren Sie die Anzahl der Übertragungsressourcen, die VJBOD Cloud zugeordnet sind.
• Ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN benötigt zu viel Zeit, um Daten mit der Cloud zu synchronisieren. • Ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN enthält wichtige Daten, die immer vor anderen Volume- und LUN-Daten gesichert werden müssen.	Erhöhen Sie die Übertragungsressourcen, die für das Volume oder die LUN reserviert sind.
Ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN verwendet zu viele Übertragungsressourcen oder zu viel Netzwerkbandbreite.	Begrenzen Sie die maximale Anzahl an Übertragungsressourcen, die das Volume oder die LUN verwenden kann.

Übertragungsressourcen insgesamt konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **VJBOD Cloud** > **Übertragungsressourcen**.
2. Geben Sie unter **Ressourcen insgesamt** die Gesamtanzahl der Übertragungsressourcen an, die für VJBOD Cloud verfügbar sind.
   Die Mindestanzahl ist eins. Die maximale Anzahl wird durch die NAS-Hardware festgelegt.

   Wichtig
   Die Übertragungsressourcen insgesamt müssen größer als die aktuell reservierten Übertragungsressourcen sein.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Übertragungsressourcen für ein Volume oder eine LUN konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **VJBOD Cloud** > **Übertragungsressourcen**.
2. Suchen Sie unter **Cloud-Volume-/LUN-Ressourcen** ein VJBOD Cloud-Volume oder eine -LUN.
3. Konfigurieren Sie eine der folgenden Einstellungen.

Einstellung	Kommentar
Reserviert	Die Anzahl der für dieses Volume oder diese LUN reservierten Übertragungsressourcen.
Limit	Die maximale Anzahl an Übertragungsressourcen, die dieses Volume oder diese LUN verwenden kann. **Anmerkung** Um diesen Wert festzulegen, muss **Limitregel** auf `Limit` gesetzt werden.
Limitregel	Wählen Sie eine der folgenden Regeln: • Limit: Die maximale Anzahl an Übertragungsressourcen, die dieses Volume oder diese LUN verwenden kann, ist eingeschränkt. Es kann nur die unter **Limit** angegebene Anzahl verwendet werden. • Keine Beschränkung: Die maximale Anzahl an Übertragungsressourcen, die dieses Volume oder diese LUN verwenden kann, ist nicht eingeschränkt. Es können alle reservierten Ressourcen und alle freigegebenen Übertragungsressourcen verwendet werden.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Ereignisprotokolle

Ereignisprotokolle, Fehlermeldungen und Warnungen, die sich auf VJBOD Cloud beziehen, werden in **VJBOD Cloud** > **Ereignisprotokolle** angezeigt. Sie können Protokolle nach Schweregrad anzeigen, Protokolle anhand von Schlüsselwörtern suchen und Benachrichtigungseinstellungen konfigurieren.

Lizenzen

Sie können sich unter **VJBOD Cloud** > **Lizenzen** können Sie sehen, wie viele VJBOD Cloud-Lizenzen auf dem lokalen NAS registriert sind und wie viele dieser Lizenzen derzeit verwendet werden. Außerdem können Sie zusätzliche VJBOD Cloud-Lizenzen kaufen.

Übersicht über die VJBOD Cloud-Lizenzierung

VJBOD Cloud erfordert für jede Verbindung zu einem eindeutigen Cloud-Speicherplatz eine Lizenz. Ein Cloud-Speicherplatz kann je nach Cloud-Dienst der Name eines Buckets, Containers, eines Konto oder von etwas anderem sein. Die folgenden VJBOD Cloud-Volumes und -LUNs erfordern beispielsweise drei Lizenzen:

- *Amazon S3 → Bucket1 → Volume1*
- *Amazon S3 → Bucket2 → Volume2*
- *Azure → Space1 → LUN1*

Jeder eindeutige Cloud-Speicherplatz kann eine unbegrenzte Anzahl an VJBOD Cloud-Volumes und -LUNs enthalten. Die folgenden VJBOD Cloud-Volumes und -LUNs erfordern beispielsweise nur eine Lizenz:

- *Amazon S3 → Bucket1 → Volume1*
- *Amazon S3 → Bucket1 → Volume2*
- *Amazon S3 → Bucket1 → LUN1*

Wenn eine Lizenz abläuft, werden alle VJBOD Cloud-Volumes und -LUNs, die aus dem an die Lizenz angehängten Cloud-Speicherplatz erstellt wurden, bis zur Verlängerung der Lizenz schreibgeschützt.

VJBOD Cloud umfasst eine kostenlose Lizenz.

VJBOD Cloud-Lizenzen kaufen

1. Wechseln Sie zu **VJBOD Cloud** > **Lizenzen**.
2. Klicken Sie auf **Lizenz kaufen**.
   Das Fenster **License Center** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Software Store**.
4. Suchen Sie **VJBOD Cloud**, und klicken Sie dann auf **Kaufen**.
5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die VJBOD Cloud-Lizenzen zu kaufen und zu aktivieren.

8. iSCSI & Fibre Channel

iSCSI & Fibre Channel ist ein QTS-Dienstprogramm, mit dem Sie iSCSI- und Fibre Channel-Speichereinstellungen auf Ihrem NAS konfigurieren können.

Speicherlimits

iSCSI-Speicherlimits

iSCSI-Speicherlimit	Maximum
iSCSI-LUNs und -Ziele pro NAS	255 (kombiniert)
Verbindungen pro iSCSI-Sitzung	8
iSCSI-Sitzungen pro Ziel	Die maximale Anzahl an Sitzungen wird durch verfügbare NAS-CPU-Ressourcen, Arbeitsspeicher und Netzwerkbandbreite ermittelt.
iSCSI-Sitzungen pro NAS	Die maximale Anzahl an Sitzungen wird durch verfügbare NAS-CPU-Ressourcen, Arbeitsspeicher und Netzwerkbandbreite ermittelt.

Fibre Channel-Speicherlimits

Fibre Channel-Speicherlimit	Maximum
Fibre Channel-Ports + Port-Gruppen	256 (kombiniert)
WWPN-Aliase	256
Regeln für LUN-Maskierung	256
Regeln für Portbindung	256
LUNs, die 1 Fibre Channel-Port zugeordnet sind	256

Globale Einstellungen des iSCSI & Fibre Channel

Sie können auf die globalen Einstellungen zugreifen, indem Sie im Fenster **iSCSI & Fibre Channel** auf klicken.

Einstellung	Beschreibung
iSCSI- und Fibre Channel-Dienste aktivieren	Aktivieren Sie diese Dienste, um iSCSI und Fibre Channel auf Ihrem NAS zu verwenden.
iSCSI-Dienstport	Zeigen Sie den Port an, zu dem iSCSI-Initiatoren eine Verbindung herstellen, und ändern Sie ihn. **Tipp** Der Standardport ist 3260.
iSNS aktivieren	SNS ermöglicht die automatische Erkennung und Verwaltung von iSCSI-Initiatoren und -Zielen in einem TCP/IP-Netzwerk. **iSNS-Server-IP**: Geben Sie die IP-Adresse des iSNS-Servers an.

LUNs

QNAP-NAS-Geräte ermöglichen anderen Geräten den Zugriff auf ihren Speicherplatz in Form von LUNs über iSCSI- und Fibre Channel-Netzwerke. Die LUNs müssen zunächst auf dem NAS erstellt und dann iSCSI-Zielen oder Fibre Channel-Port-Gruppen für den Zugriff über das Netzwerk zugeordnet werden.

QTS-LUN-Typen

QTS unterstützt die folgenden Arten von LUNs.

Tipp
Blockbasierte LUNs unterstützen mehr Funktionen und bieten schnellere Lese-/Schreibgeschwindigkeiten. QNAP empfiehlt die Verwendung von blockbasierten LUNs gegenüber dateibasierten LUNs, wenn möglich.

Funktion	Blockbasierte LUN	Dateibasierte LUN	VJBOD Cloud-LUN
Übergeordneter Speicherplatz	Speicherpool	Thick-Volume	Cloud-Speicherplatz
Vollständige VAAI-Kopie	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
VAAI Block-Zeroing	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
VAAI-Hardware-unterstützte Sperrung	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
VAAI-Thin-Provisioning und -Speicherrückforderung	Unterstützt	Nicht unterstützt	Unterstützt
Thin-Provisioning	Unterstützt	Unterstützt	Nicht unterstützt
QTS-Speicherrückforderung	Unterstützt (bei Verwendung von VAAI oder wenn der Host Windows Server 2012, Windows 8 oder höher ist)	Nicht unterstützt	Unterstützt (bei Verwendung von VAAI oder wenn der Host Windows Server 2012, Windows 8 oder höher ist)
Microsoft ODX	Unterstützt	Nicht unterstützt	Unterstützt
LUN-Export	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
LUN-Snapshots	Unterstützt	Teilweise unterstützt (Sie können einen Snapshot des übergeordneten Volumes der LUN erstellen.)	Unterstützt
Lese-/Schreibgeschwindigkeiten	Hoch	Mittel bis niedrig	Hoch bei Verwendung von Caching (gespeicherter Speicherplatz) Niedrig, wenn kein Caching verwendet wird

Eine blockbasierte LUN erstellen

1. Wechseln Sie zu einem der folgenden Bildschirme.
   - **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**
   - **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Speicher**
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Neue blockbasierte LUN**.
   Der **Assistent zum Erstellen von blockbasierten LUNs** wird geöffnet.
3. Wählen Sie den Speicherpool, in dem diese LUN erstellt wird.

4. Wählen Sie eine LUN-Zuordnungsmethode.

Zuweisung	Beschreibung
Sofortige Thick-Zuordnung	QTS ordnet beim Erstellen der LUN Speicherpoolplatz zu. Dieser Speicherplatz ist später garantiert verfügbar.
Thin-Provisioning	QTS ordnet den Speicherpoolplatz nur dann zu, wenn er erforderlich ist. z. B. wenn Daten auf die LUN geschrieben werden. Dies gewährleistet eine effiziente Speicherplatznutzung, es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass Speicherplatz verfügbar ist.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.

6. Konfigurieren Sie die folgenden LUN-Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
LUN-Name	• Länge: 1 bis 32 Zeichen • Gültige Zeichen: 0-9, a-z, A-Z, Unterstrich (_)
LUN-Kapazität	Geben Sie die maximale Kapazität der LUN an. Die maximale Kapazität ist von der LUN-Zuordnungsmethode abhängig: • Thick-Provisioning: Gleich der Menge an freiem Speicherplatz im übergeordneten Speicherpool. • Thin-Provisioning: 250 TB **Tipp** Wählen Sie **Maximum**, um den gesamten verbleibenden freien Speicherplatz der LUN zuzuordnen.

7. Optional: Konfigurieren Sie eine der folgenden erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Sektorgröße	Durch das Ändern der Sektorgröße auf 4 KB wird die LUN-Leistung für bestimmte Anwendungen und Festplattentypen erhöht. **Wichtig** VMware unterstützt derzeit keine Sektorgröße von 4 KB.
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten LUN-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
Leistung mit SSD-Cache beschleunigen	Der SSD-Cache wird zur Verbesserung der LUN-Zugriffsleistung verwendet. **Wichtig** Diese Einstellung ist nur verfügbar, wenn der SSD-Cache aktiviert ist.

Einstellung	Beschreibung
Volatilen Schreibcache für Datensicherheit melden	Wenn diese Option aktiviert ist, informiert QTS die an diese LUN angeschlossenen iSCSI-Initiatoren darüber, dass auf dem NAS ein volatiler Schreibcache verwendet wird. Infolgedessen könnten Initiatoren QTS häufig anweisen, zwischengespeicherte LUN-Daten auf die Festplatte zu übertragen, was die Datensicherheit erhöht, die LUN-Leistung jedoch verringert.
FUA-Bit-Unterstützung	Wenn diese Option aktiviert ist, können iSCSI-Initiatoren QTS wichtige zwischengespeicherte Daten auf die Festplatte zu übertragen, anstatt den gesamten Lese-/Schreib-Cache. **Wichtig** Sowohl der iSCSI-Initiator als auch die Anwendung, die die LUN verwendet, müssen diese Funktion unterstützen.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Optional: Deaktivieren Sie **Vorerst keinem Ziel zuordnen**.
   Wenn diese Option deaktiviert ist, wird der Assistent **LUN-Zuordnung bearbeiten** angezeigt, wenn QTS das Erstellen der LUN abgeschlossen hat.
10. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
11. Optional: Ordnen Sie die LUN einem iSCSI-Ziel oder einer Fibre Channel-Port-Gruppe zu.
    Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:
    - Eine LUN einem iSCSI-Ziel zuordnen
    - Eine LUN einer Fibre Channel-Port-Gruppe zuordnen

Eine dateibasierte LUN erstellen

1. Wechseln Sie zu einem der folgenden Bildschirme.
   - **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**
   - **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Speicher**
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Neue dateibasierte LUN**.
   Der **Assistent zum Erstellen von dateibasierten LUNs** wird geöffnet.
3. Wählen Sie das Thick-Volume, auf dem die LUN erstellt wird.
4. Wählen Sie eine LUN-Zuordnungsmethode.

Zuweisung	Beschreibung
Sofortige Thick-Zuordnung	QTS ordnet beim Erstellen der LUN Speicherpoolplatz zu. Dieser Speicherplatz ist später garantiert verfügbar.
Thin-Provisioning	QTS ordnet den Speicherpoolplatz nur dann zu, wenn er erforderlich ist. z. B. wenn Daten auf die LUN geschrieben werden. Dies gewährleistet eine effiziente Speicherplatznutzung, es gibt jedoch keine Garantie dafür, dass Speicherplatz verfügbar ist.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Konfigurieren Sie die folgenden LUN-Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
LUN-Name	• Länge: 1 bis 32 Zeichen • Gültige Zeichen: 0-9, a-z, A-Z, Unterstrich (_)
LUN-Kapazität	Geben Sie die maximale Kapazität der LUN an. Die maximale Kapazität ist von der LUN-Zuordnungsmethode abhängig: • Thick-Provisioning: Gleich der Menge an freiem Speicherplatz im übergeordneten Speicherpool. • Thin-Provisioning: 250 TB

7. Optional: Konfigurieren Sie eine der folgenden erweiterten Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Sektorgröße	Durch das Ändern der Sektorgröße auf 4 KB wird die LUN-Leistung für bestimmte Anwendungen und Festplattentypen erhöht. **Wichtig** VMware unterstützt derzeit keine Sektorgröße von 4 KB.
Alarmschwellenwert	QTS gibt eine Warnung aus, wenn der Prozentsatz des verwendeten LUN-Speicherplatzes den angegebenen Schwellenwert erreicht oder überschreitet.
Volatilen Schreibcache für Datensicherheit melden	Wenn diese Option aktiviert ist, informiert QTS die an diese LUN angeschlossenen iSCSI-Initiatoren darüber, dass auf dem NAS ein volatiler Schreibcache verwendet wird. Infolgedessen könnten Initiatoren QTS häufig anweisen, zwischengespeicherte LUN-Daten auf die Festplatte zu übertragen, was die Datensicherheit erhöht, die LUN-Leistung jedoch verringert.
FUA-Bit-Unterstützung	Wenn diese Option aktiviert ist, können iSCSI-Initiatoren QTS wichtige zwischengespeicherte Daten auf die Festplatte zu übertragen, anstatt den gesamten Lese-/Schreib-Cache. **Wichtig** Sowohl der iSCSI-Initiator als auch die Anwendung, die die LUN verwendet, müssen diese Funktion unterstützen.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Optional: Deaktivieren Sie **Vorerst keinem Ziel zuordnen**.
   Wenn diese Option deaktiviert ist, wird der Assistent **LUN-Zuordnung bearbeiten** angezeigt, wenn QTS das Erstellen der LUN abgeschlossen hat.
10. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
11. Optional: Ordnen Sie die LUN einem iSCSI-Ziel oder einer Fibre Channel-Port-Gruppe zu.
    Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:
    - Eine LUN einem iSCSI-Ziel zuordnen
    - Eine LUN einer Fibre Channel-Port-Gruppe zuordnen

LUN importieren/exportieren

Mit "LUN importieren/exportieren" können Sie eine LUN als Image-Datei auf einem SMB- oder NFS-Dateiserver, in einem lokalen NAS-Ordner oder auf einem externen Speichergerät sichern. Sie können dann die LUN-Image-Datei importieren und die LUN auf jedem QNAP-NAS wiederherstellen.

LUN-Export-Auftrag erstellen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **LUN importieren/exportieren**.
2. Klicken Sie auf **Einen Auftrag erstellen**.
   Das Fenster **LUN-Exportauftrag erstellen** wird geöffnet.
3. Wählen Sie **Eine LUN exportieren**.
4. Wählen Sie eine LUN.
5. Optional: Geben Sie einen Auftragsnamen an.
   Der Name muss aus 1 bis 55 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
   - Buchstaben: A bis Z, a bis z
   - Zahlen: 0 bis 9
   - Sonderzeichen: Unterstrich (_)
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie den Zielordner.

Option	Beschreibung	Erforderliche Informationen
Linux öffentlich (NFS)	NFS-Freigabe auf einem externen Server	• IP-Adresse oder Hostname • NFS-Ordner oder Pfad
Windows öffentlich (CIFS/SMB)	CIFS/SMB-Freigabe auf einem externen Server	• IP-Adresse oder Hostname • Benutzername • Passwort • CIFS/SMB-Ordner oder Pfad
Lokaler Host	Lokaler NAS-Freigabeordner oder angeschlossenes externes Speichergerät	• NAS-Freigabeordner oder externes Gerät • Unterordner

8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Optional: Geben Sie einen LUN-Image-Namen an.
   - Der Name muss aus 1 bis 64 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
     - Buchstaben: A bis Z, a bis z
     - Zahlen: 0 bis 9
     - Sonderzeichen: Unterstrich (_), Bindestrich (-), Leerzeichen ( )

- Der Name darf nicht mit einem Leerzeichen beginnen oder enden.

10. Optional: Wählen Sie **Komprimierung verwenden**, um die Image-Datei zu komprimieren.
    Bei Auswahl dieser Option ist die Image-Datei kleiner, das Exportieren dauert jedoch länger, und es werden mehr Prozessorressourcen verwendet.
11. Wählen Sie, wann der Auftrag ausgeführt wird.

Option	Beschreibung
Jetzt	Der Auftrag wird sofort nach dem Erstellen des Auftrags ausgeführt. Nach dem ersten Ausführen wird der Auftrag nur ausgeführt, wenn er manuell gestartet wird.
• Stündlich • Täglich • Wöchentlich • Monatlich	Der Auftrag wird gemäß dem angegebenen Zeitplan ausgeführt.

12. Klicken Sie auf **Weiter**.
13. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS erstellt den Auftrag. Der Auftrag wird dann ausgeführt, wenn **Jetzt** als Zeitplanoption gewählt wurde.

Eine LUN aus einer Image-Datei importieren

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **LUN importieren/exportieren**.
2. Klicken Sie auf **Einen Auftrag erstellen**.
   Das Fenster **LUN-Exportauftrag erstellen** wird geöffnet.
3. Wählen Sie **Eine LUN importieren**.
4. Optional: Geben Sie einen Auftragsnamen an.
   Der Name muss aus 1 bis 55 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
   - Buchstaben: A bis Z, a bis z
   - Zahlen: 0 bis 9
   - Sonderzeichen: Unterstrich (_)
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie den Quellordner.

Option	Beschreibung	Erforderliche Informationen
Linux öffentlich (NFS)	NFS-Freigabe auf einem externen Server	• IP-Adresse oder Hostname • NFS-Ordner oder Pfad

Option	Beschreibung	Erforderliche Informationen
Windows öffentlich (CIFS/SMB)	CIFS/SMB-Freigabe auf einem externen Server	• IP-Adresse oder Hostname • Benutzername • Passwort • CIFS/SMB-Ordner oder Pfad
Lokaler Host	Lokaler NAS-Freigabeordner oder angeschlossenes externes Speichergerät	NAS-Freigabeordner oder externes Gerät

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Wählen Sie die LUN-Image-Datei.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Geben Sie das Importziel an.

Option	Beschreibung	Erforderliche Informationen
Bestehende LUN überschreiben	Importieren Sie die Image-Datei-Daten auf eine vorhandene LUN. **Warnung** Alle auf der LUN vorhandenen Daten werden überschrieben.	Eine vorhandene LUN mit dem gleichen Typ (blockbasiert oder dateibasiert) wie die zu importierende LUN
Neue LUN erstellen	Importieren Sie die Image-Datei als neue LUN.	• LUN-Name • LUN-Speicherort. Dies ist ein Speicherpool oder ein Volume.

11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS erstellt den Auftrag und führt ihn sofort aus.

Aktionen für LUN-Import-/Export-Aufträge

Sie können verschiedene Aktionen für LUN-Import/Export-Aufträge durchführen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **LUN importieren/exportieren** wechseln. Wählen Sie einen LUN-Import/Export-Auftrag und klicken Sie dann auf **Aktion**, um die gewünschte Aktion auszuwählen.

Aktion	Beschreibung
Bearbeiten	Bearbeiten Sie den Auftrag.
Löschen	Löschen Sie den Auftrag.
Start	Starten Sie den Auftrag.
Stoppen	Stoppen Sie einen laufenden Auftrag.
Log anzeigen	Zeigen Sie den Auftragsstatus, Eigenschaften, Details der letzten Ausführung und Ereignisprotokolle an.

Status der LUN-Import-/Export-Aufträge

Sie können den Status von LUN-Import-/Exportaufträgen anzeigen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **LUN importieren/exportieren** wechseln.

Status	Beschreibung
--	Der Auftrag wurde noch nicht ausgeführt.
Initialisierung	Der Auftrag wird für die Ausführung vorbereitet.
Verarbeitung	Der Auftrag wird ausgeführt. Der Fortschritt des Auftrags wird in Prozent neben dem Status angezeigt.
Fertig gestellt	Der Auftrag ist abgeschlossen oder wurde von einem Benutzer abgebrochen.
Fehler	Der Auftrag ist fehlgeschlagen. Weitere Informationen finden Sie im Ereignisprotokoll des Auftrags.

iSCSI

iSCSI ermöglicht Computern, Servern, anderen NAS-Geräten und virtuellen Maschinen den Zugriff auf NAS-Speicher in Form von LUNs über ein TCP/IP-Netzwerk. Hosts können die LUNs partitionieren, formatieren und verwenden, als wären sie lokale Datenträger.

Erste Schritte mit iSCSI

1. Erstellen Sie ein iSCSI-Ziel auf dem NAS.
   Weitere Informationen finden Sie unter Ein iSCSI-Ziel erstellen.
2. Erstellen Sie eine LUN auf dem NAS.
   Eine LUN ist ein Teil eines Speicherplatzes, ähnlich einem Volume. LUNs werden aus dem Speicherpoolplatz (blockbasiert) oder aus dem Speicherplatz in einem Thick-Volume (dateibasiert) erstellt.
   Weitere Informationen erhalten Sie unter:
   - QTS-LUN-Typen
   - Eine blockbasierte LUN erstellen
   - Eine dateibasierte LUN erstellen
3. Ordnen Sie die LUN dem iSCSI-Ziel zu.
   Einem Ziel können mehrere LUNs zugeordnet werden.
   Weitere Informationen finden Sie unter iSCSI-LUN-Aktionen.
4. Installieren Sie eine iSCSI-Initiator-Anwendung oder einen Treiber auf dem Host.
   Der Host ist der Dienst, Computer oder NAS-Gerät, der bzw. das auf die LUN zugreift.
5. Verbinden Sie den iSCSI-Initiator mit dem iSCSI-Ziel auf dem NAS.

   Warnung
   Um Datenverluste zu vermeiden, sollten sich nicht mehrere iSCSI-Initiatoren gleichzeitig mit derselben LUN verbinden.

   Die dem iSCSI-Ziel zugeordneten LUNs werden auf dem Host als Datenträger angezeigt.
6. Formatieren Sie die Datenträger im Host-Betriebssystem.

iSCSI-Leistungsoptimierung

Sie können die Leistung von iSCSI optimieren, indem Sie eine oder mehrere dieser Richtlinien befolgen:

- Verwenden Sie Thick-Provisioning (sofortige Zuordnung). Thick-Provisioning bietet eine etwas bessere Lese- und Schreibleistung als Thin-Provisioning.
- Erstellen Sie mehrere LUNs, eine für jeden Prozessor-Thread auf dem NAS. Wenn das NAS beispielsweise vier Prozessor-Threads hat, sollten Sie vier oder mehr LUNs erstellen.

Tipp
Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Systemstatus** > **Systeminformationen** > **CPU**, um die Anzahl der Prozessor-Threads anzuzeigen.

- Verwenden Sie separate LUNs für unterschiedliche Anwendungen. Wenn Sie beispielsweise zwei virtuelle Maschinen erstellen, die intensiv Daten lesen und schreiben, sollten Sie für jede VM eine LUN erstellen, um die Last zu verteilen.
- Sie können iSER (iSCSI-Erweiterungen für RDMA) für einen schnelleren Datentransfer zwischen QNAP-NAS-Geräten und VMware ESXi-Servern verwenden. Das Aktivieren von iSER erfordert eine kompatible Netzwerkkarte und einen Switch. Eine Liste kompatibler Netzwerkgeräte finden Sie unter https://www.qnap.com/solution/iser.

iSCSI-Ziele

iSCSI-Ziele ermöglichen iSCSI-Initiatoren von anderen Geräten im Netzwerk den Zugriff auf gemappte LUNs auf dem NAS. Sie können mehrere iSCSI-Ziele erstellen und auch mehrere LUNs einem einzigen iSCSI-Ziel zuordnen.

Ein iSCSI-Ziel erstellen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Klicken Sie auf **Erstellen**, und wählen Sie dann **Neues iSCSI-Ziel**.
   Das Fenster **Assistent zum Erstellen eines iSCSI-Ziels** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Geben Sie einen Zielnamen an.
   QTS hängt den angegebenen Namen an den qualifizierten iSCSI-Namen (IQN) an. IQNs sind eindeutige Namen, die zum Identifizieren von Zielen und Initiatoren verwendet werden.
   - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z
   - Länge: 1 bis 16 Zeichen
5. Optional: Geben Sie einen Zielalias an.
   Mit einem Alias können Sie das Ziel auf dem Initiator leichter identifizieren.
   - Länge: 1 bis 32 Zeichen
   - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Unterstrich (_), Bindestrich (-), Leerzeichen ( )
6. Optional: Wählen Sie **Cluster-Zugriff auf dieses Ziel erlauben**.
   Wenn diese Option aktiviert ist, können mehrere iSCSI-Initiatoren gleichzeitig auf dieses Ziel und seine LUNs zugreifen.

Warnung
Um Datenbeschädigungen zu vermeiden, müssen die Initiator- und LUN-Dateisysteme clusterfähig sein.

7. Optional: Aktivieren Sie CRC-Prüfsummen.
   Initiatoren und Ziele kommunizieren über TCP-Verbindungen unter Verwendung von iSCSI-Protokolldateneinheiten (PDU). Das sendende Gerät kann mit jeder PDU eine Prüfsumme senden. Das empfangende Gerät verwendet diese Prüfsumme, um die Integrität der PDU zu verifizieren, was in unzuverlässigen Netzwerkumgebungen hilfreich ist. Es gibt zwei Prüfsummentypen, die separat aktiviert werden können.

Prüfsummentyp	Beschreibung
Daten-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Datenteil der PDU zu verifizieren.
Header-Digest	Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Header-Teil der PDU zu verifizieren.

8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Optional: Aktivieren Sie die CHAP-Authentifizierung.
   Ein Initiator muss sich beim Ziel mit dem angegebenen Benutzernamen und Passwort authentifizieren. Dies bietet Sicherheit, da iSCSI-Initiatoren keinen NAS-Benutzernamen und kein Passwort benötigen.
   - Benutzername
     - Länge: 1 bis 127 Zeichen
     - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Doppelpunkt (:), Punkt (.), Bindestrich (-)
   - Passwort
     - Länge: 12 bis 16 Zeichen
     - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, alle Sonderzeichen
10. Optional: Aktivieren Sie die gegenseitige CHAP-Authentifizierung.
    Sowohl der Initiator als auch das Ziel müssen sich für zusätzliche Sicherheit gegenseitig authentifizieren. Zuerst authentifiziert sich der Initiator mit dem Benutzernamen und Passwort für die CHAP-Authentifizierung beim Ziel. Dann authentifiziert sich das Ziel mit dem CHAP-Benutzernamen und -Passwort beim Initiator.
    - Benutzername
      - Länge: 1 bis 127 Zeichen
      - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Doppelpunkt (:), Punkt (.), Bindestrich (-)
    - Passwort
      - Länge: 12 bis 16 Zeichen
      - Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, alle Sonderzeichen
11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Optional: Wählen Sie **Eine LUN erstellen und sie dem Ziel zuordnen**.
    Bei Auswahl dieser Option öffnet QTS sofort den **Assistent zum Erstellen von blockbasierten LUNs**, wenn dieser Assistent abgeschlossen ist. Die neue LUN wird diesem Ziel dann automatisch zugeordnet.

13. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS erstellt das iSCSI-Ziel und öffnet dann das Fenster **Assistent zum Erstellen von blockbasierten LUNs**, wenn **Eine iSCSI-LUN erstellen und diesem Ziel zuordnen** aktiviert war.

iSCSI-Ziel-Einstellungen bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Modifizieren**.
   Das Fenster **iSCSI-Ziel modifizieren** wird geöffnet.
4. Ändern Sie beliebige der folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Ziel-Alias	Mit einem Alias können Sie das Ziel auf dem Initiator leichter identifizieren. • Länge: 1 bis 32 Zeichen • Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Unterstrich (_), Bindestrich (-), Leerzeichen ( )
Cluster-Zugriff auf das iSCSI-Ziel von mehreren Initiatoren aktivieren	Wenn diese Option aktiviert ist, können mehrere iSCSI-Initiatoren gleichzeitig auf dieses Ziel und seine LUNs zugreifen. **Warnung** Um Datenbeschädigungen zu vermeiden, müssen die Initiator- und LUN-Dateisysteme clusterfähig sein.
CRC/Prüfsumme	Initiatoren und Ziele kommunizieren über TCP-Verbindungen unter Verwendung von iSCSI-Protokolldateneinheiten (PDU). Das sendende Gerät kann mit jeder PDU eine Prüfsumme senden. Das empfangende Gerät verwendet diese Prüfsumme, um die Integrität der PDU zu verifizieren, was in unzuverlässigen Netzwerkumgebungen hilfreich ist. Es gibt zwei Prüfsummentypen, die separat aktiviert werden können. • Daten-Digest: Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Datenteil der PDU zu verifizieren. • Header-Digest: Die Prüfsumme kann verwendet werden, um den Header-Teil der PDU zu verifizieren.

CHAP-Authentifizierung verwenden	Ein Initiator muss sich beim Ziel mit dem angegebenen Benutzernamen und Passwort authentifizieren. Dies bietet Sicherheit, da iSCSI-Initiatoren keinen NAS-Benutzernamen und kein Passwort benötigen.
	• Benutzername
	  • Länge: 1 bis 127 Zeichen
	  • Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Doppelpunkt (:), Punkt (.), Bindestrich (-)
	• Passwort
	  • Länge: 12 bis 16 Zeichen
	  • Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, alle Sonderzeichen

Einstellung	Beschreibung

Gegenseitiges CHAP	Sowohl der Initiator als auch das Ziel müssen sich für zusätzliche Sicherheit gegenseitig authentifizieren. Zuerst authentifiziert sich der Initiator mit dem Benutzernamen und Passwort für die CHAP-Authentifizierung beim Ziel. Dann authentifiziert sich das Ziel mit dem CHAP-Benutzernamen und -Passwort beim Initiator.
	• Benutzername
	  • Länge: 1 bis 127 Zeichen
	  • Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, Doppelpunkt (:), Punkt (.), Bindestrich (-)
	• Passwort
	  • Länge: 12 bis 16 Zeichen
	  • Gültige Zeichen: 0 bis 9, a bis z, A bis Z, alle Sonderzeichen

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Ein iSCSI-Ziel an eine Netzwerkschnittstelle binden

Sie können ein iSCSI-Ziel an eine oder mehrere Netzwerkschnittstellen binden, sodass nur über bestimmte IP-Adressen auf das iSCSI-Ziel zugegriffen werden kann.

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Modifizieren**.
   Das Fenster **Ein iSCSI-Ziel ändern** wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Netzwerkportal**.
5. Optional: Wählen Sie eine oder mehrere Netzwerkschnittstellen aus, die Sie mit dem iSCSI-Ziel verbinden möchten.
6. Optional: Heben Sie die Auswahl einer oder mehrerer Netzwerkschnittstellen auf, die Sie aus dem iSCSI-Ziel entfernen möchten.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

iSCSI Ziel-Aktionen

Sie können verschiedene Aktionen auf iSCSI-Zielen durchführen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher** wechseln. Wählen Sie ein Ziel aus und klicken Sie dann auf **Aktion**, um die gewünschte Aktion auszuwählen.

Aktion	Beschreibung
Deaktivieren	Deaktivieren Sie ein aktives Ziel und trennen Sie alle angeschlossenen iSCSI-Initiatoren.
Aktivieren	Aktivieren Sie ein deaktiviertes Ziel.

Aktion	Beschreibung
Modifizieren	Bearbeiten Sie die Einstellungen des Ziels. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen: • iSCSI-Ziel-Einstellungen bearbeiten • iSCSI-Ziel-Autorisierung
Verbindungen anzeigen	Zeigen Sie die IP-Adressen und IQN-Informationen aller iSCSI-Initiatoren an, die mit diesem Ziel verbunden sind.
Löschen	Trennen Sie alle verbundenen iSCSI-Initiatoren, und löschen Sie das Ziel. Die Zuordnung aller dem Ziel zugeordneten LUNs wird aufgehoben und dann der Liste der nicht zugeordneten LUNs hinzugefügt.

iSCSI-Ziel-Status

Sie können den Status von iSCSI-Zielen anzeigen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher** wechseln.

Status	Beschreibung
Bereit	Das Ziel akzeptiert Verbindungen, aber es sind derzeit keine Initiatoren verbunden.
Verbunden	Ein Initiator ist mit dem Ziel verbunden.
Offline	Das Ziel akzeptiert keine Verbindungen.

iSCSI-LUN-Verwaltung

Eine LUN einem iSCSI-Ziel zuordnen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Wählen Sie eine LUN.

Tipp
Doppelklicken Sie auf ein iSCSI-Ziel, um alle ihre zugeordneten LUNs anzuzeigen.

3. Optional: Wenn die LUN einem Ziel bereits zugeordnet ist, deaktivieren Sie die LUN.
   a. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Deaktivieren**.
      Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
   b. Klicken Sie auf **OK**.
      QTS deaktiviert die LUN.
4. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **LUN-Zuordnung bearbeiten**.
   Das Fenster **LUN-Zuordnung bearbeiten** wird geöffnet.
5. Wählen Sie **Zu iSCSI-Ziel zuordnen**.
6. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
7. Optional: Wählen Sie **LUN aktivieren**.
   Bei Auswahl dieser Option aktiviert QTS die LUN, nachdem sie zum Ziel zugeordnet wurde.
8. Klicken Sie auf **OK**.

Das Ziel einer iSCSI-LUN ändern

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Wählen Sie eine zugeordnete LUN.

> **Tipp**
> Doppelklicken Sie auf ein iSCSI-Ziel, um alle ihre zugeordneten LUNs anzuzeigen.

3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Deaktivieren**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **OK.**
   QTS deaktiviert die LUN.
5. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **LUN-Zuordnung bearbeiten**.
   Das Fenster **LUN-Zuordnung bearbeiten** wird geöffnet.
6. Wählen Sie **Zu iSCSI-Ziel zuordnen**.
7. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
8. Optional: Wählen Sie **LUN aktivieren**.
   Bei Auswahl dieser Option aktiviert QTS die LUN, nachdem sie zum Ziel zugeordnet wurde.
9. Klicken Sie auf **OK**.

iSCSI-LUN-Aktionen

Sie können verschiedene Aktionen für iSCSI-LUNs durchführen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher** wechseln. Erweitern Sie ein Ziel, um seine zugeordneten LUNs anzuzeigen, wählen Sie dann eine LUN aus und klicken Sie auf **Aktion**, um die gewünschte Aktion auszuwählen.

LUN-Aktion	Beschreibung
Deaktivieren	Deaktivieren Sie die LUN. Angeschlossene iSCSI-Initiatoren können auf die LUN nicht mehr zugreifen.
Aktivieren	Aktivieren Sie die LUN, wenn sie derzeit deaktiviert ist.
Modifizieren	Bearbeiten Sie die LUN-Einstellungen.
Löschen	Löschen Sie die LUN und alle darauf gespeicherten Daten. **Wichtig** • Diese Aktion ist nur verfügbar, wenn die LUN nicht zugeordnet ist. • Um eine VJBOD Cloud-LUN zu löschen, verwenden Sie die App VJBOD Cloud.
Nutzung	Zeigen Sie die prozentuale LUN-Auslastung über einen bestimmten Zeitraum an.
LUN-Zuordnung bearbeiten	Hebenn Sie die Zuordnung der LUN auf, oder ordnen Sie sie einem anderen iSCSI-Ziel oder einer anderen Fibre Channel-Port-Gruppe zu. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen: • Eine LUN einer Fibre Channel-Port-Gruppe zuordnen • Eine LUN einem iSCSI-Ziel zuordnen

LUN-Aktion	Beschreibung
In Speicher & Snapshots anzeigen	Verwalten Sie die LUN unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
LUN importieren/exportieren	Exportieren Sie die LUN auf einen anderen Server, einen lokalen NAS-Ordner oder ein externes Speichergerät. Weitere Informationen finden Sie unter LUN importieren/exportieren.

iSCSI-LUN-Status

Sie können den Status von iSCSI-LUNs anzeigen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher** wechseln. Erweitern Sie ein Ziel, um seine zugeordneten LUNs anzuzeigen.

Status	Beschreibung
Aktiviert	Die LUN ist aktiv und für verbundene Initiatoren sichtbar.
Deaktiviert	Die LUN ist inaktiv und für verbundene Initiatoren nicht sichtbar.

iSCSI-Zugriffskontrollliste

Mit der iSCSI-Zugriffskontrollliste (ACL) können Sie für jeden verbundenen iSCSI-Initiator eine Richtlinie für die LUN-Maskierung konfigurieren. Eine Richtlinie für die LUN-Maskierung legt fest, welche LUNs der Initiator sehen und darauf zugreifen kann. Wenn für einen iSCSI-Initiator keine Richtlinie angegeben ist, dann wendet QTS die Standardrichtlinie an.

Tipp

- Die Standardrichtlinie gibt allen iSCSI-Initiatoren vollen Lese-/Schreibzugriff auf alle LUNs.
- Sie können die Standardrichtlinie so bearbeiten, dass alle LUNs entweder schreibgeschützt oder nicht für alle iSCSI-Initiatoren sichtbar sind, mit Ausnahme von Initiatoren mit spezifischen Berechtigungen aus einer Richtlinie.

Eine Richtlinie für die iSCSI-LUN-Maskierung hinzufügen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Klicken Sie auf **iSCSI-ACL**.
   Das Fenster **iSCSI-ACL** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Richtlinie hinzufügen**.
   Das Fenster **Richtlinie hinzufügen** wird geöffnet.
4. Geben Sie den Richtliniennamen an.
   Der Name muss aus 1 bis 32 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
   - Buchstaben: a-z, A-Z
   - Zahlen: 0-9
   - Sonderzeichen: Bindestrich (-), Leerzeichen ( ), Unterstrich (_)
5. Geben Sie die Initiator-IQN an.
6. Konfigurieren Sie die Zugriffsberechtigungen für die einzelnen LUNs.

Berechtigung	Beschreibung
Schreibgeschützt	Der iSCSI-Initiator kann Daten auf der LUN lesen, Daten jedoch weder schreiben, ändern noch löschen.
Lesen/Schreiben	Der iSCSI-Initiator kann Daten auf der LUN lesen, schreiben, ändern und löschen.
Zugriff verweigern	Die LUN ist für den iSCSI-Initiator unsichtbar.

Tipp
Klicken Sie auf die Werte in den Spalten, um die Berechtigungen zu ändern.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Eine Richtlinie für die iSCSI-LUN-Maskierung bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Klicken Sie auf **iSCSI-ACL**.
   Das Fenster **iSCSI-ACL** wird geöffnet.
3. Wählen Sie eine Richtlinie.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
   Das Fenster **Richtlinie ändern** wird geöffnet.
5. Optional: Bearbeiten Sie den Richtliniennamen.
   Der Name muss aus 1 bis 32 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
   - Buchstaben: a-z, A-Z
   - Zahlen: 0-9
   - Sonderzeichen: Bindestrich (-), Leerzeichen ( ), Unterstrich (_)
6. Optional: Konfigurieren Sie die Zugriffsberechtigungen für die einzelnen LUNs.

Berechtigung	Beschreibung
Schreibgeschützt	Der iSCSI-Initiator kann Daten auf der LUN lesen, Daten jedoch weder schreiben, ändern noch löschen.
Lesen/Schreiben	Der iSCSI-Initiator kann Daten auf der LUN lesen, schreiben, ändern und löschen.
Zugriff verweigern	Die LUN ist für den iSCSI-Initiator unsichtbar.

Tipp
Klicken Sie auf die Werte in den Spalten, um die Berechtigungen zu ändern.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Eine Richtlinie für die iSCSI-LUN-Maskierung löschen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Klicken Sie auf **iSCSI-ACL**.
   Das Fenster **iSCSI-ACL** wird geöffnet.
3. Wählen Sie eine Richtlinie.

4. Klicken Sie auf **Löschen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

iSCSI-Ziel-Autorisierung

Jedes iSCSI-Ziel kann entweder so konfiguriert werden, dass Verbindungen von allen iSCSI-Initiatoren zugelassen werden oder dass nur Verbindungen von einer Liste autorisierter Initiatoren zugelassen werden.

Wichtig
Die iSCSI-Ziel-Autorisierung ist standardmäßig deaktiviert.

Eine Liste der autorisierten Initiatoren des iSCSI-Ziels konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Modifizieren**.
   Das Fenster **Ein iSCSI-Ziel ändern** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Initiatoren**.
5. Wählen Sie **Nur aufgelistete Verbindungen zulassen**.
6. Optional: Fügen Sie einen oder mehrere iSCSI-Initiatoren zur Liste der autorisierten iSCSI-Initiatoren hinzu.
   a. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   b. Geben Sie die Initiator-IQN an.
   c. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
   d. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für jeden zusätzlichen iSCSI-Initiator, den Sie hinzufügen möchten.
7. Optional: Löschen Sie einen oder mehrere iSCSI-Initiatoren aus der Liste der autorisierten iSCSI-Initiatoren.
   a. Wählen Sie eine Initiator-IQN.
   b. Klicken Sie auf **Löschen**.
   c. Wiederholen Sie die vorherigen Schritte für jeden zusätzlichen iSCSI-Initiator, den Sie löschen möchten.
8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

iSCSI-Ziel-Autorisierung aktivieren

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Modifizieren**.
   Das Fenster **Ein iSCSI-Ziel ändern** wird geöffnet.

4. Klicken Sie auf **Initiatoren**.
5. Wählen Sie **Nur aufgelistete Verbindungen zulassen**.
6. Fügen Sie einen oder mehrere iSCSI-Initiatoren zur Liste der autorisierten iSCSI-Initiatoren hinzu.
   a. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   b. Geben Sie die Initiator-IQN an.
   c. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
7. Wiederholen Sie den vorherigen Schritt für jeden zusätzlichen iSCSI-Initiator, den Sie hinzufügen möchten.
8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

iSCSI-Ziel-Autorisierung deaktivieren

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**.
2. Wählen Sie ein iSCSI-Ziel aus.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Modifizieren**.
   Das Fenster **Ein iSCSI-Ziel ändern** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Initiatoren**.
5. Wählen Sie **Alle Verbindungen zulassen**.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QNAPs Snapshot Agent

QNAP Snapshot Agent ermöglicht es QTS, anwendungskonsistente Snapshots von iSCSI-LUNs auf VMware- oder Microsoft-Servern zu erstellen. Anwendungskonsistente Snapshots zeichnen den Status ausgeführter Anwendungen und Daten auf der LUN auf. When QTS einen LUN-Snapshot aufnimmt, löst QNAP Snapshot Agent die nachfolgenden Aktionen aus:

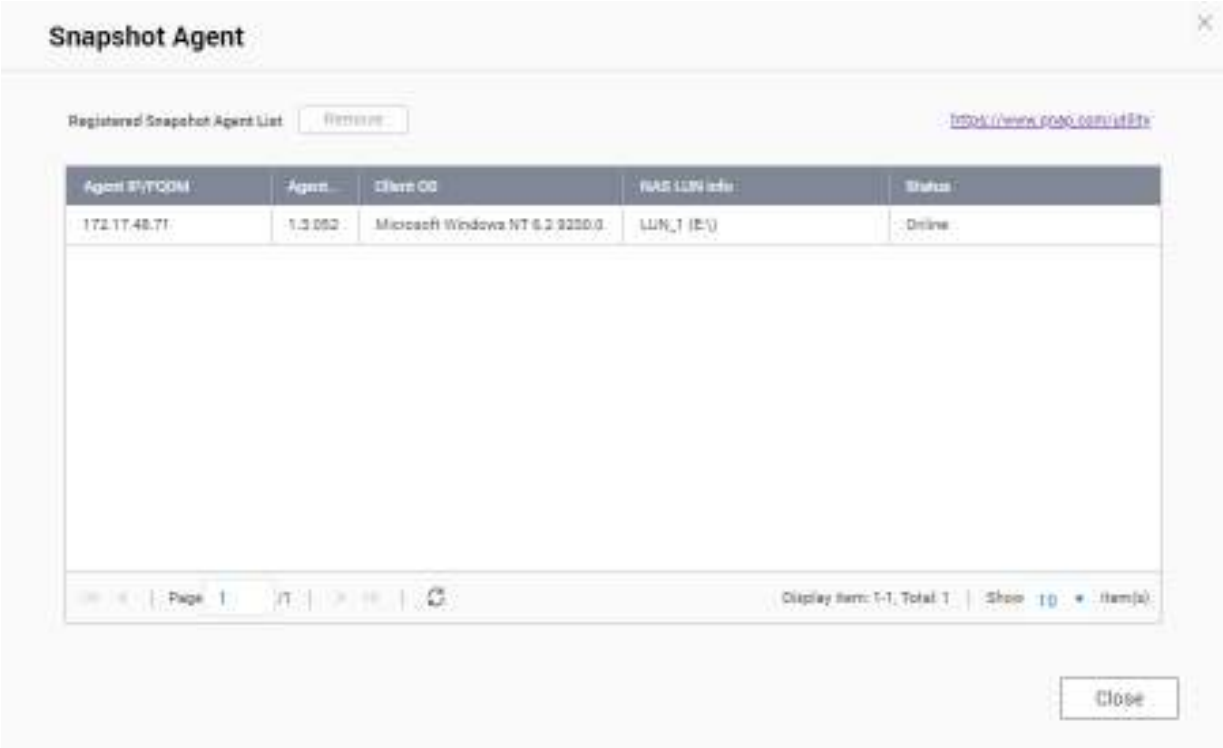
- Windows: Der Server lagert die Daten im Speicher, in Protokollen und ausstehenden I/O-Transaktionen an die LUN aus, bevor der Snapshot erstellt wird.
- VMware: Der Server nimmt einen Snapshot der virtuellen Maschine auf.

> **Tipp**
> Um den QNAP Snapshot Agent herunterzuladen, wechseln Sie zu https://www.qnap.com/utilities und klicken Sie dann auf **Enterprise**.

Snapshot Agent Server-Liste

Um eine Liste aller iSCSI-Initiatoren anzuzeigen, die QNAP Snapshot Agent mit diesem NAS verwenden, wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **iSCSI-Speicher**. Klicken Sie auf **Snapshot**, und wählen Sie dann **Snapshot Agent**.

> **Tipp**
> Um die Registrierung eines iSCSI-Initiators aufzugeben, wählen Sie ihn in der Liste aus, und klicken Sie auf **Entfernen**.



Fibre Channel

Fibre Channel ermöglicht Computern, Servern, anderen NAS-Geräten und virtuellen Maschinen den Zugriff auf NAS-Speicher in Form von LUNs über ein Fibre Channel-Netzwerk. Hosts können die LUNs partitionieren, formatieren und verwenden, als wären sie lokale Datenträger.

Fibre Channel-Ports

Sie können Fibre Channel-Ports und Port-Gruppen auf dem NAS anzeigen und konfigurieren, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Ports** wechseln.

Fibre Channel-Port-Gruppen

EineFibre Channel-Port-Gruppe ist eine Gruppe von einem oder mehreren Fibre Channel-Ports. Fibre Channel-Port-Gruppen helfen Ihnen, die LUN-Zuordnungen leichter zu organisieren und zu verwalten. Wenn einer Fibre Channel-Port-Gruppe eine LUN zugeordnet ist, ordnet QTS die LUN automatisch jedem Fibre Channel-Port in der Gruppe zu.

Wichtig

- Jeder Fibre Channel-Port kann sich in einer oder mehreren Fibre Channel-Port-Gruppen befinden.
- Jede LUN kann nur einer Fibre Chanel-Gruppe zugeordnet werden.
- Es gibt eine Standard-Port-Gruppe, die alle Fibre Channel-Ports enthält.

Eine Fibre Channel-Port-Gruppe erstellen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Ports**.

2. Klicken Sie auf **Port-Gruppe erstellen**.
   Das Fenster **Port-Gruppe erstellen** wird geöffnet.
3. Geben Sie einen Gruppennamen an.
   Namensanforderungen:
   - Länge: 1-20 Zeichen
   - Gültige Zeichen:A-Z, a-z, 0-9
4. Wählen Sie einen oder mehrere Fibre Channel-Ports.
5. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Eine LUN einer Fibre Channel-Port-Gruppe zuordnen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Speicher**.
2. Wählen Sie eine LUN.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **LUN-Zuordnung bearbeiten**.
   Das Fenster **LUN-Zuordnung bearbeiten** wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Zur FC-Port-Gruppe zuordnen**.
5. Wählen Sie eine Fibre Channel-Port-Gruppe.

Tipp
Die Standardgruppe enthält alle Fibre Channel-Ports.

6. Wählen Sie, ob Sie die LUN-Maskierung konfigurieren möchten.

Option	Kommentar
LUN aktivieren und LUN-Maskierung nicht konfigurieren	Konfigurieren Sie die LUN-Maskierung nicht. Jeder Initiator, der in der Lage ist, sich mit einem Fibre Channel-Port in der Port-Gruppe zu verbinden, kann die LUN sehen.
Lassen Sie die LUN deaktiviert, und konfigurieren Sie das LUN-Masking im nächsten Schritt	Konfigurieren Sie die LUN-Maskierung. Sie können einschränken, welche Initiatoren die LUN sehen können.

7. Klicken Sie auf **OK**.
8. Optional: Konfigurieren Sie die LUN-Maskierung.
   a. Fügen Sie der Liste der autorisierten Initiatoren der LUN einen oder mehrere Initiator-WWPNs hinzu.

Methode	Schritte
Von WWPN-Liste hinzufügen	1. Wählen Sie einen oder mehrere Initiator-WWPNs in der WWPN-Liste. 2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Methode	Schritte
WWPNs als Text hinzufügen	**1.** Geben Sie einen WWPN pro Zeile in einem der folgenden Formate an: • `XXXXXXXXXXXXXXXX` • `XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX` **2.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

b. Optional: Wählen Sie **Unbekannte WWPNs zur Liste der FC-WWPN-Aliase hinzufügen**.
Bei Auswahl dieser Option fügt QTS alle unbekannten WWPNs zur Liste der bekannten Aliase hinzu. Um die Liste anzuzeigen, wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.

c. Optional: Wählen Sie **LUN aktivieren**.
Bei Auswahl dieser Option aktiviert QTS die LUN, nachdem sie zum Ziel zugeordnet wurde.

d. Klicken Sie auf **OK**.

Fibre Channel-Portbindung konfigurieren

Die Portbindung ist eine Fibre Channel-Sicherheitsmethode, mit der Sie einschränken können, welche Initiator-WWPN eine Verbindung über einen Fibre Channel-Port herstellen dürfen. Sie ist mit einer iSCSI-Ziel-Autorisierung vergleichbar.

Tipp
Die Portbindung ist auf allen Fibre Channel-Ports standardmäßig deaktiviert.

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Ports**.
2. Wählen Sie einen Fibre Channel-Port.
3. Klicken Sie auf **Aktion**, und wählen Sie dann **Portbindung bearbeiten**.
   Das Fenster **Fibre Channel-Portbindung** wird geöffnet.
4. Fügen Sie der Liste der autorisierten Initiatoren der LUN einen oder mehrere Initiator-WWPNs hinzu.

Methode	Schritte
Von WWPN-Liste hinzufügen	**a.** Wählen Sie einen oder mehrere Initiator-WWPNs in der WWPN-Liste. **b.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
WWPNs als Text hinzufügen	**a.** Geben Sie einen WWPN pro Zeile in einem der folgenden Formate an: • `XXXXXXXXXXXXXXXX` • `XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX` **b.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

5. Optional: Wählen Sie **Unbekannte WWPNs zur Liste der FC-WWPN-Aliase hinzufügen**.
   Bei Auswahl dieser Option fügt QTS alle unbekannten WWPNs zur Liste der bekannten Aliase hinzu. Um die Liste anzuzeigen, wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

Fibre Channel-Port-Aktionen

Sie können verschiedene Aktionen an Fibre Channel-Ports durchführen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Ports** wechseln. Wählen Sie einen Port und klicken Sie dann auf **Aktion**, um die gewünschte Aktion auszuwählen.

Aktion	Beschreibung
Alias bearbeiten	Bearbeiten Sie den Alias für den Fibre Channel-Port. Der Alias muss aus 1 bis 20 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen: • Buchstaben: A-Z, a-z • Zahlen: 0-9 • Sonderzeichen: Bindestrich (-) und Unterstrich (_)
Initiatoren anzeigen	Zeigen Sie eine Liste aller Fibre Channel-Initiatoren an, die aktuell beim Port angemeldet sind.
Portbindung bearbeiten	Ändern Sie die Portbindung für den Port. Die Portbindung ermöglicht Ihnen, einzuschränken, welche Initiatoren eine Verbindung zum Port herstellen dürfen. Weitere Informationen finden Sie unter Fibre Channel-Portbindung konfigurieren.

Fibre Channel-Port-Status

Sie können den Status der Fibre Channel-Ports anzeigen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Ports** wechseln.

Status	Beschreibung
Verbunden	Der Port hat eine aktive Netzwerkverbindung.
Getrennt	Der Port hat keine aktive Netzwerkverbindung.

Fibre Channel-Speicher

Sie können Fibre Channel LUNs verwalten und überwachen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Speicher** wechseln.

Eine LUN vor Fibre Channel-Initiatoren maskieren

Die LUN-Maskierung ist ein Sicherheitsmerkmal, das Ihnen ermöglicht, eine LUN für einige Fibre Channel-Initiatoren sichtbar und für andere Initiatoren unsichtbar zu machen.

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Speicher**.
2. Wählen Sie eine LUN.

Wichtig
Die LUN muss deaktiviert werden.

