

Inhalt

Vorwort	17
1 Einrichtung des Geräts	21
1.1 Ersteinrichtung des NAS	21
1.1.1 Vorbereiten der Hardware und Einbau der Festplatten	21
1.1.2 Installation des Betriebssystems auf dem NAS	25
1.2 Die Einrichtung des Speicherplatzes	35
1.2.1 Einführung	35
1.2.2 Speicherpool erstellen	36
1.2.3 Die möglichen RAID-Modi für Ihr NAS	41
1.2.4 Volume erstellen	44
1.3 Das Bedienkonzept des QTS	47
1.3.1 Die Taskleiste	48
1.3.2 Das persönliche Menü	50
1.3.3 Die persönlichen Optionen	51
1.3.4 Die Hinweis- und Kontrollfunktionen	53
1.3.5 Die Icons auf dem Desktop	55
1.4 Benutzerkonten erstellen	57
1.4.1 Ein einzelnes Benutzerkonto erstellen	58
1.4.2 Eine Benutzergruppe anlegen	61
2 Grundlegende Funktionen	63
2.1 Die Systemsteuerung	63
2.1.1 Die Gruppe »System«	64
2.1.2 Die Gruppe »Rechte«	67
2.1.3 Die Gruppe »Netzwerk und Dateidienste«	69
2.1.4 Die Gruppe »Anwendungen«	73
2.2 File Station und der Umgang mit Dateien	76
2.2.1 Eigene Verzeichnisse für private Dateien	77
2.2.2 Freigabeordner für den gemeinsamen Zugriff per Netzwerk	78
2.2.3 Systemverzeichnisse für die Daten des Betriebssystems	78

2.2.4	Schnappschüsse für den Blick in die Vergangenheit	78
2.2.5	Dateien teilen und freigeben	79
2.2.6	Der Papierkorb	80
2.2.7	Mit File Station arbeiten	81
2.3	Freigabeordner erstellen und benutzen	82
2.4	Die persönlichen Home-Verzeichnisse aktivieren	87
2.5	Die Dateidienste für den Dateizugriff über eine Netzwerkverbindung	89
2.5.1	SMB	89
2.5.2	AFP	99
2.5.3	NFS	100
2.5.4	WebDAV	102
2.5.5	FTP	106
2.5.6	SFTP	116
2.5.7	TFTP	117
2.6	Das App Center	119
2.6.1	Eine App für die Installation auswählen	120
2.6.2	Apps installieren und deinstallieren	121
2.6.3	Apps auf dem aktuellen Stand halten	122
2.6.4	Weitere App-Quellen hinzufügen und Apps manuell installieren	124
2.6.5	Den durch Apps belegten Speicherplatz ermitteln	125

3 Das NAS sicher betreiben 127

3.1	Die Optionen des Moduls »Sicherheit«	127
3.1.1	Die Erlauben/Verweigern-Liste	127
3.1.2	Der IP-Zugriffsschutz	129
3.1.3	Der Kontozugriffsschutz	131
3.1.4	Die Passwortrichtlinien	132
3.2	Die Servicebindung	133
3.3	Der Malware Remover	134
3.4	Die QuFirewall	137
3.5	Der Security Counselor	144
3.6	Die Zwei-Schritt-Verifizierung verwenden	148
3.7	Den Zustand der Festplatten überprüfen	151

4 Über das Internet auf das NAS zugreifen 155

4.1	Generelles zum Zugriff über das Internet	155
4.1.1	Datenschutz bei der Kommunikation über das Internet	158
4.1.2	Welche Ports nutzen QNAP-NAS-Geräte für welche Dienste?	159
4.1.3	Das NAS über das Internet ansprechen	160
4.2	Der Dienst myQNAPcloud	161
4.2.1	Grundlegendes zum gebotenen Funktionsumfang	161
4.2.2	Den Dienst myQNAPcloud einrichten und benutzen	162
4.2.3	Die automatische Router-Konfiguration verwenden	168
4.2.4	Den QNAP-DDNS-Dienst konfigurieren	171
4.2.5	Die Funktionen der Registerkarte »Dienste veröffentlichen«	172
4.2.6	Den myQNAPcloud Link verwenden	174
4.2.7	Die Zugriffskontrolle richtig einstellen	176
4.2.8	Ein SSL-Zertifikat hinterlegen	179
4.2.9	Ein Zertifikat von Let's Encrypt erhalten	182
4.2.10	Ein Zertifikat von QNAP beziehen	187
4.3	Eigene SSL-Zertifikate verwenden	189
4.3.1	Mit einem eigenen Zertifikat arbeiten	189
4.3.2	Ein selbstsigniertes Zertifikat benutzen	190
4.3.3	Ein Zertifikat von Let's Encrypt für beliebige Domains beziehen	191

