



XN5004R Hardware

Benutzerhandbuch

QSAN Technology Inc. www.qsan.com

© Copyright 2017 QSAN Technology, Inc. Alle Rechte vorbehalten.

Ohne schriftliche Genehmigung von QSAN Technology, Inc. darf kein Teil dieses Dokuments vervielfältigt oder weitergegeben werden.



Ausgabe1.0 (April 2017)

Diese Ausgabe bezieht sich auf QSAN XN5004R NAS Speichersysteme. QSAN geht davon aus, dass die in dieser Publikation enthaltenen Veröffentlichungen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt sind. Diese Informationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

Marken

QSAN, das QSAN-Logo, XCubeNAS und QSAN.com sind Marken oder eingetragene Marken von QSAN Technology, Inc.

Intel, Xeon, Pentium, Celeron, Intel Inside und das Intel Inside-Logo sind Marken von Intel Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

Andere Marken und Handelsnamen können in diesem Dokument benutzt werden, um entweder auf die juristischen Personen, welche die Marken und Namen beanspruchen, oder deren Produkte Bezug zu nehmen.

FCC Statement

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. The Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and uses in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Notice: The changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equivalent.

BSMI Statement

警告：這是甲類的資訊產品。在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策

VCCI Statement

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

KCC Statement

A 급기기(업무용방송통신기자재)

이기는업무용(A 급) 전자파적합기기로서판매자또는사용자는이점을주의하시기바라며, 가정외의지역에서사용하는것을목적으로합니다.

(This equipment has approved for EMC on purpose of business use and there is possible for radio interference for home use.)

Sicherheitswarnungen

1. Der XCubeNAS kann bei Temperaturen von 0°C~40°C (31,99 ~ 103,99°F) normal arbeiten. Sorgen Sie dafür, dass die Umgebung gut belüftet ist.
2. Das Stromkabel und die Geräte, die an den XCubeNAS angeschlossen sind, müssen eine korrekte Versorgungsspannung liefern (100-240V~/ 5A-2,5A, 50-60Hz).
3. Platzieren Sie den XCubeNAS nicht in direktem Sonnenlicht oder in der Nähe von Chemikalien. Stellen Sie sicher, dass Temperatur und Feuchtigkeit der Umgebung den Optimierungsgrad erfüllen.
4. Platzieren Sie das Produkt immer mit der rechten Seite oben.
5. Stecken Sie das Stromkabel und alle angeschlossenen Kabel vor der Reinigung ab. Wischen Sie den XCubeNAS mit einem trockenen Handtuch ab. Verwenden Sie für die Reinigung des NAS keine Chemikalien oder Sprays.
6. Platzieren Sie keine Objekte auf dem XCubeNAS, um das normale Funktionieren des Servers zu gewährleisten, und vermeiden Sie Überhitzung.
7. Verwenden Sie die in der Produktverpackung mitgelieferten Schrauben, um die Festplatten in dem XCubeNAS zu sperren, wenn Sie die Festplatten installieren, um ein ordnungsgemäßes Funktionieren zu gewährleisten.
8. Platzieren Sie den XCubeNAS nicht in der Nähe von Flüssigkeiten.
9. Platzieren Sie den XCubeNAS nicht auf einer unebenen Fläche, um ein Herunterfallen und Beschädigung zu vermeiden.
10. Stellen Sie den XCubeNAS nicht auf den Boden und treten Sie nicht auf das System, um eventuelle Schäden zu vermeiden.
11. Stellen Sie sicher, dass die Spannung am Installationsort des XCubeNAS korrekt ist. Wenden Sie sich für die Information an den Händler oder das lokale Energieversorgungsunternehmen.
12. Stellen Sie keine Objekte auf das Stromkabel.
13. Versuchen Sie unter keinen Umständen, den XCubeNAS zu reparieren. Unsachgemäße Demontage kann einen elektrischen Schlag oder andere Risiken für den Benutzer verursachen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Händler.
14. Um jeglichen elektrischen Strom vom Gerät zu entfernen, stellen Sie sicher, dass alle Stromkabel von der Stromquelle getrennt sind.
15. Der XCubeNAS darf ausschließlich an Orten mit beschränktem Zugang, wie im Serverraum, installiert und von qualifiziertem Personal gewartet werden. Der Serverraum ist durch einen Schlüssel oder eine Schlüsselkarte abgesperrt und nur eine qualifizierte Serviceperson darf des Serverraum betreten.