3. Klicken Sie auf **LUN-Maskierung**.
   Das Fenster **LUN-Maskierung** wird geöffnet.
4. Fügen Sie der Liste der autorisierten Initiatoren der LUN einen oder mehrere Initiator-WWPNs hinzu.

Methode	Schritte
Von WWPN-Liste hinzufügen	**a.** Wählen Sie einen oder mehrere Initiator-WWPNs in der WWPN-Liste. **b.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
WWPNs als Text hinzufügen	**a.** Geben Sie einen WWPN pro Zeile in einem der folgenden Formate an: • `XXXXXXXXXXXXXXXX` • `XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX` **b.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

5. Optional: Wählen Sie **Unbekannte WWPNs zur Liste der FC-WWPN-Aliase hinzufügen**.
   Bei Auswahl dieser Option fügt QTS alle unbekannten WWPNs zur Liste der bekannten Aliase hinzu.
   Um die Liste anzuzeigen, wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.
6. Wählen Sie **LUN aktivieren**.
   Bei Auswahl dieser Option aktiviert QTS die LUN, nachdem sie zum Ziel zugeordnet wurde.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Fibre Channel-LUN-Aktionen

Sie können verschiedene Aktionen für Fibre Channel-LUNs durchführen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Speicher** wechseln. Erweitern Sie eine Port-Gruppe, um ihre LUNs anzuzeigen, wählen Sie dann eine LUN aus und klicken Sie auf **Aktion**, um die gewünschte Aktion auszuwählen.

LUN-Aktion	Beschreibung
LUN-Zuordnung bearbeiten	Bearbeiten Sie die Zuordnungskonfiguration der LUN. Hebenn Sie die Zuordnung der LUN auf, oder ordnen Sie sie einem anderen iSCSI-Ziel oder einer anderen Fibre Channel-Port-Gruppe zu. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen: • Eine LUN einer Fibre Channel-Port-Gruppe zuordnen • Eine LUN einem iSCSI-Ziel zuordnen
LUN-Masking bearbeiten	Bearbeiten Sie die Maskierungskonfiguration der LUN. Die LUN-Maskierung ist eine Berechtigungsmethode, die eine Logical Unit Number (LUN) für einige Initiatoren sichtbar und für andere Initiatoren unsichtbar macht. Weitere Informationen finden Sie unter Eine LUN vor Fibre Channel-Initiatoren maskieren.
In Speicher & Snapshots anzeigen	Verwalten Sie die LUN unter **Speicher & Snapshots** > **Speicher** > **Speicher/Snapshots**.
Modifizieren	Bearbeiten Sie die LUN-Einstellungen.
Aktivieren	Aktivieren Sie die LUN, wenn sie derzeit deaktiviert ist.
Deaktivieren	Deaktivieren Sie die LUN. Angeschlossene iSCSI-Initiatoren können auf die LUN nicht mehr zugreifen.

LUN-Aktion	Beschreibung
Löschen	Löschen Sie die LUN und alle darauf gespeicherten Daten. **Wichtig** Diese Aktion ist nur verfügbar, wenn die LUN nicht zugeordnet ist.
LUN importieren/exportieren	Exportieren Sie die LUN auf einen anderen Server, einen lokalen NAS-Ordner oder ein externes Speichergerät. Weitere Informationen finden Sie unter LUN-Export-Auftrag erstellen.

Fibre Channel-LUN-Status

Sie können den Status von Fibre Channel-LUNs anzeigen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-Speicher** wechseln. Erweitern Sie eine Port-Gruppe, um ihre LUNs anzuzeigen.

Status	Beschreibung
Aktiviert	Die LUN ist aktiv und für verbundene Initiatoren sichtbar.
Deaktiviert	Die LUN ist inaktiv und für verbundene Initiatoren nicht sichtbar.

Fibre Channel-WWPN-Aliasnamen

Ein WWPN (World Wide Port Name) ist eine eindeutige Kennung für Fibre Channel-Ports. Ein WWPN-Alias ist ein eindeutiger, vom Menschen lesbarer Name für einen Fibre Channel-Port, der die Identifizierung erleichtert.

Sie können WWPNs und WWPN-Aliase anzeigen, bearbeiten und hinzufügen, indem Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase** wechseln.

WWPNs hinzufügen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.
2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **WWPN hinzufügen** wird angezeigt.
3. Fügen Sie mit einer der folgenden Methoden einen oder mehrere WWPNs zur Liste der bekannten WWPNs hinzu.

Methode	Schritte
Fügen Sie WWPNs von angemeldeten Fibre Channel-Initiatoren hinzu.	Wählen Sie **WWPNs von allen angemeldeten FC-Initiatoren hinzufügen**.
WWPNs als Text hinzufügen	Geben Sie einen WWPN pro Zeile in einem der folgenden Formate an: • `XXXXXXXXXXXXXXXX` • `XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX:XX`

4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Einen WWPN-Alias konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.

2. Suchen Sie einen WWPN.
3. Geben Sie unter **Alias** einen Alias für den WWPN an.
   Der Alias muss aus 1 bis 20 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen bestehen:
   - Buchstaben: A-Z, a-z
   - Zahlen: 0-9
   - Sonderzeichen: Unterstrich (_), Bindestrich (-)
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Einen WWPN-Alias entfernen

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.
2. Suchen Sie einen WWPN.
3. Löschen Sie den Inhalt im Feld **Alias**.
4. Klicken Sie auf **Speichern**.

Eine Listee der WWPN-Aliase exportieren

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.
2. Klicken Sie auf **Exportieren**.
   Das Datei-Browserfenster wird geöffnet.
3. Navigieren Sie im Datei-Browserfenster zu dem Ordner, in dem Sie die Datei speichern möchten.
4. Geben Sie einen Dateinamen an.
5. Klicken Sie auf **Speichern**.

Die Liste der WWPN-Aliase wird auf dem lokalen Computer als CSV-Datei im folgenden Format gespeichert:

- Feld 1: WWPN
- Feld 2: Alias

```
11:00:24:5e:be:00:00:06,ja882c32p1
11:00:24:5e:be:00:00:07,ja88c32p2
11:00:00:24:5e:be:00:06,ja88c16p1
11:00:00:24:5e:be:00:07,ja882c16p2
10:00:00:10:9b:1b:cc:99,z640Emulex2
11:00:f4:e9:d4:54:89:49,z640Q32gport2
10:00:00:99:99:99:99:87,test3
10:00:00:99:99:99:99:99,test1
10:00:00:10:9b:1b:cc:98,z640Emulex1
11:00:f4:e9:d4:54:89:48,z640Q32gport1
10:00:00:99:99:99:99:89,test2
11:00:f4:e9:d4:58:23:46,QL16c1p1
11:00:f4:e9:d4:58:23:47,QL16c1p2
11:00:f4:e9:d4:58:31:bc,QL16c2p1
11:00:f4:e9:d4:58:31:bd,QL16c2p2
```

Beispiel-CSV-Ausgabe

Eine Liste der WWPN-Aliase importieren

Sie können eine Liste von WWPNs und Aliasen aus einer CSV-Datei im folgenden Format importieren:

- Feld 1: WWPN
- Feld 2: Alias

```
11:00:24:5e:be:00:00:06,ja882c32p1
11:00:24:5e:be:00:00:07,ja88c32p2
11:00:00:24:5e:be:00:06,ja88c16p1
11:00:00:24:5e:be:00:07,ja882c16p2
10:00:00:10:9b:1b:cc:99,z640Emulex2
11:00:f4:e9:d4:54:89:49,z640Q32gport2
10:00:00:99:99:99:99:87,test3
10:00:00:99:99:99:99:99,test1
10:00:00:10:9b:1b:cc:98,z640Emulex1
11:00:f4:e9:d4:54:89:48,z640Q32gport1
10:00:00:99:99:99:99:89,test2
11:00:f4:e9:d4:58:23:46,QL16c1p1
11:00:f4:e9:d4:58:23:47,QL16c1p2
11:00:f4:e9:d4:58:31:bc,QL16c2p1
11:00:f4:e9:d4:58:31:bd,QL16c2p2
```

Beispiel-CSV-Datei

Wichtig

- Identische Aliase werden aus der CSV-Datei überschrieben.
- Nicht korrekt formatierte Zeilen werden ignoriert.

1. Wechseln Sie zu **iSCSI & Fibre Channel** > **Fibre Channel** > **FC-WWPN-Aliase**.

2. Klicken Sie auf **Importieren**.
   Das Datei-Browserfenster wird geöffnet.
3. Suchen und öffnen Sie die CSV-Datei.

9. SSD Profiling-Tool

Das SSD Profiling-Tool steuert das Erstellen und Ausführen von SSD-Over-Provisioning-Tests. Diese Tests helfen dabei, die optimale Menge an SSD-Over-Provisioning zu bestimmen, die beim Erstellen einer SSD-RAID-Gruppe festzulegen ist.

Installation des SSD-Profiling-Tools

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Öffnen Sie **App Center**, und klicken Sie dann auf .
   Ein Suchfenster wird angezeigt.
3. Geben Sie `SSD Profiling Tool` ein, und drücken Sie dann `ENTER`.
   Die Anwendung SSD-Profiling-Tool wird in den Suchergebnissen angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Installieren**.
   Es wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.
   QTS installiert das SSD-Profiling-Tool.

SSD-Over-Provisioning

Wenn eine SSD voll ist, gibt die Firmware des Datenträgers Speicherplatz in einem Prozess namens Garbage Collection frei. Die Garbage Collection führt zu einem Effekt namens Schreibverstärkung, der die Lebensdauer und zufällige Schreibleistung der SSD reduziert. Die Schreibverstärkung kann durch Over-Provisioning reduziert werden, was bedeutet, dass Platz auf dem Datenträger für die Garbage Collection reserviert wird. Die meisten SSDs werden mit 7% oder mehr ihrer Kapazität hergestellt, die für das Over-Provisioning reserviert ist.

SSD-Extra-Over-Provisioning

SSD Extra Over-Provisioning ermöglicht es Ihnen, bei der Erstellung einer SSD-RAID-Gruppe in QTS zusätzlichen Speicherplatz für Over-Provisioning auf RAID-Ebene zu reservieren. Die Reservierung von zusätzlichem Speicherplatz kann die konsistente zufällige Schreibleistung und Lebensdauer der SSD-Gruppe erhöhen.

Wichtig

- Der für SSD-Extra-Over-Provisioning reservierte Speicherplatz kann nicht für die Datenspeicherung verwendet werden. Die Gesamtspeicherkapazität der SSD-RAID-Gruppe wird durch die angegebene Menge reduziert.
- SSD-Extra-Over-Provisioning kann nur beim Erstellen der RAID-Gruppe aktiviert werden.
- Nachdem Sie eine RAID-Gruppe mit aktiviertem SSD-Extra Over-Provisioning erstellt haben, können Sie die Funktion deaktivieren oder den reservierten Speicherplatz verringern. Es ist nicht möglich, den reservierten Speicherplatz zu erhöhen.
- Die Ergebnisse variieren abhängig vom SSD-Modell. Das Aktivieren von SSD-Extra-Over-Provisioning hat möglicherweise keinen Einfluss auf einige SSDs.

Einen SSD-Over-Provisioning-Test erstellen

Während eines SSD-Over-Provisioning-Tests füllt das SSD Profiling-Tool die SSDs zunächst mit zufälligen Daten. Anschließend wird die zufällige Schreibleistung der SSDs über mehrere Testphasen hinweg getestet, wobei jeweils eine unterschiedliche Menge an Over-Provisioning verwendet wird.

Wenn beispielsweise ein Test mit einem Testbereich von 0-20% und einem Testintervall von 5% erstellt wird, testet das SSD Profiling-Tool die SSD-Schreibleistung in 5 Phasen, wobei das Over-Provisioning auf 0%, 5%, 10%, 15% und 20% eingestellt ist. Wenn die zufällige Schreibleistung des Datenträgers in jeder Phase sehr gering ist, beendet das SSD Profiling-Tool die Phase vorzeitig und wechselt zur nächsten.

1. Wechseln Sie zu **SSD Profiling-Tool** > **Prüfen**.
2. Klicken Sie auf **+ Test erstellen**.
   Der Assistent **SSD-Test erstellen** wird geöffnet.
3. Klicken Sie auf **Weiter**.
4. Optional: Wählen Sie ein Erweiterungsgerät in der Liste **Gehäuseeinheit** aus.

Wichtig

- Sie können keine Datenträger von mehreren Erweiterungsgeräten auswählen.

5. Wählen Sie einen oder mehrere Datenträger.
   Die Auswahl einer einzelnen SSD bestimmt die optimale Menge an Over-Provisioning für alle SSDs desselben Modells und derselben Kapazität. Die Auswahl mehrerer SSDs bestimmt die optimale Menge an Over-Provisioning für diese spezifische Kombination von Datenträgern und RAID-Typ. Das Testen mehrerer Datenträger liefert genauere Ergebnisse, dauert aber deutlich länger als das Testen eines einzelnen Datenträgers.

Warnung
Alle Daten auf den ausgewählten Datenträgern werden gelöscht.

6. Wählen Sie einen RAID-Typen.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Optional: Konfigurieren Sie die Testeinstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Testdatengröße	Das SSD Profiling-Tool schreibt die angegebene Menge an Testdaten während jeder Testphase auf die SSD. Durch das Verringern der Testdatengröße wird die Testzeit verkürzt, es werden jedoch weniger genaue Ergebnisse geliefert.
Over-Provisioning-Testbereich	Geben Sie die Mindest- und Höchstmenge des zu testenden Over-Provisioning an.
Testintervall	Geben Sie die zu testenden Inkremente des Over-Provisioning an.

Einstellung	Beschreibung
Eine Testphase vorzeitig beenden, wenn die konstante Leistung zu niedrig ist	Das SSD Profiling-Tool beendet eine Testphase nach 5 Minuten Testzeit, wenn die zufälligen Schreibgeschwindigkeiten während der Phase niedriger sind als ein vom System definierter Schwellenwert. **Tipp** Durch die Aktivierung dieser Option wird die Verschwendung von Zeittestplatten vermieden, wenn die angegebene Menge an Over-Provisioning keinen messbaren Nutzen bringt.

9. Prüfen Sie die geschätzte erforderliche Zeit.
   Bei mehreren SSDs kann der Test mehr als 24 Stunden dauern.

Tipp
Wenn die geschätzte Testzeit zu lang ist, reduzieren Sie den Testbereich, das Testintervall oder die Testdatengröße.

10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Überprüfen Sie die Testinformationen.
12. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
13. Klicken Sie auf **OK**.

Das SSD Profiling-Tool erstellt und startet den Test. Der Test wird in QTS als Hintergrundaufgabe angezeigt.

Testberichte

Testberichte liefern Informationen, mit deren Hilfe Sie den optimalen Umfang des Over-Provisioning bestimmen können. Sie können Testergebnisse in **SSD Profiling-Tool** > **Testberichte** anzeigen, exportieren und löschen.

Testbericht-Informationen

Abschnitt	Kommentar
Testinformationen	Zeigen Sie Informationen über das NAS, die zu testenden Datenträger und die bei diesem Test verwendeten Einstellungen an.
Testergebnis	Zeigen Sie die Testergebnisse als Diagramm an. Wählen Sie eine der folgenden Ansichten: • IOPS / Zeit • IOPS/Geschriebene Daten • Geschriebene Daten/Zeit **Tipp** Verwenden Sie diese Diagramme, um zu vergleichen, welche Auswirkungen unterschiedliche Mengen an Over-Provisioning auf die zufälligen Schreibgeschwindigkeiten (IOPS) hatten.

Abschnitt	Kommentar
Bewertungsergebnisse des Over-Provisionings	Geben Sie einen IOPS-Wert in **Ziel-Schreibleistung** ein. Das SSD Profiling-Tool empfiehlt die Menge an Over-Provisioning, die erforderlich ist, um die angestrebte zufällige Schreibleistung konstant zu erreichen.
Temperatur	Zeigen Sie die Temperatur der SSDs während der einzelnen Testphasen an.
Test-RAID-Gruppe	Zeigen Sie Informationen zur Test-SSD-RAID-Gruppe an. Zu den Details gehören der RAID-Typ, die Anzahl der Datenträger, das Modell und die Kapazität jedes Datenträgers sowie die Lese-/Schreibleistung des Datenträgers.

Testbericht-Aktionen

Symbol	Kommentar
	Öffnet den Bericht in einem neuen Fenster.
	Lädt eine Kopie des Berichts im XLSX-Format herunter.
	Löscht den Bericht.

Einstellungen

Sie können die Einstellungen in **SSD-Profiling-Tool** > **Einstellungen** konfigurieren.

Einstellung	Beschreibung
Maximale Anzahl an Berichten	Das SSD Profiling-Tool behält die angegebene Anzahl von Berichten bei. Durch das Erstellen zusätzlicher Berichte werden die ältesten gelöscht.

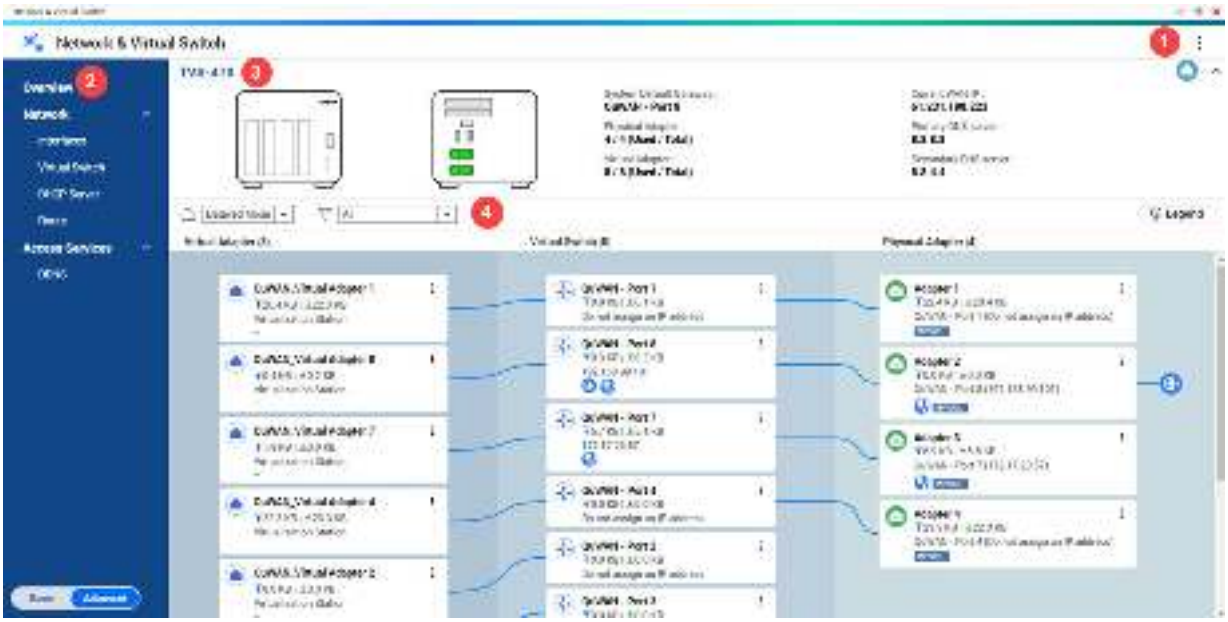
10. Netzwerk und virtueller Switch

Über Netzwerk und virtueller Switch

Netzwerk und virtueller Switch ist ein QTS-Dienstprogramm, mit dem das Erstellen, Konfigurieren und Steuern von Netzwerkverbindungen zentralisiert wird. Netzwerk und virtueller Switch verwaltet zudem physische Netzwerkschnittstellen, virtuelle Adapter, Wi-Fi- und Thunderbolt-Verbindungen zusätzlich zum Steuern von DHCP-, DDNS- und Gateway-Diensten.

Teile der Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche von Netzwerk & Virtueller Switch besteht aus vier Hauptbereichen.



Bezeichnung	Bereich	Beschreibung
1	Symbolleiste	In der Symbolleiste werden die folgenden Schaltflächen angezeigt: • **Mehr**: Klicken und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen. • **Schnellstart**: Öffnet die Netzwerk & Virtueller Switch Anleitung. • **Hilfe**: Öffnet den Netzwerk & Virtueller Switch Hilfebereich. • **Info**: Zeigt die Container Station Version an.

Bezeichnung	Bereich	Beschreibung

2	Menü	Netzwerk & Virtueller Switch verfügt über zwei unterschiedliche Verwendungsmodi im Menübereich. Wechseln Sie zwischen diesen Modi, indem Sie auf **Allgemein** oder **Erweitert** klicken.
		• **Allgemein**: Dieser Modus ist für die meisten Benutzer gut geeignet und erfordert minimale Konfiguration der Netzwerkeinstellungen. Die folgenden Funktionen sind deaktiviert:
		  • Statische Route
		  • Virtueller Switch
		• **Erweitert**: Dieser Modus ist am besten für Power-User geeignet, die mehr Kontrolle über die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen haben müssen. Die folgenden Funktionen sind aktiviert:
		  • Statische Route
		  • Virtueller Switch

3	Hauptbereich	Im Hauptbereich werden die Netzwerkinformationen des Geräts angezeigt. Sie können die folgenden Aufgaben im Hauptbereich ausführen. • : Klicken Sie hierauf, um die MAC-Adresse der Netzwerkadapter anzuzeigen. • : Klicken Sie hierauf, um den Hauptbereich einzuklappen.

Bezeichnung	Bereich	Beschreibung

4	Netzwerktopologie	Die Netzwerktopologie bietet eine visuelle Darstellung der verbundenen physischen und virtuellen Netzwerkadapter.
		Sie können die folgenden Aufgaben im Netzwerktopologie Bereich durchführen.
		• Klicken Sie auf die Dropdown-Liste neben , um die Topologie im einfachen oder detaillierten Modus anzuzeigen.
		• Klicken Sie auf die Dropdown-Liste neben , um bestimmte Komponenten der Netzwerktopologie zu filtern und anzuzeigen.
		• Klicken Sie auf **Legende**, um die verschiedenen Symbole und ihre Beschreibungen anzuzeigen.
		• Physische Adapter: Klicken Sie auf , und wählen Sie dann eine der folgenden Optionen.
		  • **Suchen**: Klicken Sie hierauf, um den Netzwerkport im Hauptbereich zu identifizieren.
		  • **Einstellung**: Klicken Sie hierauf, um die Einstellungen des physischen Adapters zu konfigurieren.
		• Virtuelle Switches: Klicken Sie auf und anschließend auf **Einstellungen**, um die Konfigurationsseite für den virtuellen Switch zu öffnen.
		• Virtuelle Adapter: Klicken Sie auf und anschließend auf **Ausführen**, um die Informationen des virtuellen Adapters in Virtualization Station anzuzeigen

Grundlegende Netzwerkadapter-Konfiguration

"Netzwerk und virtueller Switch" ermöglicht es QTS-Benutzern, die grundlegenden Netzwerkadaptereinstellungen zu konfigurieren und zu verwalten, darunter verschiedene IP-Adressierungsmethoden, Routing-Protokolle und das System-Standard-Gateway.

IPv4-Einstellungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Identifizieren Sie den zu konfigurierenden Adapter, und klicken Sie dann auf > **Konfigurieren**.
   Das Fenster **Konfigurieren** wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie die IPv4-Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
IP-Adresseinstellungen automatisch über DHCP bekommen	Wenn das Netzwerk DHCP unterstützt, bezieht der Adapter die IP-Adresse und die Netzwerkeinstellungen automatisch.
Statische IP-Adresse verwenden	Weisen Sie eine statische IP-Adresse manuell zu. Sie müssen die folgenden Informationen angeben: • Feste IP-Adresse • Subnetzmaske • Standard-Gateway
Jumbo-Frame	Jumbo Frames sind Ethernet-Frames, die größer als 1.500 Bytes sind. Sie wurden entwickelt, um den Ethernet-Netzwerkdurchsatz zu erhöhen und die CPU-Auslastung bei der Übertragung großer Dateien zu reduzieren. QTS unterstützt die folgenden MTU-Größen: • 1.500 Bytes (Standard) • 4.074 Bytes • 7.418 Bytes • 9.000 Bytes **Wichtig** • Auf allen verbundenen Netzwerkgeräten muss Jumbo Frame aktiviert sein; sie müssen allen dieselbe MTU-Größe verwenden. • Jumbo Frames werden nur von bestimmten NAS-Modellen unterstützt. • Die Verwendung von Jumbo Frames erfordert eine Netzwerkgeschwindigkeit von 1.000 Mbit/s oder schneller.
Netzwerkübertragungsrate	Wählen Sie die von der Netzwerkumgebung zulässige Netzwerkübertragungsrate. **Tipp** Durch Auswahl von **Automatische Verhandlung** wird die Übertragungsrate automatisch erkannt und festgelegt. **Wichtig** Das Feld "Netzwerkgeschwindigkeit" wird beim Konfigurieren von 10-GbE- und 40-GbE-Adaptern automatisch auf **Automatische Verhandlung** gesetzt und ausgeblendet.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" aktualisiert die IPv4-Einstellungen.

IPv6-Einstellungen konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Identifizieren Sie den zu konfigurierenden Adapter, und klicken Sie dann auf > **Konfigurieren**.
   Das Fenster **Konfigurieren** wird geöffnet.
4. Wechseln Sie zur Registerkarte **IPv6**.
5. Konfigurieren Sie die Ipv6-Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Deaktivieren	Weisen Sie keine IPv6-Adresse zu.
IPv6-Auto-Konfiguration (stateful)	Der Adapter übernimmt automatisch eine IPv6-Adresse und DNS-Einstellungen vom DHCPv6-fähigen Server. **Wichtig** Diese Option erfordert einen verfügbaren DHCPv6-fähigen Server im Netzwerk.
IPv6-Auto-Konfiguration (stateless)	Der Adapter übernimmt automatisch eine IPv6-Adresse und DNS-Einstellungen vom Router. **Wichtig** Diese Option erfordert einen verfügbaren IPv6 RA(Router Advertisement)-fähigen Router im Netzwerk.
Statische IP-Adresse verwenden	Weisen Sie dem Adapter eine statische IP-Adresse manuell zu. Sie müssen die folgenden Informationen angeben: • Feste IP-Adresse • Präfixlänge **Tipp** Die Informationen zur Präfixlänge erhalten Sie bei Ihrem Netzwerkadministrator. • Standard-Gateway

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" aktualisiert die IPv6-Einstellungen.

Das System-Standard-Gateway konfigurieren

Das System-Standard-Gateway dient als Netzwerkzugriffspunkt für das NAS. Standardmäßig wird der gesamte externe Netzwerkverkehr durch das Gateway geleitet. Sie müssen zuerst eine Netzwerkschnittstelle konfigurieren, bevor Sie das Standard-Gateway zuweisen können.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.

2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Klicken Sie auf **System-Standard-Gateway**.
   Das Fenster **System-Standard-Gateway** wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie das System-Standard-Gateway.

Einstellung	Benutzeraktion
System-Standard-Gateway automatisch wählen	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, damit QTS automatisch alle Adapter, virtuellen Switches, PPPoE- und VPN-Verbindungen erkennt, die für die Verbindung mit dem Internet verwendet werden können. Es wählt eine dieser Verbindungen aus, und legt sie dann als Standardgateway fest.
System-Standard-Gateway wählen	Weisen Sie manuell einen Adapter zu, der als System-Standard-Gateway dient. Legen Sie optional ein Backup-Failover-Gateway fest. Das Feld "Failover-Standardgateway" ist nur verfügbar, wenn mehrere Schnittstellen verbunden sind. **Tipp** Wenn Sie eine PPPoE- oder VPN-Verbindung als Standardgateway zuweisen, stellen Sie sicher, dass eine stabile physische Verbindung auch als Standardgateway für das Failover festgelegt ist.

5. Optional: Deaktivieren Sie den NCSI-Dienst.

Tipp
Der QTS Network Connectivity Status Indicator (NCSI) führt regelmäßig Tests durch, um die Geschwindigkeit und den Status von NAS-Netzwerkverbindungen zu überprüfen.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" aktualisiert das System-Standard-Gateway.

Einstellungen für statische Routen konfigurieren

Sie können statische IPv4- und IPv6-Routen im Abschnitt **Route** von "Netzwerk und virtueller Switch" erstellen und verwalten. Unter normalen Umständen erhält QTS automatisch Routinginformationen, nachdem es für den Internetzugang konfiguriert wurde. Statische Routen sind nur in besonderen Fällen erforderlich, z. B. wenn sich mehrere IP-Subnetze in Ihrem Netzwerk befinden.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Route**.
3. Wählen Sie eine Methode zum Hinzufügen der statischen IP-Route.
   - Statische IPv4-Route
   - Statische IPv6-Route
4. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die statische IPv4-Route.
   a. Wählen Sie neben "Haupt-Routing-Tabelle" **IPv4** im Dropdown-Menü.

b. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
Das Fenster **Statische Route (IPv4)** wird geöffnet.

c. Konfigurieren Sie die Einstellungen der IP-Adresse.

Einstellung	Beschreibung
Ziel	Geben Sie eine statische IP-Adresse an, an die Verbindungen weitergeleitet werden.
Netzmaske	Geben Sie die IP-Adresse der Netzmaske des Ziels an.
Gateway	Geben Sie die IP-Adresse des Gateway des Ziels an.
Metrik	Geben Sie die Anzahl der Knoten an, die die Route durchlaufen soll. **Anmerkung** Metriken sind Kostenwerte, die von Routern verwendet werden, um den besten Weg zu einem Zielnetzwerk zu bestimmen.
Schnittstelle	Wählen Sie die Schnittstelle aus, über die die Verbindungen geleitet werden sollen.

d. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" fügt die statische IPv4-Route hinzu.

5. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die statische IPv6-Route.

a. Wählen Sie neben "Haupt-Routing-Tabelle" **IPv6** im Dropdown-Menü.

b. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
Das Fenster **Statische Route (IPv6)** wird geöffnet.

c. Konfigurieren Sie die Einstellungen der IP-Adresse.

Einstellung	Beschreibung
Ziel	Geben Sie eine statische IPv6-Adresse an, an die die Verbindungen weitergeleitet werden.
Präfixlänge	Wählen Sie die Länge des Ziel-Präfixes für die statische IPv6-Route.
Nächster Hop	Geben Sie die IP-Adresse des nächsten Hops im IPv6-Format an. **Tipp** Format des nächsten IPv6-Hops: 2001:db8::1
Metrik	Geben Sie die Anzahl der Knoten an, die die Route durchlaufen soll. **Anmerkung** Metriken sind Kostenwerte, die von Routern verwendet werden, um den besten Weg zu einem Zielnetzwerk zu bestimmen.
Schnittstelle	Wählen Sie die Schnittstelle aus, über die die Verbindungen geleitet werden sollen.

d. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" fügt die statische IPv6-Route hinzu.

Konfiguration der IP-Adressierungsdienste

QNAP bietet IP-Adressierungsdienste für die Anpassungsfähigkeit und Skalierbarkeit des Netzwerks. Sie können dynamische Adresszuweisungs- und -auflösungstechniken wie DNS, DDNS, DHCP-Server und RADVR-Einstellungen einsetzen, um den sich verändernden Netzwerkanforderungen gerecht zu werden.

DNS-Server-Einstellungen konfigurieren

Ein Domain Name System (DNS)-Server übersetzt einen Domänennamen in eine IP-Adresse. Sie können entweder automatisch eine öffentliche DNS-Server-IP-Adresse beziehen oder manuell eine IP-Adresse für den DNS-Server zuweisen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Identifizieren Sie den zu konfigurierenden Adapter, und klicken Sie dann auf ⋮ > **Konfigurieren**.
   Das Fenster **Konfigurieren** wird geöffnet.
4. Wechseln Sie zur Registerkarte **DNS**.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Einstellung	Benutzeraktion
DNS-Serveradresse automatisch beziehen	Beziehen Sie die IP-Adresse automatisch mit DHCP.
Folgende DNS-Serveradresse verwenden	Weisen Sie die IP-Adresse für den primären und sekundären DNS-Server manuell zu. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" aktualisiert die DNS-Server-Einstellungen.

DHCP-Server-Einstellungen konfigurieren

Das Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) ermöglicht es, Geräte in einem TCP/UDP-Netzwerk beim Hochfahren des Geräts automatisch für das Netzwerk zu konfigurieren. Der DHCP-Dienst verwendet einen Client-Server-Mechanismus, bei dem ein DHCP-Server Netzwerkkonfigurationsinformationen für Clients speichert und verwaltet und notwendige Daten anbietet, wenn ein Client die Informationen anfordert. Die Informationen umfassen die IP-Adresse und Subnetzmaske, die IP-Adresse des Standard-Gateways, die IP-Adresse des DNS-Servers und die IP-Lease-Informationen.

Wichtig
Erstellen Sie keinen neuen DHCP-Server, wenn im Netzwerk einer bereits vorhanden ist. Das Aktivieren mehrerer DHCP-Server im selben Netzwerk kann zu IP-Adresskonflikten oder Fehler beim Netzwerkzugriff führen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.

Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.

2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **DHCP-Server**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **DHCP-Server** wird geöffnet.
4. Wählen Sie eine Schnittstelle.
5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie die Netzwerkumgebung für den DHCP-Server aus.

Option	Beschreibung
DHCP-Server im aktuellen Netzwerk aktivieren.	• Der Adapter behält die vorhandene IP-Adresse und Subnetzmaske bei. • Der DHCP-Server teilt sich die Subnetzmaske mit dem Adapter und erhält die nächste verfügbare IP-Adresse.
Weisen Sie dem Adapter eine IP-Adresse zu, und aktivieren Sie einen DHCP-Server in einem neuen Subnetz.	• Dem Adapter wird eine neue IP-Adresse und Subnetzmaske zugewiesen. • Der DHCP-Server verwendet eine andere Subnetzmaske und IP-Adresse.
Aktivieren Sie den DHCP-Server für ein anderes Subnetz.	• Der Adapter behält die vorhandene IP-Adresse und Subnetzmaske bei. • Der DHCP-Server verwendet eine andere Subnetzmaske und IP-Adresse.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Konfigurieren Sie eine statische IP-Adresse für den Adapter.

Wichtig
Beim Erstellen eines DHCP-Servers muss eine statische IP-Adresse konfiguriert werden.

   a. Klicken Sie auf **Ja**.
   b. Konfigurieren Sie die Einstellungen der IP-Adresse.

Einstellung	Beschreibung
Feste IP-Adresse	Geben Sie eine feste IP-Adresse an. **Tipp** Untersuchen Sie Ihre Netzwerkeinrichtung, um festzustellen, wie Sie diese Einstellungen am besten konfigurieren können.
Subnetzmaske	Geben Sie die Subnetzmaske an, die zur Unterteilung Ihrer IP-Adresse verwendet wird.
Standard-Gateway	Geben Sie die IP-Adresse des Standard-Gateways für den Adapter an.

Einstellung	Beschreibung
Jumbo-Frame	Jumbo Frames sind Ethernet-Frames, die größer als 1.500 Bytes sind. Sie wurden entwickelt, um den Ethernet-Netzwerkdurchsatz zu erhöhen und die CPU-Auslastung bei der Übertragung großer Dateien zu reduzieren. QTS unterstützt die folgenden Jumbo Frame-Größen: • 1.500 Bytes (Standard) • 4.074 Bytes • 7.418 Bytes • 9.000 Bytes **Wichtig** • Jumbo Frames werden nur von bestimmten NAS-Modellen unterstützt. • Die Verwendung von Jumbo Frames erfordert eine Netzwerkgeschwindigkeit von 1.000 Mbit/s oder schneller. Auf allen verbundenen Netzwerkgeräten muss Jumbo Frame aktiviert sein; sie müssen allen dieselbe MTU-Größe verwenden.
Netzwerkübertragungsrate	Geben Sie die Geschwindigkeit an, mit der der Adapter arbeitet. **Tipp** Die **automatische Verhandlung** erkennt und legt die Übertragungsrate automatisch fest.
Primärer DNS-Server	Weisen Sie dem primären DNS-Server eine IP-Adresse zu.
Sekundärer DNS-Server	Weisen Sie dem sekundären DNS-Server eine IP-Adresse zu. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.

c. Klicken Sie auf **Weiter**.

9. Konfigurieren Sie die DHCP-Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Start-IP-Adresse	Geben Sie die Start-IP-Adresse in einem Bereich an, der DHCP-Clients zugewiesen ist.
End-IP-Adresse	Geben Sie die End-IP-Adressen in einem Bereich an, der DHCP-Clients zugewiesen ist.
Subnetzmaske	Geben Sie die Subnetzmaske an, die zur Unterteilung Ihrer IP-Adresse verwendet wird.
Lease-Zeit	Geben Sie die Zeitspanne an, in der eine IP-Adresse für einen DHCP-Client reserviert ist. Die IP-Adresse wird nach Ablauf der Lease-Dauer anderen Clients zur Verfügung gestellt.
Standard-Gateway	Geben Sie die IP-Adresse des Standard-Gateway für den DHCP-Server an.
Primärer DNS-Server	Geben Sie einen DNS-Server für den DHCP-Server an.

Einstellung	Beschreibung
Sekundärer DNS-Server	Geben Sie einen sekundären DNS-Server für den DHCP-Server an. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.
WINS-Server	Geben Sie die IP-Adresse des WINS-Servers an. **Tipp** Windows Internet Naming Service (WINS) wandelt Computernamen (NetBIOS-Namen) in IP-Adressen um, sodass Windows-Computer in einem Netzwerk leicht gefunden werden und miteinander kommunizieren können.
DNS-Suffix	Geben Sie das DNS-Suffix an. **Tipp** Das DNS-Suffix wird für die Auflösung von unqualifizierten oder unvollständigen Hostnamen verwendet.
TFTP Server	Geben Sie die öffentliche IP-Adresse für den TFTP-Server an. **Tipp** QTS unterstützt sowohl PXE als auch Remote-Booten von Geräten.
Boot-Datei	Geben Sie Speicherort und Dateiname der Boot-Datei des TFTP-Servers an. **Tipp** QTS unterstützt sowohl PXE als auch Remote-Booten von Geräten.

10. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" fügt den DHCP-Server hinzu.

DHCP-Clients zu einem DHCP-Server hinzufügen

Ein DHCP-Client ist ein Netzwerkgerät, das den DHCP-Dienst verwendet, um Netzwerkkonfigurationsparameter wie z. B. eine IP-Adresse von einem DHCP-Server zu erhalten. Wenn ein DHCP-Client eine Broadcast-Nachricht zum Auffinden eines DHCP-Servers sendet, stellt der DHCP-Server dem Client Konfigurationsparameter (IP-Adresse, MAC-Adresse, Domänenname und ein Lease für die IP-Adresse) zur Verfügung.

In der folgenden Tabelle werden die beiden Arten von DHCP-Clients beschrieben, die in "Netzwerk und virtueller Switch" verwendet werden.

DHCP-Client	Beschreibung
DHCP-Client mit physischem Adapter	Das Aktivieren einer DHCP-IPv4-Adresse ermöglicht es dem Gerät, automatisch eine IPv4-Adresse für einen bestimmten physischen Adapter von einem DHCP-Server zu beziehen. Dem physischen Adapter wird vom DHCP-Server für eine vordefinierte Lease-Zeit eine IP-Adresse zugewiesen. **Anmerkung** Weitere Informationen zum Erhalt einer über DHCP bereitgestellten IP-Adresse finden Sie unter IPv4-Einstellungen konfigurieren.
DHCP-Client für virtuellen Switch	Virtuelle Switches ermöglichen es virtuellen Maschinen, IP-bezogene Konfigurationen automatisch von einem externen DHCP-Server zu beziehen. Der virtuelle Switch erhält die IP-Adresse vom DHCP-Server über den angeschlossenen physischen Adapter auf dem Gerät. **Anmerkung** 1. Ein virtueller Switch, der mit einer automatischen DHCP-IP-Adresse konfiguriert ist, kann die NAT- und DHCP-Serverfunktionen nicht nutzen. 2. Virtuelle Switches können nicht automatisch die IP-Adresse des physischen Adapters übernehmen, es sei denn, der virtuelle Switch wurde so konfiguriert, dass er in **Netzwerk** > **Virtueller Switch** eine Verbindung mit einem physischen Adapter herstellt.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **DHCP-Server**.
3. Identifizieren Sie einen DHCP-Server.
4. Klicken Sie unter Aktionen auf .
   Das Fenster **DHCP-Client-Tabelle** wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Reservierte IP hinzufügen**.
   Das Fenster **Reservierte IP hinzufügen** wird angezeigt.
6. Konfigurieren Sie die DHCP-Client-Informationen.

Einstellung	Benutzeraktion
Gerätename	Geben Sie einen Gerätenamen für den DHCP-Client an.
IP-Adresse	Geben Sie die IP-Adresse des DHCP-Clients an.
MAC-Adresse	Geben Sie die MAC-Adresse des DHCP-Clients an.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" fügt den DHCP-Client hinzu.

RADVD-Server-Einstellungen konfigurieren

Dieser **RADVD**-Bildschirm steuert die Erstellung und Verwaltung von Router Advertisement Daemon (RADVD)-Servern. Dieser Dienst sendet Nachrichten, die für die Stateless Autokonfiguration von IPv6 erforderlich sind. Dieser Dienst sendet regelmäßig Router-Advertising (RA)-Nachrichten an Geräte im lokalen Netzwerk und kann auch Router-Solicitation-Nachrichten senden, wenn er von einem verbundenen Knoten angefordert wird.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **DHCP-Server**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **RADVD.**
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **RADVD – Ausgehende Schnittstelle** wird geöffnet.
5. Wählen Sie die ausgehende Schnittstelle aus.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Konfigurieren Sie eine statische IP-Adresse für den Adapter.

Wichtig
Beim Erstellen eines RADVD-Servers muss eine statische IP-Adresse konfiguriert werden.

   a. Klicken Sie auf **Ja**.
   b. Optional: Konfigurieren Sie die Einstellungen für die statische IP-Adresse.

Einstellung	Beschreibung
Feste IP-Adresse	Geben Sie eine feste IP-Adresse an. **Tipp** Untersuchen Sie Ihre Netzwerkeinrichtung, um festzustellen, wie Sie diese Einstellungen am besten konfigurieren können.
Präfixlänge	Geben Sie die Präfixlänge für den Adapter an. **Tipp** Informationen zu Präfix und Präfixlänge erhalten Sie von Ihrem Internetanbieter.
Standard-Gateway	Geben Sie die IP-Adresse des Standard-Gateway für den DHCP-Server an.
Primärer DNS-Server	Weisen Sie dem primären DNS-Server eine IP-Adresse zu.
Sekundärer DNS-Server	Weisen Sie dem sekundären DNS-Server eine IP-Adresse zu. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.

   c. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Wählen Sie einen zweiten Adapter für die RADVD-Service-Schnittstelle.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Optional: Konfigurieren Sie eine statische IP-Adresse für den zweiten RADVD-Adapter.

Wichtig
Das Erstellen einer RADVD-Schnittstelle erfordert, dass der Adapter eine statische IP-Adresse verwendet. Wenn der Adapter bereits eine statische IP-Adresse verwendet, überspringen Sie diesen Schritt.

   a. Klicken Sie auf **Ja**.
   b. Konfigurieren Sie die Einstellungen für die statische IP-Adresse.

Einstellung	Beschreibung
Feste IP-Adresse	Geben Sie eine feste IP-Adresse an. **Tipp** Untersuchen Sie Ihre Netzwerkeinrichtung, um festzustellen, wie Sie diese Einstellungen am besten konfigurieren können.
Präfixlänge	Geben Sie die Präfixlänge für den Adapter an. **Tipp** Informationen zu Präfix und Präfixlänge erhalten Sie von Ihrem Internetanbieter.
Standard-Gateway	Geben Sie die IP-Adresse des Standard-Gateways für den Adapter an.
Primärer DNS-Server	Geben Sie die DNS-Server-Adresse an.
Sekundärer DNS-Server	Geben Sie die DNS-Server-Adresse an. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.

   c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

11. Konfigurieren Sie die RADVD-Server-Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Präfix	Geben Sie das Routing-Präfix für den Adapter an. **Tipp** Untersuchen Sie Ihre Netzwerkeinrichtung, um festzustellen, wie Sie diese Einstellungen am besten konfigurieren können.
Präfixlänge	Geben Sie die Präfixlänge für den Adapter an. **Tipp** Informationen zu Präfix und Präfixlänge erhalten Sie von Ihrem Internetanbieter.
Lease-Zeit	Geben Sie die Zeitspanne an, in der eine IP-Adresse für einen DHCP-Client reserviert ist. Die IP-Adresse wird nach Ablauf der Lease-Dauer anderen Clients zur Verfügung gestellt.
Primärer DNS-Server	Geben Sie die DNS-Server-Adresse an.

Einstellung	Beschreibung
Sekundärer DNS-Server	Geben Sie die DNS-Server-Adresse an. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.

12. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" fügt den RADVD-Server hinzu.

DDNS-Dienst-Einstellungen konfigurieren

Dieser **DDNS**-Bildschirm steuert die Verwaltung von Dynamic Domain Name System (DDNS)-Diensten. DDNS ermöglicht den Zugriff auf den NAS aus dem Internet über einen Domänennamen und nicht über eine IP-Adresse.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Zugriffsdienste** > **DDNS**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **DDNS (Hinzufügen)** wird geöffnet.
4. Konfigurieren Sie die DDNS-Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
DDNS-Server auswählen	Wählen Sie den DDNS-Dienstanbieter.
Benutzername	Geben Sie den Benutzernamen für den DDNS-Dienst an.
Passwort	Geben Sie das Passwort für den DDNS-Dienst an.
Hostname	Geben Sie den Hostnamen oder Domänennamen für den DDNS-Dienst an.
Überprüfen der externen IP-Adresse	Geben Sie an, wie oft der DDNS-Eintrag aktualisiert werden soll.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Virtueller Switch" fügt den DDNS-Server-Dienst hinzu.

LAN-Switching-Konfiguration

Mit LAN-Switching können Benutzer Bandbreitenprobleme lösen, indem sie die Effizienz von LANs mithilfe von VLAN- und Portbündelungstechnologien erhöhen.

Konfigurieren der VLAN-Einstellungen

Ein virtuelles LAN (VLAN) gruppiert mehrere Netzwerkgeräte und schränkt die Broadcast-Domäne ein. Mitglieder eines VLANs werden isoliert und der Netzwerkverkehr wird nur zwischen den Gruppenmitgliedern gesendet. Sie können VLANs verwenden, um die Sicherheit und Flexibilität zu erhöhen und gleichzeitig auch die Netzwerklatenz und -last zu verringern.

Wichtig
Wenn Sie sowohl Port Trunking als auch ein VLAN verwenden, muss zuerst die Portbündelung konfiguriert werden.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Identifizieren Sie den zu Adapter, und klicken Sie dann auf ⋮.
4. Wählen Sie **VLAN hinzufügen**.
   Das Fenster **VLAN hinzufügen** wird geöffnet.

5. Geben Sie eine VLAN-ID an.

Wichtig
Die VLAN-ID muss ein Wert zwischen 1 und 4094 sein.

6. Geben Sie eine Beschreibung für das VLAN an.
7. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Schritte
Die IP-Adresse automatisch mit DHCP beziehen	Wählen Sie **IP-Adresseinstellungen automatisch über DHCP beziehen**.
Statische IP-Adresse verwenden	**a.** Wählen Sie **Statische IP-Adresse verwenden**. **b.** Geben Sie eine feste IP-Adresse an. **c.** Wählen Sie eine Subnetzmaske. **d.** Geben Sie das Standard-Gateway an.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" fügt das VLAN hinzu.

Einstellungen für die Portbündelung konfigurieren

Port Trunking kombiniert zwei oder mehr Ethernet-Schnittstellen für mehr Bandbreite, Lastausgleich und Fehlertoleranz (Failover). Lastausgleich ist eine Funktion, die die Arbeitslasten für höhere Redundanz gleichmäßig auf mehrere Ethernet-Schnittstellen verteilt. Failover gewährleistet, dass die Netzwerkverbindung selbst bei einem Anschlussfehler bestehen bleibt.

Wichtig
Stellen Sie vor der Konfiguration der Portbündelung-Einstellungen sicher, dass mindestens zwei Netzwerkschnittstellen mit demselben Switch verbunden sind.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Klicken Sie auf **Portbündelung**.
   Das Fenster **Portbündelung** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **Portbündelung (Hinzufügen)** wird geöffnet.
5. Wählen Sie zwei oder mehr Netzwerkschnittstellen, um sie zur Trunking-Gruppe hinzuzufügen.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Wählen Sie einen Switch-Typ.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Wählen Sie einen Trunking-Modus.

Wichtig
Einige Portbündelungs-Modi müssen von Ihren Netzwerk-Switches unterstützt werden. Die Auswahl eines nicht unterstützten Modus kann die Netzwerkleistung beeinträchtigen oder zum Einfrieren der Netzwerkschnittstelle führen.

Modus	Beschreibung
Fehlertoleranz (Failover)	
Aktive Sicherung	Der gesamte Datenverkehr wird über die Schnittstelle gesendet und empfangen, die zuerst der Trunking-Gruppe hinzugefügt wurde. Wenn diese primäre Schnittstelle nicht verfügbar ist, wird die sekundäre Schnittstelle aktiv.
Broadcast	Übermittelt die gleichen Netzwerkpakete an alle Netzwerkschnittstellenkarten.
Lastausgleich & Failover	
Balance-tlb	Eingehender Datenverkehr wird von der aktuellen Schnittstelle empfangen. Wenn die Schnittstelle ausfällt, übernimmt eine sekundäre Schnittstelle die MAC-Adresse der ausgefallenen Schnittstelle. Der ausgehende Verkehr wird basierend auf der aktuellen Last für jede Schnittstelle in Bezug auf die maximale Geschwindigkeit der Schnittstelle verteilt.

Modus	Beschreibung
Balance-alb	Wie Balance-tlb, aber mit zusätzlichem Lastausgleich für eingehenden IPv4-Datenverkehr.
Balance-rr	Übermittelt Netzwerkpakete sequentiell an jede Netzwerkschnittstellenkarte, um den Internetverkehr auf alle NICs zu verteilen.
Balance-xor	Übermittelt Netzwerkpakete unter Verwendung des Hash-Algorithmus, der für jede MAC-Zieladresse den gleichen NIC-Slave auswählt.
802.3ad dynamisch	Verwendet einen komplexen Algorithmus, um NICs zu aggregieren und Geschwindigkeits- und Duplexeinstellungen zu konfigurieren.

10. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" wendet die Einstellungen für die Portbündelung an.

Konfiguration des virtuellen Switches

Der Bildschirm **Virtueller Switch** steuert die Konfiguration und Verwaltung virtueller Switches auf dem NAS. Virtuelle Switches ermöglichen die Kommunikation zwischen physischen Schnittstellen und virtuellen Adaptern.

QTS unterstützt drei verschiedene virtuelle Switch-Modi.

Modus	Beschreibung
Grundlegend	Dieser Modus ist für die meisten Benutzer gut geeignet und erfordert minimale Konfiguration der Netzwerkeinstellungen.
Erweitert	Dieser Modus ist am besten für Power-User geeignet, die mehr Kontrolle über die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen haben müssen.
Software-definierter Switch	Dieser Modus eignet sich für Power-User, die einen physischen L2-Switch simulieren müssen. **Wichtig** Die Paketweiterleitungsraten sind in diesem Modus begrenzt.

Tipp
Um auf diese Seite zugreifen zu können, muss sich "Netzwerk und virtueller Switch" im **erweiterten Modus** befinden.

Erstellen eines virtuellen Switches im einfachen Modus

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Virtueller Switch**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **Virtuellen Switch erstellen** wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Basismodus**.
5. Wählen Sie einen oder mehrere Adapter.

6. Optional: Wählen Sie **Spanning Tree-Protokoll aktivieren**.

Tipp
Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, werden Brückenschleifen vermieden.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Erstellen eines virtuellen Switches im erweiterten Modus

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Virtueller Switch**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **Virtuellen Switch erstellen** wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Erweiterter Modus**.
5. Wählen Sie einen oder mehrere Adapter.
6. Optional: Wählen Sie **Spanning Tree-Protokoll aktivieren**.

Tipp
Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, werden Brückenschleifen vermieden.

7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Konfigurieren Sie die IP-Adresse des virtuellen Switches.

Adresstyp	Kommentar
DHCP-Client	Weist dem virtuellen Switch eine dynamische IP-Adresse zu.
Statische IP	Weist dem virtuellen Switch eine statische IP-Adresse zu. **Tipp** Untersuchen Sie Ihre Netzwerkeinrichtung, um festzustellen, wie Sie diese Einstellungen am besten konfigurieren können.
Keine IP-Adressen zuweisen	Weist dem virtuellen Switch nach der Erstellung keine IP-Adresse zu. **Tipp** Diese Einstellung sollte verwendet werden, wenn Sie einen virtuellen Switch für spezielle Zwecke erstellen, z. B. beim Einrichten eines externen oder isolierten Netzwerks.

9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Konfigurieren Sie die virtuellen Switch-Dienste.
    a. Aktivieren Sie den NAT-Dienst.

Wichtig

- Der virtuelle Switch muss mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert werden. Die IP-Adresse darf sich nicht im Subnetz einer aktuell verwendeten Schnittstelle befinden.
- Die IP-Adresse des virtuellen Switches darf sich nicht in einem reservierten Bereich befinden, der keine Weiterleitung unterstützt:
  - 127.xxx.xxx.xxx
  - 169.254.xxx.xxx
  - 192.0.2.xxx
  - 198.51.100.xxx
  - 203.0.113.xxx

b. Optional: Aktivieren Sie den DHCP-Server.

Wichtig

- Der virtuelle Switch muss mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert werden. Die IP-Adresse darf sich nicht im Subnetz einer aktuell verwendeten Schnittstelle befinden.
- Um IP-Adresskonflikte zu vermeiden, aktivieren Sie den DHCP-Server nicht, wenn ein anderer DHCP-Server im lokalen Netzwerk läuft.

Einstellung	Kommentar
Start-IP-Adresse	Geben Sie die Start-IP-Adresse in einem Bereich an, der DHCP-Clients zugewiesen ist.
End-IP-Adresse	Geben Sie die End-IP-Adressen in einem Bereich an, der DHCP-Clients zugewiesen ist.
Subnetzmaske	Geben Sie die Subnetzmaske an, die zur Unterteilung Ihrer IP-Adresse verwendet wird.
Lease-Dauer	Geben Sie die Zeitspanne an, in der eine IP-Adresse für einen DHCP-Client reserviert ist. Die IP-Adresse wird nach Ablauf der Lease-Dauer anderen Clients zur Verfügung gestellt.
Standard-Gateway	Geben Sie die IP-Adresse des Standard-Gateway für den DHCP-Server an.
Primärer DNS-Server	Geben Sie einen DNS-Server für den DHCP-Server an.
Sekundärer DNS-Server	Geben Sie einen sekundären DNS-Server für den DHCP-Server an. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.
WINS-Server	Geben Sie die IP-Adresse des WINS-Servers an. **Tipp** Windows Internet Naming Service (WINS) wandelt Computernamen (NetBIOS-Namen) in IP-Adressen um, sodass Windows-Computer in einem Netzwerk leicht gefunden werden und miteinander kommunizieren können.