5 Software für Clients 193

5.1	Allgemeines	193
5.2	Desktop-Apps	195
5.2.1	Qfinder Pro (Win, Mac, Linux)	196
5.2.2	Qsync (Win, Mac, Linux)	201
5.2.3	NetBak Replicator (Win)	202
5.2.4	Qsirch PC Edition (Win) und Qsirch (iOS, Play Store, Android)	202
5.2.5	QNAP JBOD Manager (Win, Mac, Linux)	203
5.2.6	QNAP External RAID Manager (Win, Mac)	204
5.2.7	QENC Decryptor (Win, Mac, Linux)	204
5.2.8	QuDedup Extract Tool (Win, Mac, Linux)	206
5.2.9	QVR Client (Win, Mac)	207
5.2.10	QVR Pro Client (Win, Mac, Linux)	208
5.2.11	QVPN Device Client (Win, Mac, iOS)	208

- 5.3 Mobile Apps 210
 - 5.3.1 Qfile (iOS, Google Play, Android, Win Phone) 210
 - 5.3.2 Qmanager (iOS, Google Play, Android, Win Phone) 211
 - 5.3.3 Qnotes3 (iOS, Google Play, Android) 212
 - 5.3.4 Qmusic (iOS, Google Play, Android, Win Phone) 213
 - 5.3.5 Qvideo (iOS, Google Play, Android, Win Phone) 214
 - 5.3.6 Qphoto (iOS, Google Play, Android, Win Phone) 215
 - 5.3.7 Vcam (iOS, Google Play, Android) 216

6 Nützliche Dienste von Drittanbietern 221

- 6.1 Das Content-Management-System WordPress installieren und benutzen 221
- 6.2 MariaDB und phpMyAdmin 229
 - 6.2.1 MariaDB installieren und konfigurieren 230
 - 6.2.2 phpMyAdmin installieren und konfigurieren 233
- 6.3 VirtualHere USB Server 236
 - 6.3.1 Funktionsweise und Vorteile 236
 - 6.3.2 Installation der App auf dem NAS 238
 - 6.3.3 VirtualHere Client installieren 239
 - 6.3.4 Verwenden von VirtualHere Client 239
 - 6.3.5 Automatisch eine Verbindung zu USB-Geräten herstellen 241
 - 6.3.6 Fazit 244

7 Alles auf Anfang 245

- 7.1 Backup der Einstellungen und Wiederherstellung 245
 - 7.1.1 Die Sicherung der Einstellungen in eine Datei 246
 - 7.1.2 Die Wiederherstellung der Einstellungen aus einer Datei 247
- 7.2 Einstellungen zurücksetzen 248
 - 7.2.1 Das Gerät mit dem Reset-Taster zurücksetzen 249
 - 7.2.2 Das Gerät per Software zurücksetzen 250

8 Alles synchron 253

8.1 Qsync – PC und NAS synchronisieren	253
8.1.1 Wie Qsync funktioniert	254
8.1.2 Einrichtung von Qsync auf dem NAS	254
8.1.3 Einrichtung von Qsync auf dem Client	259
8.2 HybridMount – Externe Quelle und NAS synchronisieren	270
8.2.1 Funktionsweise und unterstützte Cloud-Dienste	270
8.2.2 Datei-Cloud-Gateway vs. Netzlaufwerk-Mount-Modus	271
8.2.3 Installation von HybridMount	273
8.2.4 Einbindung eines Cloud-Speichers als Datei-Cloud-Gateway	274
8.2.5 Einbindung eines Cloud-Speichers im Netzlaufwerk-Mount-Modus	279
8.2.6 Einbindung eines Remote-Geräts im Netzlaufwerk-Mount-Modus	280
8.2.7 Wechsel zwischen Datei-Cloud-Gateway und Netzlaufwerk-Mount-Modus	282
8.2.8 Einbindung auf Client-Computern	283
8.2.9 Zusammenfassung	285