**CAUTION: (English)**

Replacing incorrect type of battery will have the risk of explosion. Please replace the same or equivalent type battery use and dispose of used batteries according to the instructions.

VORSICHT: (German)

Die Verwendung eines falschen Batterietyps als Ersatz birgt das Risiko einer Explosion. Bitte ersetzen Sie die Batterie durch eine Batterie desselben Typs oder eines gleichwertigen Typs und entsorgen Sie gebrauchte Batterien entsprechend den Anweisungen.

**INFORMATION:**

QSAN bietet eine beschränkte Garantie für Hardware-Produkte der Marke QSAN.

- System-Hardware und Peripherieprodukt(e) **3** Jahre beschränkte Garantie ab dem ursprünglichen Kaufdatum.

Weitere Details finden Sie auf der offiziellen QSAN-Webseite:

<https://www.qsan.com/en/warranty.php>

Inhaltsverzeichnis

Anmerkungen.....	i
Behördliche Bestimmungen	i
Sicherheitswarnungen	iii
Vorwort.....	1
Über dieses Handbuch.....	1
Zugehörige Dokumente	1
Technischer Support:.....	2
Information, Tipp und Vorsicht.....	2
Konventionen.....	3
1. Überblick	4
1.1. Verpackungsinhalt	4
1.2. XN5004R Produktüberblick.....	5
2. Überblick Hardware.....	7
2.1. Vorder- und Rückseite	7
2.2. Systemlaufwerk-Nummerierung.....	9
2.3. Laufwerk-Formfaktoren.....	9
3. Installieren der System-Hardware.....	10
3.1. Das Laufwerk im Tray installieren	10
3.2. Speicher-Upgrade.....	16
3.3. Installieren der optionalen Adapterkarte.....	20
3.4. Systemgebläse ersetzen	23
3.5. Ein nicht funktionierendes PSU ersetzen	25
3.6. Installation der Schienen-Kits	26
3.7. Das System mit dem Host verbinden.....	29
3.8. Inbetriebnahme Ihres Systems	30
4. QSM erkennen und installieren	32
5. Neustart/Abschalten/Abmelden des QSM	36
6. Auf die Werkseinstellungen zurücksetzen	38
7. LED-Anzeigetabelle	41
8. Summer-Anzeige-Tabelle.....	44
9. Bereitstellungstopologie.....	45
9.1. Erweiterungskonfigurationsregeln	45

9.2. Verkabelungssystem	46
10. Schnelle Wartung	49
10.1. Das Gebläsemodul ersetzen	50
10.2. Das Netzteil ersetzen.....	51
11. Support und andere Ressourcen.....	53
11.1. Technischen Support erhalten	53
11.2. Dokumentations-Feedback	54
Anhang	55
Endbenutzer-Lizenzvertrag (EULA)	55
Liste der empfohlenen optionalen Module.....	58
Erweiterungsgehäuse-Liste	59

Vorwort

Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch bietet einen technischen Leitfaden für den Aufbau und die Implementierung des QSAN XN5004R-Systems und ist für die Verwendung durch System-Administratoren, NAS-Designer, Storage Consultants, oder jede Person vorgesehen, die dieses Produkt gekauft hat und mit Server- und Computernetzwerk, Netzwerk-Administration, Speichersystem-Installation und -Konfiguration, Network Attached Storage-Management und relevanten Protokollen vertraut ist.

**VORSICHT:**

Versuchen Sie NICHT; die Komponenten des Geräts selbst zu warten, auszutauschen, zu demontieren oder ein Upgrade durchzuführen. Dies kann einen Verstoß gegen Ihre Garantie darstellen, und birgt die Gefahr eines elektrischen Schlags. Überlassen Sie alle Wartungsarbeiten autorisiertem Servicepersonal. Befolgen Sie stets die Anweisungen dieses Benutzerhandbuchs.

Zugehörige Dokumente

Es gibt zugehörige Dokumente, die von der Webseite heruntergeladen werden können.