Einstellung	Kommentar
DNS-Suffix	Geben Sie das DNS-Suffix an. **Tipp** Das DNS-Suffix wird für die Auflösung von unqualifizierten oder unvollständigen Hostnamen verwendet.
TFTP-Server	Geben Sie die öffentliche IP-Adresse für den TFTP-Server an. **Tipp** QTS unterstützt sowohl PXE als auch Remote-Boot von Geräten
Boot-Datei	Geben Sie Speicherort und Dateiname der Boot-Datei des TFTP-Servers an. **Tipp** QTS unterstützt sowohl PXE als auch Remote-Boot von Geräten

11. Klicken Sie auf **Weiter**.
12. Konfigurieren Sie die IPv6-Adresse des virtuellen Switches.

Einstellung	Kommentar
Deaktiviert	Weisen Sie keine IPv6-Adresse zu.
IPv6-Auto-Konfiguration (stateful)	Der Adapter übernimmt automatisch eine IPv6-Adresse und DNS-Einstellungen vom DHCPv6-fähigen Server. **Wichtig** Diese Option erfordert einen verfügbaren DHCPv6-fähigen Server im Netzwerk.
IPv6-Auto-Konfiguration (stateless)	Der Adapter übernimmt automatisch eine IPv6-Adresse und DNS-Einstellungen vom Router. **Wichtig** Diese Option erfordert einen verfügbaren IPv6 RA(Router Advertisement)-fähigen Router im Netzwerk.
Statische IP-Adresse benutzen	Weisen Sie eine statische IP-Adresse manuell zu. Sie müssen die folgenden Informationen angeben: • Feste IP-Adresse • Präfixlänge **Tipp** Die Informationen zur Präfixlänge erhalten Sie bei Ihrem Netzwerkadministrator. • Standard-Gateway

13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Konfigurieren Sie die DNS-Einstellungen.

Einstellung	Kommentar
DNS-Serveradresse automatisch beziehen	Ermitteln Sie die DNS-Serveradresse automatisch über DHCP.
Folgende DNS-Serveradresse verwenden	Weisen Sie die IP-Adresse für den primären und sekundären DNS-Server manuell zu. **Wichtig** QNAP empfiehlt, mindestens einen DNS-Server anzugeben, um URL-Lookups zu ermöglichen.

15. Klicken Sie auf **Weiter**.
16. Bestätigen Sie die Einstellungen des virtuellen Switches.
17. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Erstellen eines virtuellen Switches im softwaredefinierten Switch-Modus

Wichtig
Um Brückenschleifen zu vermeiden, stellen Sie bitte sicher, dass alle Ethernet-Kabel am selben Switch angeschlossen sind, bevor Sie einen von der Software definierten Switch konfigurieren.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Virtueller Switch**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **Virtuellen Switch erstellen** wird geöffnet.
4. Wählen Sie **Softwaredefinierter Switch-Modus**.
5. Wählen Sie einen oder mehrere Adapter.
6. Optional: Wählen Sie **Spanning Tree-Protokoll aktivieren**.

Tipp
Wenn Sie diese Einstellung aktivieren, werden Brückenschleifen vermieden.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Konfiguration der Netzwerkrichtlinien

Netzwerkrichtlinien ermöglichen es QTS-Benutzern, den Datenverkehr zu verwalten, indem sie Richtlinien zur Datensicherheit auf den Netzwerkadaptern des Geräts implementieren.

Einstellungen für die Forward Error Correction (FEC) konfigurieren

Die Vorwärtsfehlerkorrektur (Forward Error Correction, FEC) ist eine digitale Signalverarbeitungstechnik, mit der verlorene Pakete auf einer Verbindung durch das Senden zusätzlicher Paritätspakete wiederhergestellt werden. Die Aktivierung von FEC erhöht die Zuverlässigkeit der Daten, indem redundante Daten oder Daten zur Fehlerkorrektur eingeführt werden, bevor das System Daten speichert oder überträgt.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Identifizieren Sie den zu konfigurierenden Adapter, und klicken Sie dann auf ⋮ > **Konfigurieren**.
   Das Fenster **Konfigurieren** wird geöffnet.
4. Klicken Sie auf **FEC-Einstellungen**.
5. Klicken Sie auf **Forward Error Correction (FEC) aktivieren**.
6. Wählen Sie einen FEC-Modus.

Einstellung	Beschreibung
Automatische Verhandlung	Das Gerät wählt automatisch den besten FEC-Modus.
BASE-R FEC	BASE-R FEC (auch bekannt als Fire Code FEC oder IEEE 802.3 Clause 74) bietet einen einfachen Schutz gegen Burst-Fehler mit geringer Latenz (weniger als 100 Nanosekunden). Dieser Modus bietet eine schwächere Fehlerkorrektur, aber eine geringere Latenzzeit.
RS-FEC	RS-FEC (auch bekannt als Reed Solomon FEC oder IEEE 802.3 Clause 91) bietet einen besseren Fehlerschutz, erhöht aber die Latenzzeit (ca. 250 Nanosekunden).

Wichtig
An beiden Enden der Netzverbindung sollte der gleiche FEC-Modus gewählt werden.

7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" wendet die FEC-Einstellungen an.

Konfiguration des drahtlosen Netzwerks

Der WLAN-Dienst von "Netzwerk und virtueller Switch" bietet alle Funktionen eines kabelgebundenen Netzwerks und bietet QTS-Benutzern gleichzeitig Standortflexibilität innerhalb der Reichweite des Funksignals. Der **WLAN**-Bildschirm steuert die Konfiguration und Verwaltung der vom Gerät aus zugänglichen WLAN-Verbindungen.

Wichtig

- Für den Zugriff auf die Drahtlos-Funktionen muss ein USB- oder PCIe-WLAN-Gerät installiert sein.
  - Eine Liste der kompatiblen USB-Wi-Fi-Dongles finden Sie unter http://www.qnap.com/compatibility. Wählen Sie dann Folgendes aus: **Nach Gerät suchen** > **USB Wi-Fi**.
  - Eine Liste der kompatiblen PCIe Wi-Fi-Karten finden Sie unter http://www.qnap.com/compatibility. Wählen Sie dann Folgendes aus: **Nach Gerät suchen** > **Erweiterungskarte** > **QNAP**.
- QTS unterstützt die gleichzeitige Verwendung mehrerer PCIe Wi-Fi-Karten, aber es kann immer nur ein USB Wi-Fi-Dongle verwendet werden.

Ein drahtloses Netzwerk hinzufügen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **WLAN**.
4. Klicken Sie auf **WLAN hinzufügen**.
   Das Fenster **Mit einem WLAN-Netzwerk verbinden** wird geöffnet.
5. Konfigurieren Sie die Verbindungseinstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
Netzwerkname	Geben Sie den Namen des drahtlosen Netzwerks ein.
Sicherheitstyp	Wählen Sie die vom drahtlosen Netzwerk verwendete Verschlüsselung aus. • **Keine Authentifizierung (offen)**: Jedes drahtlose Gerät kann eine Verbindung zum Netzwerk herstellen. Dies ist die Standardeinstellung. • **WEP**: Verwenden Sie Wired Equivalent Privacy (WEP), wenn das drahtlose Gerät WPA oder WPA2 nicht unterstützt. • **WPA-Personal**: Verwenden Sie Wi-Fi Protected Access (WPA)-Personal als eine zwischengeschaltete Sicherheitsmaßnahme, wenn das drahtlose Gerät WPA2 nicht unterstützt. • **WPA2-Privat**: Verwendet Advanced Security Encryption (AES) zur Datenverschlüsselung. Dies ist der vorgeschlagene Sicherheitsmechanismus, wenn das drahtlose Gerät WPA2 unterstützt. • **WPA- & WPA2-Enterprise**: Verwenden Sie diesen Sicherheitsmechanismus, wenn das drahtlose Gerät den Übergang von WPA-Enterprise zu WPA2-Enterprise unterstützt. Das Netzwerk wählt automatisch die vom drahtlosen Gerät verwendete Verschlüsselungsmethode aus.
Passwort	Geben Sie das vom Netzwerkadministrator angegebene Passwort ein. **Tipp** Klicken Sie auf , um das Passwort sichtbar zu machen.
Automatische Verbindung, wenn	Es wird eine automatische Verbindung zu diesem Netzwerk hergestellt, wenn es sich in Reichweite befindet.
Verbinden, auch wenn ausgeblendet	Versuchen Sie, sich mit diesem Netzwerk zu verbinden, auch wenn die SSID ausgeblendet ist.

6. Optional: WPA- und WPA2 Enterprise-Einstellungen konfigurieren.

Einstellung	Benutzeraktion
Authentifizierung	Die Authentifizierung ist spezifisch für die WPA- und WPA2-Enterprise-Verschlüsselung. Wählen Sie eine Methode auf der Grundlage der von Ihrem Gerät unterstützten Authentifizierung. • **Protected EAP (PEAP)**: Das Protected Extensible Authentication Protocol (PEAP) bietet eine sicherere Authentifizierung gegenüber 802.11-WLANs. • **EAP-TTLS**: EAP Tunneled Transport Layer Security (EAP-TTLS) unterstützt Altsystem-Authentifizierungsmechanismen.
Certificate Authority (CA)-Datei	Eine Datendatei, die Identifikationsnachweise enthält, um den Besitz des öffentlichen WPA-WPA2-Schlüssels zu authentifizieren. **Anmerkung** Wählen Sie **CA-Datei ist nicht erforderlich**, wenn Sie keinen Zugriff auf ein digitales Zertifikat haben.
Innere Authentifizierung	Wählen Sie eine innere Authentifizierungsmethode, die auf der PEAP- oder EAP-TTLS-Authentifizierung basiert. MS-CHAPv2 ist die standardmäßige innere Authentifizierungsmethode für PEAP. Die folgenden inneren Authentifizierungsmethoden sind verfügbar, wenn die Authentifizierungsmethode auf EAP-TTLS eingestellt ist: • **PAP** • **CHAP** • **MS-CHAP** • **MS-CHAPv2**
Benutzername	Geben Sie den vom Netzwerkadministrator bereitgestellten Benutzernamen ein.
Passwort	Geben Sie das vom Netzwerkadministrator angegebene Passwort ein. **Tipp** Klicken Sie auf , um das Passwort sichtbar zu machen.

7. Klicken Sie auf **Verbinden**.

"Netzwerk und virtueller Switch" fügt das drahtlose Netzwerk hinzu.

Wi-Fi aktivieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **WLAN**.
4. Klicken Sie auf .

"Netzwerk und virtueller Switch" aktiviert die WLAN-Funktion.

Mit einem drahtlosen Netzwerk verbinden

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **WLAN**.
4. Optional: Klicken Sie auf **Scannen**, um nach zugänglichen Netzwerken zu suchen.
5. Wählen Sie ein drahtloses Netzwerk in der Liste aus.

Symbol	Beschreibung
	Das WLAN-Netzwerk erfordert ein Passwort.
	Verbinden Sie sich ohne Passwort mit einem WLAN-Netzwerk.
	• Die WLAN-Verbindung kann nicht auf das Internet zugreifen. • Die WLAN-Verbindung erfordert eine zusätzliche Anmeldung. **Tipp** QTS unterstützt keine Netzwerke, die eine zusätzliche Anmeldung erfordern.

   Das Einstellungsfenster wird erweitert.
6. Klicken Sie auf **Verbinden**.
7. Optional: Konfigurieren Sie die Verbindungseinstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
Passwort	Geben Sie das vom Netzwerkadministrator angegebene Passwort ein. **Tipp** Klicken Sie auf , um das Passwort sichtbar zu machen.
Automatisch verbinden	Es wird eine automatische Verbindung zu diesem Netzwerk hergestellt, wenn es sich in Reichweite befindet.
Verbinden, auch wenn ausgeblendet	Versuchen Sie, sich mit diesem Netzwerk zu verbinden, auch wenn die SSID ausgeblendet ist.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Das Gerät stellt eine Verbindung mit dem drahtlosen Netzwerk her.

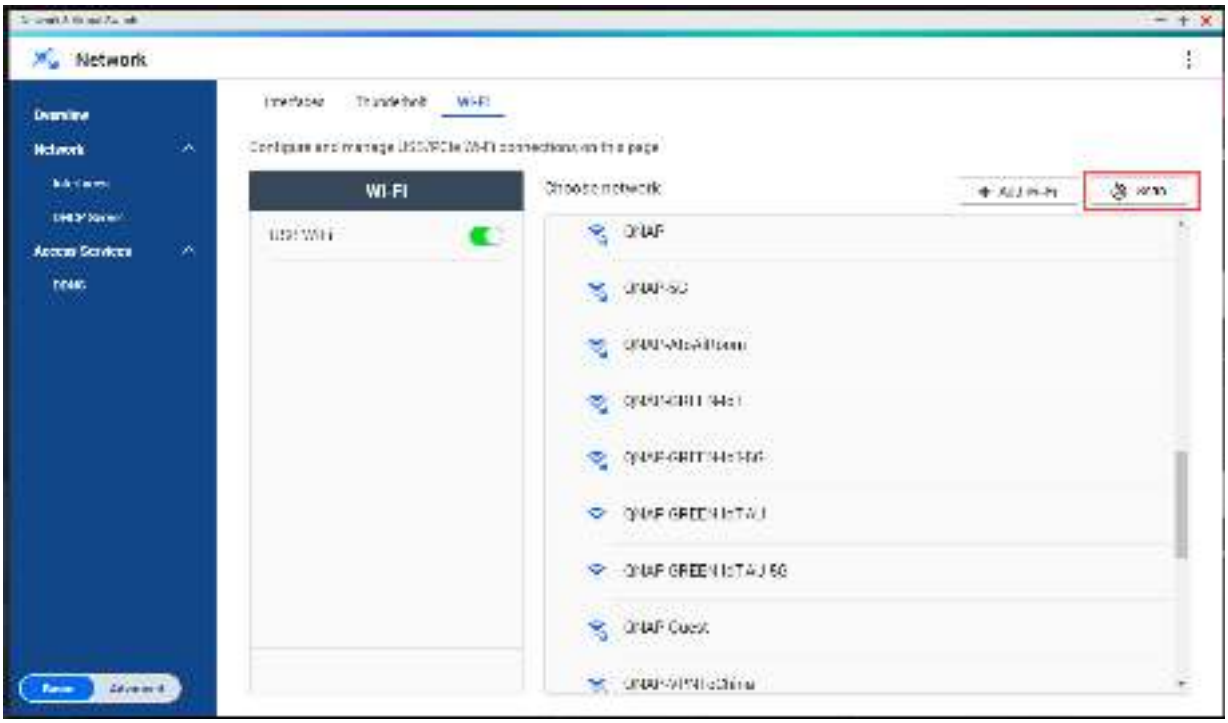
Herstellen einer Verbindung zu einem mit einem Captive-Portal ausgestatteten drahtlosen Netzwerk über eine Browser-Station

Ein Captive-Portal ermöglicht es Unternehmen, ihre Netzwerkumgebung auf einfache Weise für Kunden, Mitarbeiter und andere Gäste freizugeben.

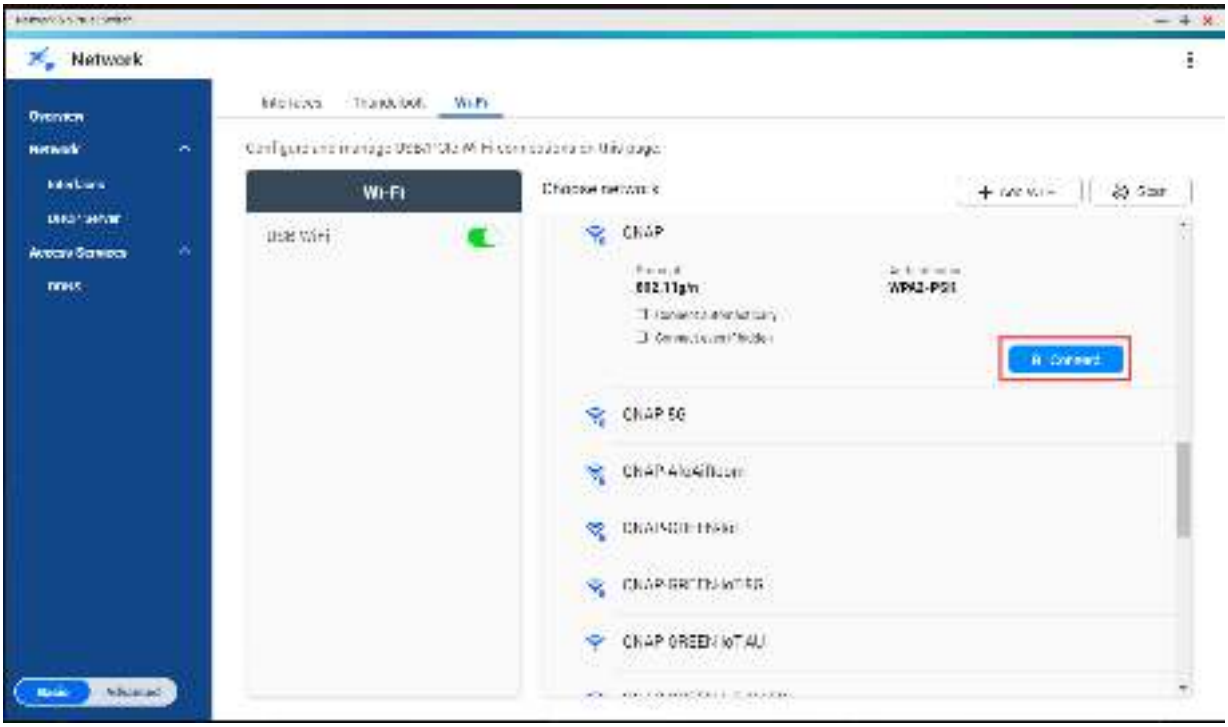
QTS unterstützt die Captive-Portal-Funktion, die über einen Zugangspunkt im drahtlosen Netzwerk eine Verbindung zum Internet herstellt.

Anmerkung
Laden Sie Browser Station aus dem App Center herunter und installieren Sie es, um auf die Portal-Funktionen zuzugreifen.
Alternativ empfiehlt QNAP die Installation von Qfinder Pro (6.9.2 oder höher), um die Funktion des Captive-Portals in einem drahtlosen Netzwerk nutzen zu können.
Weitere Informationen finden Sie unter Herstellen einer Verbindung zu einem mit einem Captive-Portal ausgestatteten drahtlosen Netzwerk über Qfinder Pro.

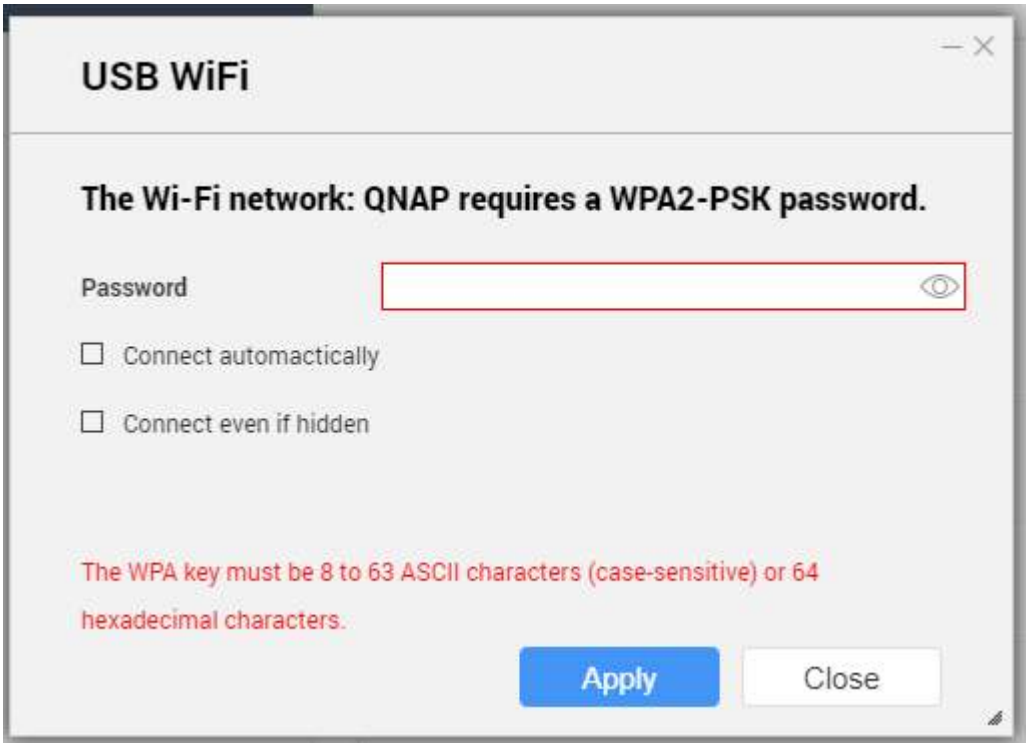
1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **WLAN**.
4. Optional: Klicken Sie auf **Scannen**, um nach zugänglichen drahtlosen Netzwerken mit einem Captive-Portal zu suchen.



5. Wählen Sie das Captive-Portal-aktivierte, drahtlose Netzwerk in der Liste aus.
   Das Einstellungsfenster wird erweitert.
6. Klicken Sie auf **Verbinden**.



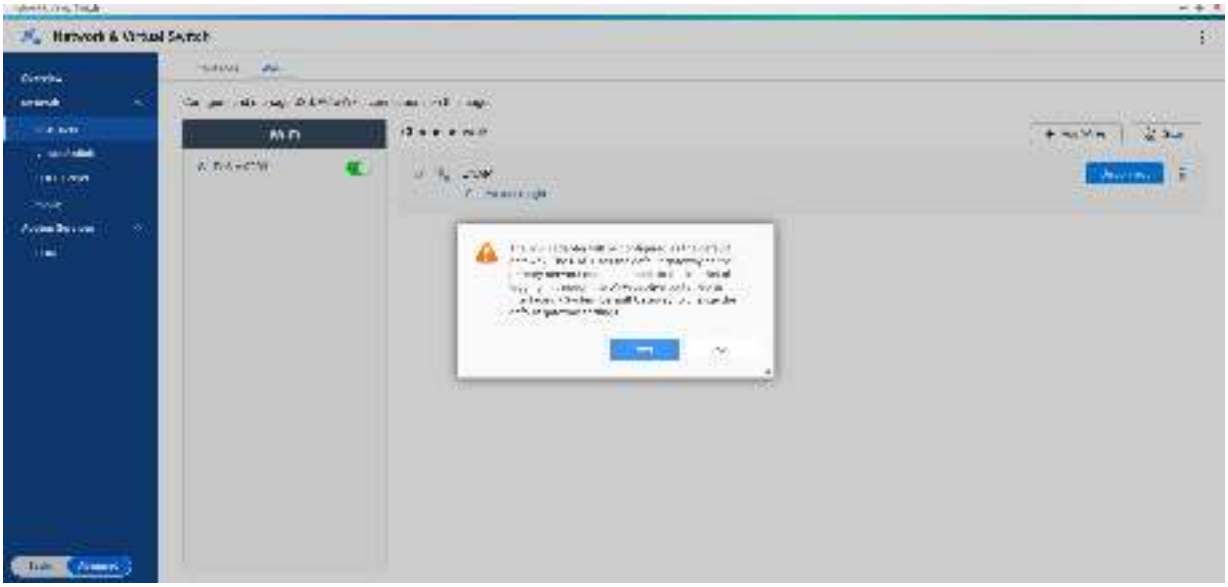
7. Optional: Konfigurieren Sie die Verbindungseinstellungen.



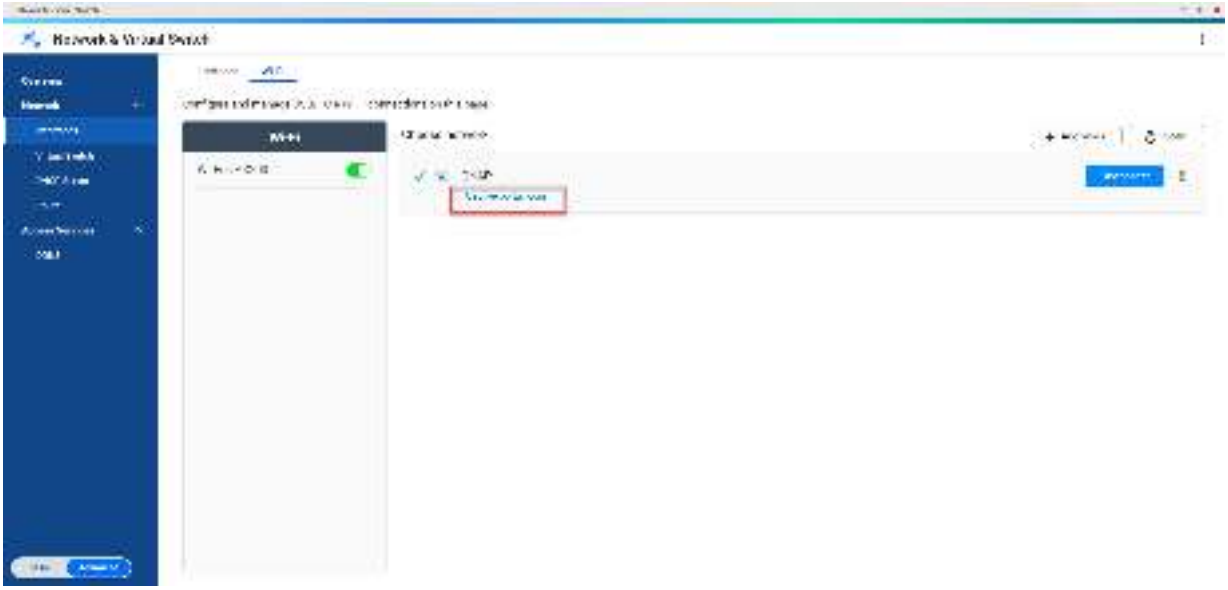
Weitere Informationen zu Konfigurationsdetails und Beschreibungen der Drahtlos-Symbole finden Sie unter Mit einem drahtlosen Netzwerk verbinden.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Ein Popup-Fenster wird geöffnet, in dem die Änderung des Standard-Netzwerk-Gateways angegeben wird.



9. Klicken Sie auf **Ja**.
10. Optional: Wechseln Sie zu **Schnittstellen** > **System-Standard-Gateway**, um die Einstellungen des System-Standard-Gateways zu ändern.
11. Klicken Sie auf **Captive-Portal-Anmeldung**.



Browser Station leitet Sie automatisch auf die Startseite des Captive-Portals um.

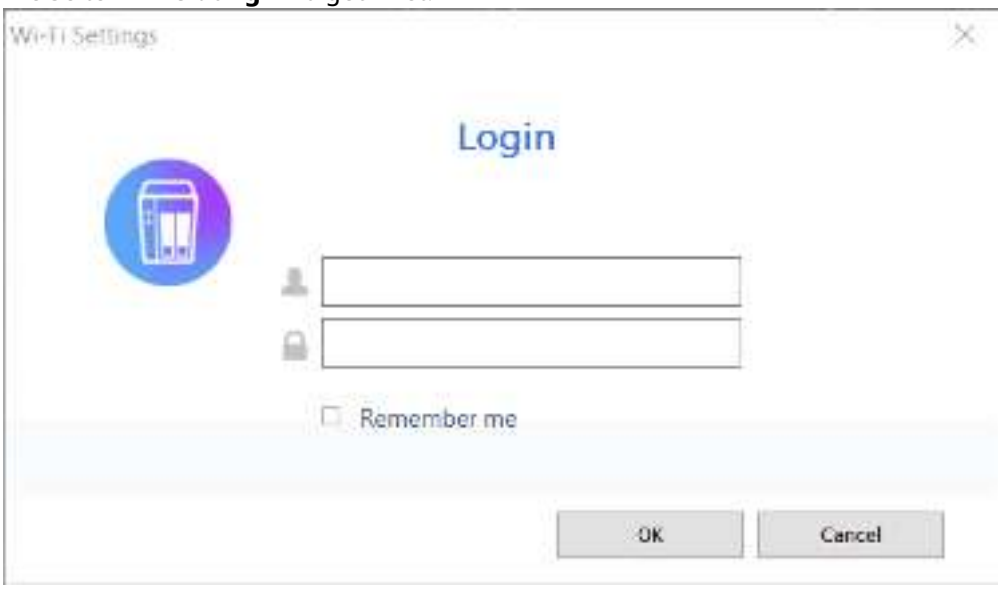
12. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein, um eine Verbindung zum drahtlosen Netzwerk herzustellen.

Herstellen einer Verbindung zu einem mit einem Captive-Portal ausgestatteten drahtlosen Netzwerk über Qfinder Pro

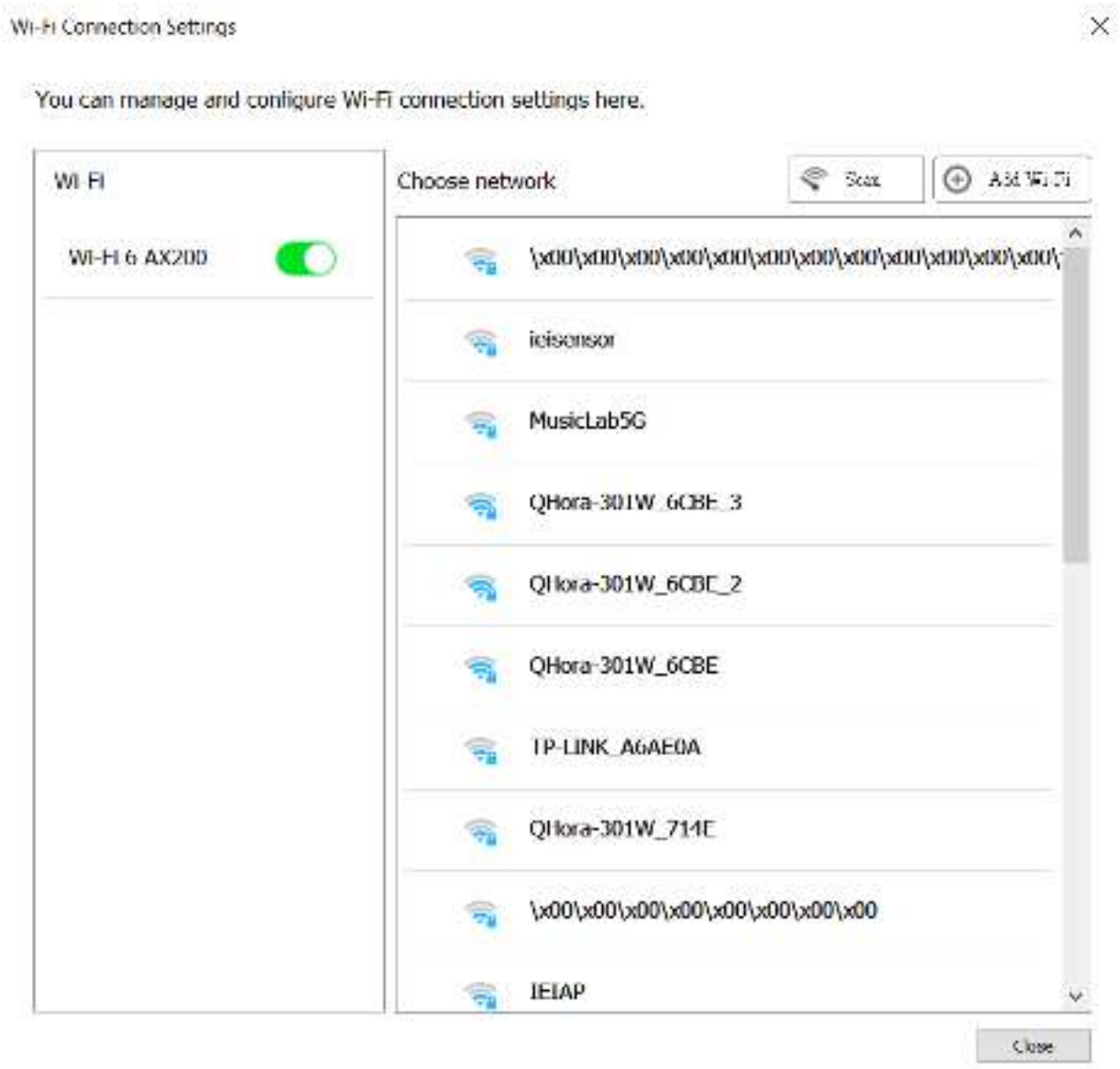
Anmerkung
QNAP empfiehlt die Installation von Qfinder Pro (Windows 6.9.2 oder höher und MacOS/ Linux 7.3.2 oder höher), um die Funktion des Captive-Portals in einem drahtlosen Netzwerk nutzen zu können.

Wichtig
Schließen Sie das NAS über ein Ethernet-Kabel direkt an den PC an, um eine Verbindung zu einem drahtlosen Netzwerk herzustellen, das mit Captive-Portal aktiviert ist.

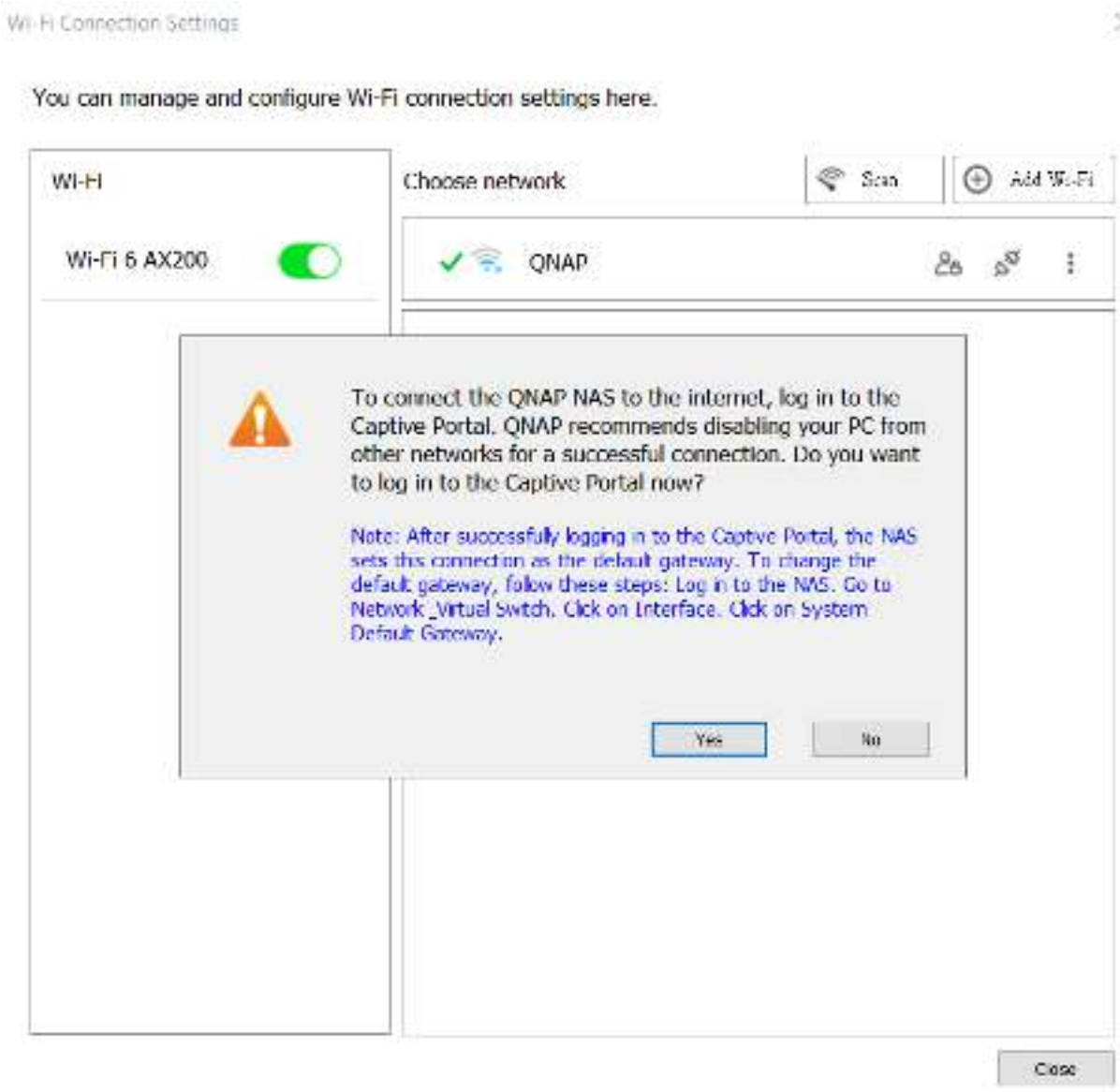
1. Öffnen Sie Qfinder Pro.
2. Suchen Sie das NAS in der Liste und klicken Sie auf das unkonfigurierte WLAN-Symbol unter der Kopfzeile der Statustabelle.
3. Optional: Alternativ wählen Sie das NAS, und wechseln Sie zu **Einstellungen** > **WLAN-Einstellungen**.
   Die Seite **Anmeldung** wird geöffnet.



4. Geben Sie den Benutzername und das Passwort ein.
5. Klicken Sie auf **OK**.
   Die Seite **WLAN-Verbindungseinstellungen** wird geöffnet.



6. Wählen Sie das drahtlose Netzwerk in der Liste aus.
   Das Einstellungsfenster wird erweitert.
7. Klicken Sie auf **Verbinden**.
8. Konfigurieren Sie die Verbindungseinstellungen.
9. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Ein Popup-Fenster wird geöffnet.



10. Klicken Sie auf **Ja**.
    Der Standardbrowser wird automatisch geöffnet, und Sie werden auf die Startseite des Captive-Portals umgeleitet.

Anmerkung
Netzwerk und virtueller Switch aktiviert automatisch NAT und DHCP auf dem WLAN-Adapter im Hintergrund.

11. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein, um eine Verbindung zum drahtlosen Netzwerk herzustellen.

    Qfinder Pro zeigt das Symbol für die drahtlose Verbindung im Qfinder Pro-NAS-Statusfeld an.

Verstehen der Meldungen zur drahtlosen Verbindung

Nachricht	Beschreibung
Verbunden	Das NAS ist aktuell mit dem WLAN-Netzwerk verbunden.
Wird verbunden	Das NAS versucht, sich mit dem WLAN-Netzwerk zu verbinden.

Nachricht	Beschreibung
Außerhalb der Reichweite oder versteckte SSID	Das drahtlose Signal steht nicht zur Verfügung oder die SSID wird nicht übertragen.
Beziehen der IP fehlgeschlagen	Das NAS ist mit dem WLAN-Netzwerk verbunden, konnte jedoch keine IP-Adresse vom DHCP-Server beziehen. Prüfen Sie die Router-Einstellungen.
Zuweisung fehlgeschlagen	Das NAS kann sich nicht mit dem WLAN-Netzwerk verbinden. Prüfen Sie die Router-Einstellungen.
Falscher Schlüssel	Das eingegebene Passwort ist falsch.
Auto. verbinden	Es wird automatisch eine Verbindung zum WLAN-Netzwerk hergestellt. Dies wird nicht unterstützt, wenn die SSID des WLAN-Netzwerks ausgeblendet ist.

Zugriff auf die Einstellungen des drahtlosen Zugriffspunkt (AP)

Mit dem Dienstprogramm "Netzwerk und virtueller Switch" können Benutzer drahtlose Zugriffspunkte über das Dienstprogramm "WirelessAP Station" konfigurieren und verwalten.

Anmerkung
Die "WirelessAP Station" ist keine integrierte Anwendung in QTS 5.0.0. Um die Anwendung zu installieren, wechseln Sie zu **App Center** > **Alle Apps** und installieren Sie dann die Anwendung "WirelessAP Station".

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Klicken Sie auf die Registerkarte **WirelessAP Station**.

QTS öffnet die Anwendung "WirelessAP Station".

Ausführliche Informationen zum Konfigurieren der Zugriffspunkteinstellungen finden Sie unter in der Taskleiste der Anwendung.

USB QuickAccess-Konfiguration

Der **USB QuickAccess**-Bildschirm steuert die Konfiguration und Verwaltung von USB QuickAccess-Diensten auf dem NAS. USB QuickAccess ermöglicht es einem Computer, sich über ein USB-Kabel und das Common Internet File System (CIFS) mit dem NAS zu verbinden.

Wichtig

- USB QuickAccess ist nur bei bestimmten Modellen verfügbar.
- Es ist nicht möglich, DHCP-Server zu konfigurieren, zu löschen oder zu deaktivieren, die mit USB QuickAccess erstellt wurden.

USB QuickAccess aktivieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **USB QuickAccess**.
4. Klicken Sie auf .

"Netzwerk und virtueller Switch" aktiviert USB QuickAccess.

Die USB QuickAccess-IP-Adresse konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **USB QuickAccess**.

4. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Konfigurieren** wird geöffnet.
5. Geben Sie eine feste IP-Adresse ein.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" wendet die IP-Adresseinstellungen an.

USB QuickAccess-Authentifizierung konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerk und virtueller Switch**.
   Das Fenster **Netzwerk und virtueller Switch** wird geöffnet.
2. Wechseln Sie zu **Netzwerk** > **Schnittstellen**.
3. Wechseln Sie zur Registerkarte **USB QuickAccess**.
4. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Konfiguration** wird geöffnet.
5. Wählen Sie eine Authentifizierungsmethode aus:

Authentifizierungsmethode	Beschreibung
Alle NAS-Nutzer	Für den Zugriff auf Dateien ist ein QTS-Benutzername und ein Passwort erforderlich.
Jeder	Für den Zugriff auf Dateien ist kein Benutzername oder Passwort erforderlich.
Ausgewählte Nutzer/ Gruppen	Administratoren können bestimmten QTS-Benutzern oder -Gruppen Zugriff gewähren. Für den Zugriff auf Dateien ist ein QTS-Benutzername und ein Passwort erforderlich. **Tipp** Um Domänenbenutzern Zugriff zu gewähren, richten Sie zunächst die Domänensicherheit ein. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Domänensicherheit**.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" wendet die Authentifizierungseinstellungen für USB QuickAccess an.

Konfiguration der Thunderbolt-Schnittstelle

Der **Thunderbolt**-Bildschirm zeigt Anschluss- und Verbindungsinformationen zu allen Thunderbolt-Schnittstellen des NAS an.

Thunderbolt to Ethernet (T2E)

Die Thunderbolt to Ethernet-Funktionalität ermöglicht es dem Thunderbolt-Anschluss, als Ethernet-Schnittstelle zu fungieren.

Tipp

QNAP empfiehlt die Verwendung von Qfinder Pro bei der Konfiguration von Thunderbolt to Ethernet.

Wichtig
Aufgrund von Thunderbolt-Treiberproblemen können T2E-Verbindungen mit Thunderbolt-Port 2 Verbindungsprobleme bei der Verbindung mit Windows haben. Thunderbolt-Port-3-Verbindungen sind davon nicht betroffen.

T2E mit Qfinder Pro aktivieren

Qfinder Pro ist ein Dienstprogramm für Windows, Mac und Linux, mit dem Sie ein QNAP-NAS über ein LAN schnell finden und darauf zugreifen können.

Die aktuelle Version von Qfinder Pro finden Sie unter https://www.qnap.com/utilities.

Tipp
Qfinder Pro konfiguriert automatisch die Einstellungsdatei "/etc/sysctl.conf" auf macOS.

1. Öffnen Sie **Qfinder Pro**.
2. Lokalisieren Sie das NAS mithilfe von **Qfinder Pro**.
3. Klicken Sie auf das Thunderbolt-Symbol.
   Das Fenster "T2E" wird geöffnet.
4. Wählen Sie **T2E aktivieren**.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

T2E unter macOS aktivieren

1. Öffnen Sie das Terminal.
2. Führen Sie den Befehl aus.

Befehl	Hinweise
sudosysctlnet.inet.tcp.path_mtu_discovery=0 && sudosysctlnet.inet.tcp.tso=0	Dieser Befehl aktiviert T2E nur vorübergehend. Beim Neustart des Mac wird die Verbindung gelöscht.
sudo bash – c ‘printf “#QNAP\nnet.inet.tcp.path_mtu_discovery=0 \nnet.inet.tcp.tso=0\n#QNAP\n” >> /etc/sysctl.conf’	Dieser Befehl wendet diese Einstellungen dauerhaft an.

11. Netzwerk und Dateidienste

Über Netzwerk- und Dateidienste

Mit dem Dienstprogramm "Netzwerk- und Dateidienste" können QTS-Benutzer Netzwerk- und Dateiprotokolle über eine LAN- oder WAN-Verbindung konfigurieren und steuern. Sie können über Dateifreigabedienste auf gemeinsam genutzte Ressourcen zugreifen und die Datenübertragung über verschiedene Dateiübertragungsprotokolle abwickeln.

Netzwerkadministratoren können mehrere Protokolle für Clients aktivieren, um Remote-Dateibearbeitungsfunktionen über einen Webserver durchzuführen, und es Clients ermöglichen, automatisch ein Netzwerk von Geräten ohne manuelle Konfiguration mit Hilfe von Diensterkennungsprotokollen zu erstellen.

QNAP-Dienstports

QNAP verwendet für die Kommunikation designierte Ports. Diese Ports sind einem bestimmten Dienst zugeordnet, und Benutzer müssen die erforderlichen Ports manuell öffnen, indem sie die Portnummer hinzufügen.

Anmerkung
Damit diese Dienste ordnungsgemäß funktionieren, müssen ihre Ports offen bleiben. Dies kann eine zusätzliche Konfiguration Ihrer Firewall oder Ihres Routers erfordern.

Sicherungsdienst

Dienst	Standardport	Protokoll
Rsync	873	TCP
RTRR	8899	TCP

Herunterladen

Dienst	Standardport	Protokoll
BitTorrent	6681-6999	TCP/UDP

Dateiübertragungen

Dienst	Standardport	Protokoll
AFP	548	TCP
Netbios/SAMBA	137, 138, 139, 445	139, 445 (TCP/UDP), 137, 138 (UDP)
FTP/FTPES	20 und 21	TCP
NFS	2049, 111, dynamische Ports	TCP/UDP
TFTP	69	UDP

Multimedia

Dienst	Standardport	Protokoll
TwonkyMedia	9000	TCP/UDP

Dienst	Standardport	Protokoll
UPnP-Internet-Gateway-Geräte-Daemon	49152	TCP/UDP

Q'center

Dienst	Standardport	Protokoll
Q'center-Server	6600, 6606	TCP/UDP
Q'center-Client-NAS	6600, 6621, 6623	TCP/UDP

Qsync

Dienst	Standardport	Protokoll
NAS Web	8080	TCP
NAS Manager (HTTPS)	443	TCP

Systemverwaltung

Dienst	Standardport	Protokoll
LDAP Server	389	TCP
MySQL	3306	TCP
SNMP	161	TCP/UDP
SMTP	25	TCP
Syslog	514	TCP/UDP
Telnet	13131	TCP
SSH/SFTP-Server	22	TCP

Virtualization Station

Dienst	Standardport	Protokoll
Virtualization Station	8088	TCP
Virtualization Station (HTTPS)	8089	TCP

VPN

Dienst	Standardport	Protokoll
QVPN (OpenVPN)	1194	UDP
QVPN (PPTP Server)	1723	TCP
QVPN (L2TP/IPSec-Server)	500, 4500, 1701	UDP
QVPN (QBelt-Server)	443	UDP

Web

Dienst	Standardport	Protokoll
NAS Web	8080	TCP
NAS Manager (HTTPS)	443	TCP
Webserver (HTTP/HTTPS)	80, 8081	TCP

Netzwerkzugriffseinstellungen konfigurieren

QTS-Benutzer können Netzwerkzugriffseinstellungen verwenden, um Anwendungen mit unterstützten Diensten zu verbinden und den Datenverkehr zwischen Netzwerken mithilfe von Proxy- und Reverse-Proxy-Servern sicher zu leiten.

Dienstbindungseinstellungen konfigurieren

Standardmäßig laufen NAS-Dienste auf allen verfügbaren Netzwerkschnittstellen. Die Dienstbindung ermöglicht es Ihnen, Dienste an bestimmte Netzwerkschnittstellen zu binden, um die Sicherheit zu erhöhen. Sie können Dienste an eine oder mehrere bestimmte drahtgebundene oder drahtlose Netzwerkschnittstellen anbinden.

Wichtig
Die Konfiguration der Dienstbindung hat keine Auswirkungen auf Benutzer, die aktuell mit dem NAS verbunden sind. Wenn Benutzer sich wieder verbinden, können sie nur über die angegebenen Netzwerkschnittstellen auf die konfigurierten Dienste zugreifen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugang** > **Servicebindung**.
2. Wählen Sie **Servicebindung aktivieren**.
   Es wird eine Liste der verfügbaren Dienste und Schnittstellen angezeigt.
3. Binden Sie Dienste an Schnittstellen.

Wichtig

- Standardmäßig sind QTS-Dienste auf allen Netzwerkschnittstellen verfügbar.
- Dienste müssen an mindestens eine Schnittstelle gebunden sein.

Tipp
Klicken Sie auf **Standardwert verwenden**, um alle Dienste zu binden.

   a. Identifizieren Sie einen Dienst.
   b. Deaktivieren Sie die nicht an den Dienst gebundenen Schnittstellen.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" speichert die Dienstbindungseinstellungen .

Proxyserver-Einstellungen konfigurieren

Ein Proxy-Server agiert als Vermittler zwischen dem NAS und dem Internet. Wenn diese Option aktiviert, leitet QTS Internetanfragen über den angegebenen Proxy-Server weiter.

Wichtig
Bevor Sie den Proxyserver aktivieren, stellen Sie sicher, dass der Webserver in **Systemsteuerung** > **Dienste** > **Anwendungen** > **Webserver** aktiviert ist.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugriff** > **Proxy**.
2. Wählen Sie **Einen Proxy-Server verwenden**.
3. Geben Sie die URL oder IP-Adresse des Proxy-Servers an.

4. Geben Sie eine Portnummer an.
5. Optional: Konfigurieren Sie die Proxy-Authentifizierung.
   a. Wählen Sie **Authentifizierung**.
   b. Geben Sie einen Benutzernamen an.
   c. Geben Sie ein Passwort an.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" speichert die Proxyserver-Einstellungen.

Einstellungen für die Reverse-Proxy-Regel konfigurieren

Mit Reverse-Proxy-Einstellungen können Benutzer einen Kontrollpunkt konfigurieren, der näher an den Web-Ressourcen liegt und eine effiziente und sichere Datenverteilung zwischen Benutzern und Websites ermöglicht.

Anmerkung
Sie können bis zu 64 Reverse-Proxy-Regeln hinzufügen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugriff**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Reverse-Proxy**.
3. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **Reverse-Proxy-Regel hinzufügen** wird angezeigt.
4. Konfigurieren Sie die Regeleinstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
Regelname	Geben Sie einen Namen für die Reverse-Proxy-Regel an.
Quelle	
Protokoll	Wählen Sie ein der folgenden Verbindungsprotokolle aus: • **HTTP**: Wählen Sie diese Option, um eine unverschlüsselte Verbindung mit der Website herzustellen. • **HTTPS**: Wählen Sie diese Option, um eine verschlüsselte Verbindung mit der Website herzustellen. Wählen Sie **HTTP Strict Transport Security (HSTS) aktivieren**, um den Clients mitzuteilen, dass das Gerät nur HTTPS-Anfragen akzeptiert.
Domänenname	Geben Sie den Domänennamen der Website an. Beispiel: www.example.com **Anmerkung** Sie können nur einen Domänennamen für eine Reverse-Proxy-Regel angeben.
Port Nummer	Geben Sie eine Portnummer für den Reverse-Proxy-Port zur Aufzeichnung des HTTP- oder HTTPS-Datenverkehrs an.

Einstellung	Benutzeraktion
Zugriffssteuerungsprofil	Wählen Sie aus den folgenden Möglichkeiten: • **Alle Verbindungen zulassen** • **Vorhandenes Profil verwenden**: Auswahl aus dem konfigurierten Zugriffskontrollprofil • **Neues Profil erstellen**: Wählen Sie diese Option, um eine neue Zugriffskontrollregel zu erstellen. 1. Geben Sie die Berechtigung zur Zugriffskontrolle an. 2. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Das Fenster **Zugriffskontrollregel hinzufügen** wird angezeigt. 3. Wählen Sie den IP-Adresstyp aus. • **Einzelne IP-Adresse** • **CIDR**: Geben Sie eine IP-Adresse mit der Subnetzmaske an. Beispiel: 192,0. 1,0/24 4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
Ziel	
Protokoll	Wählen Sie das Zielprotokoll aus. • **HTTP** • **HTTPS** • **WebSocket** • **WebSocket Secure**
Hostname	Geben Sie den Ziel-Hostnamen an.
Port Nummer	Geben Sie die Nummer des Zielports an.

5. Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.
   a. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
   b. Geben Sie das Zeitlimit für die Proxy-Verbindung in Sekunden an.
   c. Geben Sie einen benutzerdefinierten Kopfzeilennamen an, der eine benutzerdefinierte Antwort auf generierte Serverantworten enthält.

Warnung
Sie können keine Kopfzeilennamen wiederholen.

   d. Geben Sie den Wert des benutzerdefinierten Header-Makros an, um die benutzerdefinierte Antwort zu definieren.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" speichert die Reverse-Proxy-Einstellungen.

Reverse-Proxy-Regeln ändern

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkzugriff**.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte **Reverse-Proxy**.
3. Führen Sie die folgenden Aufgaben für konfigurierte Reverse-Proxy-Regeln aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Reverse-Proxy-Regel löschen	**a.** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen der Reverse-Proxy-Regel. **Tipp** Sie können mehrere Regeln auswählen. **b.** Klicken Sie auf **Löschen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **OK**.
Reverse-Proxy-Regel bearbeiten	**a.** Identifizieren Sie eine Reverse-Proxy-Regel. **b.** Benutzeraktion, wählen Sie . Das Fenster **Reverse-Proxy-Regel bearbeiten** wird angezeigt. **c.** Konfigurieren Sie die Regeleinstellungen. **Anmerkung** Weitere Informationen finden Sie unter Einstellungen für die Reverse-Proxy-Regel konfigurieren **d.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Reverse-Proxy-Regel aktivieren	**a.** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen der Reverse-Proxy-Regel. **Tipp** Sie können mehrere Regeln auswählen. **b.** Klicken Sie auf **Aktivieren**.
Reverse-Proxy-Regel deaktivieren	**a.** Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben dem Namen der Reverse-Proxy-Regel. **Tipp** Sie können mehrere Regeln auswählen. **b.** Klicken Sie auf **Deaktivieren**.

Netzwerkprotokolleinstellungen konfigurieren

Netzwerkprotokolle ermöglichen QTS-Benutzern den Remote-Zugriff auf Netzwerkgeräte über das Internet oder ein TCP/IP-Netzwerk. Diese Protokolle können dazu verwendet werden, die Leistung des Netzes abzubilden, zu verwalten und zu überwachen und die Benutzer bei Netzwarnungen, Ausfällen, Engpässen und anderen Ereignissen zu benachrichtigen.

Telnet-Verbindungen konfigurieren

Telnet ist ein Netzwerkprotokoll, das verwendet wird, um eine Befehlszeilenschnittstelle für die Kommunikation mit dem NAS bereitzustellen.

Wichtig
Nur das Administratorkonten können über Telnet auf das NAS zugreifen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Telnet/SSH**.
2. Wählen Sie **Telnet-Verbindung zulassen**.
3. Geben Sie eine Portnummer an.
   Portnummern liegen zwischen 1 und 65535.

Tipp
Der Standard-Telnet-Port ist 13131.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" speichert die Telnet-Einstellungen.