9 Sicher ist sicher: Backups 287

9.1 Backupkonzept erstellen	287
9.1.1 Zur Wichtigkeit einer Datensicherung	287
9.1.2 Zu sichernde Daten strukturiert erfassen	288
9.1.3 Zeitplan zur Sicherung	290
9.1.4 Vollsicherung oder inkrementelle Sicherung?	291
9.1.5 Lagerungsorte für Backupmedien: Der 3-2-1-Sicherungsplan	291
9.1.6 Prävention	292
9.1.7 Weitere Überlegungen	292
9.2 Windows-Rechner auf NAS sichern mit NetBak Replicator	293
9.2.1 Download und Installation	293
9.2.2 Sicherung erzeugen im einfachen Modus	295
9.2.3 Zurechtfinden im Sicherungsziel	300
9.2.4 Sicherung wiederherstellen im einfachen Modus	302
9.2.5 Sicherung erzeugen im erweiterten Modus	304
9.2.6 Erweiterte Einstellungen	308
9.2.7 Fazit	309

- 9.3 Macs auf NAS sichern mit Time Machine** 310
 - 9.3.1 Funktionsweise 310
 - 9.3.2 Das QNAP NAS für Time Machine vorbereiten 311
 - 9.3.3 Time Machine einrichten 314
 - 9.3.4 Sicherung erzeugen 316
 - 9.3.5 Zeitsteuerung anpassen mit TimeMachineEditor 317
 - 9.3.6 Backup wiederherstellen 318
 - 9.3.7 Fazit 320
- 9.4 NAS sichern mit Hybrid Backup Sync** 321
 - 9.4.1 Installation von Hybrid Backup Sync 321
 - 9.4.2 Einrichtung eines Sicherungsplans 322
 - 9.4.3 Daten wiederherstellen 328
- 9.5 Hyper Data Protector: Virtuelle Maschinen sichern** 332
 - 9.5.1 Installation 333
 - 9.5.2 Grundeinrichtung 334
 - 9.5.3 Hypervisor zum Inventar hinzufügen 335
 - 9.5.4 Repository-Speicherplatz einrichten 337
 - 9.5.5 Sicherungsauftrag erstellen 339
 - 9.5.6 Auftragsstatus prüfen 342
 - 9.5.7 Wiederherstellen 343
 - 9.5.8 Benachrichtigungen versenden 345
 - 9.5.9 Fazit 346
- 9.6 Boxafe – Sicherung von Google und Microsoft 365** 347
 - 9.6.1 Was wird gesichert und warum sollte man die Cloud sichern? 347
 - 9.6.2 Boxafe im Wandel: Version 2.0 mit neuer Preisstruktur 348
 - 9.6.3 Systemvoraussetzungen und Installation 349
 - 9.6.4 Einbindung des Cloud-Dienstes 350
 - 9.6.5 Sicherungsaufgaben und Log einsehen 357
 - 9.6.6 In den Backups recherchieren und Daten wiederherstellen 360
 - 9.6.7 Fazit 362
- 9.7 Zusammenfassung** 363

10 Hardware-Upgrades und Performance-Gewinn 365

- 10.1 Ein NAS-Gehäuse ersetzen** 365
 - 10.1.1 Vorbereitung 365
 - 10.1.2 Migration 367

10.2 Umzug – von klein nach groß!	369
10.2.1 Laufwerke austauschen	370
10.2.2 RAID erweitern	374
10.3 Performance-Gewinn durch 10-GbE-Netzwerkkarte	375
10.3.1 Vorüberlegungen	376
10.3.2 Geschwindigkeit ab Werk und nachrüstbar	376
10.3.3 PCIe-Karte nachrüsten	377
10.3.4 Netzwerkkonfiguration für neuen Adapter anpassen	381
10.3.5 Fazit	382
10.4 Performance-Gewinn durch Cache-Beschleunigung (SSD-Cache)	382
10.4.1 Ein wenig Theorie	383
10.4.2 Voraussetzungen	384
10.4.3 SSD Profiling Tool zur Verlängerung der Lebensdauer	385
10.4.4 Cache-Beschleunigung aktivieren	387
10.4.5 Einstellungen später anpassen	390
10.4.6 Fazit	390

11 Multimedia von A bis Z 391

11.1 Zentrale Steuerung: Die Multimedia Console	391
11.2 Einen Ordner für die Medien anlegen und einbinden	399
11.3 Streaming mit dem DLNA-/UPnP-Medienserver	402
11.3.1 Die erweiterten Einstellungen	406
11.4 Photo Station	409
11.4.1 Die Photo Station installieren und Dateiverzeichnisse hinzufügen ...	409
11.4.2 Die Photo Station den eigenen Bedürfnissen entsprechend einstellen	413
11.4.3 Fotos betrachten	414
11.4.4 Fotos mit anderen Personen teilen	419
11.4.5 Die Suche verwenden	425
11.4.6 Mit Alben arbeiten	429
11.4.7 Fotos auf Wiedergabegeräte streamen	432
11.4.8 Die Gesichtserkennung verwenden	433
11.5 Music Station	436
11.5.1 Installation und Konfiguration	437
11.5.2 Musik vorbereiten, hochladen und mit der Music Station verknüpfen	440
11.5.3 Musik wiedergeben	443