- XCubeNAS QIG (Schnellinstallationsanleitung): <https://www.qsan.com/en/download.php>
- Kompatibilitätsmatrix: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- XCubeNAS QSM 3.0 Benutzerhandbuch: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- Online-FAQ: <https://www.qsan.com/en/faq.php>
- Weißbücher: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- Anwendungs-Hinweise: <https://www.qsan.com/en/download.php>

Technischer Support:

Haben Sie Fragen oder brauchen Sie Hilfe bei der Fehlersuche für ein Problem? Wenden Sie sich an den QSAN-Support, wir werden Ihnen so bald wie möglich antworten.

- Über das Web: http://www.qsan.com/en/contact_support.php
- Telefonisch: +886-2-7720-2118 Durchwahl 136
(Servicezeiten: 09:30 - 18:00, Montag - Freitag, UTC+8)
- Über Skype Chat, Skype-ID: qsan.support
(Servicezeiten: 09:30 - 02:00, Montag - Freitag, UTC+8, Sommerzeit: 09:30 - 01:00)
- Per E-Mail: support@qsan.com

Information, Tipp und Vorsicht

In diesem Handbuch werden für wichtige Sicherheits- und Betriebsinformationen die nachfolgenden Symbole verwendet.



INFORMATION:

INFORMATION bietet nützliches Wissen, Definitionen oder Terminologie für Referenz.



TIPP:

TIPP bietet hilfreiche Vorschläge zur effektiveren Durchführung von Aufgaben.



VORSICHT:

ACHTUNG zeigt an, dass das Nichtergreifen einer bestimmten Maßnahme zur Beschädigung des Systems führen kann.

Konventionen

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die typografischen Konventionen, die in diesem Handbuch verwendet werden.

Konventionen	Beschreibung
Fett	Zeigt Text in einem Fester an, der nicht der Fenstertitel ist, einschließlich Menüs, Menüoptionen, Schaltflächen und Etiketten. Beispiel: Klicken Sie auf die Schaltfläche OK .
<Kursiv>	Zeigt eine Variable an, die ein Platzhalter für den tatsächlichen vom Benutzer oder dem System bereitgestellten Text ist. Beispiel: Kopie <Quelldatei><Zieldatei>.
[] eckige Klammer	Zeigt optionale Werte an. Beispiel: [a b] zeigt an, dass Sie zwischen a, b oder nichts wählen können.
{ } geschweifte Klammer	Zeigt erforderliche oder erwartete Werte an. Beispiel: { a b } zeigt an, dass Sie entweder a oder b wählen müssen.
senkrechter Strich	Zeigt an, dass Sie die Wahl zwischen zwei oder mehr Optionen oder Argumenten haben.
/ Schrägstrich	Zeigt alle Optionen oder Argumente an.
Unterstrich	Zeigt den Standardwert an. Beispiel: [<u>a</u> b]

1. Überblick

Vielen Dank für den Kauf von QSAN XN5004R. Der QSAN XN5004R ist das hocheffiziente NAS-System der nächsten Generation, das für gemischte SMB- und Unternehmens-Anwendungen für Unternehmens- und SMB-Anwender konzipiert ist. Überprüfen Sie bitte vor dem Einrichten Ihres neuen XN5004R den Verpackungsinhalt, um die Artikel unten zu verifizieren. Lesen Sie überdies die Sicherheitsanweisungen genau.

1.1. Verpackungsinhalt

Hauptgerät *1	
	
AC-Stromkabel *2	RJ45 Kabel *2
	
Schrauben für 3,5"-Festplatten (#6-32) *16	Schrauben für 2,5"-Festplatten (M3) *24
	

1.2. XN5004R Produktüberblick

QSAN XN5004R ist ein leistungsfähiges NAS-System, das für Unternehmens- und SMB-Benutzer konzipiert ist. Die System-Hardware beinhaltet Intel Celeron CPU und bis zu 64GB von DDR4RAM. Die zusätzlichen PCIe-Steckplätze verbessern auch die Leistung und sind mit Erweiterungsgehäusen vergrößerbar. In Kombination mit der modernster Hardware-Technologie ist der XN5004R fähig, verschiedene Anforderungen effizient zu erfüllen. Es folgt die Eigenschaftensliste des XN5004R:

- Mit Intel® Celeron® 2,9GHz Dual-Core Prozessor.
- SATA 6Gb/s (rückwärts kompatibel mit SATA 3Gb/s) unterstützt
- 8GB DDR4 U-DIMMRAM (Max 16GB x 4 = 64GB).
- Integriertes 1GbE Netzwerk-Interface *4.
- 4+2 (3,5"-LFF¹ *4+2,5"-SFF²*2) exklusives Design mit zwei SSD-Steckplätzen.
- Zusätzlicher PCIe-Steckplatz für 10 GbE / 40 GbE / Thunderbolt 3.0 /SAS-Adapterkarte, die eine hohe Bandbreite und eine Kapazitätserweiterung erfordern kann.
- Werkzeugloses Design für Gehäuseöffnung, Gebläsemodul-Ersatz und Schienen-Kit-Installation.

Die folgenden Tabellen sind Hardware-Spezifikationen von XN5004R.

Modellname	XN5004R
Formfaktor	Rahmenmontierter, 1U4-Bay
CPU	Intel® Celeron® 2,9GHz Dual-Core Prozessor
RAM	8GB DDR4 U-DIMM (Max 64GB) Hinweis: Die vorinstallierten Speichermodule müssen möglicherweise ersetzt werden, wenn der Speicher erweitert wird.
USB	USB 3.0x4 (Rückseite) USB 2.0x1 (Vorderseite)
Flash	8GB USB DOM
HDMI	1
Traytyp	3,5"-HDD-Tray mit Sperre x4 2,5"-SSD-Tray x2
Anzahl der internen Festplatten	4 (LFF-Festplatte)+ 2 (SFF-Festplatte)
Max. Rohkapazität	10TB x4 + 2TBx2 (LFF=10TB, SFF= 2TB)

Festplattenschnittstelle	SATA 6Gb/s (rückwärts kompatibel mit SATA 3Gb/s)
Erweiterungssteckplatz	PCIe Gen3x8 für 40 GbE / 10 GbE / SAS / Thunderbolt 3.0 Adapterkarten.
Ethernet-Ports	1 GbE LAN (RJ45) x4
PSU	250W 1-1 redundant 100-240V~/ 5A-2,5A, 50-60Hz
Abmessung (L x B x T) (mm)	19" rahmenmontiert 44 x 438 x 510
Behördliche Zulassung	FCC Klasse A • CE Klasse A • BSMI Klasse A • VCCI Klasse A • RCM Klasse A • KCC Klasse A

Hinweis: Die Modell-Spezifikationen können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Die neuesten Informationen finden Sie unter <http://www.qsan.com>.

¹ LFF : Large Form Factor / 3,5"-Laufwerk

² SFF : Small Form Factor / 2,5"-Laufwerk

2. Überblick Hardware

Dieses Kapitel führt die Hardware-Schlüsselkomponenten des XN5004R-Systems aus. Nachdem Sie dieses Kapitel gelesen haben, werden Sie über ein grundlegendes Verständnis von jeder XN5004R-Hardwarekomponente verfügen und die Fähigkeit haben, Ihr XN5004R-System erfolgreich zu konfigurieren und zu betreiben. Der XN5004R besteht aus folgenden Schlüsselkomponenten:

- Vorder- und Rückseite
- Systemlaufwerk-Nummerierung
- Laufwerk-Formfaktoren

2.1. Vorder- und Rückseite

Die Abbildung unten enthält die Informationen über Tasten und Anzeigemodule.