SSH-Verbindungen konfigurieren

Secure Shell (SSH) ist ein Netzwerkprotokoll, das für den sicheren Zugriff auf Netzwerkdienste über ein ungesichertes Netzwerk verwendet wird. Die Aktivierung von SSH ermöglicht es Benutzern, sich über eine SSH-verschlüsselte Verbindung oder einen SSH-Client wie PuTTY mit dem NAS zu verbinden.

SSH File Transfer Protocol (SFTP) ist ein sicheres Netzwerkprotokoll, das mit SSH-Verbindungen arbeitet, um Dateien zu übertragen und durch das QTS-Dateisystem zu navigieren. SFTP kann aktiviert werden, nachdem SSH-Verbindungen auf dem NAS zugelassen wurden.

Wichtig
Nur das Administratorkonten können über SSH auf das NAS zugreifen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Telnet/SSH**.
2. Wählen Sie **SSH-Verbindung zulassen**.
3. Geben Sie eine Portnummer an.
   Portnummern liegen zwischen 1 und 65535.

Tipp
Der Standard-SSH-Port ist 22.

4. Optional: Wählen Sie **SFTP aktivieren**.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" aktualisiert die SSH-Verbindungseinstellungen.

SSH-Zugriffsberechtigungen bearbeiten

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Telnet/SSH**.
2. Klicken Sie auf **Zugriffsberechtigung bearbeiten**.
   Das Fenster **Zugriffsberechtigung bearbeiten** wird geöffnet.

3. Wählen Sie Benutzerkonten, denen Sie Zugriffsberechtigungen vergeben möchten.

Wichtig
Nur Administratorkonten können sich über eine SSH-Verbindung anmelden.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" aktualisiert die SSH-Zugriffsberechtigungen.

SNMP-Einstellungen konfigurieren

Das Simple Network Management Protocol (SNMP) wird verwendet, um Informationen über verwaltete Geräte in einem Netzwerk zu sammeln und zu organisieren. Die Aktivierung des QTS-SNMP-Dienstes ermöglicht die sofortige Meldung von NAS-Ereignissen wie Warnungen oder Fehlern an eine Network Management Station (NMS).

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **SNMP**.
2. Wählen Sie **SNMP-Dienst aktivieren**.
3. Konfigurieren Sie die SNMP-Einstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
Port Nummer	Geben Sie den Port an, den die Network Management Station (NMS) für die Verbindung mit QTS verwenden soll.
SNMP-Trap-Stufe	Wählen Sie aus, welchen Typ von Alarmmeldungen das NAS an die NMS senden soll. • **Informationen**: QTS sendet Informationen über laufende oder geplante NAS-Vorgänge. • **Warnung**: QTS sendet Warnmeldungen, wenn die NAS-Ressourcen kritisch niedrig sind oder sich die Hardware anormal verhält. • **Fehler**: QTS sendet Warnmeldungen, wenn NAS-Funktionen oder -Anwendungen nicht aktiviert oder aktualisiert werden.
Trap-Adresse	Geben Sie die IP-Adressen der NMS an. Sie können maximal 3 Trap-Adressen angeben.

4. Wählen Sie die SNMP-Version, die die NMS verwendet.

Option	Benutzeraktion
SNMP V1/V2	Geben Sie den Namen einer SNMP-Community an, der 1 bis 64 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthält: • Buchstaben: A bis Z, a bis z • Zahlen: 0 bis 9 Der SNMP-Community-String funktioniert als Passwort, das verwendet wird, um Nachrichten zu authentifizieren, die zwischen der NMS und dem NAS gesendet werden. Der Community-String ist in jedem Paket enthalten, das zwischen der NMS und dem SNMP-Agenten übertragen wird.

Option	Benutzeraktion
SNMP V3	Geben Sie den Benutzernamen, das Authentifizierungsprotokoll und das Passwort sowie das Datenschutzprotokoll und das Passwort an. **a.** Geben Sie einen Benutzernamen an. **Anmerkung** Der Benutzername muss 1 bis 32 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthalten: • Buchstaben: A bis Z, a bis z • Zahlen: 0 bis 9 • Multi-Byte-Zeichen: Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Russisch • Sonderzeichen: Alle außer " ' / \ **b.** Optional: Wählen Sie **Authentifizierung verwenden**. **1.** Geben Sie das Authentifizierungsprotokoll an. **Tipp** Sie können entweder **HMAC-MD5** oder **HMAC-SHA** wählen. Falls Sie sich bezüglich dieser Einstellung nicht sicher sind, empfiehlt QNAP die Auswahl von **HMAC-SHA**. **2.** Geben Sie ein Authentifizierungspasswort an, das 8 bis 64 ASCII-Zeichen enthält. **c.** Optional: Wählen Sie **Datenschutz verwenden**. **1.** Geben Sie einen Datenschutz-Passwort an, das 8 bis 64 ASCII-Zeichen enthält.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QTS speichert die SNMP-Einstellungen.

SNMP-MIB herunterladen

Management Information Base (MIB) ist eine Art Datenbank im ASCII-Textformat, die zur Verwaltung des NAS im SNMP-Netzwerk verwendet wird. Der SNMP-Manager verwendet die MIB, um den NAS-Status zu bestimmen oder die Nachrichten zu verstehen, die das NAS innerhalb des Netzwerks sendet. Sie können die MIB herunterladen und dann den Inhalt mit einer beliebigen Textverarbeitung oder einem Texteditor anzeigen.

MIBs beschreiben die Struktur der Verwaltungsdaten eines Gerätesubsystems. Sie verwenden einen hierarchischen Namensraum, der Objektbezeichner (OID) enthält. Jede OID identifiziert eine Variable, die Sie über SNMP lesen oder setzen können. Sie müssen die richtige OID zuweisen, um die NAS-Informationen abzurufen. Die standardmäßige OID für QNAP NAS-Geräte ist 1.3.6.1.4.1.24681.2.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **SNMP**.
2. Klicken Sie unter **SNMP-MIB** auf **Herunterladen**.

QTS lädt die NAS.mib-Datei auf Ihren Computer herunter.

Dateifreigabeprotokoll-Einstellungen konfigurieren

Dateifreigabeprotokolle ermöglichen den Benutzern den Zugriff auf gemeinsame Ressourcen auf einem Server, der das Dateifreigabeprotokoll jedes Clients unterstützt. Der gemeinsame Dateizugriff wird über ein lokales Netzwerk (LAN) implementiert und führt eine automatische Synchronisierung der Ordnerinformationen durch, sobald ein Ordner auf dem Server geändert wird.

Samba (Microsoft-Netzwerk)-Einstellungen konfigurieren

Microsoft-Netzwerk bezieht sich auf Samba, ein Netzwerkprotokoll, das den Zugriff auf Daten über ein Computernetzwerk ermöglicht und Datei- und Druckdienste für Windows-Clients bereitstellt.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Win/Mac/NFS/WebDAV** > **Microsoft-Netzwerk**.
2. Wählen Sie **Dateidienst für Microsoft-Netzwerk aktivieren**.
3. Konfigurieren Sie die Microsoft-Netzwerk-Einstellungen.

Einstellung	Benutzeraktion
Beschreibung des Servers (optional)	Geben Sie eine Beschreibung an, die maximal 256 Zeichen enthält. Die Beschreibung sollte es den Benutzern ermöglichen, das NAS in einem Microsoft-Netzwerk leicht zu identifizieren.
Arbeitsgruppe	Geben Sie einen Arbeitsgruppennamen an, der 1 bis 15 Zeichen aus einer der folgenden Gruppen enthält: • Buchstaben: A bis Z, a bis z • Zahlen: 0 bis 9 • Multi-Byte-Zeichen: Chinesisch, Japanisch, Koreanisch und Russisch • Sonderzeichen: ~ ! @ # $ ^ & ( ) - _ { } . '

4. Wählen Sie eine Authentifizierungsmethode.

Option	Beschreibung
Eigenständiger Server	QTS verwendet die lokalen Benutzerkontoinformationen für die Authentifizierung.
AD-Domänenmitglied	QTS verwendet Microsoft Active Directory (AD) zur Authentifizierung.
LDAP-Domain-Authentifizierung	QTS verwendet ein LDAP-Verzeichnis zur Authentifizierung.

5. Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.
   a. Klicken Sie auf **Erweiterte Optionen**.
   Das Fenster **Erweiterte Optionen** wird geöffnet.
   b. Konfigurieren Sie die erweiterten Einstellungen.
   c. Konfigurieren Sie eine der folgenden Einstellungen.

Option	Benutzeraktion
WINS-Server aktiviert	Wählen Sie diese Option, um auf dem NAS einen WINS-Server auszuführen.
Angegebenen WINS-Server verwenden	Wählen Sie diese Option, um eine IP-Adresse des WINS-Servers anzugeben, die QTS für die Namensauflösung verwendet.
Lokaler Master Browser	Mit dieser Option können Sie das NAS als lokalen Master-Browser verwenden. Ein lokaler Master-Browser ist für die Pflege der Liste der Geräte in einer bestimmten Arbeitsgruppe in einem Microsoft-Netzwerk verantwortlich. **Wichtig** Um das NAS als lokalen Master-Browser zu verwenden, geben Sie beim Konfigurieren des Microsoft-Netzwerks den Arbeitsgruppennamen an. Die Standard-Arbeitsgruppe in Windows ist "Arbeitsgruppe".
Nur NTLMSSP-Authentifizierung zulassen	Wählen Sie diese Option, um Clients nur mit dem NT LAN Manager Security Support Provider zu authentifizieren. Wenn diese Option deaktiviert ist, verwendet QTS den NT LAN Manager (NTLM).
Priorität der Namensauflösung	Wählen Sie einen Namensdienst aus, der für die Namensauflösung verwendet werden soll. Der Standarddienst ist **Nur DNS**. Wenn ein WINS-Server angegeben ist, ist **Versuchen Sie WINS, dann DNS** standardmäßig ausgewählt.
Alternativer Anmeldestil	Wählen Sie diese Option, um die Struktur der Benutzernamen beim Zugriff auf FTP-, AFP- oder File Station-Dienste zu ändern. Nach Auswahl dieser Option können Benutzer auf NAS-Dienste mit Domäne\Benutzername anstelle von Domäne+Benutzername zugreifen.
Automatisch im DNS registrieren	Wählen Sie diese Option, um das NAS auf dem DNS-Server zu registrieren. Wenn die NAS-IP-Adresse geändert wird, aktualisiert das NAS die neue IP-Adresse auf dem DNS-Server automatisch. Diese Option ist nur verfügbar, wenn die AD-Authentifizierung aktiviert ist.
Vertrauenswürdige Domains aktivieren	Wählen Sie diese Option, um Benutzern aus vertrauenswürdigen AD-Domänen hinzuzufügen. Diese Option ist nur verfügbar, wenn die AD-Authentifizierung aktiviert ist.
Asynchrones E/A aktivieren	Wählen Sie diese Option, um die Samba-Leistung mit asynchronem E/A zu verbessern. Asynchroner E/A bezieht sich auf das E/A-Verhalten auf der CIFS-Protokollebene. Dies unterscheidet sich von der synchronen E/A-Funktion in den Einstellungen für Freigabeordner, die nur für bestimmte Freigabeordner auf Dateisystemebene gilt. **Tipp** Um Stromunterbrechungen zu vermeiden, verwenden Sie eine USV, wenn der asynchrone E/A aktiviert ist.
Aktivieren Sie WS-Discovery, damit SMB-Clients das NAS erkennen können	Wählen Sie diese Option, um Web Services Dynamic Discovery (WS-Discovery) zu aktivieren. WS-Discovery macht das NAS im Datei-Explorer auf Windows 10-Computern sichtbar.

Option	Benutzeraktion
Höchste SMB-Version	Wählen Sie die höchste SMB-Protokoll-Version, die im Netzwerkbetrieb verwendet wird. Verwenden Sie die standardmäßige SMB-Version, wenn Sie sich bezüglich dieser Einstellung unsicher sind. **Anmerkung** Die Auswahl von SMB3 umfasst zudem SMB 3.1 und SMB 3.1.1
Niedrigste SMB-Version	Wählen Sie die niedrigste SMBProtokoll-Version, die im Netzwerkbetrieb verwendet wird. Verwenden Sie die standardmäßige SMB-Version, wenn Sie sich bezüglich dieser Einstellung unsicher sind. **Anmerkung** Die Auswahl von SMB 3 umfasst zudem SMB 3.1 und SMB 3.1.1
Symbolische Verknüpfungen innerhalb eines Freigabeordners zulassen	Wählen Sie diese Option, um symbolische Verknüpfungen zwischen Freigabeordnern zuzulassen. **Wichtig** Sie müssen diese Einstellung aktivieren, um Dateien aus Snapshots unter Windows mit früheren Windows-Versionen wiederherstellen zu können. Weitere Informationen finden Sie unter Snapshot-Datenwiederherstellung.
Symbolische Verknüpfungen zwischen unterschiedlichen Freigabeordnern zulassen	Wählen Sie diese Option, um symbolische Verknüpfungen zwischen Freigabeordnern zuzulassen. **Anmerkung** Diese Einstellung erfordert, dass **Symbolische Verknüpfungen innerhalb eines Freigabeordners zulassen** zuerst ausgewählt wird.
Anonyme Benutzer vom Zugriff auf freigegebene SMB-Ordner ausschließen	Wählen Sie diese Option, um die Benutzeranmeldung vor dem Zugriff auf SMB-Freigabeordner zu aktivieren. **Anmerkung** Die Einstellung wird auf **Aktiviert (strikt)** gesetzt, wenn für einen Freigabeordner ABSE aktiviert ist.
Veto-Dateien	Aktivieren Sie diese Option, um Dateien vor Benutzern zu verbergen, die über SMB auf den NAS zugreifen. Die Dateien werden ausgeblendet, wenn der Dateiname einem Muster in der Datei der Veto-Kriterien entspricht.
Veto-Kriterium	Geben Sie Dateinamenskriterien zum Ausblenden von Dateien vor SMB-NAS-Benutzern an. **Anmerkung** Diese Option ist nur verfügbar, wenn **Veto-Dateien** ausgewählt wurde.

d. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Das Fenster **Erweiterte Optionen** wird geschlossen.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" speichert die Samba-Einstellungen.

AFP (Apple-Netzwerk)-Einstellungen konfigurieren

Das Apple Filing Protocol (AFP) ist ein Dateidienstprotokoll, das den Zugriff auf Daten von einem macOS-Gerät ermöglicht und viele einzigartige macOS-Attribute unterstützt, die von anderen Protokollen nicht unterstützt werden.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Win/Mac/NFS/WebDAV** > **Apple-Netzwerk**.
2. Wählen Sie **AFP (Apple Filing Protocol) aktivieren**.
3. Optional: Wählen Sie **DHX2-Authentifizierungsunterstützung**.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" speichert die AFP-Einstellungen.

NFS-Diensteinstellungen konfigurieren

Network File System (NFS) ist ein Dateisystemprotokoll, das den Zugriff auf Daten über ein Computernetzwerk ermöglicht. Die Aktivierung des NFS-Dienstes ermöglicht Linux- und FreeBSD-Benutzern die Verbindung zum NAS.

Der NFS-Dienst unterstützt die folgenden Berechtigungen in den NFS-Host-Zugriffseinstellungen. Sie können diese Berechtigungen auf Freigabeordner in **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner** > **Berechtigungen für Freigabeordner bearbeiten** anwenden und dann **NFS-Host-Zugriff** als Berechtigungstyp wählen.

Erlaubnis	Status	Beschreibung
Synchronisieren	Deaktiviert	Die Deaktivierung von **Synch** ermöglicht es dem NFS-Server, das NFS-Protokoll außer Kraft zu setzen und auf Anforderungen zu antworten, bevor die durch diese Anforderung vorgenommenen Änderungen in den stabilen Speicher übertragen wurden. Die Verwendung dieser Option verbessert in der Regel die Leistung, kann aber zu einem unsauberen Neustart des Servers (z. B. einem Serverabsturz), zu Datenverlust oder -beschädigung führen.
	Aktiviert	• **wdelay**: Bewirkt, dass der NFS-Server das Schreiben auf den Datenträger verzögert, um Anfragen an den stabilen Speicher zu erfüllen. • **no wdelay**: Der NFS-Server verzögert normalerweise die Übertragung einer Schreibanforderung auf den Datenträger, wenn er vermutet, dass eine andere verwandte Schreibanforderung im Gange ist oder bald eintrifft. Auf diese Weise können mehrere Schreibanforderungen mit einem einzigen Vorgang auf den Datenträger übertragen werden, was die Leistung verbessern kann. **no wdelay** ist verfügbar, um das Verzögerungsverhalten abzuschalten, wenn ein NFS-Server hauptsächlich kleine, nicht zusammenhängende Anfragen erhält. Der Standardwert kann mit der Option "wdelay" explizit angefordert werden.

Erlaubnis	Status	Beschreibung
Sicher	Deaktiviert	Die Deaktivierung von **Sicher** setzt voraus, dass die Anforderungen von TCP/IP-Ports über 1024 stammen.
	Aktiviert	Die Aktivierung von **Sicher** erfordert, dass die Anforderungen von TCP/IP-Ports zwischen 1-1024 ausgehen.
Sicherheit	Aktiviert	Das transparente Dateifreigabesystem von NFS setzt die Daten mehreren Sicherheitslücken aus. Der Sicherheitsmechanismus ermöglicht eine sichere Netzübertragung über vertrauenswürdige Netze. Das NFS-Protokoll bietet die folgenden Sicherheitsoptionen, um eine sichere Datenübertragung zwischen dem Server und dem Client zu ermöglichen. • **sys**: sys oder AUTH_SYS ist der standardmäßige unverschlüsselte NFS-Sicherheitsmechanismus Version 3 • **krb5**: Verwenden Sie Kerberos nur für die Authentifizierung. • **krb5i**: Verwenden Sie Kerberos zur Authentifizierung und fügen Sie jeder Transaktion einen Hash bei, um die Datenintegrität zu gewährleisten. Der Datenverkehr kann immer noch abgefangen und untersucht werden, aber die Änderungen am Datenverkehr werden sichtbar gemacht. • **krb5p**: Verwenden Sie Kerberos für die Authentifizierung, und verschlüsseln Sie den gesamten Datenverkehr zwischen Client und Server. Diese Authentifizierung ist der sicherste Mechanismus, verursacht aber auch den größten Aufwand.
Squash	Aktiviert	Remote-Root-Benutzer können jede beliebige Datei auf dem gemeinsamen Dateisystem ändern und andere Benutzer mit ausführbaren, von Trojanern infizierten Anwendungen konfrontieren. Die Squash-Berechtigung ermöglicht es dem NFS-Server, dem Client die Root-Rolle zu übertragen und mögliche Sicherheitsbedrohungen zu verhindern. • **Root-Benutzer zuordnen**: Ordnet die Identität des Remote-Root-Benutzers einer einzelnen anonymen Identität zu und verweigert dem Benutzer besondere Zugriffsrechte auf dem angegebenen Host. • **Alle Benutzer zuordnen**: Ordnet alle Client-Anforderungen einer einzigen anonymen Identität auf dem NFS-Server zu. • **Keine Benutzer zuordnen**: Mit der Standardoption wird die Client-Root-Rolle nicht übertragen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Win/Mac/NFS/WebDAV** > **NFS-Dienst**.
2. Aktivieren Sie den NFS-Dienst.
   a. Optional: Klicken Sie auf **NFS-v2/v3-Dienst aktivieren**.
   b. Optional: Klicken Sie auf **NFS v4-Dienst aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Manage-gids aktivieren**.

Tipp
Aktivieren Sie diese Option, um die Standardhöchstzahl der Gruppen zu erhöhen, denen ein Benutzer angehören kann. Diese Option ersetzt die vom Client erhaltene Liste der Gruppen-IDs (GIDs) durch eine Liste von GIDs, die der Benutzer-ID (UID) zugeordnet sind, die auf die NFS-Freigabe zugreifen kann, wenn die entsprechende Client-UID auch auf dem NAS existiert.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" speichert die NFS-Diensteinstellungen.

Zugriff auf FTP-EinstellungenQuFTP-Dienst)

Der QuFTP-Dienst ist die QTS File Transfer Protocol (FTP)-Anwendung, auf die Sie über "Netzwerk- und Dateidienste" zugreifen können.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste**.
2. Klicken Sie auf **QuFTP-Dienst**.

QTS öffnet die Anwendung QuFTP-Dienst.

Anmerkung
Um diese Funktion zu nutzen, installieren Sie QuFTP-Dienst aus dem App Center. Weitere Informationen zum QuFTP-Dienst finden Sie auf der QNAP-Website.

WebDAV Einstellungen konfigurieren

Mit dem WebDAV-Protokoll (Web Distributed Authoring and Versioning) können Sie Remote-Inhalte im Internet freigeben, kopieren, verschieben und bearbeiten.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Win/MAC/NFS/WebDAV** > **WebDAV**.
3. Wählen Sie **WebDAV aktivieren**.
4. Wählen Sie eine der folgenden Optionen.
   - **Freigabeordnerrecht**
   - **WebDAV-Berechtigung**
5. Optional: Konfigurieren Sie die Einstellungen für die WebDAV-Portnummer.

Einstellung	Benutzeraktion
Dedizierte Portnummer	Geben Sie manuell die Portnummern für unverschlüsselte (HTTP) und verschlüsselte (HTTPS) Verbindungen an. • **HTTP-Portnummer** • **HTTPS-Portnummer**
Webserver-Portnummer	Wählen Sie diese Option, um die Standard-WebDAV-Portnummern zu verwenden.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und virtueller Switch" aktiviert WebDAV und speichert die Einstellungen.

Einen Freigabeordner über WebDAV in Windows einbinden

Wichtig
Stellen Sie vor Beginn dieser Aufgabe sicher, dass Sie WebDAV in der Systemsteuerung aktiviert haben. Weitere Informationen finden Sie unter WebDAV Einstellungen konfigurieren.

Mit WebDAV können Benutzer auf Dateien auf entfernten Servern zugreifen und diese verwalten. Sie können einen Freigabeordner auf Ihrem Windows Computer als Netzlaufwerk über WebDAV einbinden.

1. Öffnen Sie auf Ihrem Windows Computer den Datei-Explorer.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Dieser PC** und wählen Sie **Netzwerklaufwerk verbinden**.
   Das **Netzwerklaufwerk verbinden** Fenster wird angezeigt.
3. Geben Sie den Pfad des Freigabeordners an, auf den Sie zugreifen möchten.

Tipp
Der Pfad des gemeinsamen Ordners hat das folgende Format: http://NAS-IP-address: port number/shared-folder-name. Beispiel: `http://172.17.45.155:80/Public`

4. Aktivieren Sie **Verbindung bei Anmeldung wiederherstellen** und **Verbindung mit anderen Anmeldeinformationen herstellen**.
5. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
   Ein **Windows-Sicherheit** Fenster wird angezeigt.
6. Geben Sie Ihre NAS Anmeldedaten an.
7. Klicken Sie auf **Verbinden**.

Tipp
Wenn Sie keine Verbindung zu den NAS-Freigabeordnern über WebDAV herstellen können, siehe Fehlerbehebung bei WebDAV-Verbindungsproblemen unter Windows.

Der NAS Freigabeordner wird über WebDAV als Netzlaufwerk eingebunden. Sie können nun mit dem Windows Datei-Explorer auf die Dateien in diesem Freigabeordner zugreifen und diese verwalten.

Fehlerbehebung bei WebDAV-Verbindungsproblemen unter Windows

Wenn Sie auf einem Windows-Computer keine Verbindung zu den NAS-Freigabeordnern über das WebDAV-Protokoll herstellen können, folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um die grundlegende Authentifizierungsstufe zu ändern.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Start**.
2. Wählen Sie **Ausführen**.
3. Geben Sie `regedit` ein.
4. Klicken Sie auf **OK**.
5. Öffnen Sie den **Registrierungseditor**.

6. Wechseln Sie zu **HKEY_LOCAL_MACHINE** > **SYSTEM** > **CurrentControlSet** > **Dienste** > **WebClient** > **Parameter**.
7. Öffnen Sie **BasicAuthLevel**.
8. Stellen Sie die Wertdaten auf `2` ein.
9. Starten Sie Ihren Computer neu.
10. Versuchen Sie erneut, Ihren Computer über WebDAV mit dem NAS-Freigabeordner zu verbinden.

Einen Freigabeordner über WebDAV auf einem Mac einbinden

Wichtig
Stellen Sie vor Beginn dieser Aufgabe sicher, dass Sie WebDAV in der Systemsteuerung aktiviert haben. Weitere Informationen finden Sie unter WebDAV Einstellungen konfigurieren.

Mit WebDAV können Benutzer auf Dateien auf entfernten Servern zugreifen und diese verwalten. Sie können einen Freigabeordner auf Ihrem Mac als Netzlaufwerk über WebDAV einbinden.

1. Gehen Sie auf Ihrem Mac zu **Finder** > **Go (Gehe zu)** > **Connect to Server (Mit Server verbinden)**. Das **Connect to Server (Mit Server verbinden)** Fenster wird angezeigt.
2. Geben Sie den Pfad des Freigabeordners an, auf den Sie zugreifen möchten.

Tipp
Der Pfad des Freigabeordners hat das folgende Format: http://NAS-IP-Adresse: Portnummer/Freigabeordnername. Beispiel: `http://172.17.45.155:80/Public`

3. Klicken Sie auf **Connect (Verbinden)**.
4. Geben Sie Ihre NAS Anmeldedaten an.
5. Klicken Sie auf **Connect (Verbinden)**.

Der NAS Freigabeordner wird über WebDAV als Netzlaufwerk eingebunden. Sie können nun mit dem macOS Finder auf die Dateien in diesem Freigabeordner zugreifen und diese verwalten.

Diensterkennungseinstellungen aktivieren

Die Diensterkennung ermöglicht es QTS-Benutzern, Dienste im Netzwerk automatisch zu erkennen und zu lokalisieren. Die Diensterkennung verwendet Zero-Configuration-Networking (Zeroconf), um ein nutzbares Netzwerk auf der Grundlage der Internet Protocol Suite (TCP/IP) zu erstellen, wenn Geräte miteinander verbunden werden.

Den UPnP-Erkennungsdienst aktivieren

Universal Plug and Play (UPnP) ist eine Netzwerktechnologie, die es ermöglicht, vernetzte Geräte zu finden, die mit dem gleichen Netzwerk verbunden sind. Nach dem Aktivieren dieses Dienstes können Geräte, die UPnP unterstützen, das NAS erkennen.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Diensterkennung** > **UPnP-Erkennungsdienst**.
2. Wählen Sie **UPnP-Erkennungsdienst aktivieren**.
3. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" aktiviert den UPnP-Erkennungsdienst.

Den Bonjour-Erkennungsdienst aktivieren

Bonjour ist eine von Apple entwickelte Netzwerktechnologie, mit der Geräte sich im gleichen lokalen Netzwerk erkennen und miteinander kommunizieren können.

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Diensterkennung** > **Bonjour**.
2. Wählen Sie **Bonjour-Dienst aktivieren**.
3. Wählen Sie die Dienste, die von Bonjour beworben werden sollen.

Wichtig
Sie müssen die Dienste in QTS aktivieren, bevor Sie sie bei Bonjour bewerben.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

"Netzwerk und Dateidienste" aktiviert den Bonjour-Erkennungsdienst.

Netzwerkpapierkorb-Verwaltung

Der Netzwerkpapierkorb enthält Dateien, die über die File Station, FTP-Einstellungen oder von Clients, die mit Samba (Microsoft-Netzwerk) verbunden sind, vom Gerät gelöscht wurden.

Den Netzwerkpapierkorb konfigurieren

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkpapierkorb**.
2. Wählen Sie **Netzwerkpapierkorb aktivieren**.
3. Optional: Konfigurieren Sie die Einstellungen des Netzwerkpapierkorbs.

Einstellung	Kommentar
Dateiaufbewahrungszeit	Geben Sie die Anzahl der Tage an, für die Dateien beibehalten werden. Die **Tägliche Prüfzeit** steuert, wann recycelte Dateien mit der Aufbewahrungszeit verglichen werden. **Tipp** Dieses Feld unterstützt maximal 9999 Tage. Der Standardwert ist 180 Tage.
Diese Dateiendungen ausschließen	Geben Sie an, welche Dateierweiterungen vom Netzwerkpapierkorb ausgeschlossen sind. **Wichtig** Bei Dateitypen wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet, und sie müssen durch ein Komma getrennt werden.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Alle Dateien im Netzwerkpapierkorb löschen

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk und Dateidienste** > **Netzwerkpapierkorb**.
2. Klicken Sie auf **Alle Netzwerkpapierkörbe leeren**.

Es wird eine Warnmeldung angezeigt.

3. Klicken Sie auf **OK**.
   QTS löscht alle Dateien aus dem Netzwerkpapierkorb.

Zugriff auf den Netzwerkpapierkorb einschränken

1. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Berechtigung** > **Freigabeordner**.
2. Identifizieren Sie einen Freigabeordner.
3. Klicken Sie unter **Aktionen** auf .
   Das Fenster **Eigenschaften bearbeiten** wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Netzwerkpapierkorb aktivieren**.
5. Wählen Sie **Zugriff auf Papierkorb vorläufig auf Administratoren beschränken**.
6. Klicken Sie auf **OK**.

12. myQNAPcloud

myQNAPcloud ist ein Dienst, mit dem Sie auf Dateien, die auf Ihren QNAP Geräten gespeichert sind, aus der Ferne über das Internet zugreifen, sie verwalten und freigeben können.

Erste Schritte

1. Eine QNAP ID erstellen.
   Weitere Informationen finden Sie unter Eine QNAP ID mit E-Mail oder Telefonnummer erstellen.
2. Registrieren Sie das Gerät in myQNAPcloud.
   Weitere Informationen finden Sie unter Registrierung eines Geräts in myQNAPcloud.
3. Optional: Konfigurieren Sie eine der folgenden Einstellungen.

Einstellungen	Beschreibung
Portweiterleitung	Portweiterleitung ermöglicht es Ihnen, über einen UPnP-Router auf Ihr Gerät im Internet zuzugreifen. Weitere Informationen finden Sie unter UPnP-Portweiterleitung konfigurieren.
Mein DDNS	Mein DDNS ermöglicht es Ihnen, einen dedizierten myQNAPcloud Subdomänennamen anzugeben, mit dem Sie auf Ihr Gerät im Internet zugreifen können. Weitere Informationen finden Sie unter DDNS-Einstellungen konfigurieren.
Veröffentlichte Dienste	Sie können QNAP Dienste auf Ihrem Gerät, wie z.B. dem QNAP Desktop und der File Station, veröffentlichen, damit sie über myQNAPcloud zugänglich sind. Für Einzelheiten, Veröffentlichte Dienste konfigurieren.
myQNAPcloud Link	Mit myQNAPcloud Link können Sie auf Ihr Gerät auf der myQNAPcloud Webseite oder über mobile Apps und Client Dienstprogramme zugreifen, ohne Ihre Routereinstellungen zu ändern. Mit Freigabelinks können Sie auch gleichzeitig Dateien herunterladen und auf einen entfernten NAS synchronisieren, ohne sie vorher auf dem Client Gerät speichern zu müssen. Weitere Informationen finden Sie unter myQNAPcloud Link aktivieren.
Zugriffssteuerungen	Mit den Zugriffssteuerungen können Sie die Gerätezugriffsrechte für myQNAPcloud Benutzer konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie unter Gerätezugriffssteuerungen konfigurieren.
SSL-Zertifikate	Mit myQNAPcloud können Sie SSL-Zertifikate hinzufügen, um Ihre Netzwerkkommunikation zu schützen. Sie können entweder ein myQNAPcloud oder Let's Encrypt Zertifikat herunterladen und installieren. Weitere Informationen finden Sie unter Ein SSL-Zertifikat installieren.

Kontoeinrichtung

Bevor Sie die myQNAPcloud Dienste nutzen können, müssen Sie zunächst eine QNAP ID erstellen und dann die erforderlichen Einstellungen mit Ihrer QNAP ID konfigurieren.

Eine QNAP ID mit E-Mail oder Telefonnummer erstellen

1. Wechseln zu https://account.qnap.com/.
   Die **QNAP Konto** Anmeldeseite wird angezeigt.
2. Klicken Sie auf **Konto erstellen**.
   Der Bildschirm **Konto erstellen** erscheint.

3. Geben Sie einen Spitznamen, eine gültige E-Mail Adresse oder Telefonnummer und ein Passwort an.
4. Lesen und akzeptieren Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Datenschutzrichtlinien.
5. Klicken Sie auf **Registrieren**.
   Das **Datenschutzhinweis** Fenster wird angezeigt.
6. Lesen Sie den Hinweis, und klicken Sie dann auf **Ich stimme zu**.
   myQNAPcloud sendet eine Bestätigungs-E-Mail oder Nachricht.
7. Bestätigen Sie die Registrierung.
   Ihre QNAP ID ist aktiviert.

Tipp
Der Registrierungslink läuft nach 15 Tagen automatisch ab. Sie können zu QNAP Konto gehen, um eine neue Aktivierungs-E-Mail zu senden.

Registrierung eines Geräts in myQNAPcloud

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Wechseln Sie zu **myQNAPcloud** > **Übersicht**.
3. Klicken Sie auf **Erste Schritte**.
   Der **myQNAPcloud-Assistent** wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Starten**.
5. Geben Sie Ihre QNAP ID und Ihr Passwort an.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Geben Sie einen Gerätenamen an, der bis zu 30 alphanumerische Zeichen enthält.
   Sie können einen vorhandenen Gerätenamen wiederverwenden. Das Gerät, das derzeit diesen Namen trägt, wird von myQNAPcloud abgemeldet.
8. Klicken Sie auf **Weiter**.
9. Wählen Sie die Dienste, die Sie wiederherstellen möchten.

Dienst	Beschreibung
Automatische Router-Konfiguration	Dies ermöglicht es Ihnen, die Portweiterleitung zu konfigurieren.
DDNS	Auf diese Weise können Sie über eine eigene Adresse auf Ihr Gerät im Internet zugreifen.
Veröffentlichte Dienste	So können Sie auswählen, welche Dienste Sie auf der myQNAPcloud Webseite veröffentlichen möchten.
myQNAPcloud Link	Mit myQNAPcloud Link können Sie auf Ihr Gerät auf der myQNAPcloud Webseite oder über mobile Apps und Client Dienstprogramme zugreifen, ohne Ihre Routereinstellungen zu ändern. Mit Freigabelinks können Sie auch gleichzeitig Dateien herunterladen und auf einen entfernten NAS synchronisieren, ohne sie vorher auf einem Client Gerät speichern zu müssen. Wenn Sie diese Option aktivieren und Ihr Gerät nicht über myQNAPcloud Link verfügt, wird myQNAPcloud Link nach dem Klicken auf **Weiter** automatisch heruntergeladen und installiert.

10. Wählen Sie eine Zugriffssteuerungsoption.

Option	Beschreibung
Öffentlich	Alle Benutzer können nach Ihrem Gerät suchen und veröffentlichte Dienste auf der myQNAPcloud Webseite sehen. Sie können auch mit einer SmartURL auf Ihr Gerät zugreifen.
Privat	Ihr Gerät erscheint nicht in den Suchergebnissen. Nur Sie können auf Ihr Gerät auf der myQNAPcloud Webseite zugreifen.
Angepasst	Ihr Gerät ist nur für Sie und eingeladene Benutzer sichtbar. Andere Benutzer können auch mit einer SmartURL nicht auf Ihr Gerät zugreifen.

11. Klicken Sie auf **Weiter**.
    myQNAPcloud wendet Ihre Einstellungen an.
    Der Bildschirm **Zusammenfassung** wird angezeigt.
12. Überprüfen Sie die Details, und klicken Sie dann auf **Fertigstellen**.

myQNAPcloud Link installieren

Führen Sie diese Aufgabe nur durch, wenn Sie myQNAPcloud Link bei der Registrierung Ihres Geräts für Ihr myQNAPcloud Konto nicht aktiviert haben.

1. Melden Sie sich als Administrator bei QNAP an.
2. Öffnen Sie **App Center**.
3. Klicken Sie auf .
   Ein Suchfenster wird angezeigt.
4. Geben Sie `myQNAPcloud Link` ein und drücken Sie `EINGABE`.
   Die myQNAPcloud Link Anwendung wird in der Liste der Suchergebnisse angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Installieren**.
   Das App Center installiert myQNAPcloud Link auf Ihrem Gerät.

Übersicht

Im Fenster **Übersicht** werden Ihre grundlegenden myQNAPcloud Einstellungen sowie die Netzwerkverbindung des Geräts und der DDNS Status angezeigt.

Statussymbol	Beschreibung
	Das Element ist aktiviert und funktioniert ordnungsgemäß.
	Das Element ist deaktiviert.
	Eine oder mehrere Einstellungen müssen konfiguriert werden, damit das Element ordnungsgemäß funktioniert.
	Es gibt keine Netzwerkkonnektivität.

Taste	Beschreibung
	Klicken Sie hier, um Ihre QNAP ID Details anzuzeigen.
	Klicken Sie hier, um sich von der myQNAPcloud abzumelden.
	Klicken Sie hier, um Ihren Gerätenamen zu ändern.

Taste	Beschreibung
	Klicken Sie hier, um die SmartURL in Ihre Zwischenablage zu kopieren.
	Klicken Sie hier, um die myQNAPcloud FAQ Seite in Ihrem Browser zu öffnen.
	Klicken Sie hier, um Verbindungsprobleme zu diagnostizieren.
Testen	Klicken Sie hier, um die Internetverbindung zu testen.

UPnP-Portweiterleitung konfigurieren

UPnP ermöglicht es Ihren Geräten, die Einstellungen für die Portweiterleitung automatisch zu konfigurieren und andere Geräte im Netzwerk zu erkennen. Portweiterleitung ist nur verfügbar, wenn Ihr Router UPnP unterstützt.

Warnung
Obwohl UPnP sehr praktisch ist, kann es dazu führen, dass Ihr Gerät für öffentliche Netzwerke geöffnet wird. Dies kann es böswilligen Angreifern ermöglichen, auf Ihre sensiblen Daten zuzugreifen, Ihre privaten Netzwerke zu scannen und Ihre Geräte für DDoS Angriffe zu nutzen. Zur Gewährleistung der Geräte- und Datensicherheit empfehlen wir, UPnP zu deaktivieren und die Portweiterleitungseinstellungen auf Ihrem Router manuell zu konfigurieren.

1. Gehen Sie zu **Automatische Router-Konfiguration**.
2. Aktivieren Sie **UPnP-Portweiterleitung aktivieren**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
3. Lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich mit den Risiken der Aktivierung von UPnP vertraut.
4. Wählen Sie **Aktivieren**.
   Ihr Gerät scannt nach UPnP-Routern im Netzwerk.

Tipp

- Sie können zur **Übersicht** gehen, um sicherzustellen, dass keine Verbindungsfehler vorliegen.
- Wenn Ihr Gerät den Router nicht finden kann, klicken Sie auf **Erneut scannen**. Wenn das Problem weiterhin besteht, klicken Sie auf **Diagnose**, und überprüfen Sie dann Ihre Netzwerkkonfiguration oder kontaktieren Sie den QNAP Support über den **Helpdesk**.

5. Optional: Fügen Sie der Tabelle der **Weitergeleiteten Dienste** einen neuen Dienst hinzu.
   a. Klicken Sie auf **NAS-Dienst hinzufügen**.
      Das **NAS-Dienst hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
   b. Geben Sie einen NAS Dienstnamen an, das 1 bis 64 ASCII-Zeichen enthält.
   c. Geben Sie eine Portnummer an.
   d. Wählen Sie eine externe Port Einstellung.
      - **Automatisch**: myQNAPcloud wählt automatisch einen verfügbaren externen Port.
      - **Manuell**: Sie können einen neuen Port angeben, wenn der aktuelle Serviceport von anderen Diensten verwendet wird.

e. Wählen Sie ein Protokoll aus.
Falls Sie sich bezüglich dieser Einstellung nicht sicher sind, wählen Sie **TCP**.

f. Klicken Sie auf **OK**.

6. Wählen Sie in der Tabelle **Weitergeleitete Dienste** die Dienste aus, die Sie weiterleiten möchten.
7. Klicken Sie auf **Für Router übernehmen**.

DDNS-Einstellungen konfigurieren

1. Öffnen Sie myQNAPcloud.
2. Gehen Sie zu **Mein DDNS**.
3. Aktivieren Sie **Mein DDNS**.
4. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Den myQNAPcloud-DDNS-Domainnamen ändern	a. Klicken Sie **hier**. Der **Assistent zum Ändern des Gerätenamens** wird angezeigt. b. Geben Sie einen Gerätenamen an, der bis zu 30 alphanumerische Zeichen enthält. c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Aktualisieren Sie myQNAPcloud	Klicken Sie auf **Aktualisieren**.
Die DDNS IP-Adresse manuell konfigurieren	a. Klicken Sie auf **DDNS IP-Adresse manuell konfigurieren**. Das **Öffentliche IP-Adresse** Fenster wird angezeigt. b. Wählen Sie eine Option. • **Statische IP-Adressen zuweisen**: myQNAPcloud bindet das DDNS an die angegebene statische IP-Adresse unabhängig von Änderungen an der Netzwerkumgebung. • **IP-Adresse automatisch abrufen**: myQNAPcloud erkennt die WAN IP automatisch. c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

DDNS Dienst neu starten

Der DDNS Dienst kann manchmal aufgrund von Sicherheitsbedenken deaktiviert oder ausgesetzt werden. Sie können den DDNS Dienst in myQNAPcloud neu starten, um wieder Zugriff auf den Dienst zu erhalten.

1. Löschen Sie den Cache in Ihrem Webbrowser.
2. Melden Sie sich als Administrator bei QTS an.
3. Öffnen Sie myQNAPcloud.
4. Gehen Sie zu **Mein DDNS**.
5. Deaktivieren Sie **Mein DDNS**.

6. Aktivieren Sie **Mein DDNS**.

Der myQNAPcloud DDNS Dienst wird neu gestartet und fortgesetzt.

Tipp
Wenn Sie immer noch keine Verbindung zum NAS über myQNAPcloud DDNS herstellen können, wird der Dienst möglicherweise vorübergehend von Ihrem Internet Service Provider (ISP) blockiert. Warten Sie mindestens zwei Stunden, bevor Sie versuchen, den DDNS Dienst neu zu starten.

Veröffentlichte Dienste konfigurieren

1. Öffnen Sie myQNAPcloud.
2. Gehen Sie zu **Veröffentlichte Dienste**.
3. Wählen Sie in der Spalte **Veröffentlichen** alle Dienste aus, die Sie veröffentlichen möchten.
   Veröffentlichte Dienste sind über die myQNAPcloud Webseite zugänglich.
4. Optional: Wählen Sie in der Spalte **Privat** alle Dienste aus, die Sie privat veröffentlichen möchten.
   Private Dienste sind nur für bestimmte Benutzer mit dem Zugangscode verfügbar.
   a. Geben Sie einen Zugriffscode ein, der 6 bis 16 ASCII-Zeichen enthält.
   b. Wählen Sie in der Tabelle **Benutzerverwaltung** die Benutzer aus, denen Sie den Zugriff gewähren möchten.
      Sie können maximal 9 Benutzer auswählen.

Tipp
Klicken Sie auf **Benutzer hinzufügen**, um Benutzer zur Liste hinzuzufügen.
Klicken Sie auf **Löschen**, um Benutzer aus der Liste zu entfernen.

   c. Optional: Ändern Sie Benutzerzugriffsrechte.

Option	Beschreibung
myQNAPcloud Connect (VPN)	Wählen Sie diese Option, um Benutzern Zugriff auf private NAS-Dienste zu gewähren, wenn sie das myQNAPcloud Connect Dienstprogramm verwenden. Benutzer können myQNAPcloud Connect von der Seite QNAP-Dienstprogramme (https://www.qnap.com/en/utilities/essentials) herunterladen.
myQNAPcloud-Webseite	Wählen Sie diese Option, um Benutzern Zugriff auf private NAS-Dienste zu gewähren, die auf der myQNAPcloud Webseite (https://www.myqnapcloud.com/) veröffentlicht sind.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

myQNAPcloud Link aktivieren

1. Öffnen Sie myQNAPcloud.
2. Gehen Sie zu **myQNAPcloud Link**.
3. Aktivieren Sie **myQNAPcloud Link**.

Tipp
Wenn es Probleme mit der Verbindung gibt, klicken Sie auf **Erneut verbinden**.

Gerätezugriffssteuerungen konfigurieren

1. Öffnen Sie myQNAPcloud.
2. Gehen Sie zu **Zugriffskontrolle**.
3. Wählen Sie eine Zugriffssteuerungsoption.

Option	Beschreibung	Benutzeraktion
Öffentlich	Alle Benutzer können nach Ihrem Gerät suchen und veröffentlichte Dienste auf der myQNAPcloud Webseite sehen.	Wählen Sie **Öffentlich**.
Privat	Ihr Gerät erscheint nicht in den Suchergebnissen. Nur Sie können auf Ihr Gerät auf der myQNAPcloud Webseite zugreifen.	Wählen Sie **Privat**.
Angepasst	Ihr Gerät ist nur für Sie und eingeladene Benutzer sichtbar. Andere Benutzer können auch mit einer SmartURL nicht auf Ihr Gerät zugreifen	**a.** Wählen Sie **Benutzerdefiniert**. **b.** Optional: Fügen Sie einen Benutzer hinzu. 1. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. 2. Geben Sie die E-Mail Adresse oder Telefonnummer des Benutzers an. 3. Klicken Sie auf . **c.** Optional: Entfernen Sie einen Benutzer. • Suchen Sie in der Liste der Benutzer einen Benutzer, den Sie entfernen möchten. • Klicken Sie auf ×.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Ein SSL-Zertifikat installieren

Wichtig
Der myQNAPcloud SSL Webdienst und Let's Encrypt Zertifikate können nur mit der myqnapcloud Domain verwendet werden.

1. Öffnen Sie myQNAPcloud.
2. Gehen Sie zu **SSL-Zertifikat**.
3. Laden Sie ein Zertifikat herunter und installieren Sie es.

Typ	Beschreibung	Benutzeraktion
myQNAPcloud SSL Webdienst Zertifikat	Dieses Zertifikat bietet eine sichere Umgebung für den Online-Austausch vertraulicher Daten und bestätigt die Identität Ihres Standortes gegenüber Mitarbeitern, Geschäftspartnern und anderen Nutzern. Sie können Zertifikate auf der myQNAPcloud Webseite kaufen.	**a.** Klicken Sie unter **myQNAPcloud SSL-Zertifikat** auf **Herunterladen und installieren**. Das **SSL-Zertifikat herunterladen und installieren** Fenster wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Lizenz in der Liste aus. Eine Benachrichtigung erscheint, wenn Sie noch kein myQNAPcloud Zertifikat erworben haben.
Let's Encrypt Zertifikat	Let’s Encrypt ist eine kostenlose, automatisierte und offene Zertifizierungsstelle, die Domain-gültige Sicherheitszertifikate ausstellt. Sie können Let's Encrypt Zertifikate mit dem myQNAPcloud DDNS Dienst installieren. Sie können dieses Zertifikat vor Ablauf automatisch verlängern.	**a.** Klicken Sie unter **Let's Encrypt** auf **Download und installieren**. Das **SSL-Zertifikat herunterladen und installieren** Fenster wird angezeigt. **b.** Geben Sie eine gültige E-Mail-Adresse an. Diese Adresse wird für die Registrierung des Let's Encrypt Kontos benötigt. **c.** Optional: Wählen Sie **Automatische Erneuerung der Domain vor Ablauf der Gültigkeitsdauer.**

4. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
   myQNAPcloud wendet das Zertifikat an und zeigt die Details.

Tipp
Um das Zertifikat vom Gerät zu löschen, klicken Sie auf **Freigabe** und dann auf **Bestätigen**.

13. App Center

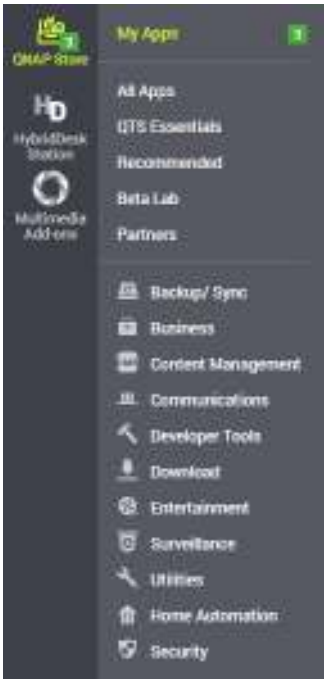
Der App Center ist eine digitale Vertriebs- und Verwaltungsplattform in QTS, auf der Sie Anwendungen und Dienstprogramme, die für das QNAP NAS entwickelt wurden, durchsuchen, herunterladen und verwalten können.

Navigation

Sie können alle App Center Anwendungen im linken Bereich anzeigen oder eine Reihe von Einstellungen über die Symbolleiste konfigurieren.

Linke Seite

Im linken Bereich können Sie verfügbare Apps in verschiedenen Kategorien durchsuchen. Sie können im Abschnitt **Meine Apps** alle Ihre installierten Apps anzeigen. Das App Center zeigt ein Symbol mit einer Zahl an, um die Anzahl der verfügbaren Updates anzuzeigen.



Symbolleiste

Linke Seite

Nr.	Elemente	Mögliche Benutzeraktionen
1	Anzeigemodus	• Klicken Sie auf das Symbol, um zwischen zwei Ansichtsmodi zu wechseln. • Klicken Sie auf ˅ und wählen Sie einen Ansichtsmodus aus.
2	App sortieren	Klicken Sie auf ˅ und wählen Sie eine App-Sortiermethode aus.
3	Volume Informationen	Zeigen Sie die grundlegenden Volume Informationen und die Installationsorte Ihrer Apps an. Weitere Informationen zum Volume finden Sie unter **Details**.

Rechte Seite

Nr.	Elemente	Mögliche Benutzeraktionen
1	Suche	Geben Sie Stichwörter für die Suche nach Apps an. Das App Center zeigt die Suchergebnisse basierend auf den angegebenen Stichwörtern sofort an.
2	Aktualisieren	Laden Sie die Daten im App Center neu, um den aktuellen Status Ihrer Apps anzuzeigen.
3	Manuelle Installation	Installieren Sie eine App manuell, indem Sie ein Installationspaket hochladen. Weitere Informationen finden Sie unter Eine App manuell installieren.
4	Einstellungen	Konfigurieren Sie verschiedene App Center Einstellungen. Weitere Informationen finden Sie unter App Center Einstellungen.
5	Mehr	Weitere Informationen zum App Center finden Sie in der Schnellstartanleitung oder im Hilfe Dokument.

App Verwaltung

Im App Center können Sie eine App aktivieren oder deaktivieren, CPU Ressourcen für lastintensive Apps zuweisen, Apps aktualisieren und App Aktualisierungseinstellungen konfigurieren.

App Informationen anzeigen

Sie können Apps durchsuchen und ihre Beschreibungen im App Center anzeigen. Dies hilft Ihnen zu entscheiden, ob Sie eine App installieren oder aktualisieren möchten.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Suchen Sie eine App.

3. Klicken Sie auf das App Symbol.
   Das App Center zeigt die App Informationen in einem neuen Fenster an.
4. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.
   - Anzeigen der App Beschreibung
   - Anzeigen der Details der digitalen Signatur
   - Anzeigen des App Changelogs
   - Zum QNAP Forum gehen
   - Anzeigen des App Tutorials
   - Das App Installationspaket herunterladen

Eine App-Lizenz kaufen

Wichtig

- Für einige Apps müssen Sie eine App-Lizenz oder ein Abonnement erwerben. Sie können App-Lizenzen oder Abonnements im Software Store erwerben.
- Sie müssen eine gekaufte App-Lizenz aktivieren, um eine kostenpflichtige App zu verwenden.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Suchen Sie eine App.
3. Klicken Sie auf **Lizenz kaufen**.
   Das **Lizenz kaufen** Fenster wird sich auf einer neuen Webseite öffnen.

Wichtig
Einzelheiten zum Lizenzabonnement oder zum Kauf einer Lizenz im Software Store finden Sie unter Lizenzen.

4. Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**.
   Das Fenster **License Center** wird geöffnet.
5. Aktivieren Sie die Lizenz.
   Weitere Informationen finden Sie unter Lizenzaktivierung.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
   - Das **App Center** Fenster wird geöffnet.
   - Die Installation der App wird automatisch im App Center gestartet.

Eine App aus dem App Center installieren

Warnung
QNAP empfiehlt, nur Apps aus dem App Center oder von der QNAP Webseite zu installieren. QNAP haftet nicht für Schäden, Datenverlust oder Sicherheitsschwachstellen, die sich aus der Installation und Nutzung von nicht autorisierten Apps aus nicht vertrauenswürdigen Quellen ergeben.

Wichtig

- Bestimmte Apps erfordern die Aktivierung eines Abonnements oder einer Lizenz vor der Installation der App. Weitere Informationen finden Sie unter Lizenzen.
- Basierend auf der App, die Sie installieren möchten, kann das App Center eine Bestätigungsnachricht anzeigen, die weitere Informationen enthält und nach Ihrer Zustimmung zur Installation fragt. Bei bestimmten Apps müssen Sie auch den Installationsort angeben. Lesen Sie die Meldung sorgfältig durch, bevor Sie die App installieren.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Suchen Sie eine App.
3. Optional: Klicken Sie auf das App-Symbol, um die App-Informationen anzuzeigen.
4. Wählen Sie die Häufigkeit der App-Aktualisierung.
5. Klicken Sie auf **Installieren**.
   Die App ist installiert.

Eine App manuell installieren

Warnung

- QNAP empfiehlt, nur Apps aus dem App Center oder von der QNAP Webseite zu installieren. QNAP haftet nicht für Schäden, Datenverlust oder Sicherheitsschwachstellen, die sich aus der Installation und Nutzung von nicht autorisierten Apps aus nicht vertrauenswürdigen Quellen ergeben.
- App Center erlaubt nicht die Installation von ungültigen Apps, einschließlich Apps mit ungültigen digitalen Signaturen und Apps, die nicht vom App Center oder dem Software Store genehmigt wurden. Wenn das App Center feststellt, dass die installierte App ungültig ist, bricht es die Installation der App sofort ab und fordert Sie auf, die App zu entfernen.

Wichtig
Bestimmte Apps erfordern die Aktivierung eines Abonnements oder einer Lizenz vor der Installation der App. Sie können zum Software Store gehen, um eine App Lizenz oder ein Abonnement zu erwerben. Einzelheiten zum Aktivieren einer App Lizenz finden Sie unter Lizenzen.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf .
   Das **Manuell installieren** Fenster wird angezeigt.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
4. Suchen und wählen Sie das Installationspaket aus.
5. Klicken Sie auf **Installieren**.
   Eine Meldung wird angezeigt.
6. Führen Sie je nach Szenario eine der folgenden Aktionen durch.

Szenario	Aktionen
Die App verfügt über eine gültige digitale Signatur.	**a.** Lesen Sie die Bestätigungsnachricht. **b.** Klicken Sie auf **OK**.
Die App hat keine gültige digitale Signatur, und Sie haben die Installation von Apps ohne gültige digitale Signaturen aktiviert.	**a.** Lesen Sie die Bestätigungsnachricht. **b.** Klicken Sie auf **OK**.
Die App hat keine gültige digitale Signatur, und Sie haben die Installation von Apps ohne gültige digitale Signaturen nicht aktiviert.	**a.** Lesen Sie die Warnmeldung. **b.** Wählen Sie **Ich verstehe die Risiken und möchte diese Anwendung installieren.** **c.** Klicken Sie auf **Installieren**.