11.5.4	Mit Wiedergabelisten arbeiten	446
11.5.5	Die Suche verwenden	448
11.5.6	Internetradio hören	449
11.5.7	Musik mit anderen Personen teilen	451
11.5.8	Die Streaming-Funktionen nutzen	453
11.6	Video Station	455
11.6.1	Installation und Konfiguration	455
11.6.2	Videos vorbereiten, hochladen und verknüpfen	460
11.6.3	Videos abspielen	466
11.6.4	Videos mit anderen Personen teilen	468
11.6.5	Mit Kollektionen arbeiten	472
11.6.6	Transkodierung nutzen	474
11.7	Plex Media Server	477
12	QVR Pro: Videoüberwachung mit dem NAS	485
12.1	Surveillance Station vs. QVR Pro	485
12.2	Funktionsweise von QVR Pro	486
12.3	Lizenzierung	488
12.4	Installation	489
12.5	Einen Aufnahmespeicher einrichten	490
12.6	Einbindung von Kameras	492
12.6.1	Unterstützte Kameramodelle	492
12.6.2	USB-Kameras mit QUSBCam2 anbinden	493
12.6.3	IP-Kameras einbinden	495
12.7	Aufnahmezeitpläne festlegen	497
12.8	Aufnahmen und Livebilder mit QVR Pro Client	499
12.8.1	Installation und Verbindung zum NAS	499
12.8.2	Kamerabild abrufen	500
12.8.3	Eigene Ansichten erzeugen	502
12.8.4	Aufnahmen einsehen	503
12.9	Bewegungen erkennen und auf Ereignisse reagieren	506
12.9.1	Bewegungserkennung konfigurieren	506
12.9.2	Ereignisregeln erstellen	508
12.10	Fazit	510

13 Dateiserver und Verzeichnisdienste 511

13.1 Qsync im Unternehmensumfeld	511
13.1.1 Zentraler Konfigurationsmodus	512
13.1.2 Team-Ordner	515
13.1.3 Kontrollmöglichkeiten als Admin	522
13.1.4 Fazit	529
13.2 Verzeichnisdienst und Domänencontroller	530
13.2.1 Was ist eine Domäne und welche Vorteile gibt es?	530
13.2.2 Welche Rolle ein QNAP NAS in einer Domäne hat	533
13.2.3 Das NAS als Domänencontroller verwenden	533
13.2.4 Mit dem NAS einer vorhandenen Domäne beitreten	549
13.2.5 Fazit	553
13.3 Dateiserver	553
13.3.1 Das Netzwerkprotokoll SMB aktivieren	554
13.3.2 Freigabeordner erstellen und Rechte vergeben	555
13.3.3 Zugriff mit Windows	556
13.3.4 Zugriff mit macOS	558
13.3.5 Fazit	559

14 Mit Dateien und Dokumenten arbeiten 561

14.1 Dateien suchen und finden mit Qsirch	561
14.1.1 Qsirch installieren	562
14.1.2 Eine Suche durchführen	562
14.1.3 Qsirch konfigurieren	565
14.2 Dateikategorisierung und -bearbeitung mit Qfiling	568
14.2.1 Qfiling installieren	569
14.2.2 Eine Aufgabe erstellen	569
14.3 Texterkennung für gescannte Dokumente	577
14.3.1 Freigabeordner im Scanner/MFP hinterlegen	578
14.3.2 OCR Converter installieren	579
14.3.3 OCR-Task einrichten	579
14.3.4 Texterkennung durchführen und Ergebnisse kontrollieren	582
14.3.5 Fazit	582