Vorderseite



Rückseite

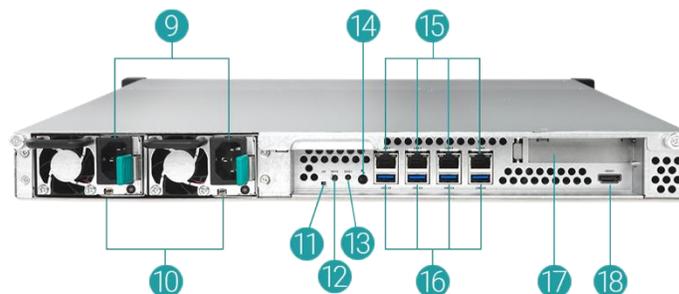


Tabelle 2-1 Beschreibungen von Systemsteuerungen und -anzeigen

Nummer	Ort	Beschreibung
1	Vorderseite	Power-Taste / LED-Anzeige für Leistungsstatus
2		Taste Einmaliger Identifikator (Unique Identifier, UID) /LED-Anzeige
3		LED-Anzeige Systemzugang
4		LED-Anzeige Systemstatus
5		USB 2.0-Port
6		SATA SSD-Steckplatz
7		Laufwerk Power-LED-Anzeige
8		Laufwerk Status-LED-Anzeige
9	Rückseite	Zurück
10		Netzteil – Netzteil-Anzeige und Taste Piepton aus
11		LED-Anzeige Einmaliger Identifikator (Unique Identifier, UID)
12		Stummschalttaste
13		Rücksetztaste
14		Konsolen-Port
15		Gigabit LAN-Port
16		USB 3.0-Port
17		Zusätzlicher PCIe-Steckplatz für eine Erweiterung (Gen3 x 8)
18		HDMI-Port

Zum besseren Verständnis der Farben und Verhaltensweisen jeder Anzeige an der Vorderseite siehe Kapitel 7, Abschnitt [LED Beschreibungen](#).

2.2. Systemlaufwerk-Nummerierung

Die Zahlen unten veranschaulichen die Nummerierung der Festplattenlaufwerke des XN5004R.



2.3. Laufwerk-Formfaktoren

QSAN hat beliebte SATA-Festplatten und SSD-Modelle, die auf dem Markt verfügbar sind, getestet und genehmigt. Sie haben die höchste Flexibilität, die modernsten Festplatten oder SSD-Laufwerke, die verfügbar sind, bei den Herstellern auszuwählen, oder die SATA-Festplatten oder SSD-Laufwerke mit dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis auf dem Markt zu kaufen, dies wird Ihre Investitionskosten für IT-Infrastruktur erheblich reduzieren. Bitte besuchen Sie für die Kompatibilität von Festplatte und SSD-Laufwerk folgende Webseite:

<https://www.qsan.com/en/download.php>

Tabelle 2-2 Unterstützte Laufwerk-Typen

Formfaktor	Anzahl der Trays	Unterstützter Laufwerktyp
Typ1: 3,5"-LFF-Tray	4	3,5"/2,5"-SATA-HDD
		2,5"-SATA SSD
Typ 2: 2,5"-SFF-Tray	2	2,5"-SATA SSD



TIPP:

- 2,5"-SATA-Laufwerke können auch auf 3,5"-LFF-Trays installiert werden.
- Wenn Sie den Speicherplatz des Volumens bei eingestelltem RAID maximieren möchten, empfehlen wir, dass alle Ihre installierten Laufwerke dieselbe Größe haben.

3. Installieren der System-Hardware

Dieses Kapitel zeigt Ihnen das Verfahren für die Hardware-Installation und die Erstkonfiguration des XN5004R.

3.1. Das Laufwerkim Tray installieren

3.1.1. Werkzeuge und Teile für die Laufwerk-Installation

- Ein Schraubenzieher (Phillips 1)
- Mindestens ein 3,5"- oder 2,5"-SATA-Laufwerk (kompatible Laufwerkmodelle finden Sie unter www.qsan.com.)



VORSICHT:

Bitte stellen Sie sicher, dass sich keine Daten auf der Festplatte befinden, um zu vermeiden, dass wichtige Daten formatiert werden.