Tipp
Für weitere Informationen über diese Einstellung siehe Aktivierung der Installation von Apps ohne digitale Signaturen.

App Center installiert die App.

Eine App aktualisieren

Wenn Aktualisierungen für eine installierte App verfügbar sind, verschiebt das App Center die App je nach Wichtigkeit der Aktualisierungen in den Abschnitt **Aktualisierung** oder **Erforderliche Aktualisierung**. Sie müssen die erforderlichen Aktualisierungen durchführen, um die Funktionalität, Kompatibilität und Datensicherheit Ihrer Apps zu gewährleisten.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Suchen Sie eine App im Abschnitt **Aktualisierung** oder **Erforderliche Aktualisierung**.
3. Klicken Sie auf **Aktualisierung** oder **Erforderliche Aktualisierung**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **OK**.

Batch-Aktualisierung mehrerer Apps

1. Öffnen Sie App Center.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktualisierungen aus.

Aktualisierungen	Aktion
Nur erforderliche Aktualisierungen	Klicken Sie unter der Werkzeugleiste auf **Erforderliche Aktualisierung**.
Alle erforderlichen Aktualisierungen	Klicken Sie unter der Werkzeugleiste auf **Alle**.

   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
3. Klicken Sie auf **OK**.

Eine App aktivieren oder deaktivieren

Sie können nicht integrierte Apps im App Center aktivieren oder deaktivieren.

Anmerkung

- Das Deaktivieren einer App kann die Funktionalität anderer Apps beeinträchtigen.
- Durch das Deaktivieren einer App wird die App nicht entfernt oder deinstalliert.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Suchen Sie eine App.
3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

Aktion	Schritte
Die App aktivieren	Klicken Sie auf **Start**.
Die App deaktivieren	**a.** Klicken Sie auf . **b.** Wählen Sie **Stopp**.

- Nachdem eine App aktiviert wurde, zeigt die Aktionstaste **Öffnen** an.
- Nachdem eine App deaktiviert wurde, zeigt die Aktionstaste **Start** an.

Eine App migrieren

Sie können eine installierte App auf ein anderes Volume migrieren, um die Systemressourcen besser zu verteilen.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Suchen Sie eine App.
3. Klicken Sie auf .
4. Wählen Sie **Migrieren zu**.
   Das **App-Migration** Fenster wird angezeigt.
5. Wählen Sie das Ziel-Volume.
6. Klicken Sie auf **Migrieren**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
7. Klicken Sie auf **OK**.

Benutzerzugriff auf eine App gewähren oder verweigern

QTS Administratoren können dem Benutzer den Zugriff auf Apps gewähren oder verweigern. Das Hauptmenü von Nicht-Administrator-Benutzern zeigt nur die Apps an, auf die sie Zugriff haben.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Suchen Sie eine App.
3. Klicken Sie auf .
4. Bewegen Sie den Mauszeiger über **Anzeige an**.
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

- Administrator-Hauptmenü

Anmerkung
Dies ist die einzige verfügbare Option für viele integrierte Systemprogramme, auf die Nicht-Administratoren keinen Zugriff haben.

- Hauptmenü jedes Nutzers
- Hauptmenü jedes Nutzers und als App-Verknüpfung auf dem Anmeldebildschirm

Eine App deinstallieren

Warnung
Bei der Deinstallation einer App werden auch die zugehörigen Benutzerdaten gelöscht.

1. Öffnen Sie den App Center.
2. Suchen Sie eine App.
3. Klicken Sie auf .
4. Wählen Sie **Entfernen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
5. Klicken Sie auf **OK**.

App Center Einstellungen

Sie können das App-Archiv konfigurieren, Einstellungen aktualisieren und die Installation von Apps ohne digitale Signaturen aktivieren.

Ein App-Archiv hinzufügen

Sie können ein App-Archiv hinzufügen, um den Inhalt im App Center zu erweitern. Auf diese Weise können Sie Apps von Drittanbietern herunterladen und installieren.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf .
3. Gehen Sie zu **App-Archiv**.
4. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.
   Das Fenster **Hinzufügen** wird angezeigt.
5. Geben Sie die folgenden Verbindungsinformationen an.
   - Name
   - URL
6. Optional: Geben Sie die Anmeldedaten an.
   - Benutzername
   - Kennwort
7. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

App Center fügt das Archiv zur Liste hinzu. Sie können das Archiv auswählen und dann auf **Bearbeiten** klicken, um seine Einstellungen zu ändern, oder auf **Löschen** klicken, um dieses Archiv aus dem App Center zu entfernen.

App-Aktualisierungseinstellungen konfigurieren

1. Öffnen Sie den App Center.
2. Klicken Sie auf ⚙.
3. Gehen Sie zu **Aktualisierung**.
4. Wählen Sie **Wenn Aktualisierungen verfügbar** und anschließend eine der folgenden Optionen.

Option	Kommentar
Eine Benachrichtigung versenden	QTS sendet Benachrichtigungen, wenn Aktualisierungen für Ihre Apps verfügbar sind. Sie können auf **Benachrichtigungsregel konfigurieren** klicken, um Regeln im Benachrichtigungszentrum zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie im Benachrichtigungszentrum. **Anmerkung** Wenn Sie diese Option wählen, überspringt das System den Schritt Häufigkeit der Suche nach Aktualisierungen.
Alle Aktualisierungen automatisch installieren	Der App Center installiert automatisch alle verfügbaren Aktualisierungen für Ihre Apps. Sie können auswählen, wie oft der App Center nach verfügbaren Aktualisierungen suchen soll.
Alle erforderlichen Aktualisierungen automatisch installieren	Der App Center installiert automatisch alle erforderlichen Aktualisierungen für Ihre Apps, um deren Funktionalität, Kompatibilität und Datensicherheit zu gewährleisten. Sie können auswählen, wie oft der App Center nach erforderlichen Aktualisierungen suchen soll.

5. Wählen Sie eine Erkennungshäufigkeit für die automatische Aktualisierung.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Digitale Signaturen

QNAP verwendet digitale Signaturen, um Anwendungen zu validieren, die von QNAP oder QNAP-zuverlässigen Anbietern erstellt wurden. Die Verwendung digitaler Signaturen verhindert die unbefugte Manipulation von Apps, die zu Sicherheitsrisiken führen kann.

Eine digitale Signatur gilt als gültig, wenn sie die folgenden Kriterien erfüllt.

- Die digitale Signatur wurde nicht manipuliert.
- Die digitale Signatur ist noch nicht abgelaufen.
- Die digitale Signatur ist von QNAP zertifiziert.

Aktivierung der Installation von Apps ohne digitale Signaturen

Warnung

- Eine gültige digitale Signatur stellt sicher, dass eine Anwendung von QNAP oder einem QNAP-zuverlässigen Anbietern erstellt wurde. Sie stellt auch sicher, dass die App nicht böswillig manipuliert wurde. Die Installation von Apps ohne gültige digitale Signaturen kann Ihr NAS Sicherheitsrisiken aussetzen. QNAP haftet nicht für Schäden, Datenverlust oder Sicherheitsschwachstellen, die sich aus der Installation und Nutzung solcher Apps ergeben.
- App Center erlaubt nicht die Installation von ungültigen Apps, einschließlich Apps mit ungültigen digitalen Signaturen und Apps, die nicht vom App Center oder dem Software Store genehmigt wurden. Wenn das App Center feststellt, dass die installierte App ungültig ist, bricht es die Installation der App sofort ab und fordert Sie auf, die App zu entfernen.

1. Öffnen Sie App Center.
2. Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf .
   Das **Einstellungen** Fenster wird angezeigt.
3. Gehen Sie zu **Allgemein**.
4. Wählen Sie **Installation und Ausführung von Anwendungen ohne digitale Signatur erlauben**.

Wichtig
App Center erlaubt nicht die Installation von Apps mit manipulierten digitalen Signaturen, auch wenn diese Einstellung aktiviert ist.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

14. Lizenzen

QNAP Lizenzen ermöglichen es Benutzern, Zugang zu bestimmten erweiterten Funktionen oder Premiumprodukten zu erhalten. In diesem Kapitel werden wichtige Konzepte vorgestellt und grundlegende Aufgaben demonstriert, um Ihnen den Einstieg in die Nutzung von QNAP Lizenzen zu erleichtern.

Über QNAP Lizenzen

QNAP bietet eine Vielzahl von Lizenzen. Einige Basislizenzen werden kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie können Premium Lizenzen erwerben, um die Funktionalität Ihrer QNAP Produkte weiter zu verbessern. QNAP bietet außerdem mehrere Verwaltungsportale, flexible Abonnementpläne und verschiedene Aktivierungsoptionen, um Ihre unterschiedlichen Anforderungen zu erfüllen.

Lizenztypen und Pläne

Die Lizenzierungsmechanismen und verfügbaren Pläne für QNAP Lizenzen variieren je nach Softwareprodukt. Sie lassen sich in die folgenden Kategorien einteilen.

Lizenztypen

Lizenztypen	Beschreibung
Gerätebasiert	• Erlaubt es Benutzern, ein Software Produkt zu verwenden, das auf Hardware Geräten installiert ist, wie z.B. Anwendungen. • Mehrplatzlizenzen können auf mehreren Geräten aktiviert und verwendet werden.
Floating	• Ermöglicht es Benutzern, ein Software Produkt in der Cloud oder auf einer virtuellen Plattform zu nutzen, wie QuTScloud und Anwendungen in QuTScloud. • Kann gleichzeitig auf einer begrenzten Anzahl von Geräten aktiviert und verwendet werden
Benutzerbasiert	• Ermöglicht einer begrenzten Anzahl autorisierter Benutzer den Zugriff auf einen webbasierten Dienst, z.B. Qmiix.

Lizenzpläne

Lizenzpläne	Beschreibung
Abonnement	Berechtigt Benutzer zur Nutzung eines Software Produkts mit einer wiederkehrenden monatlichen oder jährlichen Gebühr
Unbefristet	Berechtigt Benutzer zur unbegrenzten Nutzung eines Software Produkts
Einmalig	Berechtigt Benutzer zur Nutzung eines Software Produkts innerhalb eines vordefinierten Zeitraums

Gültigkeitszeitraum

Der Gültigkeitszeitraum einer QNAP Lizenz auf Abonnementbasis beginnt mit dem Kaufdatum, nicht mit dem Datum der Aktivierung.

Wenn ein Benutzer beispielsweise das Abonnement einer Jahreslizenz am 1. Januar 2020 beginnt, ist das nächste Rechnungsdatum der 1. Januar 2021, unabhängig vom Aktivierungsdatum. Wenn der Benutzer das Abonnement kündigt, bleibt die Lizenz noch bis zum 1. Januar 2021 gültig.

Wenn der Benutzer eine Lizenz kündigt, aber dasselbe Produkt später abonniert, beginnen der Gültigkeitszeitraum und der Abrechnungszyklus ab dem Datum des neuen Abonnements.

Lizenzportale und Dienstprogramm

Portal	Beschreibung	URL
QNAP Software Store	Der QNAP Software Store ist ein Komplettanbieter, bei dem Sie Lizenzen für QNAP und QNAP-bezogene Software erwerben können.	https://software.qnap.com
QNAP License Center	Mit dem QNAP License Center können Sie die Lizenzen Ihrer Anwendungen auf Ihrem lokalen Gerät überwachen und verwalten.	-
QNAP License Manager	QNAP License Manager ist ein Portal, das es Ihnen und Ihren Organisationen ermöglicht, alle Lizenzen unter Ihrer QNAP ID aus der Ferne zu aktivieren und zu verwalten.	https://license.qnap.com
Alter QNAP License Store	Benutzer von QTS 4.3.4 (oder älter) können Lizenzen in diesem Online Store erwerben.	https://license2.qnap.com

Software Store

Der Software Store ermöglicht Ihnen den Erwerb von Lizenzen für Anwendungen. Über den Software Store können Sie die folgenden Aktionen durchführen.

- Lizenzen kaufen oder aktualisieren
- Ihre Kontoinformationen verwalten
- Gekaufte Abonnements anzeigen
- Ihre Abonnements kündigen
- Eine Rückerstattung für Ihre Bestellungen beantragen

License Center

Mit dem License Center können Sie die Lizenzen Ihrer Anwendungen auf Ihrem lokalen Gerät überwachen und verwalten. Über das License Center können Sie die folgenden Aktionen durchführen.

- Aktivieren und Deaktivieren von Lizenzen entweder online oder offline
- Lizenzen vom lokalen Gerät entfernen
- Lizenzen wiederherstellen, wenn Ihr Gerät zurückgesetzt, reinitialisiert oder auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wird
- Lizenzen, die Sie im alten QNAP License Store erworben haben, auf den neuen QNAP License Manager übertragen

License Manager

License Manager ist ein Portal, mit dem Sie alle Lizenzen unter QNAP IDs und Organisationen verwalten können. Über den License Manager können Sie die folgenden Aktionen durchführen.

- Details zu Ihren Lizenzen anzeigen
- Lizenzen aktivieren und deaktivieren
- Eine anwenderbasierte Lizenz einer QNAP ID zuweisen

Wichtig
Um Lizenzen aus der Ferne zu aktivieren oder zu deaktivieren, müssen Sie myQNAPcloud Link auf Ihrem QNAP Gerät aktivieren.

Erwerb einer Lizenz mit QNAP ID

Bevor Sie eine Lizenz erwerben, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Die Anwendung ist bereits auf Ihrem Gerät installiert.
- Sie sind bei myQNAPcloud angemeldet.

1. Wechseln zu https://software.qnap.com/.
2. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
3. Suchen Sie das Produkt in der Liste, und klicken Sie dann auf **Kaufen** oder **Jetzt abonnieren**.
   Die Lizenzdetails werden angezeigt.
4. Wählen Sie den Artikel, den Sie kaufen möchten, und überprüfen Sie dann den Preis.
5. Klicken Sie auf **Jetzt Auschecken**.

Tipp
Sie können auch auf **In den Warenkorb** klicken und dann mit dem Einkauf fortfahren.

Die Seite mit der Zusammenfassung der Bestellung wird in Ihrem Webbrowser angezeigt.

6. Wählen Sie eine Zahlungsmethode aus.

Zahlungsmethode	Benutzeraktion
Kreditkarte	**a.** Geben Sie Ihre Karteninformationen an. **b.** Überprüfen Sie die Artikel und den Preis in der Bestellung. **c.** Stimmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von QNAP zu. **d.** Klicken Sie auf **Bestellung aufgeben**.
PayPal	**a.** Überprüfen Sie die Artikel und den Preis in der Bestellung. **b.** Stimmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von QNAP zu. **c.** Klicken Sie auf **Mit PayPal bezahlen** Das PayPal Authentifizierungsfenster wird angezeigt. **d.** Geben Sie Ihre PayPal Anmeldedaten an. **e.** Klicken Sie auf **Weiter**. **f.** Folgen Sie den PayPal Anweisungen, um die Zahlung abzuschließen.

Zahlungsmethode	Benutzeraktion
Google Pay	**a.** Überprüfen Sie die Artikel und den Preis in der Bestellung. **b.** Stimmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von QNAP zu. **c.** Klicken Sie auf **Mit Google Pay kaufen**. Das Google Pay Authentifizierungsfenster wird angezeigt. **d.** Folgen Sie den Google Pay Anweisungen, um die Zahlung abzuschließen.

Nach der Zahlung können Sie die Bestelldetails unter **Meine Bestellungen** einsehen und Ihre Abonnements unter **Meine Abonnements** verwalten.

Sie können Ihre Lizenz direkt nach dem Kauf oder zu einem späteren Zeitpunkt aktivieren.

Weitere Informationen finden Sie unter Lizenzaktivierung.

Lizenzaktivierung

Sie müssen gekaufte Lizenzen aktivieren, um auf die durch die Lizenz bereitgestellten Funktionen zugreifen zu können. Sie können QNAP oder QNAP-gebundene Lizenzen mit den folgenden Methoden aktivieren.

Aktivierungsmethode	Beschreibung
QNAP ID verwenden	Lizenzen, die Sie über den Software Store erworben haben, werden in Ihrem QNAP ID Konto gespeichert. Der Zugriff auf sie ist sowohl über das License Center als auch über die QNAP License Manager Webseite möglich.
Einen Lizenzschlüssel verwenden	Sie können den 25-stelligen Lizenzschlüssel nach dem Kauf von Lizenzen über den QNAP Software Store generieren. Weitere Informationen finden Sie unter Erzeugung eines Lizenzschlüssels. Sie können Lizenzschlüssel verwenden, um Lizenzen im License Center zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivierung einer Lizenz mit einem Lizenzschlüssel.
Einen Produktschlüssel verwenden	Der 25-stellige Produktschlüssel wird zusammen mit dem Produkt entweder bei QNAP oder einem autorisierten Fachhändler erworben. Der Produktschlüssel ist normalerweise auf der Produktverpackung aufgedruckt. Sie können Produktschlüssel verwenden, um Lizenzen im License Center zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivierung einer Lizenz mit einem Lizenzschlüssel oder PAK.
Einen Produktautorisierungsschlüssel (PAK) verwenden	Der 24-stellige PAK wird zusammen mit dem Produkt entweder bei QNAP oder einem autorisierten Fachhändler erworben. Der Produktschlüssel ist normalerweise auf der Produktverpackung aufgedruckt. Wenn Sie NAS-Geräte mit QTS Version 4.3.4 oder älter verwenden, nutzen Sie PAKs, um Lizenzen über das License Center zu aktivieren. Wenn Sie NAS-Geräte mit QTS Version 4.3.4 oder höher verwenden, können Sie PAKs, die Sie im Alten QNAP License Store erworben haben, auf NAS-Geräte übertragen. Weitere Informationen finden Sie unter Aktivierung einer Lizenz mit einem Lizenzschlüssel oder PAK.
Offline	Verwenden Sie diese Methode, wenn das NAS nicht mit dem Internet verbunden ist. Weitere Informationen finden Sie unter Lizenz offline aktivieren.

Aktivierung einer Lizenz mit QNAP ID

Bevor Sie Ihre Lizenz aktivieren, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Ihr Gerät ist mit dem Internet verbunden.
- Sie sind bei myQNAPcloud angemeldet.

Benutzer können ihre Lizenzen mit der QNAP ID entweder in Qfinder Pro, im License Center oder im License Manager aktivieren.

- Aktivieren Sie Ihre Lizenz auf eine der folgenden Weisen.

Methode	Schritte
Qfinder Pro	Mit Qfinder Pro können Sie QNAP Geräte in Ihrem lokalen Netzwerk suchen. **a.** Öffnen Sie Qfinder Pro auf Ihrem Computer. **Tipp** Sie können Qfinder Pro auf der QNAP Webseite herunterladen. **b.** Wählen Sie Ihr Gerät aus der Liste. **c.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie **Lizenzaktivierung**. **d.** Geben Sie Ihren Gerätebenutzernamen und das Passwort an. Das **Lizenzaktivierung** Fenster wird angezeigt. **e.** Wählen Sie **Mit QNAP ID aktivieren**. **f.** Klicken Sie auf **Lizenz auswählen**. **g.** Geben Sie Ihre QNAP und Ihr Passwort an. **h.** Klicken Sie auf **Lizenz auswählen**. **i.** Wählen Sie eine Lizenz in der Liste aus. **j.** Klicken Sie auf **Aktivieren**. License Server aktiviert die Lizenz. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **k.** Klicken Sie auf **Schließen**. Die Lizenz ist für das Gerät aktiviert.

Methode	Schritte
License Center	**a.** Öffnen Sie License Center. **b.** Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**. **c.** Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**. Das **Lizenzaktivierung** Fenster wird angezeigt. **d.** Wählen Sie **Mit QNAP ID aktivieren**. **e.** Klicken Sie auf **Lizenz auswählen**. **f.** Wählen Sie eine Lizenz in der Liste aus. **Tipp** Wenn Sie eine Mehrplatzlizenz auswählen, können Sie die Anzahl der Plätze angeben, die Sie aktivieren möchten. **g.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. License Center aktiviert die Lizenz. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **h.** Klicken Sie auf **Schließen**. Die Lizenz wird in der Liste der aktiven Lizenzen angezeigt.
License Manager	**a.** Öffnen Sie Ihren Webbrowser. **b.** Wechseln Sie zu https://license.qnap.com. **c.** Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an. **d.** Suchen Sie eine Lizenz aus der Lizenzliste. **e.** Klicken Sie auf . Das **Lizenz aktivieren** Fenster wird angezeigt. **f.** Wählen Sie **Online-Aktivierung**. **g.** Wählen Sie ein Gerät aus. **h.** Geben Sie Ihre Anmeldedaten auf dem Gerät an. **i.** Klicken Sie auf **Zulassen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **j.** Klicken Sie auf **OK**. License Manager aktiviert die Lizenz. **k.** Klicken Sie auf **Schließen**. Die Lizenz wird in der Liste der aktiven Lizenzen angezeigt.

Aktivierung einer Lizenz mit einem Lizenzschlüssel

Stellen Sie vor der Aktivierung Ihrer Lizenz sicher, dass Ihr Gerät mit dem Internet verbunden ist und Sie sich mit Ihrer QNAP ID angemeldet haben.

Sie können eine Lizenz mit einem Lizenzschlüssel aktivieren. Nachdem Sie eine Lizenz im QNAP Software Store erworben haben, können Sie einen Lizenzschlüssel von der License Manager Webseite generieren und

den Schlüssel in License Center anwenden. Ein Lizenzschlüssel enthält 25 Zeichen und beginnt immer mit dem Buchstaben L.

Weitere Informationen finden Sie unter Erzeugung eines Lizenzschlüssels.

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**.
   Das **Lizenzaktivierung** Fenster wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Aktivierung mit einem Lizenzschlüssel**.
5. Geben Sie den Schlüssel an.
6. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und stimmen Sie ihnen zu.
7. Klicken Sie auf **Schlüssel überprüfen**.
8. Überprüfen Sie die Lizenzinformationen.
9. Optional: Geben Sie die Anzahl der zu aktivierenden Plätze an.

Anmerkung
Diese Option ist nur für Lizenzen verfügbar, die mehrere Plätze unterstützen.

10. Klicken Sie auf **Aktivieren**.
    Die Lizenz ist aktiviert.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Schließen**.
    Die Lizenz wird in der Liste der aktiven Lizenzen angezeigt.

Erzeugung eines Lizenzschlüssels

1. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.
2. Wechseln zu https://license.qnap.com.
3. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
4. Wählen Sie in der Liste der Lizenzen die Lizenz aus, für die Sie einen Schlüssel erzeugen möchten.
5. Klicken Sie auf .
   Das **Lizenz aktivieren** Fenster wird angezeigt.
6. Wählen Sie **Lizenzschlüssel**.
   Der License Manager erzeugt den Lizenzschlüssel.

Tipp
Klicken Sie auf **Lizenzschlüssel erneuern**, um einen neuen Schlüssel zu generieren. Dies erneuert Ihren Lizenzschlüssel und schützt Sie vor unbefugtem Zugriff auf Ihren bestehenden Lizenzschlüssel.

7. Bewegen Sie den Mauszeiger über den Lizenzschlüssel und klicken Sie auf .
   Ihr System kopiert die Lizenz.

8. Klicken Sie auf **Fertig**.

Der kopierte Lizenzschlüssel kann später zur Lizenzaktivierung eingefügt werden.

Aktivierung einer Lizenz mit einem Lizenzschlüssel oder PAK

Bevor Sie eine Lizenz mit einem Lizenzschlüssel oder einem Produktautorisierungsschlüssel (Product Authorization Key, PAK) aktivieren, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Ihr NAS ist mit dem Internet verbunden.
- Sie sind bei myQNAPcloud angemeldet.

Sie können eine Lizenz mit einem Lizenzschlüssel oder PAK aktivieren. Möglicherweise finden Sie einen Produktschlüssel auf einem physischen Exemplar Ihres Produkts. Ein Produktschlüssel enthält 25 Zeichen und beginnt immer mit dem Buchstaben P.

Andererseits können Sie einen Produktautorisierungsschlüssel (PAK) erhalten, wenn Sie eine Lizenz aus dem alten QNAP License Store erwerben. Ein PAK enthält 24 Ziffern von Zufallszahlen.

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**.
4. Das **Lizenzaktivierung** Fenster wird angezeigt.
5. Wählen Sie **Mit einem Produktschlüssel oder PAK aktivieren**.
6. Geben Sie den Schlüssel an.
7. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und stimmen Sie ihnen zu.
8. Klicken Sie auf **Schlüssel überprüfen**.
9. Überprüfen Sie die Lizenzinformationen.
10. Klicken Sie auf **Aktivieren**.
    Die Lizenz ist aktiviert.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Schließen**.
    Die Lizenz wird in der Liste der aktiven Lizenzen angezeigt.

Lizenz offline aktivieren

Sie können Ihre Lizenz offline aktivieren, wenn Ihr QNAP Gerät nicht mit dem Internet verbunden ist.
Sie müssen zunächst eine Geräteidentifizierungsdatei (Device Identity File, DIF) von Qfinder Pro oder von License Center auf Ihrem Gerät erzeugen und dann die DIF im Austausch gegen die Lizenzinstallationsdatei (License Install File, LIF) in License Manager hochladen. Sie können die Lizenz dann über die LIF in Qfinder Pro oder in License Center auf Ihrem Gerät aktivieren.

1. Wählen Sie eine der folgenden Methoden.

Methoden	Benutzeraktion
Offline-Aktivierung mit Qfinder Pro	Mit Qfinder Pro können Sie QNAP Geräte in Ihrem lokalen Netzwerk suchen. **a.** Öffnen Sie Qfinder Pro auf Ihrem Computer. **Tipp** Sie können Qfinder Pro auf der QNAP Webseite herunterladen. **b.** Wählen Sie Ihr Gerät aus der Liste. **c.** Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät und wählen Sie anschließend **Lizenzaktivierung**. **d.** Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Passwort an. Das **Lizenzaktivierung** Fenster wird angezeigt. **e.** Wählen Sie **Offline-Aktivierung**.
Offline-Aktivierung mit License Center	**a.** Melden Sie sich bei Ihrem QNAP Gerät an. **b.** Öffnen Sie License Center. **c.** Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**. **d.** Klicken Sie auf **Lizenz aktivieren**. Das **Lizenzaktivierung** Fenster wird angezeigt. **e.** Wählen Sie **Offline-Aktivierung**.

2. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und stimmen Sie ihnen zu.
3. Klicken Sie auf **Device Identity File generieren**.
   Qfinder Pro oder License Center lädt die DIF-Datei (Device Identity File) auf Ihren Computer herunter.
4. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie auf **License Manager aufrufen**.
   Ihr Webbrowser öffnet die **QNAP License Manager** Webseite.
5. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
6. Wählen Sie in der Liste der Lizenzen die Lizenz aus, die Sie aktivieren möchten.
7. Klicken Sie auf **(Device Identity File hochladen)**.
   Das **Lizenz aktivieren** Fenster wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
   Der Dateibrowser wird angezeigt.
9. Suchen und wählen Sie die DIF von Ihrem Computer aus.
10. Klicken Sie auf **Hochladen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Herunterladen**.
    Der QNAP License Manager lädt die Lizenzinstallationsdatei (LIF) auf Ihren Computer herunter.
12. Klicken Sie auf **Fertig**.

13. Gehen Sie zu Qfinder Pro oder License Center zurück.
14. Klicken Sie im Fenster **Lizenzaktivierung** auf **Lizenzdatei hochladen**.
15. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
    Der Dateibrowser wird angezeigt.
16. Suchen und wählen Sie die LIF von Ihrem Computer aus.
17. Klicken Sie auf **Importieren**.
    Qfinder Pro oder License Center lädt die LIF hoch und zeigt die Zusammenfassung der Lizenz an.
18. Klicken Sie auf **Aktivieren**.
    Die Lizenz wird in der Liste der aktiven Lizenzen angezeigt.

Lizenzdeaktivierung

Sie können QNAP oder QNAP-gebundene Lizenzen mit den folgenden Methoden deaktivieren.

Aktivierungsmethode	Beschreibung
QNAP ID verwenden	Lizenzen, die Sie über den Software Store erworben haben, werden in Ihrem QNAP ID Konto gespeichert und können sowohl über das License Center als auch über die QNAP License Manager Webseite abgerufen werden. Um diese Art von Lizenz zu deaktivieren, siehe Deaktivierung einer Lizenz mit QNAP ID.
Offline	Verwenden Sie diese Methode, wenn das NAS nicht mit dem Internet verbunden ist. Weitere Informationen finden Sie unter Deaktivierung einer Lizenz offline.

Deaktivierung einer Lizenz mit QNAP ID

Bevor Sie Ihre Lizenz deaktivieren, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Ihr Gerät ist mit dem Internet verbunden.
- Sie sind bei myQNAPcloud angemeldet.

Benutzer können ihre Lizenzen mit der QNAP ID entweder im License Center oder im License Manager deaktivieren.

- Deaktivieren Sie Ihre Lizenz auf eine der folgenden Weisen.

Methode	Schritte
License Center	**a.** Öffnen Sie License Center. **b.** Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**. **c.** Suchen Sie die Lizenz, die Sie deaktivieren möchten, und klicken Sie dann auf . Das Fenster **Lizenzdeaktivierung** wird angezeigt. **d.** Wählen Sie **QNAP ID verwenden**. **e.** Lesen und bestätigen Sie die Warnung. **f.** Klicken Sie auf **Deaktivieren**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **g.** Klicken Sie auf **Schließen**. License Center deaktiviert und entfernt die Lizenz aus der Liste der aktiven Lizenzen.
License Manager	**a.** Öffnen Sie Ihren Webbrowser. **b.** Wechseln zu https://license.qnap.com. **c.** Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an. **d.** Wählen Sie in der Liste der Lizenzen die Lizenz aus, die Sie deaktivieren möchten. **e.** Klicken Sie auf . Das **Lizenz deaktivieren** Fenster wird angezeigt. **f.** Lesen und bestätigen Sie die Warnung. **g.** Klicken Sie auf **Deaktivieren**. License Center deaktiviert die Lizenz. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **h.** Klicken Sie auf **Schließen**. License Center entfernt die Lizenz aus der Liste der aktiven Lizenzen.

Deaktivierung einer Lizenz offline

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Suchen Sie die Lizenz, die Sie deaktivieren möchten, und klicken Sie dann auf .
   Das Fenster **Lizenzdeaktivierung** wird angezeigt.
4. Wählen Sie **Offline-Deaktivierung**.
5. Lesen und bestätigen Sie die Warnung.
6. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie dann auf **Lizenzdeinstallationsdatei generieren**.
   License Center lädt die Lizenzdeinstallationsdatei (License Uninstall File, LUF) auf Ihren Computer herunter.
7. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.

8. Wechseln zu https://license.qnap.com.
9. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
10. Wählen Sie in der Liste der Lizenzen die Lizenz aus, die Sie deaktivieren möchten.
11. Klicken Sie unter **Erweiterte Optionen** auf .
    Das **Lizenz deaktivieren** Fenster wird angezeigt.
12. Lesen Sie die Bedingungen und stimmen Sie ihnen zu.
13. Klicken Sie auf **Offline-Deaktivierung**.
14. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
    Der Dateibrowser wird angezeigt.
15. Suchen und wählen Sie die LUF von Ihrem Computer aus.
16. Klicken Sie auf **Hochladen**.
    Der QNAP License Manager deaktiviert die Lizenz.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
17. Klicken Sie auf **Fertig**.

Lizenzverlängerung

Das License Center informiert Sie kurz vor Ablauf einer Ihrer abonnementbasierten Lizenzen. Die genauen Daten variieren je nach Art Ihrer Lizenzen (von einer Woche bis zu einem Monat vor dem Ablaufdatum). Sie können Ihre QNAP oder QNAP-gebundene Lizenzen mit den folgenden Methoden deaktivieren.

Aktivierungsmethode	Beschreibung
QNAP ID verwenden	Lizenzen, die Sie über das License Center oder den Software Store erworben haben, werden in Ihrem QNAP ID Konto gespeichert und können sowohl über das License Center als auch über die QNAP License Manager Webseite abgerufen werden. Wenn Sie über eine bestehende gültige, ungenutzte abonnementbasierte Lizenz im License Center verfügen, können Sie damit Ihre ablaufende Lizenz verlängern. Weitere Informationen finden Sie unter Verlängerung einer Lizenz mit QNAP ID.
Offline mit einer nicht genutzten Lizenz	Wenn Sie über eine gültige, ungenutzte abonnementbasierte Lizenz im License Center verfügen und Ihr NAS nicht mit dem Internet verbunden ist, können Sie damit Ihre ablaufende Lizenz verlängern. Weitere Informationen finden Sie unter Eine Lizenz offline mit einer nicht genutzten Lizenz verlängern.
Offline mit einem Produktschlüssel	Der 25-stellige Produktschlüssel wird zusammen mit dem Produkt entweder bei QNAP oder einem autorisierten Fachhändler erworben. Der Produktschlüssel ist normalerweise auf der Produktverpackung aufgedruckt. Wenn Sie über einen gültigen, ungenutzten Produktschlüssel für eine abonnementbasierte Lizenz verfügen und Ihr NAS nicht mit dem Internet verbunden ist, können Sie damit Ihre ablaufende Lizenz verlängern. Weitere Informationen finden Sie unter Eine Lizenz offline mit einem Produktschlüssel verlängern.

Verlängerung einer Lizenz mit QNAP ID

Bevor Sie Lizenzen verlängern, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Ihr Gerät ist mit dem Internet verbunden.
- Sie sind bei myQNAPcloud angemeldet.
- Sie haben eine bestehende gültige, unbenutzte Lizenz.

Anmerkung
Abonnementbasierte Lizenzen werden im License Manager automatisch verlängert. Sie können eine abonnementbasierte Lizenz nicht manuell verlängern.

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Suchen Sie die Lizenz, die Sie verlängern möchten, und klicken Sie dann auf .

Tipp
Wenn eine Lizenz in 30 Tagen oder weniger abläuft, ist der Status `Läuft in Kürze ab`.

Das **Lizenzverlängerung** Fenster wird angezeigt.

4. Wählen Sie eine unbenutzte Lizenz.

Warnung
Das License Center wird diese Lizenz zur Verlängerung Ihrer aktuellen Lizenz verwenden. Dieser Prozess ist nicht umkehrbar. Nachdem diese Lizenz zur Verlängerung genutzt wurde, können Sie sie nicht mehr für etwas anderes nutzen.

5. Klicken Sie auf **Verlängern**.
   Das License Center verlängert die Lizenz.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Schließen**.

Eine Lizenz offline mit einer nicht genutzten Lizenz verlängern

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Suchen Sie die Lizenz, die Sie verlängern möchten, und klicken Sie dann auf .

Tipp
Wenn eine Lizenz demnächst abläuft, ist ihr Status `Läuft bald ab`.

Das **Lizenzverlängerung** Fenster wird angezeigt.

4. Wählen Sie **Manuell eine Lizenz verlängern**.
5. Wählen Sie **Offline verlängern**.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie dann auf **Herunterladen**.

License Center lädt die DIF-Datei (Device Identity File) auf Ihren Computer herunter.

8. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und stimmen Sie ihnen zu.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie anschließend auf **License Manager aufrufen**.
    Ihr Webbrowser öffnet die QNAP License Manager Webseite.
11. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
12. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
13. Wählen Sie in der Liste der Lizenzen die Lizenz aus, die Sie aktivieren möchten.
14. Klicken Sie in der unten stehenden Tabelle auf **Aktivierung und Installation**.
    Die Lizenzaktivierungsdetails werden angezeigt.
15. Klicken Sie auf **Verlängern**.
    Das **Lizenz verlängern** Fenster wird angezeigt.
16. Wählen Sie **Unbenutzte Lizenz verwenden** und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
    Die Liste unbenutzter Lizenzen wird angezeigt.
17. Wählen Sie eine unbenutzte Lizenz.

Warnung
Das License Center wird diese Lizenz zur Verlängerung Ihrer aktuellen Lizenz verwenden. Dieser Prozess ist nicht umkehrbar. Nachdem diese Lizenz zur Verlängerung genutzt wurde, können Sie sie nicht mehr für etwas anderes nutzen.

18. Klicken Sie auf **Weiter**.
19. Klicken Sie auf **Durchsuchen**.
    Der Dateibrowser wird angezeigt.
20. Suchen und wählen Sie die DIF von Ihrem Computer aus.
21. Klicken Sie auf **Hochladen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
22. Klicken Sie auf **Herunterladen**.
    Der QNAP License Manager lädt die Lizenzinstallationsdatei (LIF) auf Ihren Computer herunter.
23. Klicken Sie auf **Fertig**.
24. Gehen Sie zurück zu License Center.
25. Klicken Sie im **Lizenzverlängerung** Fenster auf **Weiter**.
26. Klicken Sie auf **Dateien durchsuchen**.
    Der Dateibrowser wird angezeigt.
27. Suchen und wählen Sie die LIF von Ihrem Computer aus.
28. Klicken Sie auf **Weiter**.
    Das License Center lädt die LIF hoch und zeigt die Zusammenfassung der Lizenz an.
29. Klicken Sie auf **Verlängern**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

30. Klicken Sie auf **Schließen**.
    Die Lizenz wird in der Liste der aktiven Lizenzen angezeigt.

Eine Lizenz offline mit einem Produktschlüssel verlängern

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Suchen Sie die Lizenz, die Sie verlängern möchten, und klicken Sie dann auf .

> **Tipp**
> Wenn eine Lizenz demnächst abläuft, ist ihr Status `Läuft bald ab`.

Das **Lizenzverlängerung** Fenster wird angezeigt.

4. Klicken Sie auf **Manuell eine Lizenz verlängern**.
5. Wählen Sie **Offline verlängern**.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
7. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie dann auf **Herunterladen**.
   Es wird eine Benachrichtigung angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Herunterladen**.
   License Center lädt die DIF-Datei (Device Identity File) auf Ihren Computer herunter.
9. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und stimmen Sie ihnen zu.
10. Klicken Sie auf **Weiter**.
11. Lesen Sie die Anweisungen und klicken Sie anschließend auf **License Manager aufrufen**.
    Ihr Webbrowser öffnet die QNAP License Manager Webseite.
12. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
13. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
14. Wählen Sie in der Liste der Lizenzen die Lizenz aus, die Sie aktivieren möchten.
15. Klicken Sie in der unten stehenden Tabelle auf **Aktivierung und Installation**.
    Die Lizenzaktivierungsdetails werden angezeigt.
16. Klicken Sie auf **Verlängern**.
    Das **Lizenz verlängern** Fenster wird angezeigt.
17. Wählen Sie **Produktschlüssel verwenden** und klicken Sie anschließend auf **Weiter**.
18. Geben Sie den Produktschlüssel an.
19. Klicken Sie auf **Weiter**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
20. Klicken Sie auf **Herunterladen**.
    Der QNAP License Manager lädt die Lizenzinstallationsdatei (LIF) auf Ihren Computer herunter.
21. Klicken Sie auf **Fertig**.
22. Gehen Sie zurück zu License Center.

23. Klicken Sie im **Lizenzverlängerung** Fenster auf **Weiter**.
24. Klicken Sie auf **Dateien durchsuchen**.
    Der Dateibrowser wird angezeigt.
25. Suchen und wählen Sie die LIF von Ihrem Computer aus.
26. Klicken Sie auf **Weiter**.
    Das License Center lädt die LIF hoch und zeigt die Zusammenfassung der Lizenz an.
27. Klicken Sie auf **Verlängern**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
28. Klicken Sie auf **Schließen**.
    Die Lizenz wird in der Liste der aktiven Lizenzen angezeigt.

Upgrade einer Lizenz

Bevor Sie eine Lizenz upgraden, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Die Anwendung ist bereits auf Ihrem Gerät installiert.
- Sie sind bei myQNAPcloud angemeldet.

Benutzer können ihre vorhandenen Basislizenzen auf Premium Lizenzen upgraden, um Zugang zu erweiterten Funktionen zu erhalten.

1. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.
2. Wechseln zu https://software.qnap.com.
3. Klicken Sie auf den Namen Ihres Kontos und wählen Sie **MEIN KONTO**.
4. Klicken Sie auf **Upgrade Pläne**.
   Eine Liste der aktualisierbaren Abonnements wird angezeigt.
5. Suchen Sie in der Liste der Abonnements die Lizenz, für die Sie ein Upgrade vornehmen möchten, und klicken Sie auf **Upgrade**.
   Das Fenster **Aktueller Plan** wird angezeigt.
6. Wählen Sie aus der Liste der Upgrade Pläne ein Upgrade aus und klicken Sie auf **In den Warenkorb**.
7. Klicken Sie auf .
8. Klicken Sie auf **ZUR KASSE GEHEN**.
9. Wählen Sie eine Zahlungsmethode aus.

Zahlungsmethode	Benutzeraktion
Kreditkarte	**a.** Geben Sie Ihre Karteninformationen an. **b.** Überprüfen Sie die Artikel und den Preis in der Bestellung. **c.** Stimmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von QNAP zu. **d.** Klicken Sie auf **Bestellung aufgeben**.

Zahlungsmethode	Benutzeraktion
PayPal	**a.** Überprüfen Sie die Artikel und den Preis in der Bestellung. **b.** Stimmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von QNAP zu. **c.** Klicken Sie auf **Mit PayPal bezahlen** Das PayPal Authentifizierungsfenster wird angezeigt. **d.** Geben Sie Ihre PayPal Anmeldedaten an. **e.** Klicken Sie auf **Weiter**. **f.** Folgen Sie den PayPal Anweisungen, um die Zahlung abzuschließen.
Google Pay	**a.** Überprüfen Sie die Artikel und den Preis in der Bestellung. **b.** Stimmen Sie den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von QNAP zu. **c.** Klicken Sie auf **Mit Google Pay kaufen**. Das Google Pay Authentifizierungsfenster wird angezeigt. **d.** Folgen Sie den Google Pay Anweisungen, um die Zahlung abzuschließen.

10. Wenden Sie das Lizenz Upgrade auf Ihr QNAP Gerät an.
    a. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.
    b. Wechseln zu https://license.qnap.com.
    c. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
    d. Suchen Sie die Lizenz in der Liste.
    e. Klicken Sie auf .
    Das **Aktualisierte Lizenz aktivieren** Fenster wird angezeigt.
    f. Wählen Sie **Online-Aktivierung**
    g. Klicken Sie auf **Weiter**.
    h. Geben Sie Ihre Anmeldedaten auf dem Gerät an.
    i. Klicken Sie auf **Zulassen**.
    Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
    j. Klicken Sie auf **Schließen**.

    Die aktualisierte Lizenz ist aktiviert.

Lizenzinformationen anzeigen

1. Öffnen Sie Ihren Webbrowser.
2. Wechseln zu https://license.qnap.com.
3. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
4. Zeigen Sie die Lizenzinformationen in einem der folgenden Modi an.

Anzeigemodus	Benutzeraktionen
Nach Gerät auflisten	In diesem Modus werden alle aktivierten Lizenzen auf jedem Gerät angezeigt. So können Sie Ihre Lizenzen auf einem bestimmten Gerät schnell einsehen und verwalten. • Klicken Sie auf ein Gerät und dann auf **Gerätedetails**, um die Details des ausgewählten Geräts anzuzeigen. • Klicken Sie auf ein Gerät und dann auf **Aktivierung und Installation**, um die Details Ihrer Lizenzen anzuzeigen. Sie können auch Lizenzen aktivieren oder deaktivieren.
Nach Lizenz auflisten	Dieser Modus zeigt Ihre erworbenen Lizenzen und ihre Details wie verfügbare Plätze, Lizenztypen, Gültigkeitsdauer und Status an. • Klicken Sie auf eine Lizenz und dann auf **Lizenzdetails**, um die Details anzuzeigen. • Klicken Sie auf eine Lizenz und dann auf **Aktivierung und Installation**, um die Details anzuzeigen. Sie können die Lizenzen auch aktivieren, Lizenzen deaktivieren, die Lizenzdatei herunterladen oder die Geräteidentifizierungsdatei hochladen. • Klicken Sie auf eine Lizenz und dann auf **Nutzungsaufzeichnung**, um die mit der ausgewählten Lizenz durchgeführten Aktionen anzuzeigen.
Nach Produkt auflisten	Dieser Modus zeigt Ihre erworbenen Lizenzen für jedes Produkt an. So können Sie alle zugehörigen Lizenzen, die für dasselbe Produkt entworfen wurden, anzeigen und verwalten. • Klicken Sie auf ein Produkt, um die Details Ihrer Lizenzen anzuzeigen. Sie können die Lizenzen auch aktivieren, Lizenzen deaktivieren, die Lizenzdatei herunterladen oder die Geräteidentifizierungsdatei hochladen.

Lizenzen wiederherstellen

Bevor Sie Lizenzen wiederherstellen, stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät mit dem Internet verbunden ist.

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Lizenzen wiederherstellen**.
3. Klicken Sie auf **Erste Schritte**.
   Das **Lizenzwiederherstellung** Dialogfenster wird angezeigt.
4. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und stimmen Sie ihnen zu.
5. Klicken Sie auf **Wiederherstellung**.
   Das License Center stellt automatisch alle verfügbaren Lizenzen für Anwendungen, die auf Ihrem Gerät installiert sind, wieder her.

Übertragung einer Lizenz auf den neuen QNAP Lizenzserver

Diese Aufgabe gilt nur für vorhandene Lizenzen, die mit PAK aktiviert wurden.

Bevor Sie Lizenzen übertragen, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Ihr NAS ist mit dem Internet verbunden.
- Sie sind bei myQNAPcloud angemeldet.

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Suchen Sie die Lizenz, die Sie übertragen möchten, und klicken Sie dann auf .
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Lesen Sie die Nutzungsbedingungen und klicken Sie dann auf **Übertragen & Aktivieren**.

Warnung
Nachdem Sie eine Lizenz mit Ihrer aktuellen QNAP ID registriert haben, ist sie nicht mehr übertragbar.

   License Center überträgt die Lizenz.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
5. Optional: Klicken Sie auf **QNAP License Manager**, um die Lizenzdetails zu lesen.
6. Klicken Sie auf **Schließen**.

Löschen einer Lizenz

Stellen Sie vor dem Löschen einer Lizenz sicher, dass Sie diese Lizenz deaktiviert haben.

1. Öffnen Sie License Center.
2. Gehen Sie zu **Meine Lizenzen**.
3. Suchen Sie die Lizenz, die Sie löschen möchten, und klicken Sie dann auf .
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Ja**.
   License Center löscht die Lizenz.

Tipp
Wenn die Lizenz noch nicht abgelaufen ist, wird die Lizenz weiterhin in der Tabelle **Lizenzaktivierung** aufgeführt.

15. Multimedia

QTS bietet eine Reihe von Anwendungen und Dienstprogrammen zum Anzeigen, Abspielen und Streaming von Multimedia-Dateien, die auf dem NAS gespeichert sind.

Anwendung/Dienstprogramm	Beschreibung
HybridDesk Station (HD Station)	Verbinden Sie sich mit einem HDMI-Bildschirm, um auf Multimedia-Inhalte auf Ihrem NAS zuzugreifen.
DLNA-Medienserver	Konfigurieren Sie Ihr NAS als DLNA (Digital Living Network Alliance) Server, um von Geräten in Ihrem Heimnetzwerk aus auf Mediendateien auf Ihrem NAS zuzugreifen.
Media Streaming Add-on	Streamen Sie Medien von Ihrem NAS auf DLNA, Chromecast und HDMI verbundene Geräte.
Multimedia Console	Verwalten Sie Multimedia-Anwendungen und Inhalte auf dem NAS. Sie können Dateien indizieren, Videos umwandeln und Miniaturansichten für Multimedia-Inhalte generieren.

HybridDesk Station (HD Station)

Mit der HybridDesk Station (HD Station) können Sie eine Verbindung zu einem HDMI-Bildschirm herstellen und direkt auf Multimedia-Inhalte zugreifen, sowie andere Anwendungen auf Ihrem NAS verwenden. Sie können Ihr NAS als Heimkino, Multimedia-Player oder Desktop-Ersatz verwenden. Nach der Installation von HD Station und dem Anschluss des NAS an einen HDMI-Bildschirm können Sie mit HD Station durch Ihr NAS navigieren.

HD Station erfordert:

- Ein Fernseher oder Monitor mit HDMI-Anschluss
- Eine Maus, Tastatur oder Fernbedienung für die Navigation
- Eine Grafikkarte (nur einige NAS-Modelle). Gehen Sie zu https://www.qnap.com, um die Softwarespezifikationen für Ihr NAS zu überprüfen und sicherzustellen, dass es mit HD Station kompatibel ist.

HD Station installieren

1. Gehen Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **HDMI-Display-Anwendungen**.
2. Wählen Sie eine der folgenden Installationsmethoden.

Installationsmethode	Schritte
Geführte Installation	**a.** Klicken Sie auf **Jetzt loslegen**. Das **HybridDesk Station** Fenster wird angezeigt. **b.** Überprüfen Sie die Liste der ausgewählten Anwendungen. **Tipp** Alle Anwendungen sind standardmäßig ausgewählt. Sie können Anwendungen abwählen, die Sie nicht installieren möchten. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Manuelle Installation	**a.** Klicken Sie unter **Manuell installieren** auf **Durchsuchen**. **b.** Wählen Sie HD Station. **c.** Klicken Sie auf **Installieren**.

QTS installiert HD Station und die ausgewählten Anwendungen.

Anmerkung
Multimedia-Dienste müssen aktiviert sein, um Multimedia-Inhalte in HD Station wiedergeben zu können. Gehen Sie zum **Hauptmenü** > **Anwendungen** > **Multimedia Console** und aktivieren Sie Multimedia-Dienste.
HD Player, Photo Station, Music Station und Video Station müssen ebenfalls auf dem NAS installiert sein, um Multimedia-Inhalte aus den jeweiligen Anwendungen wiederzugeben.

HD Station konfigurieren

1. Gehen Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **HDMI-Display-Anwendungen** > **Lokalanzeigeeinstellungen**.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch.

Aktion	Schritte
HD Station aktivieren	Klicken Sie auf **Aktivieren**. **Anmerkung** Um diese Aktion durchzuführen, muss HD Station deaktiviert werden.
HD Station deaktivieren	Klicken Sie auf **Deaktivieren**. **Anmerkung** Um diese Aktion durchzuführen, muss HD Station aktiviert werden.
Alle HD Station Anwendungen installieren	**a.** Klicken Sie auf **Alle Apps installieren**. Es wird ein Dialogfeld angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **OK**.
Installierte Apps aktualisieren	Klicken Sie auf **Aktualisieren**.
HD Station neu starten	Klicken Sie auf **Neu starten**.
HD Station und entsprechende Anwendungen entfernen	**a.** Klicken Sie auf **Entfernen**. Es wird ein Dialogfeld angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **OK**.
HD Station Einstellungen bearbeiten	**a.** Klicken Sie auf **Einstellungen**. Das **Einstellungen** Fenster wird angezeigt. **b.** Ändern Sie eine der folgenden Einstellungen: • **Ausgangsauflösung**: Ändern Sie die Auflösung der HD Station. • **Overscan**: Reduzieren Sie den in HD Station angezeigten sichtbaren Videobereich. • **Remote Desktop aktivieren**: Zeigen Sie den NAS HDMI-Ausgang mit Ihrem Webbrowser an. **Anmerkung** • Die Aktivierung von Remote Desktop kann die Wiedergabequalität von lokalen Videos beeinträchtigen. • Nach Änderung der Ausgabeauflösung müssen Sie den Remote Desktop neu starten. **Tipp** Sie können Remote Desktop auch von diesem Bildschirm aus öffnen und neu starten.

Aktion	Schritte
HD Station Apps installieren	**a.** Klicken Sie unter **Manuell installieren** auf **Durchsuchen**. **b.** Wählen Sie die Anwendung aus. **c.** Klicken Sie auf **Installieren**.

HD Station Anwendungen

Rufen Sie **App Center** > **HybridDesk Station**, um die mit HD Station verwendeten Anwendungen zu installieren oder zu konfigurieren.

HD Player in HD Station verwenden

Sie können HD Player verwenden, um Multimedia-Inhalte in Photo Station, Music Station und Video Station zu durchsuchen und wiederzugeben.

1. Verbinden Sie einen HDMI-Bildschirm mit dem NAS.
2. Wählen Sie Ihr NAS-Konto.
3. Geben Sie Ihr Kennwort an.
4. Starten Sie HD Player.
5. Wählen Sie Ihr NAS-Konto.
6. Geben Sie Ihr Kennwort an.

HDMI Lokales Display und DLNA Medienserver

Sie können Multimediainhalte an High-Definition Multimedia Interface (HDMI) Display Anwendungen oder Digital Living Network Alliance (DLNA) Geräte streamen. Für diese Dienste müssen Sie die Multimedia-Dienste aktivieren. Wechseln Sie zur Aktivierung der Multimedia-Dienste zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **Multimedia Console** > **Übersicht**.

HDMI-Display-Anwendungen aktivieren

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Gehen Sie zu **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **HDMI-Display-Anwendungen**.
3. Suchen Sie die Anwendung, die Sie aktivieren möchten.
4. Optional: Konfigurieren Sie die folgenden Einstellungen.
   a. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
   b. Konfigurieren Sie die Anwendungseinstellungen.

   Anmerkung
   Möglicherweise müssen Sie eine Anwendung aktualisieren, einen Monitor oder ein Display an das NAS anschließen, bevor Sie die Einstellungen erfolgreich anwenden können.

   c. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
5. Klicken Sie auf **Aktivieren**.

Es wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.

Anmerkung
Ein Bestätigungsfenster wird nur dann angezeigt, wenn Sie eine andere Anwendung aktiviert haben.

6. Klicken Sie auf **OK**.
   QTS aktiviert die Anwendung.

DLNA-Medienserver aktivieren

Sie können Ihr NAS als DLNA Server konfigurieren, so dass Sie über Ihr Heimnetzwerk mit DLNA-Geräten wie Fernsehern, Smartphones und Computern auf Mediendateien auf Ihrem NAS zugreifen können.

Die auf dem DLNA-Medienserver angezeigten Inhalte basieren auf Zugriffsberechtigungen für Benutzerkonten und Einstellungen der Multimedia Console.

Wichtig
Wenn Sie den DLNA-Medienserver zum ersten Mal aktivieren, installiert QTS automatisch das Media Streaming Add-on, sofern es nicht bereits auf dem NAS installiert ist. Weitere Informationen finden Sie unter Media Streaming Add-on.

1. Rufen Sie **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **DLNA-Medienserver** auf.
2. Wählen Sie **DLNA-Medienserver aktivieren**.
3. Optional: Geben Sie die folgenden Informationen an.

Feld	Kommentar
Dienstname	Geben Sie einen Namen für den DLNA-Medienserver an.
Standard-Benutzerkonto wählen	Wählen Sie das Benutzerkonto aus, welches das Verzeichnis für den DLNA-Medienserver sein soll.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

DLNA-Medienserver konfigurieren

1. Rufen Sie **Systemsteuerung** > **Anwendungen** > **DLNA-Medienserver** auf.
2. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch.

Aktion	Schritte
Scannen nach Multimedia-Inhalten	Klicken Sie auf **Jetzt Scannen**.
DLNA-Medienserver neu starten	Klicken Sie auf **Neu starten**.