15

Collaboration – Dienste für Ihr Team

583

15.1

ownCloud – File Sharing

583

15.1.1

Unterschiede zwischen ownCloud und Nextcloud

583

15.1.2

Installation und Grundeinrichtung

584

15.1.3

Einrichten von Benutzern und Gruppen

587

15.1.4

Dateien im Webbrowser verwalten und teilen

589

15.1.5

Nutzung der Desktop-Clients

594

15.1.6

Nutzung von mobilen Clients

595

15.1.7

Fazit

596

15.2

Mattermost – Chat-System

596

15.2.1

Installation und Aufruf

597

15.2.2

Admin-Account und Team einrichten

599

15.2.3

Wichtige Systemeinstellungen setzen

600

15.2.4

Teams und Benutzer verwalten

603

15.2.5

Öffentliche vs. private Kanäle, Direktnachrichten

606

15.2.6

Mit Desktop-Anwendungen chatten

609

15.2.7

Mit Mobil-Apps chatten

610

15.2.8

Fazit

611

15.3

Notes Station 3.0 – Notizen

612

15.3.1

Installation und erster Start

612

15.3.2

Aufbau von Notizen und Navigation im Programm

612

15.3.3

Bearbeitungswerkzeuge von Notizen

613

15.3.4

Notizen gemeinsam bearbeiten

614

15.3.5

Fazit

617

16

Virtuell und sicher

619

16.1

Virtualisierung verstehen: Virtuelle Maschinen und Docker-Container

619

16.1.1

Virtuelle Maschinen

619

16.1.2

Container

620

16.1.3

Was ist denn nun besser?

622

16.1.4

Umsetzung und Bewertung der Technik in QNAP-NAS-Systemen

623

16.2

Virtualization Station

624

16.2.1

Installation

624

16.2.2

Der erste Start

625

16.2.3

Eine VM erstellen und Betriebssystem installieren

626

16.2.4	VM starten und Konsole öffnen	630
16.2.5	Fernwartung per VNC oder RDP	633
16.2.6	VM anhalten und fortfahren	634
16.2.7	Snapshots	635
16.2.8	VM sichern und wiederherstellen	637
16.2.9	Fazit	639
16.3	Container Station	640
16.3.1	Installation	640
16.3.2	Bedienung	640
16.3.3	Images	643
16.3.4	Volumes	644
16.3.5	Mattermost als Container-App	645
16.3.6	Eigene Applikationen auf Grundlage von Containern erstellen	648
16.3.7	Fazit	651
17	Alles unter Kontrolle – Überwachung mit QRM+	653
17.1	Was heißt Überwachung bzw. System-Monitoring?	653
17.2	Funktionsumfang von QRM+	654
17.3	Systemvoraussetzungen	655
17.4	Installation der App auf dem NAS	655
17.5	Start und Orientierung	656
17.6	Einbinden von Clients	658
17.6.1	Geräteerkennung	658
17.6.2	IPMI-Geräte aus der Geräteerkennung heraus einbinden	660
17.6.3	Windows- und Linux-Geräte einbinden	661
17.6.4	QRMAgent unter Windows installieren	662
17.7	Geräteverwaltung	664
17.7.1	Arbeiten in der Geräteübersicht	665
17.7.2	Ein einzelnes Gerät mit QRMAgent verwalten	667
17.7.3	Ein einzelnes Gerät über IPMI verwalten	669
17.7.4	Netzwerktopologie	670
17.8	Alarme definieren	670
17.8.1	Wie Alarme aufgebaut sind	671
17.8.2	Alarm einrichten	671
17.8.3	Wie Sie über Alarme informiert werden	672

17.9	Einstellungen	674
17.9.1	Nutzerverwaltung	674
17.9.2	Applikationseinstellungen	674
17.10	Fazit	675
18	VPN	677
<hr/>		
18.1	Wozu Sie VPN benötigen	677
18.2	So funktionieren VPN-Verbindungen	678
18.2.1	VPNs arbeiten nach dem Client-Server-Prinzip	678
18.2.2	Öffentliche IP-Adresse und Portweiterleitung	679
18.2.3	DNS-Server und VPN	680
18.2.4	Zusammenfassung	681
18.3	VPN-Protokolle	683
18.4	QVPN Service installieren	683
18.5	Ihr NAS als WireGuard-VPN-Server	684
18.5.1	WireGuard-Server aktivieren	685
18.5.2	WireGuard-Peer eintragen	686
18.5.3	WireGuard-Konfiguration auf dem Client abschließen	688
18.5.4	Portweiterleitung im Internetrouter einrichten	691
18.5.5	Verbindung testen	693
18.6	Ihr NAS als OpenVPN-Server	695
18.6.1	Server aktivieren	695
18.6.2	Portweiterleitung im Internetrouter einrichten	696
18.6.3	Erlaubte Benutzer auswählen	696
18.6.4	OpenVPN-Client installieren und Konfiguration laden	696
18.6.5	Verbindung herstellen und testen	699
18.6.6	Laufende Verbindungen einsehen	699
18.7	NAS als VPN-Client einrichten	700
	Index	702