3.1.2. Beschreibung des LFF-Festplattenlaufwerks

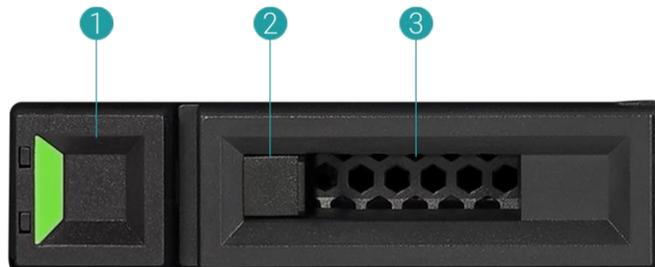


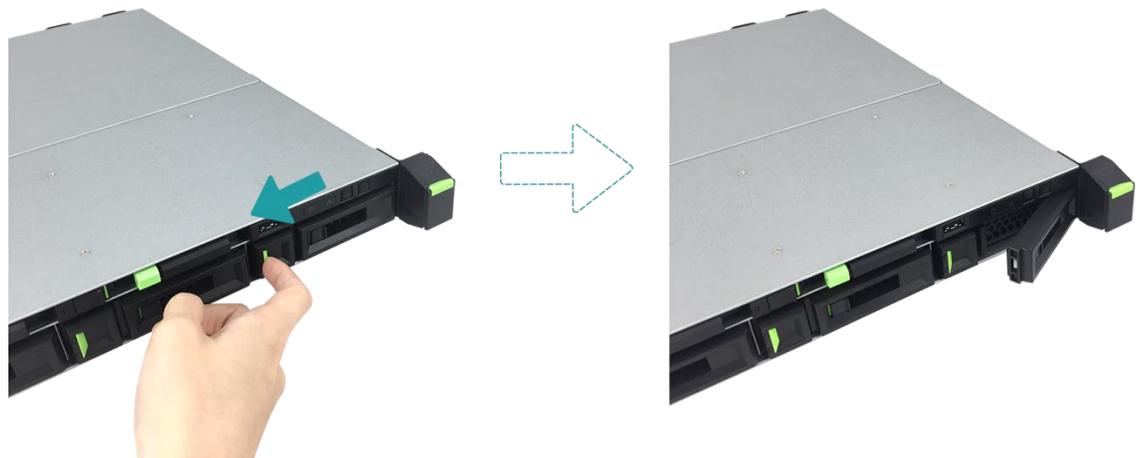
Tabelle 3-1 Komponenten an der Vorderseite von LFF- & SFF- Festplattenlaufwerks-Trays

Teilenummer	Beschreibung
1	Entriegelungstaste
2	Festplattenlaufwerks-Sperre
3	Abdeckung

3.1.3. Das Festplattenlaufwerk (LFF) installieren

1. Öffnen Sie das Festplatten-Tray.

- ① Schieben Sie die Entriegelungstaste von links nach rechts, um die Abdeckung zu öffnen.

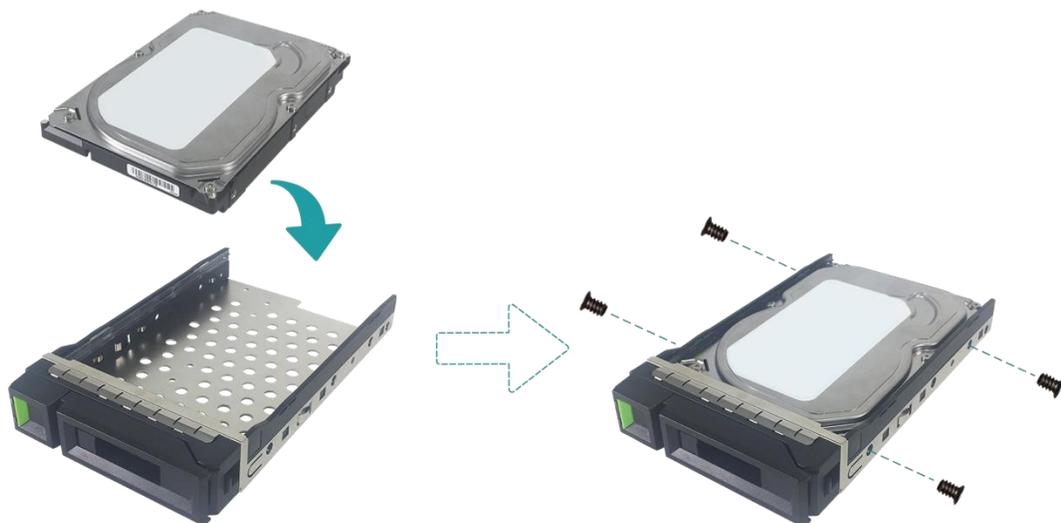


- ② Halten Sie Abdeckung und ziehen Sie das Festplatten-Tray heraus, wiederholen Sie die Schritte oben, um das andere Festplatten-Tray zu entfernen.