Aktion	Schritte
Erweiterte Einstellungen konfigurieren	**a.** Klicken Sie auf **Erweiterte Einstellungen**. Das **Media Streaming Add-on** Portal öffnet sich in einem neuen Browserfenster. **b.** Konfigurieren Sie die Einstellungen. **Anmerkung** Das Media Streaming Add-on muss installiert sein, um erweiterte Einstellungen konfigurieren zu können. Weitere Informationen finden Sie unter Media Streaming Add-on.

Media Streaming Add-on

Mit dem Media Streaming Add-on können Sie Medien von Ihrem NAS über die folgenden QTS Multimedia Anwendungen gleichzeitig an verschiedene mit DLNA, Chromecast und HDMI verbundene Geräte streamen:

- File Station
- Photo Station
- Music Station
- Video Station

Gehen Sie zum App Center, um das Media Streaming Add-on zu installieren.

Tipp
Sie können das Media Streaming Add-on jederzeit neu starten, indem Sie auf dem Startbildschirm auf **Neustart** klicken.

Allgemeine Einstellungen konfigurieren

1. Öffnen Sie das **Media Streaming Add-On**.
   Das Media Streaming Add-on wird in einer neuen Registerkarte geöffnet.

Anmerkung
Das Media Streaming Add-on meldet Sie gemäß Ihren QTS Benutzeranmeldedaten an. Wenn ein Anmeldebildschirm angezeigt wird, müssen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort eingeben und sich anmelden.

2. Gehen Sie zu **Allgemeine Einstellungen**.
3. Ändern Sie eine der folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Dienstname	Dies ist der Name, den Geräte im lokalen Netzwerk bei der Verbindung mit dem NAS erhalten.
Standardbenutzername	Wählen Sie das Benutzerkonto aus, von dem die Mediengeräte Inhalte empfangen. Um eine Verbindung über ein anderes Benutzerkonto herzustellen, müssen Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Kontos in den Verbindungseinstellungen des Medienempfängers angeben.
Netzwerkschnittstelle	Wählen Sie die Netzwerkschnittstelle.
Port	Geben Sie die Portnummer an.
Menüsprache	Wählen Sie die Sprache, die für die Menüpunkte angezeigt wird.
Standardmenüstil	Wählen Sie den Typ des Menüstils aus. • **Einfach** • **Alle Kategorien** • **Benutzerdefiniert** Wählen Sie eine der **Benutzerdefinierten** Optionen aus und klicken Sie auf **Anpassen**, um die Anzeigeoptionen für das Menü zu konfigurieren.
Videos auf Apple TV oder Chromecast immer in den original Dateiformaten streamen	Wenn diese Option ausgewählt ist, streamt das NAS Videos an diese Geräte, ohne Untertitel zu transkodieren oder einzubetten. **Wichtig** Stellen Sie sicher, dass Apple TV und Chromecast die Dateiformate von Videos auf Ihrem NAS unterstützen, wenn Sie diese Option auswählen.

4. Klicken Sie auf **Alle übernehmen**.

Browsereinstellungen konfigurieren

1. Öffnen Sie das **Media Streaming Add-On**.
Das Media Streaming Add-on wird in einer neuen Registerkarte geöffnet.

Anmerkung
Das Media Streaming Add-on meldet Sie gemäß Ihren QTS Benutzeranmeldedaten an. Wenn Sie einen Anmeldebildschirm sehen, müssen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort eingeben und sich anmelden.

2. Gehen Sie zu **Browsing-Einstellungen**.
3. Ändern Sie eine der folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Anzeigefoto	Wählen Sie die Anzeigegröße der Miniaturansicht für Fotoalben.
Musiktitel-Anzeigestil	Wählen Sie die Art der Informationen aus, die für Musikdateien angezeigt werden.
Videotitel-Anzeigestil	Wählen Sie, ob Videotitel den Dateinamen des Videos oder die eingebetteten Informationen anzeigen.

4. Klicken Sie auf **Alle übernehmen**.

Medienempfänger konfigurieren

1. Öffnen Sie das **Media Streaming Add-On**.
   Das Media Streaming Add-on wird in einer neuen Registerkarte geöffnet.

Anmerkung
Das Media Streaming Add-on meldet Sie gemäß Ihren QTS Benutzeranmeldedaten an. Wenn Sie einen Anmeldebildschirm sehen, müssen Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort eingeben und sich anmelden.

2. Rufen Sie **Medienempfänger** auf.
3. Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus.

Aktion	Schritte
Gerätefreigabe aktivieren	Wählen Sie **Freigabe bei neuen Medienempfängern automatisch aktivieren**. Wenn diese Option aktiviert ist, wird neu entdeckten Geräten automatisch erlaubt, sich mit dem DLNA-Medienserver zu verbinden.
Nach neuen Geräten suchen	Klicken Sie auf **Nach Geräten suchen** Das Media Streaming Add-on sucht nach neuen Mediengeräten, die an das NAS angeschlossen sind.
Geräteverbindungen ändern	Wählen Sie Mediengeräte aus oder entfernen Sie die Auswahl. Nur ausgewählte Geräte können eine Verbindung zum DLNA-Medienserver herstellen.

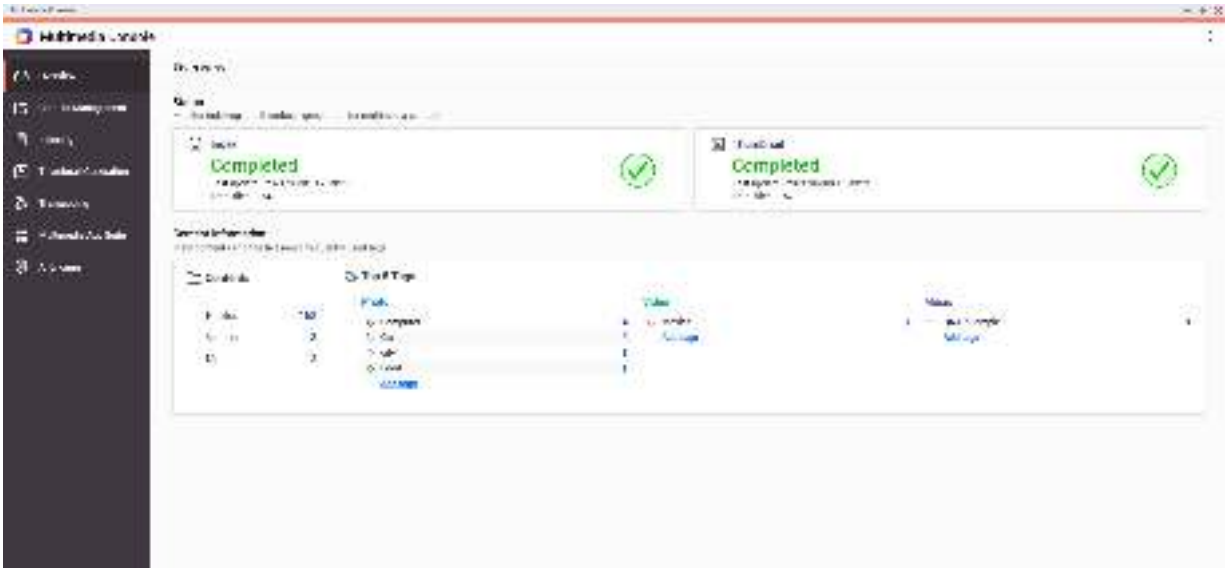
4. Klicken Sie auf **Alle übernehmen**.

Multimedia Console

Mit Multimedia Console können Sie installierte Multimedia Anwendungen und auf dem NAS gespeicherte Inhalte verwalten. Multimedia Console kann Dateien indizieren, Videos umwandeln und Miniaturansichten für Anwendungen und Systemdienste wie Photo Station, Video Station, Music Station und DLNA Server generieren.

Übersicht

Der Bildschirm **Übersicht** zeigt den Status der Indizierung und Miniaturansichtsgenerierung für Multimedia-Dateien sowie die Gesamtzahl der Fotos, Videos und Musikdateien auf Ihrem NAS an



Inhaltsquellen bearbeiten

Der Bildschirm **Inhaltsverwaltung** zeigt die Ordner mit den Inhaltsquellen für Multimedia Apps, die auf dem NAS installiert sind. Sie können die Inhaltsquellenordner für Apps und Systemdienste wie Photo Station, Video Station, Music Station und DLNA-Medienserver anzeigen und bearbeiten.

1. Öffnen Sie Multimedia Console.
2. Gehen Sie zu **Inhaltsverwaltung**.
3. Wählen Sie eine App oder einen Dienst.
4. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
   Das Fenster **Inhaltsquellen bearbeiten** wird angezeigt.
5. Markieren oder demarkieren Sie Inhaltsquellenordner.
   Die **Ausgewählte Ordnerpfade** Liste wird aktualisiert.
6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Tipp
Klicken Sie auf **Ausgeschlossene Systemquellen** auf dem Bildschirm **Inhaltsverwaltung**, um die Systemordnerpfade anzuzeigen, die von den Multimedia-Diensten ausgeschlossen sind.

Multimedia-Inhalte indizieren

Multimedia Console verbessert die Inhaltsverwaltung, das Durchsuchen und die Wiedergabe beim Zugriff auf Dateien in verschiedenen Multimedia Apps, indem sie Multimedia-Dateien auf Ihrem NAS scannt und indiziert.

1. Öffnen Sie Multimedia Console.
2. Gehen Sie zu **Indizierung**.
3. Wählen Sie die **Priorität**.
   - **Niedrig (Standard)**

- **Normal**

Die **Priorität** bestimmt die Menge der Systemressourcen, die dem Indizierungsprozess zugewiesen werden.

4. Wählen Sie den Typ der **Textkodierung** aus.
   Der Typ der **Textkodierung** bestimmt das Zeichenkodierungsschema, mit dem Multimedia Console Text und Daten in Ihren Multimediadateien indiziert. Das Standard Kodierungsschema ist Unicode.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Tipp
Klicken Sie auf **Neuindizierung**, um die Datenbank für Multimedia-Inhalte neu aufzubauen und abhängige Datenbanken auf ihre Standardeinstellungen zurückzusetzen.

Miniaturansichten für Multimediadateien generieren

Multimedia Console generiert Miniaturansichten für Multimedia-Dateien, um die Navigation zu verbessern.

Anmerkung

- Die Generierung von Miniaturansichten ist standardmäßig aktiviert, wenn Multimedia-Dienste aktiviert ist.
- Sie können die Miniaturansichtsgenerierung oben rechts auf dem Bildschirm deaktivieren.
- Das Erzeugen von Miniaturansichten kann die Systemleistung beeinträchtigen.

1. Öffnen Sie Multimedia Console.
2. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Schritte
Miniaturansichtsgenerierung anhalten	**a.** Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Status**. **b.** Klicken Sie neben **Fortschritt** auf **Anhalten**. Das Fenster **Anhalten** wird geöffnet. **c.** Wählen Sie **Anhalten**. **d.** Klicken Sie auf **OK**. **Tipp** Klicken Sie auf **Fortsetzen**, wenn die Miniaturansichtsgenerierung angehalten wurde, um die Miniaturansichtsgenerierung fortzusetzen.

Aufgabe	Schritte
Miniaturansichtsgenerierung verschieben	**a.** Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Status**. **b.** Klicken Sie neben **Fortschritt** auf **Anhalten**. Das Fenster **Anhalten** wird geöffnet. **c.** Wählen Sie **Verschieben**. **1.** Wählen Sie die Dauer. **d.** Klicken Sie auf **OK**. **Tipp** Klicken Sie auf **Fortsetzen**, wenn die Miniaturansichtsgenerierung verschoben wurde, um die Miniaturansichtsgenerierung fortzusetzen.
Miniaturansichten entfernen	**a.** Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Status**. **b.** Klicken Sie unter **Belegt** auf **Alle Miniaturansichten entfernen**. Es wird ein Dialogfeld angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **OK**.
Miniaturansichten neu generieren	**a.** Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Status**. **b.** Klicken Sie unter **Belegt** auf **Alle Miniaturansichten neu generieren**. Es wird ein Dialogfeld angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **OK**.

Option	Beschreibung
a. Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Zeitplan**. **b.** Wählen Sie **Generieren in Echtzeit**.	Multimedia Console generiert Miniaturansichten für neue Dateien, sobald sie erkannt werden.
a. Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Zeitplan**. **b.** Wählen Sie **Generieren nach Zeitplan**.	Multimedia Console generiert Miniaturansichten nach einem festgelegten Zeitplan. **Anmerkung** Wenn diese Option ausgewählt ist, müssen Sie einen Zeitplan für die Generierung von Miniaturansichten festlegen.
a. Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Zeitplan**. **b.** Wählen Sie **Manuell generieren**.	Multimedia Console generiert Miniaturansichten erst nach dem Klicken auf **Jetzt generieren**.

Tipp
Klicken Sie auf **Jetzt generieren**, um Multimedia Console zu zwingen, sofort mit der Generierung von Miniaturansichten zu beginnen.

Einstellung	Beschreibung
a. Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Erweiterte Einstellungen**. **b.** Wählen Sie **Große Miniaturansichten**.	Wenn diese Option ausgewählt ist, erzeugt Multimedia Console hochauflösende Miniaturansichten (2160 Pixel) für Mediendateien.
a. Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Erweiterte Einstellungen**. **b.** Wählen Sie **Bildqualität wählen**.	Wählen Sie **Hoch** oder **Niedrig**. **Tipp** Klicken Sie auf **Sehen Sie den Unterschied**, um einen Vergleich von qualitativ hohen und qualitativ niedrigen Miniaturansichten nebeneinander anzuzeigen.
a. Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Erweiterte Einstellungen**. **b.** Wählen Sie **Ausgeschlossene Dateigrößen**.	Multimedia Console generiert nur Miniaturansichten für Bilder, die größer als die angegebene Auflösung sind.
a. Gehen Sie zu **Miniaturansichtsgenerierung** > **Erweiterte Einstellungen**. **b.** Wählen Sie **Ausgeschlossene Dateitypen**.	Multimedia Console generiert keine Miniaturansichten für die ausgewählten Dateitypen.

Transkodierung

Die Transkodierungsfunktion in Multimedia Console konvertiert Videodateien in das MPEG-4 Format für eine verbesserte Kompatibilität mit Media Playern auf mobilen Geräten, Smart TVs und Webbrowsern. Die Transkodierung kann auch die Auflösung von Videodateien verringern, um Zwischenspeicherungen in langsameren Netzwerkumgebungen zu vermeiden.

Sie können Transkodierungsaufgaben erstellen und verwalten und Einstellungen über den Bildschirm **Transkodierung** in Multimedia Console konfigurieren.

Transkodierungsaufgaben verwalten

Sie können Aufgeben der Hintergrundtranskodierung und spontanen Transkodierung auf der Registerkarte Übersicht auf dem Bildschirm **Transkodierung** verwalten.

Anmerkung

- Transkodierung ist nur bei bestimmten NAS-Modellen verfügbar. Besuchen Sie https://www.qnap.com/en/compatibility, um die Spezifikationen für Ihr NAS einzusehen und sicherzustellen, dass es kompatibel ist.
- Transkodierung verwendet zusätzlichen NAS-Speicherplatz, um transkodierte Dateien zu speichern.

Typ	Beschreibung
Hintergrund-Transkodierung	Die Hintergrund-Transkodierung konvertiert Videos asynchron, um den Verbrauch von Systemressourcen zu minimieren, wenn mehrere Benutzer gleichzeitig auf das Video zugreifen. Die Registerkarte Hintergrund-Transkodierung zeigt den gesamten Status der Hintergrundtranskodierung sowie zusätzliche Informationen über bestimmte Aufgaben der Hintergrundtranskodierung. Auf dieser Registerkarte können Sie Aufgaben zur Hintergrund-Transkodierung anzeigen und verwalten. Sie können Videos manuell zu Ordnern für die Hintergrund-Transkodierung hinzufügen, indem Sie File Station, Photo Station oder Video Station verwenden. Weitere Informationen zur Verwaltung von Ordnern für die Hintergrund-Transkodierung finden Sie unter Hintergrund-Transkodierungsordner konfigurieren.
Spontane Transkodierung	Die spontane Transkodierung konvertiert Videos in Echtzeit, während Sie sie ansehen. Die Registerkarte Spontane Transkodierung zeigt Informationen über Aufgaben der spontanen Transkodierung an. Auf dieser Registerkarte können Sie Aufgaben der spontanen Transkodierung anzeigen und verwalten. **Anmerkung** • Sie können das Ausgabeformat für die spontane Transkodierung nicht festlegen. • Die spontane Transkodierung verbraucht mehr Systemressourcen als die Hintergrund-Transkodierung und kann die Leistung Ihres NAS beeinträchtigen. **Tipp** Sie können CodexPack installieren, um die Transkodierungsgeschwindigkeit zu erhöhen und den Verbrauch von Systemressourcen zu reduzieren. Sie können auf dem Bildschirm **Transkodierungseinstellungen** überprüfen, ob Ihr NAS GPU-beschleunigte Transkodierung unterstützt. Weitere Informationen finden Sie unter Transkodierungsressourcen konfigurieren.

Transkodierungsressourcen konfigurieren

1. Öffnen Sie Multimedia Console.
2. Gehen Sie zu **Transkodierung** > **Einstellungen** > **Transkodierungsressourcen**.
3. Optional: Aktivieren Sie **GPU-beschleunigte Transkodierung**.
   a. Klicken Sie auf **GPU Verwaltung**.
      Das Fenster **System** > **Hardware** > **Grafikkarte** wird angezeigt.
   b. Einstellungen der Grafikkarte konfigurieren.
4. Geben Sie die **Maximale CPU-Auslastung** an, die den Transkodierungsaufgaben zugewiesen wird.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Hintergrund-Transkodierungseinstellungen konfigurieren

1. Öffnen Sie Multimedia Console.
2. Gehen Sie zu **Transkodierung** > **Einstellungen** > **Hintergrund-Transkodierung**.
3. Konfigurieren Sie eine der folgenden Einstellungen.

Einstellung	Beschreibung
Manuell hinzugefügte Videos zuerst transkodieren	Videos in File Station, Video Station und Photo Station, die manuell hinzugefügt wurden, werden zuerst transkodiert.
Untertitel bei der Transkodierung einbetten	Multimedia Console bettet Untertitel automatisch in Videos ein, wenn sie transkodiert werden.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Hintergrund-Transkodierungsordner konfigurieren

1. Öffnen Sie Multimedia Console.
2. Gehen Sie zu **Transkodierung** > **Einstellungen** > **Hintergrund-Transkodierungsordner**.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Konfigurieren des Scan-Zeitplans für Hintergrund-Transkodierungsordner	Wählen Sie eine der folgenden Optionen: • **In Echtzeit scannen**: Multimedia Console scannt Hintergrund-Transkodierungsordner nach neuen Dateien und fügt die Dateien als Hintergrund-Transkodierungsaufgaben hinzu, sobald sie erkannt werden. • **Nach Zeitplan scannen**: Multimedia Console scannt Hintergrund-Transkodierungsordner nach Dateien gemäß einem bestimmten Zeitplan. **Anmerkung** Wenn diese Option ausgewählt ist, müssen Sie die Tageszeit angeben, zu der Multimedia Console Miniaturansichten generiert. • **Manuell scannen**: Multimedia Console scannt Hintergrund-Transkodierungsordner nur dann, wenn Sie auf **Jetzt scannen** klicken.
Einen Hintergrund-Transkodierungsordner hinzufügen	**a.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Das **Hintergrund-Transkodierungsordner hinzufügen** Fenster wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen Ordner aus. **c.** Geben Sie das Ausgabeformat an. **d.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Aufgabe	Benutzeraktion
Einen Hintergrund-Transkodierungsordner entfernen	**a.** Wählen Sie einen Hintergrund-Transkodierungsordner. **b.** Klicken Sie auf **Löschen**.
Konfigurieren des Transkodierungsausgabeformats	**a.** Suchen Sie einen Hintergrund-Transkodierungsordner in der Liste. **b.** Wählen Sie das Ausgabeformat aus. **Anmerkung** Multimedia Console skaliert das Video hoch, wenn die gewählte Auflösung höher ist als die ursprüngliche Auflösung des Videos. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Multimedia App Suite

Im Bildschirm **Multimedia App Suite** können Sie Status anzeigen und Benutzer- und Gruppenzugriffsberechtigungen für installierte Multimedia Anwendungen und Dienste konfigurieren.

Multimedia Apps und Dienste konfigurieren

1. Öffnen Sie Multimedia Console.
2. Gehen Sie zu **Multimedia App Suite**.
3. Führen Sie eine der folgenden Aufgaben aus.

Aufgabe	Benutzeraktion
Eine App oder einen Dienst installieren	**a.** Suchen Sie unter dem App- oder Dienstnamen eine App oder einen Dienst mit dem Status **Nicht installiert**. **b.** Klicken Sie auf **Nicht installiert**. Die **App Center** und App Installationsfenster werden geöffnet. **c.** Klicken Sie auf .
Eine App oder einen Dienst aktivieren	**a.** Suchen Sie unter dem App- oder Dienstnamen eine App oder einen Dienst mit dem Status **Deaktiviert**. **b.** Klicken Sie auf **Deaktiviert**. **c.** Die App oder der Dienst wird in einem neuen Fenster geöffnet. **d.** Aktivieren Sie die App oder den Dienst.
Deaktivieren Sie eine App oder einen Dienst	**a.** Suchen Sie unter dem App- oder Dienstnamen eine App oder einen Dienst mit dem Status **Aktiviert**. **b.** Klicken Sie auf **Aktiviert**. **c.** Die App oder der Dienst wird in einem neuen Fenster geöffnet. **d.** Deaktivieren Sie die App oder den Dienst.

Multimedia App Berechtigungen konfigurieren

1. Öffnen Sie Multimedia Console.

2. Gehen Sie zu **Multimedia App Suite**.
3. Suchen Sie eine App mit Zugriffsberechtigungen.
4. Klicken Sie unter **Berechtigungen** auf den Berechtigungsstatus.
   Das Fenster **Berechtigungseinstellungen** wird geöffnet.
5. Wählen Sie einen Berechtigungstyp.

Berechtigungstyp	Beschreibung
Alle Benutzer	Alle Benutzer können auf die App zugreifen.
Nur lokale Administratorgruppe	Nur Benutzer in der lokalen Administratorgruppe können auf die App zugreifen.
Benutzerdefiniert	Bestimmte Benutzer und Benutzergruppen können auf die App zugreifen.

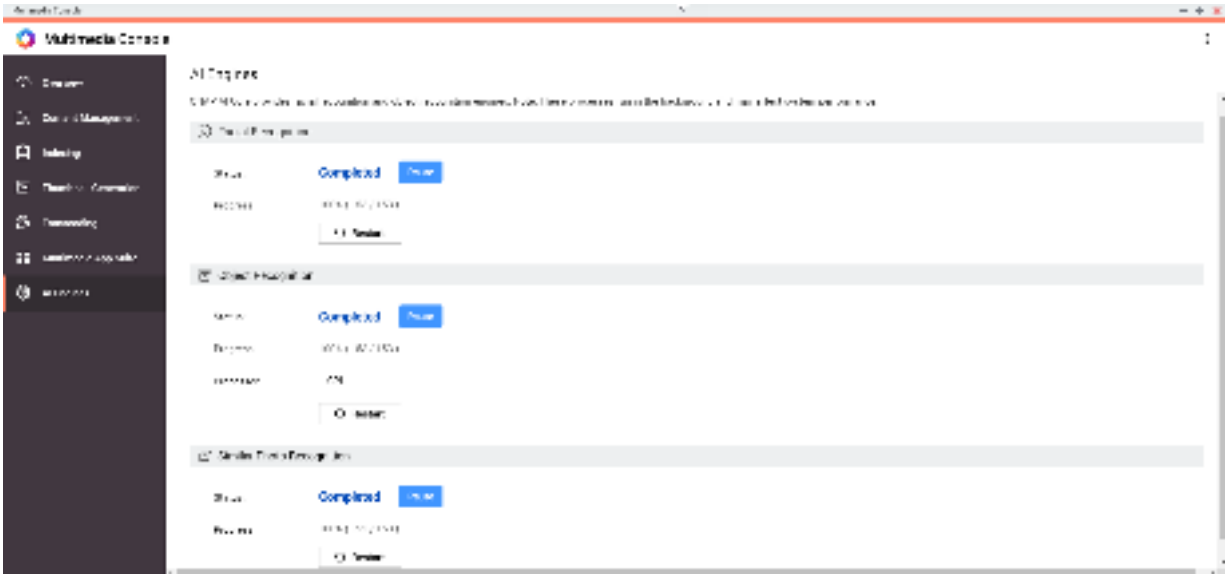
   Es wird ein Dialogfeld angezeigt.
6. Klicken Sie auf **OK**.
7. Führen Sie eine der folgenden Aktionen durch.

Berechtigungstyp	Benutzeraktion
Alle Benutzer	Klicken Sie auf **Schließen**.
Nur lokale Administratorgruppe	Klicken Sie auf **Schließen**.

Berechtigungstyp	Benutzeraktion
Benutzerdefiniert	**a.** Wählen Sie einen Benutzer oder Benutzergruppentyp aus: • **Lokal** • **Domäne** **b.** Wählen Sie diese Option, um ausgewählten Benutzern oder Gruppen den Zugriff zu verweigern oder zu erlauben. Es wird ein Dialogfeld angezeigt. 1. Klicken Sie auf **OK**. **c.** Filtern Sie die Liste nach Benutzern oder Gruppen. **Tipp** Verwenden Sie das **Suchen** Feld, um Benutzer oder Gruppen schnell zu finden. **d.** Wählen Sie einen Benutzer oder eine Gruppe aus. **e.** Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Der Benutzer oder die Gruppe wird der Liste Ausgewählte Benutzer/Gruppen hinzugefügt. **Tipp** • Wählen Sie einen Benutzer oder eine Gruppe aus und klicken Sie auf **Löschen**, um den Benutzer oder die Gruppe aus der Liste zu entfernen. • Klicken Sie auf **Alles löschen**, um Benutzer oder Gruppen aus der Liste zu entfernen. **f.** Klicken Sie auf **Speichern**. **g.** Klicken Sie auf **Schließen**.

KI-Engines installieren und verwalten

QNAP AI Core bietet Gesichts- und Objekterkennungsmodule.



1. Installieren Sie QNAP AI Core.
   Weitere Informationen finden Sie unter Eine App aus dem App Center installieren.

Anmerkung
Dieser Vorgang kann eine Weile dauern.

2. Öffnen Sie Multimedia Console.
3. Wählen Sie **KI-Engines**.

Tipp

- QNAP AI Core unterstützt Google TPU Geräte. Um zu prüfen, ob das Google TPU Gerät erfolgreich auf dem NAS läuft, gehen Sie zu **Systemsteuerung** > **System** > **Hardware** > **Hardware Ressourcen**.
- Sie können den Status des Google TPU Geräts in der oberen rechten Ecke des Bildschirms überprüfen. Wenn QNAP AI Core das Google TPU Gerät ausführt, ändert sich der Status zu **Google TPU: Aktiv**. Wenn das Google TPU Gerät nicht läuft, ändert sich der Status zu **Google TPU: Gestoppt**.

4. Suchen Sie eine KI-Engine, die Sie verwalten möchten und wählen Sie eine der folgenden Optionen.

Option	Benutzeraktion
Anhalten	**a.** Klicken Sie auf **Anhalten**. Das Fenster **Anhalten** wird geöffnet. **b.** Wählen Sie eine der folgenden Optionen. • **Anhalten**: Hält die Engine jetzt an. • **Aufschieben**: Hält die Engine nach einer bestimmten Zeitspanne an. **Anmerkung** Sie können um 1, 2 oder 5 Stunden verschieben. **c.** Klicken Sie auf **OK**.
Neu starten	**a.** Klicken Sie auf **Neu starten**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **OK**.

QNAP AI Core hält an oder startet die KI-Engine neu.

16. QuLog Center

QuLog Center ermöglicht Ihnen die zentrale Verwaltung und Überwachung von Protokollen von lokalen Geräten und Remote Geräten aus. Sie können Protokollfilter angeben, Benachrichtigungsregeln erstellen und Protokolleinstellungen konfigurieren, um über den Status Ihres Geräts und wichtige Ereignisse informiert zu bleiben. Sie können Systemprotokolle in **Systemsteuerung** > **System** > **QuLog Center** anzeigen und verwalten.

Systemprotokolle überwachen

Der Bildschirm **Übersicht** bietet statistische Grafiken, die Ihnen helfen, Systemprotokolldaten zu visualisieren und den Gerätestatus zu überwachen.

Systemereignisprotokolle

Die Registerkarte **Systemereignisprotokoll** bietet die folgenden Widgets zur Visualisierung der statistischen Daten der Systemereignisprotokolle von Ihren Geräten.

Wichtig
Sie müssen ein Protokollziel konfigurieren, um die Funktion der Systemereignisprotokolle zu aktivieren.
Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisprotokolleinstellungen konfigurieren.

Tipp
Auf der Seite Systemereignisprotokoll können Sie Protokolldaten von lokalen Geräten oder Sendegeräten anzeigen. Sie können Daten von allen Sendegeräten oder die Informationen zu jedem Gerät einzeln anzeigen. Sie können auch den angezeigten Statistikzeitraum festlegen.

Widget	Beschreibung
Protokolle im Zeitverlauf	Dieses Widget zeigt ein Liniendiagramm an, um die Anzahl der Protokolleinträge im Laufe der Zeit zu visualisieren. **Tipp** • Klicken Sie auf "", um die Ereignistypen anzugeben, die Sie in das Liniendiagramm aufnehmen möchten. • Bewegen Sie den Mauszeiger über das Liniendiagramm, um die Anzahl der Protokolle zu einem bestimmten Zeitpunkt zu sehen.
Top 5 Anwendungen für Fehlerprotokolle	Dieses Widget zeigt die fünf Anwendungen an, welche die größte Anzahl von Fehlerprotokolleinträgen aufweisen.
Top 5 Anwendungen für Warnprotokolle	Dieses Widget zeigt die fünf Anwendungen an, welche die größte Anzahl an Warnprotokolleinträgen aufweisen.

Systemzugriffsprotokolle

Die Registerkarte **Systemzugriffsprotokoll** bietet die folgenden Widgets zur Visualisierung der statistischen Daten der Systemzugriffsprotokolle von Ihren Geräten.

Tipp
Auf der Seite Systemzugriffsprotokoll können Sie Protokolldaten von lokalen Geräten oder Sendegeräten anzeigen. Sie können Daten von allen Sendegeräten oder die Informationen zu jedem Gerät einzeln anzeigen. Sie können auch den angezeigten Statistikzeitraum festlegen.

Abschnitt	Kommentar
Protokolle im Zeitverlauf	Dieses Widget zeigt ein Liniendiagramm an, um die Anzahl der Protokolleinträge im Laufe der Zeit zu visualisieren. **Tipp** • Klicken Sie auf ⋯, um die Ereignistypen anzugeben, die Sie in das Liniendiagramm aufnehmen möchten. • Bewegen Sie den Mauszeiger über das Liniendiagramm, um die Anzahl der Protokolle zu einem bestimmten Zeitpunkt zu sehen.
Aktuell Online	Dieses Widget listet die aktuellen Online-Benutzer auf und stellt die Informationen ihrer Benutzersitzungen zur Verfügung.
Verbindungstypen	Dieses Widget zeigt ein Tortendiagramm an, um die Anzahl der Benutzersitzungen für jedes Kommunikationsprotokoll zu visualisieren.
Angemeldet	Dieses Widget zeigt ein Tortendiagramm an, um die Anzahl der erfolgreichen Anmeldungen mit jeder IP-Adresse oder jedem Benutzerkonto zu visualisieren.
Anmeldung fehlgeschlagen	Dieses Widget zeigt ein Tortendiagramm an, um die Anzahl der fehlgeschlagenen Anmeldeversuche mit jeder IP-Adresse oder jedem Benutzerkonto zu visualisieren.

Lokale Protokolle

Mit den lokalen Geräteprotokollen können Sie die Systemereignisprotokolle, die Systemzugriffsprotokolle und den Online-Benutzerstatus auf einem lokalen Gerät überwachen. Sie können auch Protokollfilter und Protokolleinstellungen konfigurieren und Ereignisanzeigen entfernen.

Lokale Systemereignisprotokolle

Sie können Systemereignisprotokolle von lokalen Geräten unter **Lokales Gerät** > **Systemereignisprotokoll** überwachen und verwalten.

Wichtig

- Sie müssen ein Protokollziel konfigurieren, um die Funktion der Systemereignisprotokolle zu aktivieren.
  Weitere Informationen finden Sie unter Ereignisprotokolleinstellungen konfigurieren.
- QuLog Center kann maximal 10.000 Protokolleinträge herunterladen oder exportieren. Mit Protokollfiltern können Sie die maximale Anzahl von Protokolleinträgen pro Datei für den Download oder Export festlegen.
  Weitere Informationen finden Sie unter Einen Protokollfilter hinzufügen.

Im Bildschirm **Systemereignisprotokoll** können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

Aufgabe	Schritte
Einen Gruppenmodus auswählen	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie einen der folgenden Gruppenmodi. • **Keine Gruppierung**: dieser Modus zeigt und listet sämtliche Protokolleinträge auf. • **Nach App**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach App-Name. • **Nach Datum**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Datum. • **Nach Inhalt**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Protokollinhalt. • **Nach Benutzer**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Benutzer. • **Nach Quell-IP**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Quell-IP-Adresse.
Wählen Sie einen Anzeigestil	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **Tipp** Sie können auch auf **Stil hinzufügen** klicken, um einen Anzeigestil zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Anzeigestil konfigurieren.
Protokolle exportieren	**1.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü **Protokolle exportieren** wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Exportieren**. **3.** Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **Anmerkung** QuLog Center unterstützt die Protokolldateiformate CSV und HTML. **4.** Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. **5.** Geben Sie den gemeinsamen Zielordner für den Export von Protokollen an. **a.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das Fenster **Einen Freigabeordner auswählen** wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen Freigabeordner. **6.** Klicken Sie auf **Exportieren**.

Aufgabe	Schritte
Exportprotokolle herunterladen	1. Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü **Protokolle exportieren** wird angezeigt. 2. Klicken Sie auf **Herunterladen**. 3. Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **Anmerkung** QuLog Center unterstützt die Protokolldateiformate CSV und HTML. 4. Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. 5. Klicken Sie auf **Herunterladen**. Die Protokolldatei wird auf Ihren Computer heruntergeladen.
Eine Suche durchführen	1. Geben Sie die Stichwörter im Suchfeld ein. 2. Drücken Sie **Enter**. 3. Optional: Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** und geben Sie einen Namen für die Registerkarte an. Auf diese Weise können Sie eine benutzerdefinierte Registerkarte mit den von Ihnen angegebenen Stichwörtern und Kriterien erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für Systemereignisprotokoll erstellen.
Anzeigeelemente auswählen	1. Klicken Sie auf . 2. Wählen Sie die anzuzeigende Elementkategorie.
Erstellen einer Ereignisbenachrichtigungsregel	Mit einem Protokolleintrag können Sie schnell eine Ereignisbenachrichtigungsregel erstellen. Auf diese Weise können Sie Benachrichtigungen für Ereignisse erhalten, die dem ausgewählten Protokolleintrag ähnlich sind. 1. Suchen Sie einen Protokolleintrag. 2. Klicken Sie auf . 3. Wählen Sie **Ereignisbenachrichtigungsregel erstellen**. Das Benachrichtigungszentrum wird geöffnet und das Fenster **Ereignisbenachrichtigungsregel erstellen** wird angezeigt. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Ereignisbenachrichtigungsregel.

Aufgabe	Schritte
Eine Ereignismarkierung Regel erstellen	**1.** Suchen Sie einen Protokolleintrag. **2.** Klicken Sie auf . **3.** Wählen Sie **Ereignismarkierung Regel erstellen**. Das **Ereignismarkierung Regel erstellen** Fenster wird angezeigt. **4.** Klicken Sie auf **Erstellen**. Das Ereignis ist markiert. Gehen Sie zu **Protokolleinstellungen** > **Ereignisindikatoren**, um alle Ereignismarkierungen anzusehen.
Alle Protokolleinträge auswählen	**1.** Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das Mehrere Einträge auswählen Dropdown-Menü wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Alles auswählen**.
Auswahl umkehren	**1.** Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das Mehrere Einträge auswählen Dropdown-Menü wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Auswahl umkehren**.
Einen oder mehrere Protokolleinträge kopieren	**1.** Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. **2.** Klicken Sie auf . Der Inhalt der ausgewählten Protokolleinträge wird in die Zwischenablage kopiert und kann an anderer Stelle wieder eingefügt werden.
Einen oder mehrere Protokolleinträge löschen	**1.** Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. **2.** Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **3.** Klicken Sie auf **Ja**.

Lokale Systemzugriffsprotokolle

Sie können Systemzugriffsprotokolle von lokalen Geräten unter **Lokales Gerät** > **Systemzugriffsprotokoll** überwachen und verwalten.

Wichtig

- Sie müssen ein Protokollziel konfigurieren, um die Funktion der Systemzugriffsprotokolle zu aktivieren.
  Weitere Informationen finden Sie unter Zugriffsprotokolleinstellungen konfigurieren.
- QuLog Center kann maximal 10.000 Protokolleinträge herunterladen oder exportieren. Mit Protokollfiltern können Sie die maximale Anzahl von Protokolleinträgen pro Datei für den Download oder Export festlegen.
  Weitere Informationen finden Sie unter Einen Protokollfilter hinzufügen.

Im Bildschirm **Systemzugriffsprotokoll** können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

Aufgabe	Schritte
Einen Gruppenmodus auswählen	1. Klicken Sie auf . 2. Wählen Sie einen der folgenden Gruppenmodi. • **Keine Gruppierung**: dieser Modus zeigt und listet sämtliche Protokolleinträge auf. • **Nach Datum**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Datum. • **Nach Benutzer**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Benutzer. • **Nach Quell-IP**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Quell-IP-Adresse.
Wählen Sie einen Anzeigestil	1. Klicken Sie auf . 2. Wählen Sie einen Anzeigestil. **Tipp** Sie können auch auf **Stil hinzufügen** klicken, um einen Anzeigestil zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Anzeigestil konfigurieren.
Protokolle exportieren	1. Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü **Protokolle exportieren** wird angezeigt. 2. Klicken Sie auf **Exportieren**. 3. Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **Anmerkung** QuLog Center unterstützt die Protokolldateiformate CSV und HTML. 4. Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. 5. Geben Sie den gemeinsamen Zielordner für den Export von Protokollen an. a. Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das Fenster **Einen Freigabeordner auswählen** wird angezeigt. b. Wählen Sie einen Freigabeordner. 6. Klicken Sie auf **Exportieren**.

Aufgabe	Schritte
Exportprotokolle herunterladen	1. Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü **Protokolle exportieren** wird angezeigt. 2. Klicken Sie auf **Herunterladen**. 3. Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **Anmerkung** QuLog Center unterstützt die Protokolldateiformate CSV und HTML. 4. Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. 5. Klicken Sie auf **Herunterladen**. Die Protokolldatei wird auf Ihren Computer heruntergeladen.
Eine Suche durchführen	1. Geben Sie die Stichwörter im Suchfeld ein. 2. Drücken Sie **Enter**. 3. Optional: Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** und geben Sie einen Namen für die Registerkarte an. Auf diese Weise können Sie eine benutzerdefinierte Registerkarte mit den von Ihnen angegebenen Stichwörtern und Kriterien erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für lokales Systemzugriffsprotokoll erstellen.
Anzeigeelemente auswählen	1. Klicken Sie auf . 2. Wählen Sie die anzuzeigende Elementkategorie.
Alle Protokolleinträge auswählen	1. Wählen Sie einen Protokolleintrag aus. 2. Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das **Mehrere Einträge auswählen** Dropdown-Menü wird angezeigt. 3. Klicken Sie auf **Alles auswählen**. Alle Protokolleinträge werden ausgewählt.
Auswahl umkehren	1. Wählen Sie einen Protokolleintrag aus. 2. Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das **Mehrere Einträge auswählen** Dropdown-Menü wird angezeigt. 3. Klicken Sie auf **Auswahl umkehren**.

Aufgabe	Schritte
Einen oder mehrere Protokolleinträge kopieren	1. Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. 2. Klicken Sie auf . Der Inhalt der ausgewählten Protokolleinträge wird in die Zwischenablage kopiert und kann an anderer Stelle wieder eingefügt werden.
Einen oder mehrere Protokolleinträge löschen	1. Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. 2. Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. 3. Klicken Sie auf **Ja**.
Einen oder mehrere Protokolleinträge zur Blockliste hinzufügen	1. Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. 2. Klicken Sie auf **Zur Blockliste hinzufügen**. Das **Zur Blockliste hinzufügen** Dropdown-Menü wird angezeigt. 3. Wählen Sie eine Option für die Blockdauer.

Online-Benutzer

Auf dem Bildschirm **Online-Benutzer** sehen Sie die Liste der Online-Benutzer und ihre detaillierten Informationen wie Anmeldedatum, Anmeldezeit, Benutzername, Quell-IP-Adresse, Computername, Verbindungstyp und genutzte Ressourcen.

Sie können die folgenden Aufgaben ausführen:

Aufgaben	Schritte
Eine Verbindung entfernen	1. Suchen Sie einen Benutzer in der Liste. 2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer. 3. Wählen Sie **Trennen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. 4. Klicken Sie auf **Ja**.
Einen Benutzer blockieren	1. Suchen Sie einen Benutzer in der Liste. 2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer. 3. Wählen Sie **Zur Blockliste hinzufügen**. 4. Wählen Sie eine Option für die Blockdauer.
Die Verbindung entfernen und den Benutzer blockieren	1. Suchen Sie einen Benutzer in der Liste. 2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Benutzer. 3. Wählen Sie **Trennen und zur Blockliste hinzufügen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. 4. Wählen Sie eine Option für die Blockdauer.

Aufgaben	Schritte
Auswahl der Elemente, die in der Liste angezeigt werden sollen	**1.** Klicken Sie auf +. **2.** Wählen Sie die anzuzeigende Elementkategorie.

Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für lokale Gerätesystemprotokolle erstellen

Sie können benutzerdefinierte Filter Registerkarten für lokale Systemereignisprotokolle und lokale Systemzugriffsprotokolle erstellen. Die benutzerdefinierten Filter Registerkarten können Protokolle oder Benutzerinformationen auf der Grundlage bestimmter Stichwörter oder Kriterien filtern. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:

- Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemereignisprotokoll erstellen
- Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für lokales Systemzugriffsprotokoll erstellen

Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemereignisprotokoll erstellen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Systemereignisprotokoll**.
3. Gehen Sie zur Suchleiste.
4. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Erweiterte Suche** wird angezeigt.
5. Geben Sie die folgenden Filterfelder an:

Felder	Schritte
Schweregrad	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Schweregrad wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Schweregrad Option.
Anwendung	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Anwendung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Anwendung aus. Die **Kategorie** Option wird angezeigt. **Anmerkung** Die Option **Kategorie** wird nur angezeigt, wenn Sie die Anwendung angeben. **c.** Geben Sie die **Kategorie** der Anwendung an.
Datum	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Datum wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Datumsoption.

Felder	Schritte
Inhalt	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Inhaltsbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter für den Inhalt an.
Benutzer	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Benutzerbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter an.
Quellen-IP	**a.** Klicken Sie auf . Die Option für die Bedingung der Quell-IP-Adresse erscheint. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Quell-IP-Adresse an.

6. Optional: Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Suchfilter zu löschen.
   Spezifizieren Sie Suchfilter so oft wie nötig neu.
7. Klicken Sie auf **Suchen**.
   Die Liste der gefilterten Ergebnisse wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen**.
   Das **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
9. Geben Sie einen Registerkartennamen ein.
10. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird erstellt.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird neben der Registerkarte **Hauptseite** angezeigt.

Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für lokales Systemzugriffsprotokoll erstellen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Systemzugriffsprotokoll**.
3. Gehen Sie zur Suchleiste.
4. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Erweiterte Suche** wird angezeigt.
5. Geben Sie die folgenden Filterfelder an:

Felder	Schritte
Schweregrad	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Schweregrad wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Schweregrad Option.

Felder	Schritte
Genutzte Ressourcen	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Inhaltsbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter an.
Datum	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Datum wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Datumsoption.
Verbindungstyp	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Verbindungstyp wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen Verbindungstyp aus.
Benutzer	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Benutzerbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter an.
Aktion	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Aktion wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Aktionsoption.
Quellen-IP	**a.** Klicken Sie auf . Die Option für die Bedingung der Quell-IP-Adresse erscheint. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Quell-IP-Adresse an.

6. Optional: Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Suchfilter zu löschen.
   Spezifizieren Sie Suchfilter so oft wie nötig neu.
7. Klicken Sie auf **Suchen**.
   Die Liste der gefilterten Ergebnisse wird angezeigt.
8. Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen**.
   Das **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
9. Geben Sie einen Registerkartennamen ein.
10. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird erstellt.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird neben der Registerkarte **Hauptseite** angezeigt.

Lokale Protokolleinstellungen

Unter Protokolleinstellungen können Sie die folgenden Arten von Einstellungen konfigurieren: Ereignisprotokolle, Zugriffsprotokolle, Anzeigestile und Ereignisanzeigen.

Ereignisprotokolleinstellungen konfigurieren

Sie können die Datenbankgröße und die Protokollsprache angeben oder alle Protokolleinträge für Systemereignisprotokolle löschen.

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Protokolleinstellungen** > **Ereignisprotokolleinstellungen**.
3. Geben Sie die folgenden Einstellungen an:

Einstellungen	Schritte
Ziel	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü mit der Option für das Protokollziel wird angezeigt. **b.** Wählen Sie ein Protokollziel. **Wichtig** • Sie müssen ein Protokollziel konfigurieren, um Ereignisprotokollierungsfunktionen zu aktivieren. • Sie können kein Volume auswählen, das verschlüsselt ist oder weniger als 10% des freien Speicherplatzes auf dem Volume hat.
Maximale Anzahl von Einträgen	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü mit der Option Maximale Anzahl von Einträgen wird angezeigt. **b.** Wählen Sie die maximal zulässige Anzahl von Einträgen. Die Größe der Protokolldatenbank wird angegeben.
Protokoll Aufbewahrungszeit	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Protokoll Aufbewahrungszeit wird angezeigt. **b.** Wählen Sie die Protokoll Aufbewahrungszeit.

Einstellungen	Schritte
Überzählige Protokolleinträge in einem Standby Protokollziel archivieren	**a.** Klicken Sie auf **Archivieren und Verschieben von Protokolleinträgen an den angegebenen Ort nach Erreichen der Datenbankgrenze**. Die Zielordner Option wird aktiviert. **b.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das Fenster **Einen Freigabeordner auswählen** wird angezeigt. **c.** Wählen Sie einen Freigabeordner. **d.** Klicken Sie auf **OK**. Der Freigabeordner wird als Ziel des Standby Protokollziels ausgewählt.

4. Optional: Löschen Sie alle Ereignisprotokolle.

   a. Klicken Sie auf **Alle Ereignisprotokolle löschen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

   b. Klicken Sie auf **Ja**.

Warnung
Sie können gelöschte Protokolle nicht wiederherstellen.

5. Wählen Sie die Protokollsprache.

   a. Klicken Sie auf .
   Das Dropdown-Menü Protokollsprache wird angezeigt.

   b. Wählen Sie eine Sprache aus.

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Zugriffsprotokolleinstellungen konfigurieren

Sie können die Datenbankgröße, die Aufbewahrungszeit des Protokolls und den Verbindungstyp festlegen oder alle Systemzugriffsprotokolleinträge löschen.

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Protokolleinstellungen** > **Zugriffsprotokolleinstellungen**.
3. Geben Sie die folgenden Einstellungen an:

Einstellungen	Schritte
Ziel	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü mit der Option für das Protokollziel wird angezeigt. **b.** Wählen Sie ein Protokollziel. **Wichtig** • Sie müssen ein Protokollziel konfigurieren, um Ereignisprotokollierungsfunktionen zu aktivieren. • Sie können kein Volume auswählen, das verschlüsselt ist oder weniger als 10% des freien Speicherplatzes auf dem Volume hat.
Maximale Anzahl von Einträgen	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü mit der Option Maximale Anzahl von Einträgen wird angezeigt. **b.** Wählen Sie die maximal zulässige Anzahl von Einträgen.
Protokoll Aufbewahrungszeit	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Protokoll Aufbewahrungszeit wird angezeigt. **b.** Wählen Sie die Protokoll Aufbewahrungszeit.
Verbindungstypen	Wählen Sie die Verbindungstypen aus, die Sie protokollieren möchten. **Tipp** Sie können mehrere Verbindungstypen auswählen.

4. Optional: Löschen Sie alle Ereignisprotokolle.

   a. Klicken Sie auf **Alle Zugriffsprotokolle löschen**.
   Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

   b. Klicken Sie auf **Ja**.

Warnung
Sie können gelöschte Protokolle nicht wiederherstellen.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Einen Anzeigestil konfigurieren

Sie können Ihren Protokollanzeigestil anpassen, um die Lesbarkeit zu verbessern oder bestimmte Einträge hervorzuheben.

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Öffnen Sie **Anzeigeeinstellungen** mit einer der folgenden Methoden:

Zugriff auf die Anzeigeeinstellungsmethode	Schritte
Systemereignisprotokoll	Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Systemereignisprotokoll** > **Anzeigestil**.

Zugriff auf die Anzeigeeinstellungsmethode	Schritte
Systemzugriffsprotokoll	Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Systemzugriffsprotokoll** > **Anzeigestil**.

3. Klicken Sie auf .
   Das Dropdown-Menü für den Anzeigestil wird angezeigt.
4. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
   Das **Anzeigestil Einstellungen** Fenster wird angezeigt.
5. Führen Sie eine oder mehrere der folgenden Aufgaben aus:

Aufgabe	Schritte
Einen Anzeigestil hinzufügen	**a.** Klicken Sie auf **Stil hinzufügen**. Das Fenster **Stil hinzufügen** wird angezeigt. **b.** Geben Sie einen Namen für den Stil an. **c.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Einen Stil löschen	**a.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **b.** Klicken Sie auf **Stil löschen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **Ja**.
Eine Regel zu einem Anzeigestil hinzufügen	**a.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **b.** Klicken Sie auf **Regel hinzufügen**. Das **Stilregel** Fenster wird angezeigt. **c.** Wählen Sie ein Feld aus. **d.** Wählen Sie ein Stichwort aus. **e.** Wählen Sie einen oder mehrere Formatierungseffekte aus. **Tipp** Sie können sofort eine Vorschau der Ergebnisse der ausgewählten Formatierungseffekte anzeigen. **f.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Aufgabe	Schritte
Eine Regel bearbeiten	**a.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **b.** Wählen Sie eine Regel in der Liste aus. **c.** Klicken Sie auf **Bearbeiten**. Das **Stilregel** Fenster wird angezeigt. **d.** Wählen Sie ein Feld aus. **e.** Geben Sie die Bedingung an. **f.** Wählen Sie einen oder mehrere Formatierungseffekte aus. **Tipp** Sie können sofort eine Vorschau der Ergebnisse der ausgewählten Formatierungseffekte anzeigen. **g.** Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Eine Regel entfernen	**a.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **b.** Wählen Sie eine Regel in der Liste aus. **c.** Klicken Sie auf **Löschen**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **d.** Klicken Sie auf **Ja**.
Geben Sie die Priorität der Regeln an	**a.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **b.** Wählen Sie eine Regel in der Liste aus. **c.** Klicken Sie neben **Priorität** auf ^ oder v, um die Priorität zu ändern. **Anmerkung** Die Formatierungsergebnisse von Regeln mit einer höheren Priorität überschreiben diejenigen mit einer niedrigeren Priorität.

Ereignisindikatoren entfernen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Lokales Gerät** > **Protokolleinstellungen** > **Ereignisindikatoren**.
3. Wählen Sie eine Ereignismarkierung Regel.

Tipp
Klicken Sie auf das Kästchen in der linken oberen Spalte, um alle Ereignismarkierung Regeln auszuwählen.

4. Klicken Sie auf **Entfernen** oder .
Die Ereignismarkierung Regel wird erstellt.

QuLog Dienst

Mit dem QuLog Dienst können Sie Protokolle von mehreren Remote-Geräten zentral verwalten. Sie können ein einzelnes Gerät als Protokollempfänger konfigurieren, um alle eingehenden Systemprotokolle von anderen Geräten zu verwalten und zu überwachen, oder das Gerät als Protokollsender konfigurieren, der alle Systemprotokolle an ein entferntes QuLog Center sendet.

Protokoll Versandeinstellungen konfigurieren

Der Protokollsender ermöglicht es Ihnen, Systemereignisprotokolle und Systemzugriffsprotokolle auf dem lokalen Gerät an ein entferntes QuLog Center oder Syslog Server zu senden.

Eine Ziel IP-Adresse hinzufügen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Optionen	Benutzeraktionen
An QuLog Center senden	**a.** Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokoll Sender** > **An QuLog Center senden**. **b.** Aktivieren Sie **Protokolle an entferntes QuLog Center senden**. Systemereignisprotokolle und Zugriffsprotokolle vom lokalen Gerät werden an ein entferntes QuLog Center gesendet.
An Syslog Server senden	**a.** Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokoll Sender** > **An Syslog Server senden**. **b.** Aktivieren Sie **Protokolle an entfernten Syslog Server senden**. Systemereignisprotokolle und Zugriffsprotokolle vom lokalen Gerät werden an einen entfernten Syslog Server gesendet.

3. Klicken Sie auf **Ziel hinzufügen**.
   Das Fenster **Ziel hinzufügen** wird angezeigt.
4. Geben Sie die folgenden IP-Adressinformationen an:
   - **Ziel-IP**

Tipp
Sie können die Ziel IP-Adresse manuell eingeben oder auf **Suchen** klicken, um automatisch ein Gerät aus Ihrem lokalen Netzwerk auszuwählen. Diese Option ist nur für das Senden von Protokollen an ein entferntes QuLog Center verfügbar.

   - **Port**
   - **Übertragungsprotokoll**
   - **Protokolltyp**
   - **Format**

Anmerkung

> Sie können auf **Testmeldung senden** klicken, um die Verbindung zu testen. Diese Option ist nur für das Senden von Protokollen an ein entferntes QuLog Center verfügbar.

5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Eine Ziel IP-Adresse bearbeiten

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Protokoll Sender**.
3. Wählen Sie **An QuLog Center senden** oder **An Syslog Server senden**.
4. Wählen Sie eine Ziel IP-Adresse.
5. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Ziel bearbeiten** wird angezeigt.
6. Bearbeiten Sie die IP-Adressinformationen.
   Weitere Informationen finden Sie unter Eine Ziel IP-Adresse hinzufügen.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Eine Testmeldung senden

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Methoden	Aktionen
Eine Ziel IP-Adresse hinzufügen	Fügen Sie eine Ziel IP-Adresse hinzu. Weitere Informationen finden Sie unter Eine Ziel IP-Adresse hinzufügen
Testmeldung senden	**a.** Wählen Sie eine Ziel IP-Adresse. **b.** Klicken Sie auf **Eine Testnachricht senden**.
	Klicken Sie auf .

Eine Testnachricht wird an die Ziel IP-Adresse gesendet, um die Netzwerkverbindung zu testen.

Eine Ziel IP-Adresse entfernen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokoll Sender**.
3. Wählen Sie **An QuLog Center senden** oder **An Syslog Server senden**.
4. Wählen Sie eine oder mehrere Ziel-IP-Adressen aus.
5. Klicken Sie auf **Entfernen** oder .
   Ein Fenster mit einer Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.
   Die Ziel-IP-Adresse wird entfernt.

Protokoll Empfängereinstellungen konfigurieren

Der Protokollempfänger ermöglicht es Ihnen, ein lokales Gerät als Empfänger von Protokollen entfernter Geräte zu konfigurieren. Sie können Systemereignisprotokolle zentral verwalten und überwachen und auf Protokolle von entfernten QNAP Geräten zugreifen. Zusätzlich können Sie benutzerdefinierte Filter konfigurieren, um effizient nach Protokollen zu suchen.

Allgemeine Einstellungen für den Protokollempfang konfigurieren

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokollempfänger** > **Allgemeine Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Empfangen von Protokollen von einem entfernten QuLog Center**.
4. Wählen Sie Übertragungsprotokolle aus und geben Sie dann die Portnummer an.

Anmerkung
QuLog Center unterstützt TCP und UDP Protokolle.

5. Optional: Klicken Sie auf **Transport Layer Security (TLS) aktivieren**.
6. Wählen Sie **Systemereignisprotokoll** oder **Systemzugriffsprotokoll**.
7. Geben Sie die folgenden Einstellungen an:

Einstellungen	Schritte
Ziel	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü mit der Option für das Protokollziel wird angezeigt. **b.** Wählen Sie ein Protokollziel. **Wichtig** Sie können kein Volume auswählen, das verschlüsselt ist oder weniger als 10% des freien Speicherplatzes auf dem Volume hat.
Maximale Anzahl von Einträgen	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü mit der Option Maximale Anzahl von Einträgen wird angezeigt. **b.** Wählen Sie die maximal zulässige Anzahl von Einträgen. Die Größe der Protokolldatenbank wird angegeben.
Protokoll Aufbewahrungszeit	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Protokoll Aufbewahrungszeit wird angezeigt. **b.** Wählen Sie die Protokoll Aufbewahrungszeit.

Einstellungen	Schritte
Überzählige Protokolleinträge in einem Standby Protokollziel archivieren	**a.** Klicken Sie auf **Archivieren und Verschieben von Protokolleinträgen an den angegebenen Ort nach Erreichen der Datenbankgrenze**. Die Zielordner Option wird aktiviert. **b.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das Fenster **Einen Freigabeordner auswählen** wird angezeigt. **c.** Wählen Sie einen Freigabeordner. **d.** Klicken Sie auf **OK**. Der Freigabeordner wird als Ziel des Standby Protokollziels ausgewählt.
Alle Ereignisprotokolle löschen	**a.** Klicken Sie auf **Alle Ereignisprotokolle löschen**. Es wird ein Bestätigungsfenster angezeigt. **Warnung** Sie können gelöschte Protokolle nicht wiederherstellen. **b.** Klicken Sie auf **Ja**.

8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Protokollfilter Konfigurationen

Sie können Protokollfilterbedingungen für Systemprotokolle festlegen, die von mehreren Sendegeräten auf dem Protokollempfänger empfangen werden, um das Auffinden bestimmter Protokolltypen und die Überwachung großer Protokollmengen zu vereinfachen.

Ein Protokollfilterkriterium konfigurieren

Sie können Protokollfilterkriterien angeben, um die Arten von Protokolleinträgen auszuwählen, die vom Protokollempfänger empfangen werden.

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokollempfänger** > **Filterkriterien**.
3. Wählen Sie **Systemereignisprotokoll** oder **Systemzugriffsprotokoll**.
4. Klicken Sie auf **Filterkriterien hinzufügen**.
   Das Fenster Filterkriterien wird angezeigt.
5. Geben Sie die folgenden Informationen an:

Protokolltyp	Einstellungen
Systemereignisprotokoll	• Schweregrad • Benutzer • Quell-IP • Anwendung • Kategorie • Inhalte • Hostname
Systemzugriffsprotokoll	• Schweregrad • Benutzer • Quell-IP • Genutzte Ressourcen • Hostname • Verbindungstyp • Aktion

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

QuLog Center fügt die angegebenen Protokollfilterkriterien hinzu.

Ein Protokollfilterkriterium bearbeiten

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokollempfänger** > **Filterkriterien** .
3. Gehen Sie zu **Systemereignisprotokoll** oder **Systemzugriffsprotokoll**.
4. Wählen Sie ein Filterkriterium.
5. Optional: Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Einstellungen der Filterkriterien zu löschen.
6. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Filterkriterien** wird angezeigt.
7. Bearbeiten Sie die Protokollfilterfelder.
   Weitere Informationen finden Sie unter Ein Protokollfilterkriterium konfigurieren.
8. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Alle Änderungen werden übernommen.

Ein Protokollfilterkriterium löschen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokollempfänger** > **Filterkriterien**.

3. Wählen Sie **Systemereignisprotokoll** oder **Systemzugriffsprotokoll**.
4. Wählen Sie ein Filterkriterium.
5. Klicken Sie auf .
   Es wird ein Bestätigungsfenster angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Ja**.

Ein benutzerdefiniertes Filterkriterium importieren

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Protokollempfänger** > **Filterkriterien**.
3. Klicken Sie auf **Systemereignisprotokoll** oder **Systemzugriffsprotokoll**.
4. Klicken Sie auf **Filterkriterien hinzufügen**.
5. Gehen Sie zu **Importieren Sie benutzerdefinierte Filterkriterien aus der ausgewählten Registerkarte**.
6. Klicken Sie auf .
   Das Dropdown-Menü für benutzerdefinierte Filterkriterien wird angezeigt.
7. Wählen Sie die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter aus dem Dropdown-Menü.

Anmerkung
Einzelheiten zur Erstellung einer benutzerdefinierten Filter Registerkarte finden Sie in den folgenden Themen:

- Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemereignisprotokoll auf einem Sendegerät erstellen
- Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemzugriffsprotokoll auf einem Sendegerät erstellen

Die ausgewählten benutzerdefinierten Filterkriterien werden auf das Protokoll angewendet.

Anzeigen und Verwalten von externen Protokollen

Sie können externe Protokolle unter dem Abschnitt Sendegeräte im QuLog Center anzeigen und verwalten. In diesem Abschnitt werden alle entfernten Geräte aufgelistet, die ihre Protokolle an das QuLog Center auf dem lokalen Gerät senden. Sie können Protokolle von allen Sendegeräten oder von einzelnen Sendegeräten überwachen. QuLog Center kann bis zu 500 Sendegeräte auf einem Protokollempfänger verwalten.

Verwaltung von Systemereignisprotokollen auf dem Protokollempfänger

Sie können die vom **Protokollempfänger** empfangenen Systemereignisprotokolle in **QuLog Dienst** > **Alle Geräte** > **Systemereignisprotokoll** überwachen und verwalten. Sie können auch Systemereignisprotokolle von einzelnen Sendegeräten überwachen.

Wichtig
Sie müssen das Protokollziel des Protokollempfängers konfigurieren, um diese Funktion zu aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Allgemeine Einstellungen für den Protokollempfang konfigurieren.

Im Bildschirm **Systemereignisprotokoll** können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

Aufgabe	Schritte
Einen Gruppenmodus auswählen	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie einen der folgenden Gruppenmodi. • **Keine Gruppierung**: dieser Modus zeigt und listet sämtliche Protokolleinträge auf. • **Nach App**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach App-Name. • **Nach Datum**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Datum. • **Nach Inhalt**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Protokollinhalt. • **Nach Benutzer**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Benutzer. • **Nach Quell-IP**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Quell-IP-Adresse. • **Nach Hostname**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Hostname.
Wählen Sie einen Anzeigestil	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **Tipp** Sie können auch auf **Stil hinzufügen** klicken, um einen Anzeigestil zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Anzeigestil konfigurieren.
Eine Ereignismarkierung Regel erstellen	Mit einem Protokolleintrag können Sie schnell eine Ereignismarkierung Regel erstellen. Auf diese Weise können Sie Ereignisindikatoren für die Erkennung von Malware einstellen. **1.** Suchen Sie einen Protokolleintrag. **2.** Klicken Sie auf . **3.** Wählen Sie **Ereignismarkierung Regel erstellen**. Das **Ereignismarkierung Regel erstellen** Fenster wird angezeigt. **4.** Klicken Sie auf **Erstellen**. Die Protokollkennzeichenregel wird erstellt.

Aufgabe	Schritte
Protokolle exportieren	**1.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü **Protokolle exportieren** wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Exportieren**. **3.** Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **Anmerkung** QuLog Center unterstützt die Protokolldateiformate CSV und HTML. **4.** Wählen Sie die maximale Anzahl von Protokolleinträgen pro Datei. **5.** Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. **6.** Geben Sie den gemeinsamen Zielordner für den Export von Protokollen an. **a.** Klicken Sie auf **Durchsuchen**. Das Fenster **Einen Freigabeordner auswählen** wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen Freigabeordner. **7.** Klicken Sie auf **Exportieren**.
Exportprotokolle herunterladen	**1.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü **Protokolle exportieren** wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Herunterladen**. **3.** Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **Anmerkung** QuLog Center unterstützt die Protokolldateiformate CSV und HTML. **4.** Wählen Sie die maximale Anzahl von Protokolleinträgen pro Datei. **5.** Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. **6.** Klicken Sie auf **Herunterladen**. Die Protokolldatei wird auf Ihren Computer heruntergeladen.

Aufgabe	Schritte
Eine Suche durchführen	**1.** Geben Sie die Stichwörter im Suchfeld ein. **2.** Drücken Sie **Enter**. **3.** Optional: Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** und geben Sie einen Namen für die Registerkarte an. Auf diese Weise können Sie eine benutzerdefinierte Registerkarte mit den von Ihnen angegebenen Stichwörtern und Kriterien erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemereignisprotokoll erstellen auf dem Sendegerät erstellen.
Anzeigeelemente auswählen	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie die anzuzeigenden Elemente.
Alle Protokolleinträge auswählen	**1.** Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das Mehrere Einträge auswählen Dropdown-Menü wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Alles auswählen**.
Auswahl umkehren	**1.** Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das Mehrere Einträge auswählen Dropdown-Menü wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Auswahl umkehren**.
Einen oder mehrere Protokolleinträge kopieren	**1.** Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. **2.** Klicken Sie auf . Der Inhalt der ausgewählten Protokolleinträge wird in die Zwischenablage kopiert und kann an anderer Stelle wieder eingefügt werden.
Einen oder mehrere Protokolleinträge löschen	**1.** Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. **2.** Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **3.** Klicken Sie auf **Ja**.

Verwaltung von Systemzugriffsprotokollen auf dem Protokollempfänger

Sie können die vom **Protokollempfänger** empfangenen Systemzugriffsprotokolle in **QuLog Dienst** > **Alle Geräte** > **Systemzugriffsprotokoll** überwachen und verwalten. Sie können auch Systemzugriffsprotokolle von einzelnen Sendegeräten überwachen, indem Sie auf das Gerät klicken.

Wichtig
Sie müssen das Protokollziel des Protokollempfängers konfigurieren, um diese Funktion zu aktivieren.
Weitere Informationen finden Sie unter Allgemeine Einstellungen für den Protokollempfang konfigurieren.

Auf der Registerkarte **Systemzugriffsprotokoll** können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

Aufgabe	Schritte
Einen Gruppenmodus auswählen	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie einen der folgenden Gruppenmodi. • **Keine Gruppierung**: dieser Modus zeigt und listet sämtliche Protokolleinträge auf. • **Nach Datum**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Datum. • **Nach Benutzer**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Benutzer. • **Nach Quell-IP**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Quell-IP. • **Nach Hostname**: dieser Modus gruppiert Protokolleinträge nach Hostname.
Wählen Sie einen Anzeigestil	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie einen Anzeigestil. **Tipp** Sie können auch auf klicken und **Einen Stil erstellen** auswählen, um einen Anzeigestil zu erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Einen Anzeigestil konfigurieren.
Protokolle exportieren	**1.** Klicken Sie auf . Das Fenster **Protokolle exportieren** wird angezeigt. **2.** Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **3.** Geben Sie die maximale Anzahl von Protokolleinträgen pro Datei an. **4.** Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. **5.** Klicken Sie auf **Exportieren**.

Aufgabe	Schritte
Exportprotokolle herunterladen	**1.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü **Protokolle exportieren** wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Herunterladen**. **3.** Wählen Sie ein Exportdateiformat aus. **Anmerkung** QuLog Center unterstützt die Protokolldateiformate CSV und HTML. **4.** Wählen Sie die maximale Anzahl von Protokolleinträgen pro Datei. **5.** Optional: Komprimieren Sie die Exportdatei und geben Sie ein Kennwort an. **6.** Klicken Sie auf **Herunterladen**. Die Protokolldatei wird auf Ihren Computer heruntergeladen.
Eine Suche durchführen	**1.** Geben Sie die Stichwörter im Suchfeld ein. **2.** Drücken Sie **Enter**. **3.** Optional: Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** und geben Sie einen Namen für die Registerkarte an. Auf diese Weise können Sie eine benutzerdefinierte Registerkarte mit den von Ihnen angegebenen Stichwörtern und Kriterien erstellen. Weitere Informationen finden Sie unter Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemzugriffsprotokoll auf dem Sendegerät erstellen.
Anzeigeelemente auswählen	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Wählen Sie die anzuzeigenden Elemente.
Alle Protokolleinträge auswählen	**1.** Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das Mehrere Einträge auswählen Dropdown-Menü wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Alles auswählen**.
Auswahl umkehren	**1.** Klicken Sie auf **Mehrere Einträge auswählen**. Das Mehrere Einträge auswählen Dropdown-Menü wird angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Auswahl umkehren**.
Einen oder mehrere Protokolleinträge kopieren	**1.** Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. **2.** Klicken Sie auf . Der Inhalt der ausgewählten Protokolleinträge wird in die Zwischenablage kopiert und kann an anderer Stelle wieder eingefügt werden.
Einen oder mehrere Protokolleinträge löschen	**1.** Wählen Sie einen oder mehrere Protokolleinträge. **2.** Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **3.** Klicken Sie auf **Ja**.

Anmelden bei einem Sendegerät

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Sendegeräte**.
3. Wählen Sie ein Gerät aus.
4. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
5. Geben Sie Folgendes an:
   - **Host IP-Adresse**
   - **Port**
   - **Benutzername**
   - **Kennwort**
6. Optional: Wählen Sie **Sichere Anmeldung (HTTPS)**.
7. Klicken Sie auf **Anmelden**.
   - Sie sind auf dem Sendegerät angemeldet.
   - Alle Ziel-IP-Adressen des Sendegeräts werden aufgelistet.
   - Sie können das Ziel für die Protokolle des Sendegeräts konfigurieren.
     Weitere Informationen finden Sie unter Protokoll Versandeinstellungen konfigurieren.

Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemereignisprotokoll auf einem Sendegerät erstellen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Sendegeräte**.
3. Klicken Sie auf ein Sendegerät.
4. Gehen Sie zu **Systemereignisprotokoll**.
5. Gehen Sie zur Suchleiste.
6. Klicken Sie auf .
7. Geben Sie die folgenden Filterfelder an:

Felder	Schritte
Schweregrad	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Schweregrad wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Schweregrad Option.

Felder	Schritte
Anwendung	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Anwendung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Anwendung aus. Die **Kategorie** Option wird angezeigt. **Anmerkung** Die Option **Kategorie** wird nicht angezeigt, wenn Sie eine Anwendung auswählen oder die Anwendung nicht angeben. **c.** Geben Sie die **Kategorie** der Anwendung an.
Datum	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Datum wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Datumsoption.
Inhalt	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Inhaltsbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter für den Inhalt an.
Benutzer	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Benutzerbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter an.
Quellen-IP	**a.** Klicken Sie auf . Die Option für die Bedingung der Quell-IP-Adresse erscheint. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Quell-IP-Adresse an.

8. Optional: Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Suchfilter zu löschen.
   Spezifizieren Sie Suchfilter so oft wie nötig neu.
9. Klicken Sie auf **Suchen**.
   Die Liste der gefilterten Ergebnisse wird angezeigt.
10. Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen**.
    Das **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
11. Geben Sie einen Registerkartennamen ein.
12. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird erstellt.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird neben der Registerkarte **Hauptseite** angezeigt.

Eine benutzerdefinierte Filter Registerkarte für das Systemzugriffsprotokoll auf einem Sendegerät erstellen

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Sendegeräte**.
3. Klicken Sie auf ein Sendegerät.
4. Gehen Sie zu **Systemzugriffsprotokoll**.
5. Gehen Sie zur Suchleiste.
6. Klicken Sie auf .
7. Geben Sie die folgenden Filterfelder an:

Felder	Schritte
Schweregrad	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Schweregrad wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Schweregrad Option.
Genutzte Ressourcen	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Inhaltsbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter an.
Datum	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Datum wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Datumsoption.
Verbindungstyp	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Verbindungstyp wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen Verbindungstyp aus.
Benutzer	**a.** Klicken Sie auf . Die Option Benutzerbedingung wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Stichwörter an.
Aktion	**a.** Klicken Sie auf . Das Dropdown-Menü Aktion wird angezeigt. **b.** Wählen Sie eine Aktionsoption.
Quellen-IP	**a.** Klicken Sie auf . Die Option für die Bedingung der Quell-IP-Adresse erscheint. **b.** Wählen Sie eine Bedingung aus. **c.** Geben Sie die Quell-IP-Adresse an.

8. Optional: Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Suchfilter zu löschen.
   Spezifizieren Sie Suchfilter so oft wie nötig neu.
9. Klicken Sie auf **Suchen**.
   Die Liste der gefilterten Ergebnisse wird angezeigt.
10. Klicken Sie auf **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen**.
    Das **Als benutzerdefinierte Registerkarte hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
11. Geben Sie einen Registerkartennamen ein.
12. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird erstellt.
    - Die Registerkarte Benutzerdefinierter Filter wird neben der Registerkarte **Hauptseite** angezeigt.

Ereignisindikatoren auf dem Sendergerät konfigurieren

Die Indikatoren für den Schweregrad von Ereignissen in der Geräteliste werden entsprechend dem Schweregrad des Ereignisses (Information, Warnung und Fehler) angezeigt, das über einen bestimmten Zeitraum auftritt. Beim Auftreten mehrerer Ereignisse wird nur das Symbol für den höchste Schweregrad angezeigt.

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Sendegeräte**.
3. Wählen Sie ein Gerät aus.
4. Klicken Sie auf **Ereignisindikatoren**.
5. Klicken Sie auf .
   Das Dropdown-Menü für den Ereigniszeitraum wird angezeigt.
6. Wählen Sie den Ereigniszeitraum.
   Ereignisse, welche die angegebenen Kriterien erfüllen, sind in der Tabelle Ereignismarkierung Regeln unten aufgeführt.

Tipp
Sie können Ereignismarkierung Regeln aus der Liste entfernen.

Benachrichtigungseinstellungen

Sie können im Benachrichtigungszentrum Benachrichtigungsregeln erstellen. Sie können auch Filter zum Senden von lokalen NAS Systemzugriffsprotokollen, QuLog Dienst Systemereignisprotokollen und QuLog Dienst Systemzugriffsprotokollen erstellen.

Benachrichtigungsregeleinstellungen konfigurieren

QuLog Center kann Benachrichtigungen an Empfänger senden, wenn der **Protokollempfänger** Systemereignisprotokolle oder Systemzugriffsprotokolle vom **Protokollsender** empfängt.

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Benachrichtigungseinstellungen**.
3. Wählen Sie die Protokolltypen.

4. Sie können eine der folgenden Aktionen ausführen:

Einstellung	Schritte
Benachrichtigungsregel erstellen	**a.** Klicken Sie auf **Benachrichtigungsregel konfigurieren**. Das Benachrichtigungszentrum wird geöffnet. Folgen Sie den Anweisungen des Assistenten **Ereignisbenachrichtigungsregel erstellen**, um eine Ereignisbenachrichtigungsregel für QuLog Center hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie unter Erstellen einer Ereignisbenachrichtigungsregel. **Wichtig** Sie müssen die Option **Protokollfilterkriterien** in **Regeln für Systembenachrichtigungen** auswählen, wenn Sie QuLog Center Benachrichtigungsregeln für den Empfang von lokalen Geräteprotokollen, QuLog Dienst Systemereignisprotokollen und QuLog Dienst Systemzugriffsprotokollen erstellen. Gehen Sie zur Aktivierung der **Protokollfilterkriterien** Option zu **Benachrichtigungszentrum** > **Regeln für Systembenachrichtigungen** > **QuLog Center** > **Protokollfilterkriterien**. **b.** Klicken Sie auf **Übernehmen**. Die Benachrichtigungsregel wird erstellt.
Eine Benachrichtigungsregel bearbeiten	Klicken Sie auf .
Eine Benachrichtigungsregel aktivieren oder deaktivieren	Klicken Sie den Schalter.
Eine Benachrichtigungsregel löschen	**a.** Klicken Sie auf . Ein Fenster mit einer Bestätigungsmeldung wird angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **Ja**. Die Benachrichtigungsregel wird gelöscht.
Benachrichtigungsverlauf anzeigen	Klicken Sie auf **Benachrichtigungsverlauf anzeigen**. Das Benachrichtigungszentrum wird geöffnet und zeigt die Verlaufsseite der QuLog Center Benachrichtigungen an.

Einen Protokollfilter hinzufügen

Sie können Filterkriterien zu lokalen NAS Systemzugriffsprotokollen, QuLog Dienst Systemereignisprotokollen und QuLog Dienst Systemzugriffsprotokollen hinzufügen. Die gefilterten Protokollergebnisse werden an das Benachrichtigungszentrum gesendet.

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **Benachrichtigungseinstellungen**.
3. Wählen Sie einen Systemprotokolltyp.
4. Klicken Sie auf **Filterkriterien hinzufügen**.

Das Fenster Filterkriterien wird angezeigt.

5. Geben Sie die folgenden Informationen an:

Protokolltyp	Einstellungen
Systemereignisprotokoll	• Schweregrad • Benutzer • Quell-IP • Anwendung • Kategorie • Inhalte • Hostname
Systemzugriffsprotokoll	• Schweregrad • Benutzer • Quell-IP • Genutzte Ressourcen • Hostname **Anmerkung** Diese Option ist nur für QuLog Dienst Geräte verfügbar. • Verbindungstyp • Aktion

6. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Der Filter wird auf Protokolle angewendet, die an das Benachrichtigungszentrum gesendet werden.

Einen Protokollfilter bearbeiten

1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Benachrichtigungseinstellungen**.
3. Wählen Sie ein Filterkriterium.
4. Optional: Klicken Sie auf **Zurücksetzen**, um alle Einstellungen der Filterkriterien zu löschen.
5. Klicken Sie auf .
Das Fenster **Filterkriterien** wird angezeigt.
6. Bearbeiten Sie die Protokollfilterkriterien.
Weitere Informationen finden Sie unter Einen Protokollfilter hinzufügen.
7. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
Alle Änderungen werden übernommen.

Einen Protokollfilter entfernen

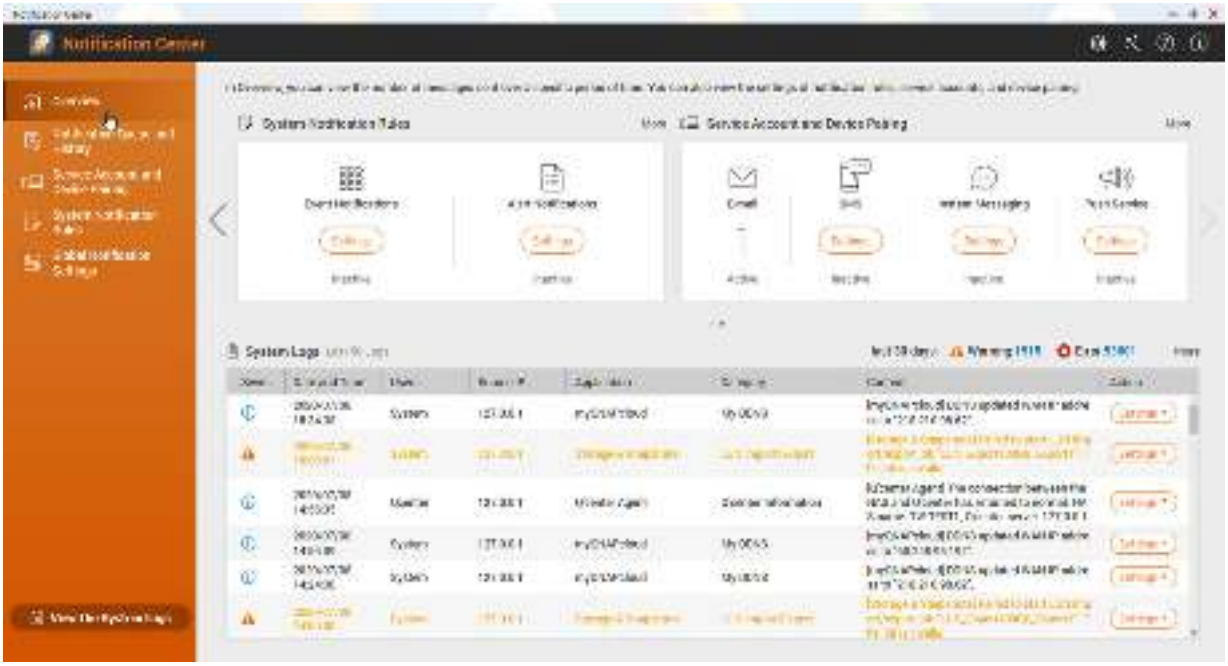
1. Öffnen Sie QuLog Center.
2. Gehen Sie zu **QuLog Dienst** > **Benachrichtigungseinstellungen**.
3. Wählen Sie ein Filterkriterium.
4. Klicken Sie auf .
   Ein Fenster mit einer Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf **Ja**.
   Das Filterkriterium wird entfernt.

17. Benachrichtigungszentrum

Das Benachrichtigungszentrum zentralisiert QTS Benachrichtigungen, um Ihnen zu helfen, den Status Ihres NAS und dessen Anwendungen zu überwachen und mögliche Probleme genauer und schneller zu beheben. Sie können Benachrichtigungen an Empfänger über verschiedene Kanäle senden, darunter E-Mails, SMS, Instant Messaging und andere Push-Dienste. Mit dem Benachrichtigungszentrum können Sie auch benutzerdefinierte Benachrichtigungsregeln und Kriterien erstellen, um sicherzustellen, dass Sie Benachrichtigungen erhalten, die für Ihre Bedürfnisse am relevantesten sind.

Übersicht

Der **Bildschirm** Übersicht zeigt die Anzahl der in einem bestimmten Zeitraum zugestellten Benachrichtigungen an. Außerdem wird die Anzahl der von Ihnen konfigurierten Benachrichtigungsregeln, Dienstkonten und gekoppelten Geräte angezeigt.



Benachrichtigungswarteschlange und Verlauf verwalten

Mit dem Benachrichtigungszentrum können Sie Benachrichtigungswarteschlangen und den Benachrichtigungsverlauf anzeigen. Sie können ausstehende Benachrichtigungen anzeigen, die das Benachrichtigungszentrum im Bildschirm **Warteschlange** senden wird, oder zum Bildschirm **Verlauf** gehen, um alle zugestellten Benachrichtigungen anzuzeigen.

Warteschlange

Der Bildschirm **Warteschlange** zeigt die Nachrichten an, die das Benachrichtigungszentrum versenden wird. Die erforderliche Übertragungszeit hängt vom aktuellen Status Ihres Geräts ab. Sie können eine Nachricht aus der Warteschlange entfernen, bevor sie gesendet wird. Nachrichten, die aus der Warteschlange entfernt wurden, werden im Bildschirm **Verlauf** nicht angezeigt.

Verlauf

Der Bildschirm **Verlauf** zeigt die Benachrichtigungen an, die das Benachrichtigungszentrum gesendet hat. Sie können Details anzeigen, Nachrichten erneut senden, Einstellungen konfigurieren und den

Verlauf als CSV-Datei exportieren. In den **Einstellungen** können Sie auch festlegen, wie lange Benachrichtigungsaufzeichnungen aufbewahrt werden und wo sie gespeichert werden.

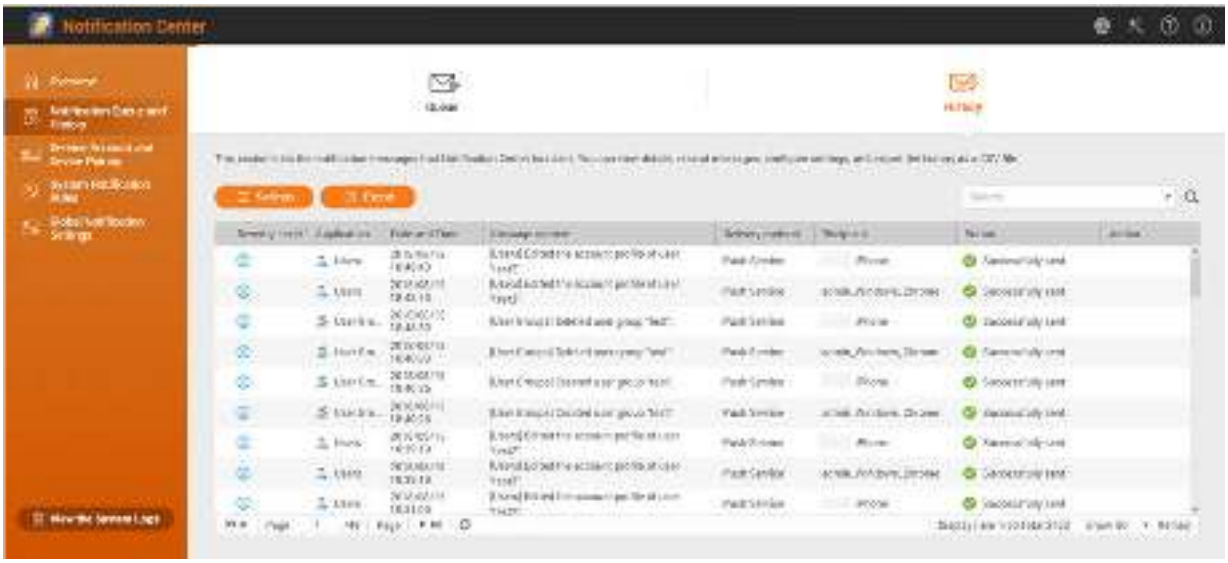
Aufgaben	Benutzeraktionen
Den Benachrichtigungsnachrichtenverlauf exportieren.	Klicken Sie auf **Exportieren**. Das Benachrichtigungszentrum speichert die CSV-Datei auf Ihrem Computer.
Die Benachrichtigung erneut senden.	Suchen Sie die Benachrichtigung, die Sie erneut senden möchten, und klicken Sie dann auf . Diese Schaltfläche erscheint nur, wenn das Benachrichtigungszentrum die Benachrichtigung nicht an den Empfänger senden kann.
Konfigurieren Sie die Verlaufseinstellungen.	1. Klicken Sie auf **Einstellungen**. Das **Einstellungen** Fenster wird angezeigt. 2. Geben Sie die maximale Anzahl von Tagen an, in denen das Benachrichtigungszentrum Benachrichtigungsaufzeichnungen aufbewahrt, bevor es sie löscht. 3. Klicken Sie auf **Bestätigen**. Das Benachrichtigungszentrum speichert Ihre Einstellungen.

Warteschlange

Der Bildschirm **Warteschlange** zeigt die Nachrichten an, die das Benachrichtigungszentrum versenden wird. Die erforderliche Übertragungszeit hängt vom aktuellen Status Ihres NAS ab. Sie können eine Nachricht aus der Warteschlange entfernen, bevor sie gesendet wird. Nachrichten, die aus der Warteschlange entfernt wurden, werden im Bildschirm **Verlauf** nicht angezeigt.

Verlauf

Der Bildschirm **Verlauf** zeigt die Benachrichtigungen an, die das Benachrichtigungszentrum gesendet hat. Sie können Details anzeigen, Nachrichten erneut senden, Einstellungen konfigurieren und den Verlauf als CSV-Datei exportieren. In den Einstellungen können Sie festlegen, wie lange Ihre Benachrichtigungsaufzeichnungen aufbewahrt werden und wo sie gespeichert werden.



Nr.	Aufgabe	Benutzeraktion
1	Den Benachrichtigungsnachrichtenverlauf exportieren.	Klicken Sie auf **Exportieren**. Das Benachrichtigungszentrum speichert die CSV-Datei auf Ihrem Computer.
2	Die Benachrichtigung erneut senden.	Suchen Sie die Benachrichtigung, die Sie erneut senden möchten, und klicken Sie dann auf . Diese Schaltfläche erscheint nur, wenn das Benachrichtigungszentrum die Benachrichtigung nicht an den Empfänger senden kann.

Verlaufseinstellungen konfigurieren

1. Öffnen Sie das Benachrichtigungszentrum.
2. Gehen Sie zu **Benachrichtigungswarteschlange und Verlauf** > **Verlauf**.
3. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
   Das **Einstellungen** Fenster wird angezeigt.
4. Konfigurieren Sie die folgenden Informationen.
   - Aufbewahrungsfrist: Geben Sie die maximale Anzahl von Tagen an, in denen das Benachrichtigungszentrum Benachrichtigungsdatensätze aufbewahrt, bevor es sie löscht.
   - Aufnahmespeicherplatz für Benachrichtigen: Wählen Sie aus, ob Sie Benachrichtigungsdatensätze in einem bestimmten lokalen Ordner aufbewahren möchten oder nicht.
5. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
   Das Benachrichtigungszentrum speichert Ihre Einstellungen.

Servicekonto und Gerätekopplung

Servicekonto und Gerätekopplung ermöglicht es Ihnen, die Einstellungen für das Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) und das Short Message Service Center (SMSC) zu konfigurieren, damit Sie Benachrichtigungen per E-Mail und SMS erhalten können. Sie können auch Ihre Instant Messaging Konten

und Geräte mit Ihrem NAS koppeln, um Benachrichtigungen per Instant Messaging oder Push-Dienste zu erhalten.

E-Mail Benachrichtigungen

Der Bildschirm E-Mail ermöglicht es Ihnen, E-Mail Benachrichtigungsempfänger hinzuzufügen und anzuzeigen und Ihre SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) Diensteinstellungen zu konfigurieren.

Taste	Aufgabe	Benutzeraktion
	Senden einer Testnachricht an einen bestimmten Empfänger.	**1.** Klicken Sie auf . **2.** Geben Sie eine E-Mail Adresse an. **3.** Klicken Sie auf **Senden**.

Taste	Aufgabe	Benutzeraktion
	Bearbeiten Sie die Konfigurationen eines vorhandenen E-Mail Servers.	1. Klicken Sie auf . Das **SMTP-Servicekonto bearbeiten** Fenster wird angezeigt. 2. Bearbeiten Sie die E-Mail Kontoeinstellungen. 3. Optional: Klicken Sie auf **Erneute Autorisierung**. Das konfigurierte E-Mail Konto wird wieder autorisiert. 4. Optional: Klicken **Mit Browser Station authentifizieren**. Weitere Informationen finden Sie unter Benachrichtigungszentrum mit einem Webbrowser koppeln. 5. Optional: Klicken Sie **Als Standard SMTP-Servicekonto festlegen**. 6. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
	Einen E-Mail Server entfernen.	1. Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. 2. Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Konfiguration eines Servers für E-Mail Benachrichtigungen

1. Gehen Sie zu **Servicekonto und Gerätekopplung** > **E-Mail**.
2. Klicken Sie auf **SMTP-Dienst hinzufügen**.
   Das **SMTP-Dienst hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
3. Wählen Sie ein E-Mail Konto.
4. Konfigurieren Sie Folgendes.

Dienstanbieter	Benutzeraktionen
Outlook	a. Klicken Sie auf **Konto hinzufügen**. Das E-Mail Konto Fenster wird angezeigt. b. Geben Sie die E-Mail Adresse an, die als Absender für QTS Benachrichtigungen verwendet werden soll. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. c. Klicken Sie auf **Zulassen**.

Dienstanbieter	Benutzeraktionen
Gmail	**a.** Klicken Sie auf **Konto hinzufügen**. Das E-Mail Konto Fenster wird angezeigt. **b.** Geben Sie die E-Mail Adresse an, die als Absender für QTS Benachrichtigungen verwendet werden soll. Es wird eine Warnmeldung angezeigt. **c.** Klicken Sie auf **Zulassen**.
Yahoo	**Wichtig** Bevor Sie die Yahoo Mail Einstellungen konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor. **a.** Melden Sie sich bei Ihrem Yahoo Mail Konto an. **b.** Wechseln Sie zu **Hilfe** > **Konto-Info** > **Kontosicherheit**. **c.** Aktivieren Sie **Apps zulassen, die weniger sichere Anmeldung verwenden**. Kehren Sie zum **Benachrichtigungszentrum** zurück und geben Sie eine gültige Yahoo Mail Adresse und ein Passwort an.
Benutzerdefiniert	**a.** Geben Sie den Domänennamen oder die IP-Adresse Ihres SMTP-Dienstes an, z.B. `smtp.gmail.com`. **b.** Geben Sie die Portnummer für den SMTP-Server an. Wenn Sie bei der Konfiguration der Port-Weiterleitungseinstellungen einen SMTP-Port angegeben haben, verwenden Sie diese Portnummer. **c.** Geben Sie die E-Mail Adresse an, die als Absender für QTS Benachrichtigungen verwendet werden soll. **d.** Geben Sie einen Benutzernamen an, der maximal 128 ASCII-Zeichen enthält. **e.** Geben Sie ein Passwort an, das maximal 128 ASCII-Zeichen enthält. **f.** Wählen Sie eine der folgenden sicheren Verbindungsoptionen. • **SSL**: SSL zur Sicherung der Verbindung nutzen. • **TLS**: TLS zur Sicherung der Verbindung nutzen. • **Keine**: Keine sichere Verbindung nutzen. QNAP empfiehlt, eine sichere Verbindung zu aktivieren, wenn der SMTP-Server dieses unterstützt.
Sonstige	Geben Sie eine gültige E-Mail Adresse und das Kontokennwort an.

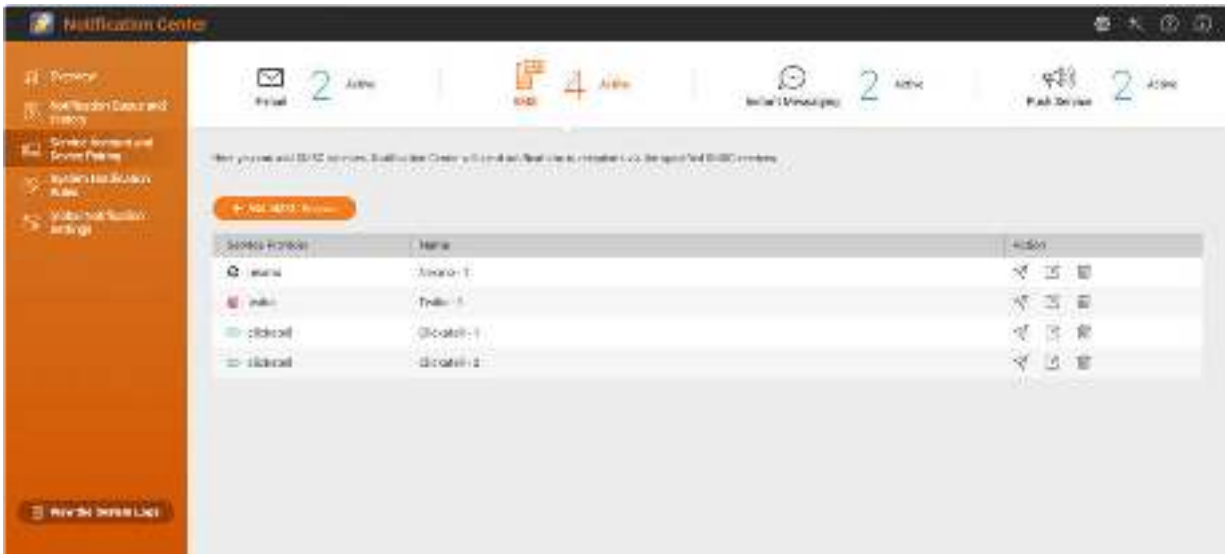
Tipp
Um mehrere E-Mail Server zu konfigurieren, klicken Sie auf **SMTP-Dienst hinzufügen** und führen Sie dann die obigen Schritte durch.

5. Optional: Wählen Sie **Als Standard SMTP-Servicekonto festlegen**.
6. Optional: Klicken Sie auf .
   Der SMTP Server sendet eine Testnachricht.

7. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Das Benachrichtigungszentrum fügt den SMTP Dienst zur Liste hinzu.

SMS Benachrichtigungen

Auf dem SMS Bildschirm können Sie die Einstellungen Ihrer Kurznachrichtenzentrale (SMSC) anzeigen und konfigurieren. Sie können entweder ein benutzerdefiniertes SMSC konfigurieren oder einen der derzeit unterstützten SMS-Dienstanbieter verwenden: Clickatell, Nexmo und Twilio.



Taste	Aufgabe	Benutzeraktion
	Senden einer Testnachricht an einen bestimmten Empfänger.	1. Klicken Sie auf . Das **Testmitteilung senden** Fenster wird angezeigt. 2. Geben Sie einen Ländercode und eine Telefonnummer an. 3. Klicken Sie auf **Senden**.
	Bearbeiten Sie die Konfigurationen eines vorhandenen SMS Servers.	1. Klicken Sie auf . Das **SMSC-Servicekonto bearbeiten** Fenster wird angezeigt. 2. Bearbeiten Sie die Einstellungen. 3. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
	Einen E-Mail Server entfernen.	1. Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. 2. Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Konfiguration einer SMS Benachrichtigung

1. Gehen Sie zu **Servicekonto und Gerätekopplung** > **SMS**.

2. Klicken Sie auf **SMSC-Dienst hinzufügen**.
   Das **SMSC-Dienst hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
3. Wählen Sie einen Dienstanbieter aus.
4. Geben Sie einen Aliasnamen an.
5. Geben Sie die folgenden Informationen an.

SMS-Dienstanbieter	Informationen
Clickatell - Kommunikator/Zentrale	Clickatell Benutzername, Kennwort und API ID
Clickatell - SMS Plattform	Clickatell API-Schlüssel
Nexmo	Nexmo API-Schlüssel und Geheimfrage sowie ein Absendername Der Absendername darf maximal 32 Zeichen lang sein.
Twilio	Ihre Twilio Konto SID, Ihr Zugangs-Token und die von Twilio angegebene Telefonnummer, die mit Ihrem Konto verknüpft ist

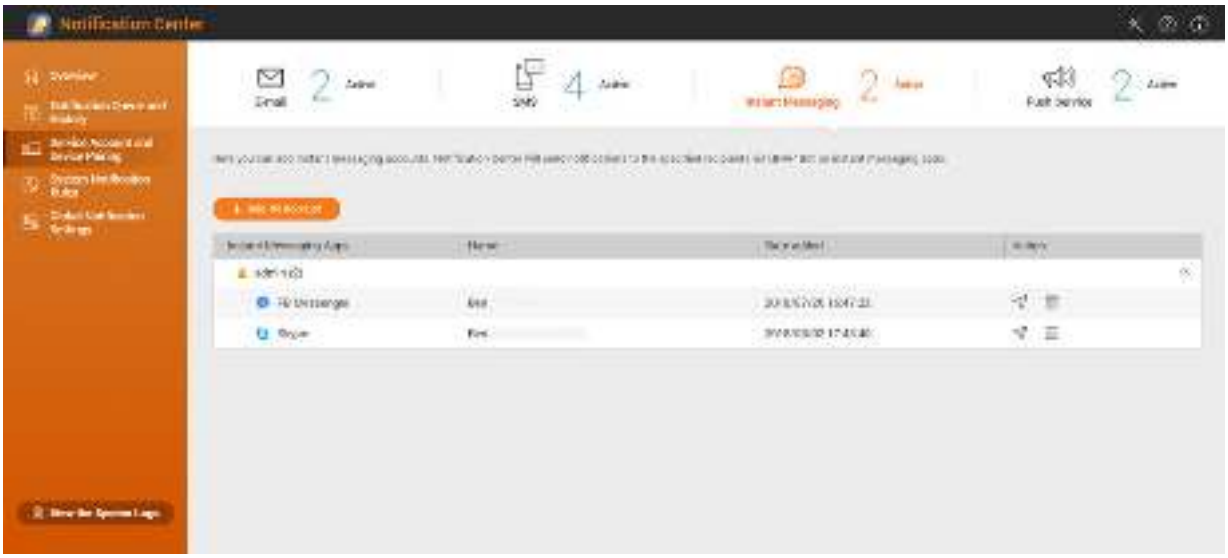
Benutzerdefiniert	• URL-Vorlagentext, der gemäß dem von Ihrem SMS-Dienstleister festgelegten Format formatiert ist. Verwenden Sie die folgenden austauschbaren URL-Vorlagenparameter.
	  • `@@Benutzername@@`: Geben Sie den Benutzernamen für diese Verbindung an.
	  • `@@Kennwort@@`: Geben Sie das Kennwort für diese Verbindung ein.
	  • `@@Telefonnummer@@`: Geben Sie die Telefonnummer an, unter der die SMS-Nachrichten gesendet werden. Dieser Parameter ist erforderlich.
	  • `@@Text@@`: Geben Sie den Textinhalt der SMS-Nachricht an. Dieser Parameter ist erforderlich.
	Wichtig
	Sie können keine SMS-Nachrichten empfangen, wenn der Vorlagentext nicht dem von Ihrem SMS-Anbieter verwendeten Format entspricht.
	• Der Name des Dienstanbieters. Der Name darf maximal 32 ASCII Zeichen lang sein.
	• Ein Kennwort. Das Kennwort darf maximal 32 ASCII-Zeichen enthalten.

Tipp
Um mehrere SMS-Server zu konfigurieren, klicken Sie auf **SMSC-Dienst hinzufügen** und führen Sie dann die obigen Schritte durch.

6. Klicken Sie auf .
   Der SMS Server sendet eine Testnachricht.
7. Klicken Sie auf **Erstellen**.
   Das Benachrichtigungszentrum fügt den SMTP Dienst zur Liste hinzu.

Instant Messaging Benachrichtigungen

Auf dem Bildschirm für Instant Messaging können Sie das Benachrichtigungszentrum mit Instant Messaging Konten wie Skype und Facebook Messenger koppeln. Das Benachrichtigungszentrum sendet Benachrichtigungen an die angegebenen Empfänger über QBot, das QNAP Instant Messaging Bot Konto.



Taste	Aufgabe	Benutzeraktion
	Eine Testnachricht senden.	Klicken Sie auf .
	Verbindung zum Instant Messaging Konto aufheben und es entfernen.	1. Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. 2. Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Benachrichtigungszentrum mit Skype koppeln

Bevor Sie Skype Benachrichtigungen konfigurieren, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Ihr NAS ist auf ein aktives myQNAPcloud Konto registriert.
- Sie haben ein aktives Skype Konto.
- Skype ist auf Ihrem Gerät installiert.

1. Gehen Sie zu **Servicekonto und Gerätekopplung** > **Instant Messaging** .
2. Klicken Sie auf **IM-Konto hinzufügen**.
   Der **Benachrichtigung IM Assistent** wird angezeigt.
3. Wählen Sie Skype.
   Das **Bot zu Kontakten hinzufügen** Fenster wird angezeigt.

4. Melden Sie sich beim Skype Konto an, das Sie koppeln möchten.
   Skype fügt QNAP Bot als einen Kontakt hinzu.
5. Schließen Sie das **Bot zu Kontakten hinzufügen** Fenster.
6. Klicken Sie auf **Weiter**.
   Ein Verifizierungscode wird angezeigt.
7. Geben Sie den Verifizierungscode in Skype ein.
   Das Benachrichtigungszentrum verifiziert und koppelt sich mit dem Skype Konto.
8. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
   Das Benachrichtigungszentrum fügt das Skype Konto zur Liste hinzu.

Das Benachrichtigungszentrum mit Facebook Messenger koppeln

Bevor Sie Instant Messaging (IM) Benachrichtigungen konfigurieren, vergewissern Sie sich bitte, dass folgende Punkte erfüllt sind.

- Ihr NAS ist auf ein aktives myQNAPcloud Konto registriert.
- Sie haben ein aktives Facebook Messenger Konto.

1. Gehen Sie zu **Servicekonto und Gerätekopplung** > **Instant Messaging**.
2. Klicken Sie auf **IM-Konto hinzufügen**.
   Der **Benachrichtigung IM Assistent** wird angezeigt.
3. Wählen Sie Facebook Messenger.
   Das **Bot zu Kontakten hinzufügen** Fenster wird angezeigt.
4. Melden Sie sich beim Facebook Messenger Konto an, das Sie koppeln möchten.
   Facebook Messenger fügt QNAP Bot als einen Kontakt hinzu.
5. Klicken Sie auf **Erste Schritte**.
   Ein Verifizierungscode wird im **Benachrichtigung IM Assistent** angezeigt.
6. Geben Sie den Verifizierungscode in Facebook Messenger ein.
   Das Benachrichtigungszentrum verifiziert und koppelt sich mit dem Facebook Messenger Konto.
7. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
   Das Benachrichtigungszentrum fügt das Facebook Messenger Konto zur Liste hinzu.

Push-Benachrichtigungen

Der Bildschirm Push-Dienst ermöglicht Ihnen die Konfiguration von Push-Diensten für Webbrowser und mobile Geräte. Das Benachrichtigungszentrum unterstützt die Kopplung der Anwendung mit mehreren Push-Benachrichtigungsdiensten von Drittanbietern.

Benachrichtigungszentrum mit einem mobilen Gerät koppeln

Stellen Sie vor Beginn der Kopplung sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind.

- Ihr NAS ist auf ein aktives myQNAPcloud Konto registriert.
- Qmanager iOS 1.8.0 oder Qmanager Android 2.1.0 (oder spätere Versionen) ist auf Ihrem mobilen Gerät installiert.
- Ihr NAS ist zu Qmanager hinzugefügt.

1. Öffnen Sie Qmanager auf Ihrem Mobilgerät.
2. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus.

Kopplungsoption	Benutzeraktion
Automatisches Koppeln	**a.** Klicken Sie in der Geräteliste auf das NAS, das Sie koppeln möchten. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **b.** Klicken Sie auf **Bestätigen**.
Manuelle Kopplung	**a.** Suchen Sie Ihr NAS in der Geräteliste, und klicken Sie dann auf . Der Bildschirm mit den Geräteeinstellungen wird angezeigt. **b.** Wählen Sie **Push-Benachrichtigungen**. **c.** Klicken Sie auf **Speichern**. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **d.** Klicken Sie auf **Bestätigen**.

   Das Benachrichtigungszentrum koppelt sich mit dem mobilen Gerät.
3. Gehen Sie im Benachrichtigungszentrum zu **Servicekonto und Gerätekopplung** > **Push-Dienst**.
4. Vergewissern Sie sich, dass das mobile Gerät in der Liste der gekoppelten Geräte erscheint.

Benachrichtigungszentrum mit einem Webbrowser koppeln

Stellen Sie vor Beginn der Kopplung sicher, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind.

- Ihr Gerät ist auf ein aktives myQNAPcloud Konto registriert.
- Sie verwenden einen der folgenden Webbrowser:
  - Chrome 42 (oder neuere Versionen)
  - Firefox 50 (oder neuere Versionen)

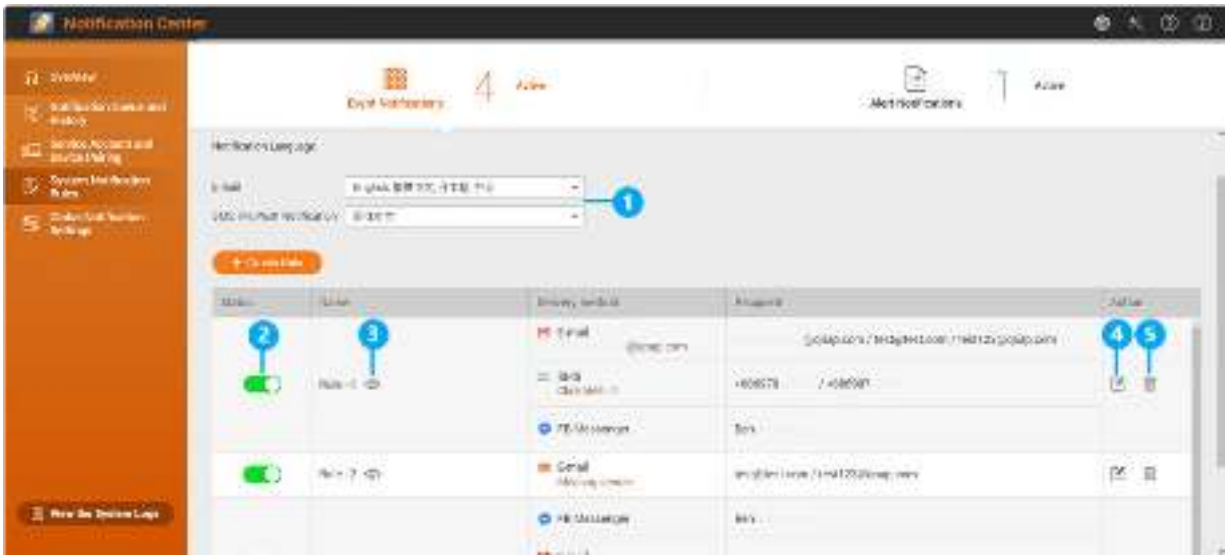
1. Gehen Sie zu **Servicekonto und Gerätekopplung** > **Push-Dienst**.
2. Klicken Sie unter Browser **Koppeln**.
   Das Benachrichtigungszentrum wird mit Ihrem Browser gekoppelt.
   Der Browser wird in der Liste der gekoppelte Geräte angezeigt.
3. Ändern Sie den Namen des Browsers.
   a. Klicken Sie neben dem Namen Ihres Browsers auf .
   b. Geben Sie einen Browser-Namen ein.
   Das Feld darf maximal 127 ASCII-Zeichen enthalten.
   c. Drücken Sie ENTER.
   Das Benachrichtigungszentrum speichert den Namen des Browsers.

Regeln für Systembenachrichtigungen

Sie können Regeln für Ereignisbenachrichtigungen erstellen und verwalten, um Ereignisbenachrichtigungen sofort zu erhalten.

Ereignisbenachrichtigungsregeln verwalten

Sie können benutzerdefinierte Regeln erstellen und Anwendungen und Funktionen auswählen, von denen Sie Ereignisbenachrichtigungen erhalten möchten. Sie können auch die Nachrichtenarten, Schlüsselwörter und Zeitintervalle angeben, um Benachrichtigungsarten weiter zu definieren oder den Umfang einzuschränken. Das Benachrichtigungszentrum unterstützt das Senden von Ereignisbenachrichtigungen in mehreren Sprachen und bietet vier Zustellmethoden, um Ihren unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden, darunter E-Mails, SMS, Instant Messaging und Push-Dienste.