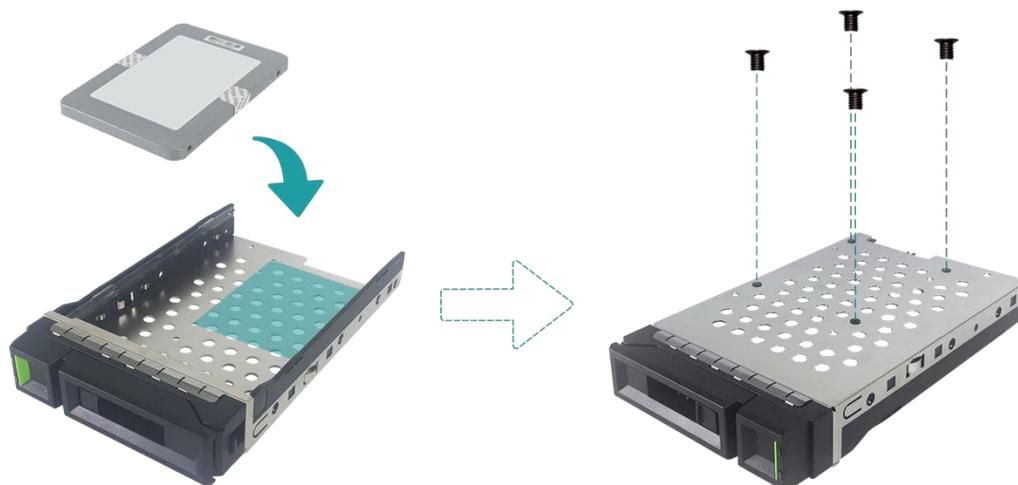
2. Installieren Sie eine 3,5"-Festplatte in ein LFF-Tray

- ① Platzieren Sie das Laufwerk auf dem Tray
- ② Sichern Sie das Laufwerk an den vier unten angegebenen Punkten mit vier Schrauben Nr. 6-32, die in der Zubehörbox mitgeliefert wurden.



3. Installieren Sie ein 2,5"-SSD in ein LFF-Tray

- ① Platzieren Sie das Laufwerk im blauen Bereich (siehe unten) des Tray.
- ② Drehen Sie das Tray um und sichern Sie das Laufwerk vom Boden des Trays aus mit vier in der Zubehörbox mitgelieferten M3-Schrauben.

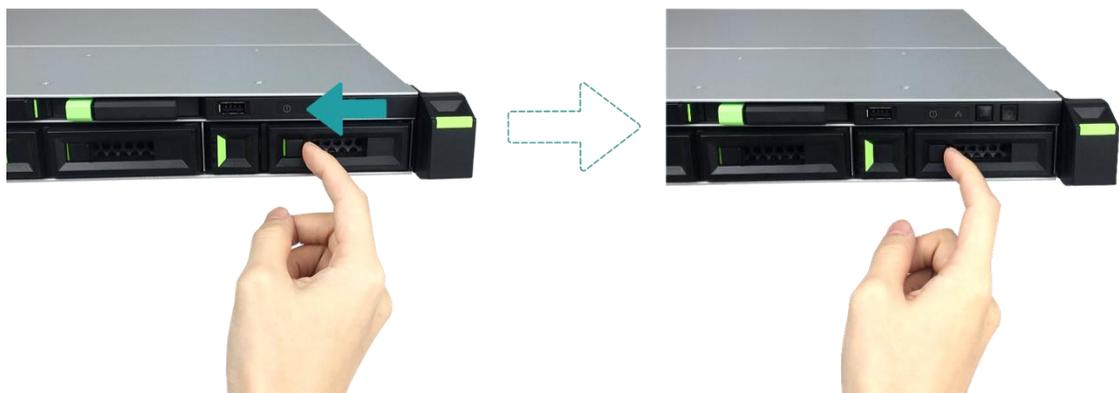


4. Ein LFF-Tray in den XCubeNAS installieren

- ① Fügen Sie das geladene Laufwerk-Tray in den leeren Laufwerkschacht bis zum Boden ein, bis die Abdeckung geschlossen werden kann.