Nr.	Aufgaben	Benutzeraktionen
1	Geben Sie eine Benachrichtigungssprache an.	**1.** Wählen Sie eine oder mehrere Sprachen für E-Mail Benachrichtigungen. **2.** Wählen Sie eine Sprache für SMS, IM und Push-Benachrichtigungen.
2	Die Regel aktivieren oder deaktivieren.	Klicken Sie auf .
3	Eine Vorschau der Regeleinstellungen anzeigen.	**1.** Klicken Sie auf . Das **Ereignisbenachrichtigungen** Fenster wird angezeigt. **2.** Überprüfen Sie die Einstellungen, und klicken Sie dann auf **Schließen**.
4	Die Regel bearbeiten.	**1.** Klicken Sie auf . Das **Regel für Ereignisbenachrichtigungen bearbeiten** Fenster wird angezeigt. **2.** Bearbeiten Sie die Einstellungen. **3.** Klicken Sie auf **Bestätigen**.
5	Die Regel löschen.	**1.** Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. **2.** Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Erstellen einer Ereignisbenachrichtigungsregel

Bevor Sie eine Benachrichtigungsregel erstellen, stellen Sie sicher, dass Ihr NAS bei einem aktiven myQNAPcloud Konto registriert ist.

1. Gehen Sie zu **Regeln für Systembenachrichtigungen** > **Ereignisbenachrichtigungen** .
2. Klicken Sie auf **Regeln erstellen**.
   Das **Ereignisbenachrichtigungsregel erstellen** Fenster wird angezeigt.
3. Geben Sie einen Regelnamen ein.
4. Wählen Sie die Ereignisse aus, über welche die Empfänger benachrichtigt werden sollen.

Tipp
Wählen Sie zum Auswählen aller Ereignisse die Option **Alle auswählen**.
Um nur die Ereignisse für eine bestimmte Anwendung oder einen bestimmten Dienst anzuzeigen, wählen Sie das Element aus dem **Angezeigte Elemente** Dropdown-Menü.

5. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie einen Schweregrad.

Schweregrad	Beschreibung
Informationen	Informationsmeldungen informieren den Benutzer über Änderungen an den NAS-Einstellungen oder deren Anwendungen.
Warnung	Warnmeldungen informieren den Benutzer über Ereignisse, wenn die NAS-Ressourcen, wie Speicherplatz und Speicher, kritisch niedrig sind oder wenn sich die Hardware anormal verhält.
Fehler	Fehlermeldungen informieren den Benutzer über Probleme, die auftreten, wenn das System versucht, Anwendungen oder Prozesse zu aktualisieren oder auszuführen, oder wenn es nicht in der Lage ist, NAS-Funktionen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

7. Geben Sie einen Stichwortfilter an.

Filter	Beschreibung
Alle Nachrichten	Das Benachrichtigungszentrum sendet alle Benachrichtigungen, die unter den von Ihnen ausgewählten Typen klassifiziert sind.
Einschließen	Das Benachrichtigungszentrum sendet nur die Benachrichtigungen, die unter den von Ihnen ausgewählten Typen klassifiziert sind, und die von Ihnen angegebenen Schlüsselwörter enthält. Um Stichwortfilter hinzuzufügen, klicken Sie auf + und geben Sie dann ein oder mehrere Stichwörter an.
Ausschließen	Das Benachrichtigungszentrum sendet nur die Benachrichtigungen, die unter den von Ihnen ausgewählten Typen klassifiziert sind, und schließt die von Ihnen angegebenen Stichwörter aus. Um Stichwortfilter hinzuzufügen, klicken Sie auf + und geben Sie dann ein oder mehrere Stichwörter an.

Wichtig
Der Ereignisbenachrichtigungsfilter akzeptiert nur Schlüsselwörter, die auf Englisch oder in einer der im Bildschirm **Ereignisbenachrichtigungen** angegebenen Sprachen sind.

8. Geben Sie einen Zeitraum an, in dem Sie Benachrichtigungen erhalten möchten.
9. Klicken Sie auf **Weiter**.
10. Wählen Sie eine Versandmethode aus.
11. Konfigurieren Sie die Absenderinformationen.

Methode	Benutzeraktion
eMail	**a.** Wählen Sie einen SMTP-Server aus. **Tipp** Um einen SMTP-Server hinzuzufügen, siehe Konfiguration eines Servers für E-Mail-Benachrichtigungen. **b.** Optional: Geben Sie eine benutzerdefinierte Betreffzeile an. Dieser Text ersetzt die ursprüngliche Betreffzeile der E-Mail. Verwenden Sie dies, um den Empfängern zu helfen, die erhaltenen Benachrichtigungen besser zu verstehen. **c.** Optional: Wählen Sie **E-Mail als einfachen Text senden**.
SMS	Wählen Sie einen SMSC-Server aus. **Anmerkung** Um einen SMSC-Server hinzuzufügen, siehe Konfiguration eines SMS Benachrichtigungsservers.
Instant Messaging oder Push-Dienst	Das Benachrichtigungszentrum weist Qbot automatisch zu.

12. Konfigurieren Sie die Empfängerinformationen.

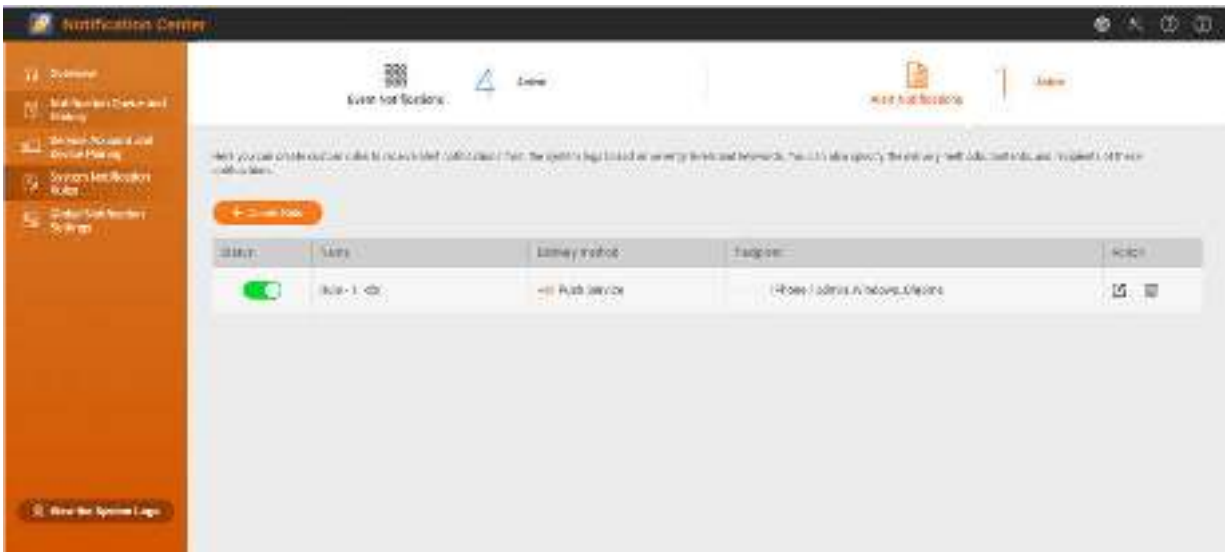
Methode	Benutzeraktion
eMail	**a.** Klicken Sie auf **NAS-Benutzer auswählen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen oder mehrere NAS Benutzer. **c.** Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird geschlossen. **Tipp** • Um einen Empfänger hinzuzufügen, klicken Sie auf **Hinzufügen** und geben Sie dann seine E-Mail Adresse an. • Um einen Empfänger zu löschen, klicken Sie auf .

Methode	Benutzeraktion
SMS	**a.** Klicken Sie auf **NAS-Benutzer auswählen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen oder mehrere NAS Benutzer. **c.** Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird geschlossen. **d.** Wählen Sie für jeden Empfänger einen Ländercode aus. **Tipp** • Um einen Empfänger hinzuzufügen, klicken Sie auf **Hinzufügen** und geben Sie dann seine Handynummer an. • Um einen Empfänger zu löschen, klicken Sie auf .
Instant Messaging	Wählen Sie einen oder mehrere Empfänger. **Tipp** Informationen zum Hinzufügen von Benachrichtigungsempfängern für Instant Messaging finden Sie in den folgenden Themen: • Benachrichtigungszentrum mit Skype koppeln • Das Benachrichtigungszentrum mit Facebook Messenger koppeln
Push-Dienst	Wählen Sie einen oder mehrere Empfänger. **Tipp** Informationen zum Hinzufügen von Push-Benachrichtigungsempfängern finden Sie in den folgenden Themen: • Benachrichtigungszentrum mit einem mobilen Gerät koppeln • Benachrichtigungszentrum mit einem Webbrowser koppeln

13. Optional: Klicken Sie auf , um eine Testnachricht zu senden.
14. Optional: Klicken Sie auf **Kopplung hinzufügen**, um ein neues Paar zu erstellen.
15. Klicken Sie auf **Weiter**.
16. Überprüfen Sie die Regeleinstellungen.
17. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Das Benachrichtigungszentrum zeigt die neue Regel im **Ereignisbenachrichtigungen** Bildschirm an.

Alarmbenachrichtigungen

Sie können benutzerdefinierte Regeln erstellen, um Benachrichtigungen aus den Systemprotokollen basierend auf dem Benachrichtigungstyp und Schlüsselwörtern zu erhalten. Außerdem können Sie die Zustellmethoden, den Inhalt und die Empfänger dieser Benachrichtigungen angeben.



Taste	Aufgabe	Benutzeraktion
	Die Regel aktivieren oder deaktivieren.	Klicken Sie auf .
	Eine Vorschau der Regeleinstellungen anzeigen.	1. Klicken Sie auf . Das **Alarmbenachrichtigungen** Fenster wird angezeigt. 2. Überprüfen Sie die Einstellungen, und klicken Sie dann auf **Schließen**.
	Die Regel bearbeiten.	1. Klicken Sie auf . Das **Regel für Alarmbenachrichtigungen bearbeiten** Fenster wird angezeigt. 2. Bearbeiten Sie die Einstellungen. 3. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
	Das Gerät oder den Browser abkoppeln und entfernen.	1. Klicken Sie auf . Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt. 2. Klicken Sie auf **Bestätigen**.

Erstellen einer Alarmbenachrichtigungsregel

Bevor Sie eine Benachrichtigungsregel erstellen, stellen Sie sicher, dass Ihr NAS bei einem aktiven myQNAPcloud Konto registriert ist.

1. Gehen Sie zu **Regeln für Systembenachrichtigungen** > **Alarmbenachrichtigungen**.

2. Klicken Sie auf **Regeln erstellen**.
   Das **Alarmbenachrichtigungsregel erstellen** Fenster wird angezeigt.
3. Geben Sie einen Regelnamen ein.
4. Wählen Sie die Ereignisse aus, über welche die Empfänger benachrichtigt werden sollen.
   a. Wählen Sie einen Schweregrad aus.

Schweregrad	Beschreibung
Informationen	Informationsmeldungen informieren den Benutzer über Änderungen an den NAS-Einstellungen oder deren Anwendungen.
Warnung	Warnmeldungen informieren den Benutzer über Ereignisse, wenn die NAS-Ressourcen, wie Speicherplatz und Speicher, kritisch niedrig sind oder wenn sich die Hardware anormal verhält.
Fehler	Fehlermeldungen informieren den Benutzer über Probleme, die auftreten, wenn das System versucht, Anwendungen oder Prozesse zu aktualisieren oder auszuführen, oder wenn es nicht in der Lage ist, NAS-Funktionen zu aktivieren oder zu deaktivieren.

   b. Optional: Geben Sie einen Stichwortfilter an.

Filter	Beschreibung
Alle Nachrichten	Das Benachrichtigungszentrum sendet alle Benachrichtigungen, die unter den von Ihnen ausgewählten Typen klassifiziert sind.
Einschließen	Das Benachrichtigungszentrum sendet nur die Benachrichtigungen, die unter den von Ihnen ausgewählten Typen klassifiziert sind, und die von Ihnen angegebenen Schlüsselwörter enthält. Um Stichwortfilter hinzuzufügen, klicken Sie auf + und geben Sie dann ein oder mehrere Stichwörter an.
Ausschließen	Das Benachrichtigungszentrum sendet nur die Benachrichtigungen, die unter den von Ihnen ausgewählten Typen klassifiziert sind, und schließt die von Ihnen angegebenen Stichwörter aus. Um Stichwortfilter hinzuzufügen, klicken Sie auf + und geben Sie dann ein oder mehrere Stichwörter an.

Wichtig
Der Benachrichtigungsfilter akzeptiert nur Schlüsselwörter, die auf Englisch sind.

5. Optional: Geben Sie einen Zeitraum an, in dem Sie Benachrichtigungen erhalten möchten.
6. Optional: Geben Sie einen Schwellwert für Benachrichtigungen an.
7. Klicken Sie auf **Weiter**.
8. Wählen Sie eine Versandmethode aus.
9. Konfigurieren Sie die Absenderinformationen.

Methode	Benutzeraktion
eMail	**a.** Wählen Sie einen SMTP-Server aus. **Tipp** Um einen SMTP-Server hinzuzufügen, siehe Konfiguration eines Servers für E-Mail-Benachrichtigungen. **b.** Optional: Geben Sie eine benutzerdefinierte Betreffzeile an. Dieser Text ersetzt die ursprüngliche Betreffzeile der E-Mail. Verwenden Sie dies, um den Empfängern zu helfen, die erhaltenen Benachrichtigungen besser zu verstehen. **c.** Optional: Wählen Sie **E-Mail als einfachen Text senden**.
SMS	Wählen Sie einen SMSC-Server aus. **Anmerkung** Um einen SMSC-Server hinzuzufügen, siehe Konfiguration eines SMS Benachrichtigungsservers.
Instant Messaging oder Push-Dienst	Das Benachrichtigungszentrum weist Qbot automatisch zu.

10. Konfigurieren Sie die Empfängerinformationen.

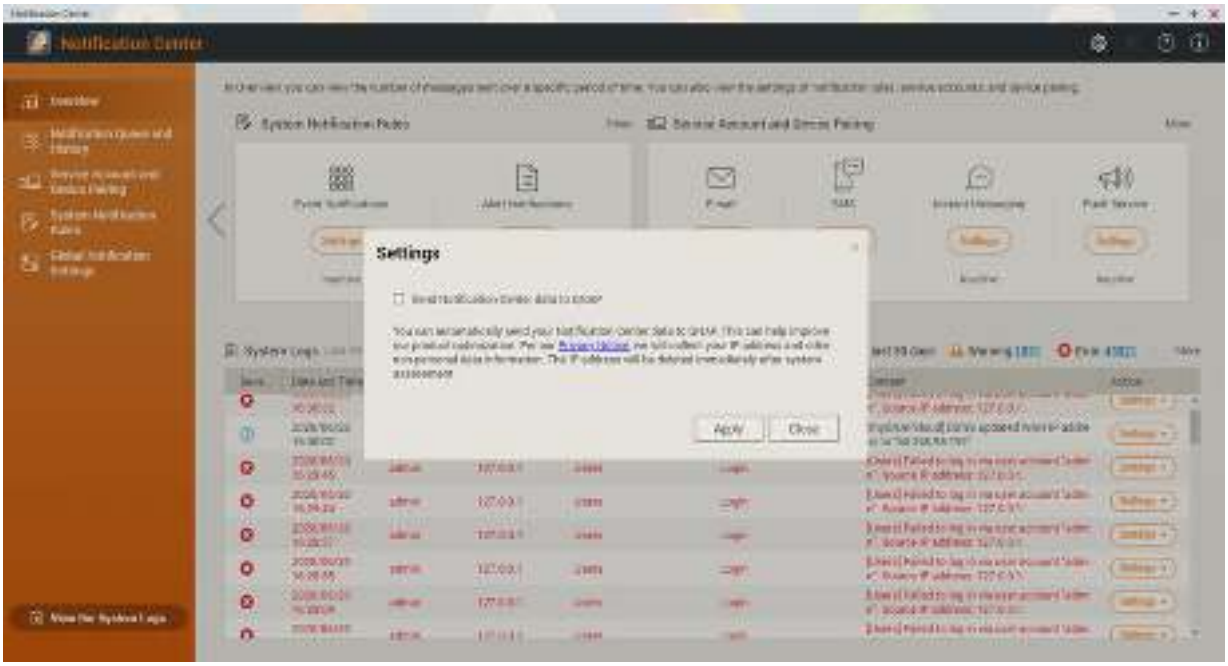
Methode	Benutzeraktion
eMail	**a.** Klicken Sie auf **NAS-Benutzer auswählen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen oder mehrere NAS Benutzer. **c.** Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird geschlossen. **Tipp** • Um einen Empfänger hinzuzufügen, klicken Sie auf **Hinzufügen** und geben Sie dann seine E-Mail Adresse an. • Um einen Empfänger zu löschen, klicken Sie auf .
SMS	**a.** Klicken Sie auf **NAS-Benutzer auswählen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird angezeigt. **b.** Wählen Sie einen oder mehrere NAS Benutzer. **c.** Klicken Sie auf **Fertigstellen**. Das **NAS-Benutzer auswählen** Fenster wird geschlossen. **d.** Wählen Sie für jeden Empfänger einen Ländercode aus. **Tipp** • Um einen Empfänger hinzuzufügen, klicken Sie auf **Hinzufügen** und geben Sie dann seine Handynummer an. • Um einen Empfänger zu löschen, klicken Sie auf .

Methode	Benutzeraktion
Instant Messaging	Wählen Sie einen oder mehrere Empfänger. **Tipp** Informationen zum Hinzufügen von Benachrichtigungsempfängern für Instant Messaging finden Sie in den folgenden Themen: • Benachrichtigungszentrum mit Skype koppeln • Das Benachrichtigungszentrum mit Facebook Messenger koppeln
Push-Dienst	Wählen Sie einen oder mehrere Empfänger. **Tipp** Informationen zum Hinzufügen von Push-Benachrichtigungsempfängern finden Sie in den folgenden Themen: • Benachrichtigungszentrum mit einem mobilen Gerät koppeln • Benachrichtigungszentrum mit einem Webbrowser koppeln

11. Optional: Klicken Sie auf , um eine Testnachricht zu senden.
12. Optional: Klicken Sie auf **Kopplung hinzufügen**, um ein neues Paar zu erstellen.
13. Klicken Sie auf **Weiter**.
14. Überprüfen Sie die Regeleinstellungen.
15. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.
    Das Benachrichtigungszentrum zeigt die neue Regel im **Alarmbenachrichtigungen** Bildschirm an.

Einstellungen

Auf dem Bildschirm **Einstellungen** können Sie die Übermittlung von Benachrichtigungszentrum Daten an QNAP aktivieren oder deaktivieren. Klicken Sie auf , um das Fenster **Einstellungen** zu öffnen.



Benachrichtigungsdaten an QNAP senden

Wichtig
QNAP erfasst nicht Ihre persönlichen Daten oder Informationen.

1. Öffnen Sie das **Benachrichtigungszentrum**.
2. Klicken Sie auf .
   Das **Benachrichtigungsdaten an QNAP senden** Fenster wird angezeigt.
3. Wählen Sie **Benachrichtigungsdaten an QNAP senden**.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Versand von Benachrichtigungsdaten an QNAP deaktivieren

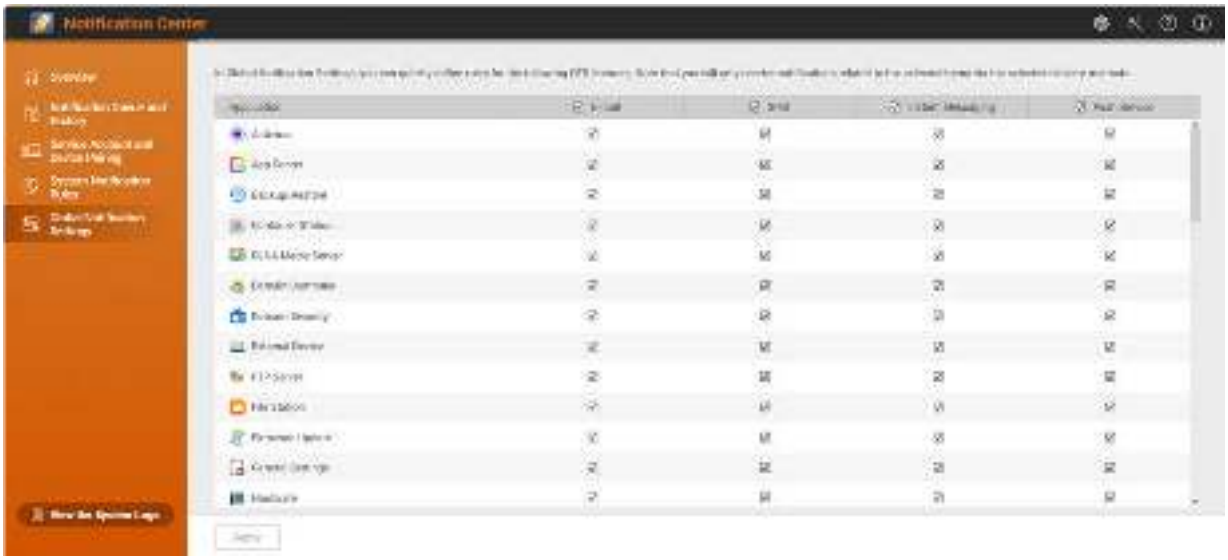
Wichtig
QNAP erfasst nicht Ihre persönlichen Daten oder Informationen.

1. Öffnen Sie das **Benachrichtigungszentrum**.
2. Klicken Sie auf .
   Das **Benachrichtigungsdaten an QNAP senden** Fenster wird angezeigt.
3. Deaktivieren Sie **Benachrichtigungsdaten an QNAP senden**.
4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Globale Benachrichtigungseinstellungen

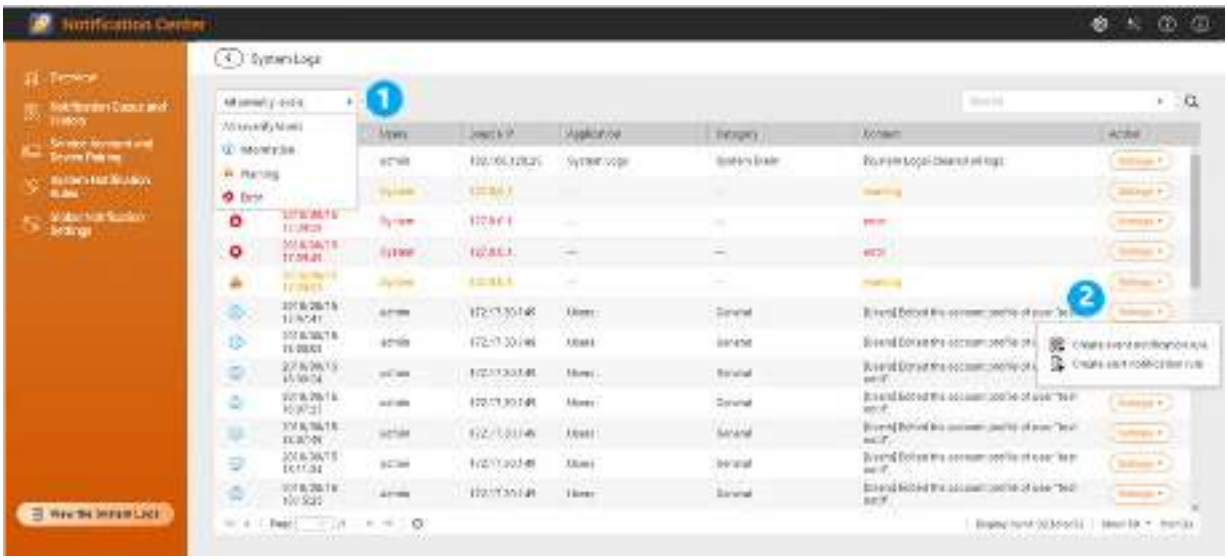
Auf dem Bildschirm Globale Benachrichtigungseinstellungen können Sie schnell globale Benachrichtigungsregeln definieren. In der Liste können Sie die Auswahl aktivieren oder deaktivieren und

dann die Bereitstellungsmethoden für jede QTS Funktion oder Anwendung anwenden. Benutzer erhalten nur Benachrichtigungen zu den ausgewählten Funktionen über die ausgewählten Zustellmethoden.



Systemprotokolle

Der Bildschirm **Systemprotokolle** zeigt alle Systemereignisse auf dem NAS an. Auf diesem Bildschirm können Sie die Protokolle sortieren und filtern oder Benachrichtigungsregeln auf der Grundlage vorhandener Protokolle erstellen.



Nr.	Aufgabe	Benutzeraktion
1	Systemprotokolle filtern	Wählen Sie einen Schweregrad aus.

Nr.	Aufgabe	Benutzeraktion
2	Systemprotokolle suchen	Suchen Sie nach Protokollen anhand von Stichwörtern oder über die erweiterte Suche. Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um die erweiterte Suche zu verwenden: **1.** Klicken Sie in der Suchleiste auf . Das Dropdown-Menü für die erweiterte Suche wird angezeigt. **2.** Geben Sie gegebenenfalls die folgenden Parameter an: • Schlagwort • Schweregrad • Datum • Benutzer • Quellen-IP • Anwendung • Kategorie **3.** Klicken Sie auf **Suchen**. Listet alle Protokolleinträge auf, welche die angegebenen Bedingungen erfüllen.
3	Benachrichtigungsregel erstellen	**1.** Klicken Sie auf **Einstellungen**. **2.** Wählen Sie eine der folgenden Optionen. • **Ereignisbenachrichtigungsregel erstellen** • **Alarmbenachrichtigungsregel erstellen** Das **Benachrichtigungsregel erstellen** Fenster wird angezeigt. **3.** Wählen Sie eine der folgenden Optionen. • **Als neue Regel hinzufügen** • **Zu einer vorhandenen Regel hinzufügen** **4.** Klicken Sie auf **Bestätigen**. **Tipp** Informationen zum Hinzufügen oder Bearbeiten von Benachrichtigungsregeln finden Sie in den folgenden Themen: • Erstellen einer Ereignisbenachrichtigungsregel • Erstellen einer Alarmbenachrichtigungsregel

18. Malware Remover

Über Malware Remover

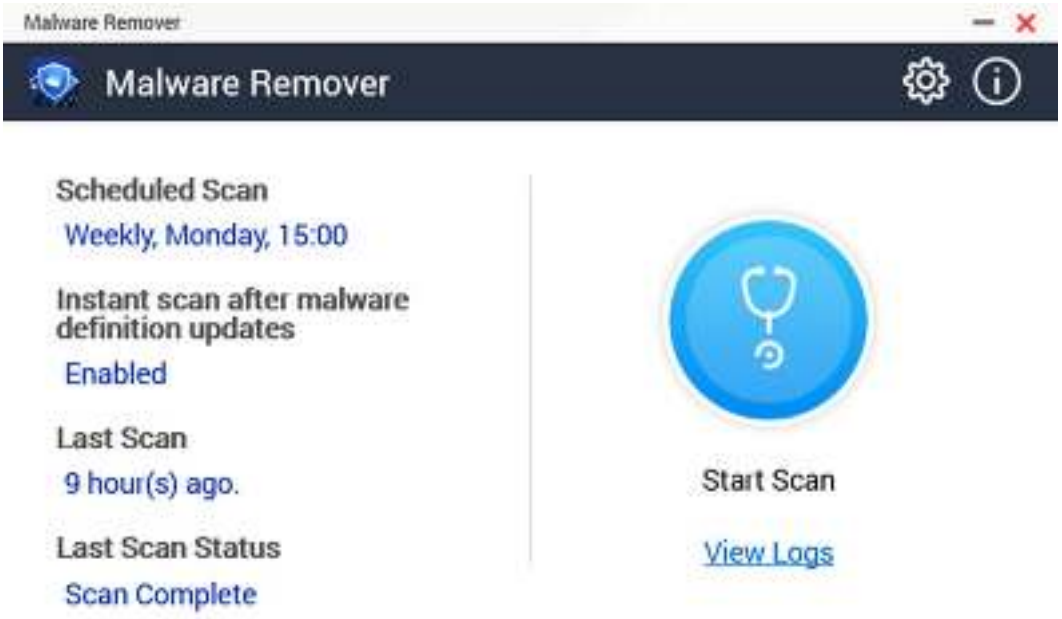
Malware Remover ist ein integriertes Dienstprogramm zum Schutz von QNAP Geräten vor schädlicher Software. Malware Programme sind oft als nicht bösartige Dateien und Software getarnt oder in diese eingebettet. Sie versuchen oft, Zugang zu sensiblen Benutzerinformationen zu erlangen und können die Leistung von Geräten negativ beeinflussen.

Durch die Implementierung mehrerer Schutzebenen ermöglicht Malware Remover die sofortige und geplante Durchführung von Scans auf Ihrem QNAP Gerät und verhindert, dass bösartige Software Ihre Daten in Gefahr bringt.

Wichtig
QNAP empfiehlt dringend die Durchführung von regelmäßigen Scans, um Infektionen durch Malware zu verhindern und das System vor fortgeschrittenen Risiken, Bedrohungen und Schwachstellen zu schützen.

Übersicht

Dieser Bildschirm zeigt Informationen und Steuerelemente an, die mit Malware Remover verbunden sind.



Einen Malware Scan ausführen

1. Öffnen Sie Malware Remover.
2. Klicken Sie auf .
   Malware Remover beginnt den Scan.

3. Optional: Klicken Sie nach Abschluss des Scans auf **Protokolle anzeigen**, um die Ergebnisse anzuzeigen.

Einen geplanten Scan ausführen

Geplante Scans suchen regelmäßig nach Sicherheitsbedrohungen auf Ihrem QNAP Gerät.

Anmerkung
Das Kontrollkästchen **Geplanten Scan aktivieren** ist standardmäßig aktiviert.

1. Öffnen Sie Malware Remover.
2. Klicken Sie auf .
3. Wählen Sie aus dem Dropdown-Menü für den geplanten Scan, um die Einstellungen zu konfigurieren.

Einstellung	Beschreibung
Täglich	Der geplante Scan wird täglich zur angegebenen Zeit ausgeführt.
Wöchentlich	Der geplante Scan wird einmal pro Woche am angegebenen Tag und zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.
Monatlich	Der geplante Scan wird einmal im Monat am angegebenen Datum und zur angegebenen Uhrzeit ausgeführt.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Malware Remover konfigurieren

1. Öffnen Sie Malware Remover.
2. Klicken Sie auf .
   Das Fenster **Einstellungen** wird geöffnet.
3. Konfigurieren Sie die Einstellungen.

Anmerkung
Alle Einstellungen sind standardmäßig aktiviert, um zu verhindern, dass Malware Bedrohungen das System infizieren.

Tipp
QNAP empfiehlt, Scans außerhalb der Stoßzeiten auszuführen.

Einstellung	Beschreibung
Geplanten Scan aktivieren	Ermöglicht das Scannen aller Anwendungen und Dateien mit der vom Benutzer konfigurierten Häufigkeit und Zeit. Weitere Informationen finden Sie unter Einen geplanten Scan ausführen. **Anmerkung** Durch die Aktivierung dieser Einstellung wird sichergestellt, dass Malware Remover regelmäßige Scans Ihres Geräts durchführt.

Einstellung	Beschreibung
Sofortige Überprüfung nach Updates der Malware Definitionen	Aktivieren Sie diese Option, um Sofortüberprüfungen durchzuführen, sobald Malware Remover die Malware Definitionen aktualisiert. **Anmerkung** Malware Remover aktualisiert die Malware Signaturen und Sicherheitspatches automatisch, um die aktuellsten Sicherheitsinhalte zu erhalten.
Malware Remover Scanergebnisse an QNAP senden	Aktivieren Sie diese Option, um die Scanergebnisse zur Malware Analyse zu übermitteln. QNAP sammelt die folgenden Daten: • NAS-Modell • NAS IP-Adresse (Die IP-Adresse wird sofort nach der Analyse der Malware Scanergebnisse gelöscht.) • Scanstatus • Scanfehler • Malware Erkennungsdatum und Zeit • Malware ID **Anmerkung** Wenn Sie diese Option deaktivieren, kann Malware Remover keine Daten an QNAP senden.

4. Klicken Sie auf **Übernehmen**.
   Malware Remover speichert die Einstellungen.

19. Helpdesk

Helpdesk ist eine integrierte Anwendung, die es Ihnen ermöglicht, schnell Lösungen zu finden oder das QNAP Support Team zu kontaktieren, wenn Sie Probleme bei der Verwendung von QTS und entsprechenden Anwendungen haben.

Übersicht

Auf dem Bildschirm **Übersicht** können Sie sich an das QNAP Support Team wenden, häufig gestellte Fragen und Anwendungshinweise durchsuchen, QNAP Benutzerhandbücher herunterladen, herausfinden, wie man ein QNAP NAS verwendet, die QNAP Wissensdatenbank durchsuchen und kompatible Geräte finden. Auf diesem Bildschirm werden auch Helpdesk Nachrichtenprotokolle angezeigt.

Titel	Beschreibung
Hilfeanfrage	Wenden Sie sich an das QNAP Support Team, indem Sie Ihre Probleme oder Fragen stellen.
QNAPs Online-Anleitungen und häufig gestellte Fragen	Durchsuchen Sie häufig gestellte Fragen und Anwendungshinweise für QNAP NAS und Apps.
NAS-Bedienungsanleitungen	Lesen oder laden Sie QNAP NAS Bedienungsanleitungen herunter.
Hilfecenter	Lernen Sie, wie man ein QNAP NAS verwendet.
QNAP Helpdesk Wissensdatenbank	Durchsuchen Sie die QNAP Wissensdatenbank nach Antworten vom Support Team für verschiedene Probleme.
Kompatibilitätsliste	Finden Sie Laufwerke und Geräte, die mit QNAP NAS kompatibel sind.
Meine Tickets	Zeigen Sie den Status Ihrer eingereichten Tickets an.

Konfigurieren von Einstellungen

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Übersicht**.
3. Klicken Sie auf .
   Das **Einstellungen** Fenster wird angezeigt.
4. Geben Sie die Aufbewahrungszeit der Nachricht an.
5. Optional: Klicken Sie auf **Alle Mitteilungen aufbewahren**.
6. Optional: Klicken Sie auf **Ich erlaube dem QNAP Support den Zugriff auf meine Systemprotokolle**.
7. Optional: Klicken Sie auf **Anmelden**.
   Das **Einstellungen** Fenster wird angezeigt.
8. Geben Sie Ihre QNAP ID an.
9. Geben Sie das Passwort an.
10. Klicken Sie auf **Anmelden**.

11. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

Hilfeanfrage

Hilfeanfrage ermöglicht es Benutzern, Anfragen direkt von Ihrem NAS aus an QNAP zu senden. Helpdesk sammelt und hängt automatisch NAS Systeminformationen und Systemprotokolle an Ihre Anfrage an, um dem QNAP Team des technischen Supports zu helfen, potenzielle Probleme zu identifizieren und zu beheben.

Ein Ticket einreichen

Sie können ein Helpdesk-Ticket einreichen, um Support von QNAP zu erhalten. Helpdesk sammelt und hängt automatisch Gerätesysteminformationen und Systemprotokolle an Ihre Anfrage an, um dem QNAP Team des technischen Supports zu helfen, potenzielle Probleme zu identifizieren und zu beheben.

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Hilfeanfrage**.
3. Melden Sie sich mit Ihrer QNAP ID an.
4. Geben Sie die Ticketdetails an.

Felder	Benutzeraktionen
Betreff	Geben Sie den Betreff an.
Problemkategorie	Wählen Sie eine Problemkategorie und anschließend ein Problem.
Problemtyp	Wählen Sie einen Problemtyp.
Betriebssystem	Wählen Sie ein Betriebssystem.
Beschreibung	Geben Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Probleme ein.

5. Laden Sie die Anhänge hoch.
   a. Optional: Wählen Sie **Ich erlaube dem QNAP Support den Zugriff auf meine Systemprotokolle**.
   b. Laden Sie Screenshots oder sonstige Dateien hoch.

Anmerkung

- Sie können bis zu 8 Anhänge, einschließlich Systemprotokolle, hochladen.
- Jede Datei muss kleiner als 5 MB sein.

6. Geben Sie die folgenden Informationen an.

Felder	Benutzeraktionen
Ihre E-Mail-Adresse	Geben Sie Ihre E-Mail Adresse an.
Telefonnummer	Geben Sie Ihre Telefonnummer an.
Kundentyp	Wählen Sie einen Kundentyp.
Unternehmensname	Geben Sie Ihren Unternehmensnamen an. **Anmerkung** Dieses Feld erscheint nur, wenn Sie als **Kundentyp** Unternehmensanwender auswählen.

Felder	Benutzeraktionen
Ihre Zeitzone	Wählen Sie eine Zeitzone.
Änderungen an meinem Profil im QNAP Konto übernehmen	Klicken Sie hier, um Ihre Profiländerungen im QNAP Konto zu übernehmen.
Vorname	Geben Sie Ihren Vornamen an.
Nachname	Geben Sie Ihren Nachnamen an.
Ihr Ort	Wählen Sie einen Standort aus.

7. Optional: Wählen Sie **Änderungen an meinem Profil im QNAP Konto übernehmen**.
8. Klicken Sie auf **Absenden**.

Externer Support

Externer Support ermöglicht es dem QNAP Support Team, direkt auf Ihr NAS zuzugreifen, um Sie bei Ihren Problemen zu unterstützen.

Externen Support aktivieren

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Externer Support**.
3. Geben Sie Ihre Ticket-ID an.
4. Geben Sie Ihre E-Mail Adresse an.
5. Klicken Sie auf **Externen Support aktivieren**.
   Das Fenster **Servicebedingungen von QNAPs Helpdesk** wird angezeigt.
6. Akzeptieren Sie die Servicebedingungen.
   a. Klicken Sie auf **Ich stimme diesen Servicebedingungen zu**.
   b. Klicken Sie auf **Zustimmen**.
      Das Fenster **Externen Support aktivieren** wird angezeigt.

Anmerkung
Die Aktivierung von Externem Support ist nur erforderlich, wenn Sie die Funktion zum ersten Mal aktivieren.

7. Klicken Sie auf **Bestätigen**.
   Der Helpdesk erstellt einen privaten Schlüssel und ein temporäres Konto.

Erweiterung des Externen Supports

Die Erweiterung des Externen Supports ermöglicht es den Benutzern, die externe Sitzung um eine Woche zu verlängern, falls Benutzer die externe Sitzung zu einem bestimmten Zeitpunkt durchführen möchten. QNAP wird den Benutzer auch benachrichtigen, die Sitzung zu verlängern, wenn das Problem nicht gelöst ist.

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Externer Support**.
3. Klicken Sie auf **Verlängern**.

Anmerkung
Die Schaltfläche **Verlängern** erscheint nur, wenn der Externe Support aktiviert ist.

Deaktivierung des Externen Supports

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Externer Support**.
3. Klicken Sie auf **Deaktivieren**.

Anmerkung
Die Schaltfläche **Deaktivieren** erscheint nur, wenn der Externe Support aktiviert ist.

4. Klicken Sie auf **Fertigstellen**.

Anmerkung
Der Externe Support wird auch deaktiviert, wenn das Support Team die externe Sitzung abgeschlossen hat oder wenn der private Schlüssel abgelaufen ist.

Diagnosewerkzeug

Das Diagnosewerkzeug bietet mehrere Funktionen zur Überprüfung der Stabilität des NAS. Benutzer können Systemkernel Aufzeichnungen exportieren, um schnell zu überprüfen, ob kürzlich ungewöhnliche Vorgänge stattgefunden haben. Darüber hinaus können die Benutzer die Aufzeichnungen zur weiteren Untersuchung an den technischen Support von QNAP senden. Das Diagnosewerkzeug bietet auch Funktionen zum Überprüfen des Dateisystems, der Festplatten und des RAM.

Protokolle herunterladen

Das Diagnosewerkzeug bietet den Download von Protokollfunktionen zur Überprüfung der Gerätestabilität. Sie können die System-Kernel Aufzeichnungen exportieren, um schnell nach aufgetretenen Ausnahmen oder Fehlern zu suchen. Darüber hinaus können Sie die Aufzeichnungen zur weiteren Untersuchung an den technischen Support von QNAP senden.

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Diagnosewerkzeug** > **Protokolle herunterladen**.
3. Klicken Sie auf **Herunterladen**.
   Helpdesk generiert eine ZIP Datei.
4. Laden Sie die ZIP Datei herunter.
5. Optional: Senden Sie die Datei über Hilfeanforderung zur weiteren Untersuchung an QNAP.

Festplattenbereitschaft Test durchführen

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Diagnosewerkzeug** > **Festplattenbereitschaft Test**.
3. Wählen Sie ein Gehäuse aus, das analysiert werden soll.
4. Klicken Sie auf **Start**.
   Helpdesk führt einen Festplattenbereitschaft Test durch.

5. Optional: Klicken Sie zum Herunterladen des Testberichts auf **Herunterladen**.

Einen Festplattenbelastungstest durchführen

1. Öffnen Sie **Helpdesk**.
2. Gehen Sie zu **Diagnosewerkzeug** > **Festplattenbelastungstest** .
3. Klicken Sie auf **Start**.
   Helpdesk führt einen Festplattenbelastungstest durch.
4. Optional: Klicken Sie zum Herunterladen des Testberichts auf **Herunterladen**.

20. Console Management

Console Management ist ein textbasiertes Werkzeug, welches Systemadministratoren bei der Durchführung grundlegender Konfigurations- oder Wartungsaufgaben unterstützt und den NAS Benutzern technischen Support bietet. Das Programm ist erst zugänglich, nachdem das Betriebssystem die Initialisierung abgeschlossen hat. Console Management ist standardmäßig aktiviert, aber Sie können sie in der Systemsteuerung deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Systemeinstellungen des QTS Benutzerhandbuchs. Derzeit gilt die Deaktivierung von Console Management nur für QTS.

Nur Benutzer in der Administratorgruppe können Console Management verwenden. Sie wird automatisch gestartet, wenn sich Administratoren über SSH-Anmeldung, eine serielle Konsole oder einen HDMI-Monitor und eine USB-Tastatur anmelden.

Secure Shell (SSH) aktivieren

Secure Shell (SSH) ist ein kryptografisches Netzwerkprotokoll, das auf die Console Management zugreifen kann. Wenn Sie über SSH auf die Console Management zugreifen möchten, müssen Sie zunächst SSH auf dem NAS aktivieren.

SSH auf dem NAS aktivieren

1. Melden Sie sich als Administrator beim NAS an.
2. Wechseln Sie zu **Systemsteuerung** > **Netzwerk & Dateidienste** > **Telnet / SSH**.
3. Wählen Sie **SSH-Verbindung zulassen (Nur Administratoren können sich aus der Ferne anmelden)**.
4. Optional: Ändern Sie die Portnummer.
5. Klicken Sie auf **Übernehmen**.

SSH auf dem NAS mit Qfinder Pro aktivieren

1. Öffnen Sie **Qfinder Pro** und suchen Sie dann das NAS, auf das Sie zugreifen möchten.
2. Klicken Sie auf **Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Über SSH verbinden**.
   Das **Über SSH verbinden** wird angezeigt.
4. Melden Sie sich als Administrator beim NAS an.

Zugriff auf die Console Management

Bevor Sie auf die Console Management zugreifen können, müssen Sie zunächst SSH mit dem NAS oder Qfinder Pro aktivieren. Für Windows Plattformen ist zudem eine Software eines Drittanbieters erforderlich, jedoch nicht für Mac Plattformen.

Zugriff auf Console Management von Windows

1. Laden Sie PuTTY von https://www.putty.org/ herunter und folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Software zu installieren.
2. Öffnen Sie PuTTY und geben Sie die IP-Adresse des Geräts unter **Hostname (oder IP-Adresse)** ein.

3. Wählen Sie **SSH** als Verbindungstyp.

Anmerkung
Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

4. Klicken Sie auf **Öffnen**.
Das **PuTTY Sicherheitsalarm** Fenster wird angezeigt.

Anmerkung
Dieses Fenster wird nur angezeigt, wenn Sie die Anwendung zum ersten Mal ausführen.

5. Klicken Sie auf **Ja**.
Ein Anmeldefenster wird angezeigt.

Zugriff auf Console Management von Mac

1. Öffnen Sie das **Terminal**.
2. Geben Sie `ssh USERNAME@NAS_IP` ein.

Anmerkung
Ersetzen Sie die `NAS_IP` durch die IP-Adresse des Geräts.

Tipp
Wenn ein Fehler auftritt, geben Sie `ssh-keygen -R NAS_IP` ein. Ersetzen Sie die `NAS_IP` durch die IP-Adresse des Geräts.

3. Drücken Sie **EINGABE**.
Ein Anmeldefenster wird angezeigt.

Bei der Console Management anmelden

Wichtig
Bevor Sie diese Aufgabe ausführen, müssen Sie zunächst die folgenden Aufgaben erledigen:

- Secure Shell (SSH) aktivieren.
- Laden Sie die Software von Drittanbietern für Ihre Plattform herunter, falls dies erforderlich ist. Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Themen:
  - Zugriff auf Console Management von Windows
  - Zugriff auf Console Management von Mac

1. Melden Sie sich als Administrator an.
   a. Geben Sie den Benutzernamen ein.
   b. Geben Sie das Passwort ein.

Anmerkung
Aus Sicherheitsgründen wird das Passwort nicht angezeigt.

Tipp
Kopieren und fügen Sie das Passwort nicht in das Programm ein.

Der **Console Management - Hauptmenü** Bildschirm wird angezeigt.

Verwaltung vorhandener Anwendungen

1. Melden Sie sich bei Console Management an und geben Sie anschließend `5` ein.
   Das App Fenster und drei Optionen werden angezeigt.
2. Geben Sie das alphanumerische Zeichen ein, das der Aktion entspricht, die Sie ausführen möchten.

Tipp
Geben Sie zum Durchsuchen Ihrer Anwendungen `n` oder `p` ein, um zur nächsten oder vorherigen Seite zu gelangen.

Option	Benutzeraktion
Installierte Apps auflisten	Geben Sie `1` ein. Die Console Management zeigt eine Liste aller im Betriebssystem installierten Anwendungen an.
Aktivierte Apps auflisten	Geben Sie `2` ein. Die Console Management zeigt eine Liste aller im Betriebssystem aktivierten Anwendungen an.
Deaktivierte Apps auflisten	Geben Sie `3` ein. Die Console Management zeigt eine Liste aller im Betriebssystem deaktivierten Anwendungen an.
Zurück	Geben Sie `r` ein. Console Management kehrt zum Hauptmenü zurück.

Eine Liste von Anwendungen wird angezeigt.

3. Geben Sie das alphanumerische Zeichen ein, das der Anwendung entspricht, für die Sie eine Aktion ausführen möchten.
   Es werden fünf Optionen angezeigt.
4. Geben Sie das alphanumerische Zeichen ein, das der Aktion entspricht, die Sie ausführen möchten.

Option	Benutzeraktion
Starten	Geben Sie `1` ein. Die Anwendung wird gestartet.
Stopp	Geben Sie `2` ein. Die Anwendung wird gestoppt.
Neu starten	Geben Sie `3` ein. Die Anwendung wird neu gestartet.
Entfernen	Geben Sie `4` ein. Die Anwendung wird entfernt. **Anmerkung** Wenn eine Anwendung nicht entfernt werden kann, teilt Ihnen die Console Management mit, dass diese Funktion derzeit nicht verfügbar ist.
Zurück	Geben Sie `r` ein. Console Management kehrt zum Hauptmenü zurück.

Das System führt die angegebene Aktion aus und teilt Ihnen mit, ob die Aktion erfolgreich war oder nicht.

Eine Lizenz aktivieren oder deaktivieren

1. Melden Sie sich bei Console Management an und geben Sie anschließend `4` ein.
   Es werden zwei Optionen angezeigt.
2. Geben Sie das alphanumerische Zeichen ein, das der Aktion entspricht, die Sie ausführen möchten.

Option	Benutzeraktion
Eine Lizenz aktivieren	**a.** Geben Sie `1` ein. **b.** Geben Sie einen Lizenzaktivierungsschlüssel ein.
Eine Lizenz deaktivieren	**a.** Geben Sie `2` ein. **b.** Geben Sie einen Lizenzaktivierungsschlüssel ein.
Zurück	Geben Sie `r` ein. Console Management kehrt zum Hauptmenü zurück.

Das System führt die angegebene Aktion aus.

Sortieren und Filtern von Systemprotokollen

1. Melden Sie sich bei Console Management an und geben Sie anschließend `2` ein.
   Es werden elf Optionen angezeigt.
2. Geben Sie das alphanumerische Zeichen ein, das der Aktion entspricht, die Sie ausführen möchten.

Anmerkung
Die Systemprotokolle werden im folgenden Format angezeigt: record_id, date, time, user, app_id, application, category_id, category, msg_id, message.

Option	Benutzeraktion
Datum in aufsteigender Reihenfolge	Geben Sie `1` ein. Die Console Management zeigt alle Systemprotokolle in aufsteigender Reihenfolge nach dem Datum an.
Datum in absteigender Reihenfolge (Standard)	Geben Sie `2` ein. Die Console Management zeigt alle Systemprotokolle in absteigender Reihenfolge nach dem Datum an.
Benutzer in aufsteigender Reihenfolge	Geben Sie `3` ein. Die Console Management zeigt alle Systemprotokolle in aufsteigender Reihenfolge nach dem Benutzernamen an.
Benutzer in absteigender Reihenfolge	Geben Sie `4` ein. Die Console Management zeigt alle Systemprotokolle in absteigender Reihenfolge nach dem Benutzernamen an.
IP in aufsteigender Reihenfolge	Geben Sie `5` ein. Die Console Management zeigt alle Systemprotokolle in aufsteigender Reihenfolge nach der IP-Adresse an.

Option	Benutzeraktion
IP in absteigender Reihenfolge	Geben Sie `6` ein. Die Console Management zeigt alle Systemprotokolle in absteigender Reihenfolge nach der IP-Adresse an.
App-Name in aufsteigender Reihenfolge	Geben Sie `7` ein. Console Management zeigt alle Systemprotokolle in aufsteigender Reihenfolge nach dem Anwendungsnamen an.
App-Name in absteigender Reihenfolge	Geben Sie `8` ein. Console Management zeigt alle Systemprotokolle in absteigender Reihenfolge nach dem Anwendungsnamen an.
Kategorie in aufsteigender Reihenfolge	Geben Sie `9` ein. Console Management zeigt alle Systemprotokolle in aufsteigender Reihenfolge nach der Anwendungskategorie an.
Kategorie in absteigender Reihenfolge	Geben Sie `10` ein. Console Management zeigt alle Systemprotokolle in absteigender Reihenfolge nach der Anwendungskategorie an.

Der Bildschirm Filter wird angezeigt.

3. Optional: Geben Sie eine Filterabfrage ein.

Anmerkung

- Stellen Sie sicher, dass alle Filterbedingungen dem entsprechenden Bildschirmformat entsprechen. Beispielsweise sollte die Filterung nach einem Anwendungsnamen in diesem Format erfolgen: `A={myQNAPcloud}`.
- Zum Filtern nach mehreren Bedingungen können Sie '&' zwischen den Filtern verwenden. Beispielsweise sollte die Filterung nach Schweregrad und einem Anwendungsnamen diesem Format erfolgen: `T={0}&A={myQNAPcloud}`.

Filter	Benutzeraktion
Schweregrad	**a.** Geben Sie eine der folgenden Optionen ein. • `T={0}` **Anmerkung** Dieser Filter umfasst nur Systemprotokolle, die als Informationen klassifiziert sind. Diese Art von Systemprotokoll wird wie ⓘ in QuLog Center angezeigt. • `T={1}` **Anmerkung** Dieser Filter umfasst nur Systemprotokolle, die als Warnungen klassifiziert sind. Diese Art von Systemprotokoll wird wie ⚠ in QuLog Center angezeigt. • `T={2}` **Anmerkung** Dieser Filter umfasst nur Systemprotokolle, die als Fehler klassifiziert sind. Diese Art von Systemprotokoll wird wie ⊗ in QuLog Center angezeigt. Die Console Management filtert alle Systemprotokolle nach dem angegebenen Schweregrad.
Schlagwort	Geben Sie ein Stichwort ein. Die Console Management filtert alle Systemprotokolle nach dem angegebenen Stichwort.
Benutzername	Geben Sie einen Benutzernamen ein. Die Console Management filtert alle Systemprotokolle nach dem angegebenen Benutzernamen.
Quellen-IP	Geben Sie eine Quell-IP ein. Die Console Management filtert alle Systemprotokolle nach der angegebenen Quell-IP.
Anwendungsname	Geben Sie einen Anwendungsnamen ein. Die Console Management filtert alle Systemprotokolle nach den angegebenen Anwendungsnamen.
Kategoriename	Geben Sie eine Anwendungskategorie ein. Die Console Management filtert alle Systemprotokolle nach der angegebenen Kategorie.

Eine Liste der Systemprotokolle wird angezeigt.

Tipp
Geben Sie zum Durchsuchen Ihrer Anwendungen `n` oder `p` ein, um zur nächsten oder vorherigen Seite zu gelangen.

Netzwerkeinstellungen anzeigen

1. Melden Sie sich bei Console Management als Administrator an und geben Sie anschließend `1` ein.

Anmerkung
Die Netzwerkeinstellungen werden im folgenden Format angezeigt: Adapter, virtueller Switch, Status, IP, MAC-Adresse.

Das Fenster Netzwerkeinstellungen wird angezeigt.

Wiederherstellen oder Reinitialisieren des Geräts

1. Melden Sie sich bei Console Management als Administrator an und geben Sie anschließend `3` ein.
   Das **Zurücksetzen** Fenster und fünf Optionen werden angezeigt.
2. Geben Sie das alphanumerische Zeichen ein, das der Aktion entspricht, die Sie ausführen möchten.

Anmerkung
Das admin Kennwort ist erforderlich, um die Einstellungen zurückzusetzen oder das Gerät neu zu initialisieren.

Option	Benutzeraktion
Netzwerkeinstellungen zurücksetzen	Geben Sie `1` ein. Console Management setzt die Netzwerkeinstellungen zurück.
Systemeinstellungen zurücksetzen	Geben Sie `2` ein. Console Management setzt die Systemeinstellungen auf die Standardwerte zurück, ohne Nutzerdaten zu löschen.
Werksstandards wiederherstellen & Alle Volumes formatieren	Geben Sie `3` ein. Console Management setzt die Systemeinstellungen auf die Standardparameter zurück und formatiert alle Datenträger-Volumes.
Neustart zur Neuinitialisierung des Geräts	Geben Sie `4` ein. Console Management löscht alle Daten und initialisiert das Gerät neu.
Zurück	Geben Sie `r` ein. Console Management kehrt zum Hauptmenü zurück.

Neustart des NAS

Sie können das NAS über die Console Management in den Rettungs- oder Wartungsmodus neu starten.

Neustart des Geräts in den Rettungsmodus

1. Melden Sie sich bei **Console Management** als Administrator an und geben Sie anschließend `6` ein.
   Drücken Sie auf **EINGABE**.
   Das **Neustart in den Rettungsmodus** Fenster wird geöffnet.
2. Geben Sie `y` ein und drücken Sie **EINGABE**.

Anmerkung
Drücken Sie Escape oder geben Sie `n` ein und drücken Sie, um zum **Hauptmenü** zu gelangen.

Console Management startet das Gerät neu.

Neustart des Geräts in den Wartungsmodus

1. Melden Sie sich bei **Console Management** als Administrator an und geben Sie anschließend `7` ein.
   Drücken Sie auf **EINGABE**.

Das **Neustart in den Wartungsmodus** Fenster wird geöffnet.

2. Geben Sie `y` ein und drücken Sie **EINGABE**.
   Drücken Sie Escape oder geben Sie `n` ein und drücken Sie, um zum **Hauptmenü** zu gelangen.
   Console Management startet das Gerät neu.