- ② Schieben Sie die Laufwerk-Sperre von rechts nach links, um das Laufwerk-Tray zu sperren.



TIPP:

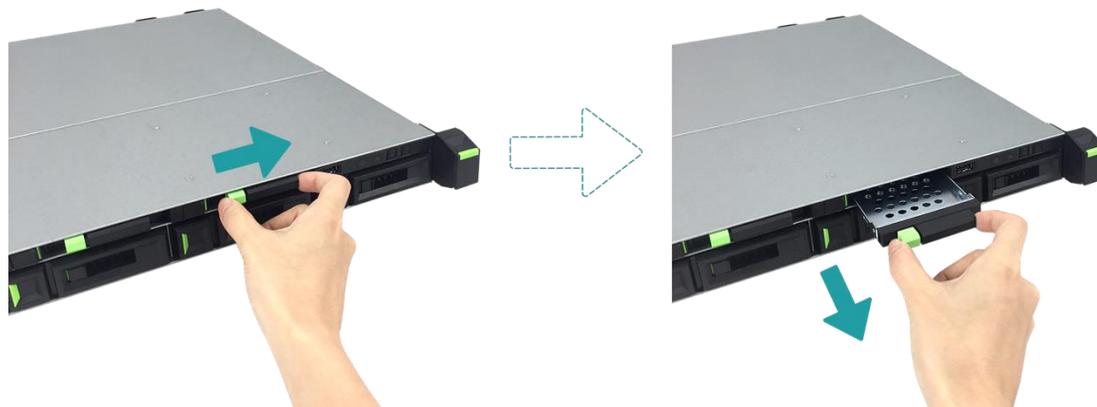
Stellen Sie sicher, dass das Tray ganz eingeschoben ist, ansonsten funktioniert das Laufwerk möglicherweise nicht ordnungsgemäß.

5. Wiederholen Sie die Schritte oben, um alle vorbereiteten Laufwerke zu installieren.

3.1.4. Das Festplattenlaufwerk (SFF) installieren

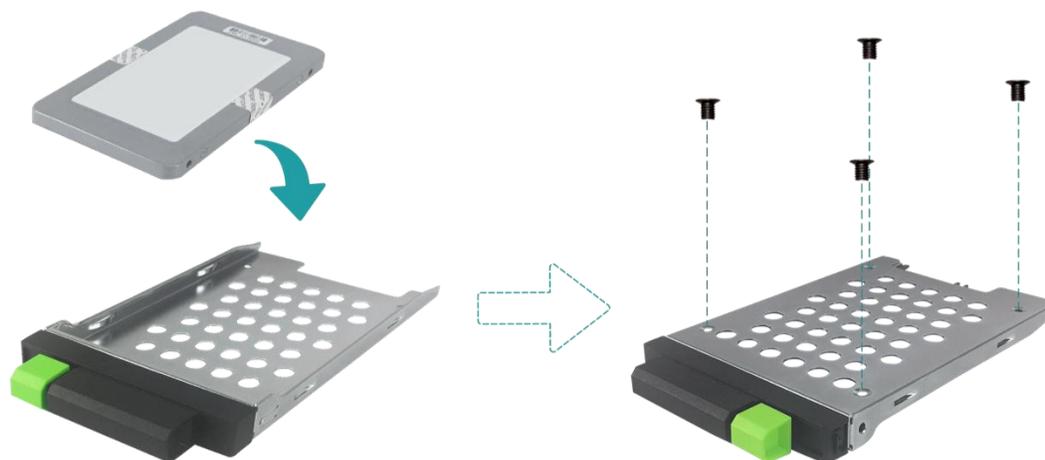
1. Das SFF-Tray vom System entfernen.

- ① Halten Sie die Entriegelungstaste gedrückt und ziehen Sie das Tray des Festplattenlaufwerks vom XCubeNAS.



2. Ein 2,5"-SSD-Laufwerk in ein SFF-Tray installieren.

- ① Platzieren Sie das SSD im Laufwerk-Tray.
- ② Drehen Sie das Tray um und sichern Sie das Laufwerk vom Boden des Trays aus mit vier in der Zubehörbox mitgelieferten M3-Schrauben.

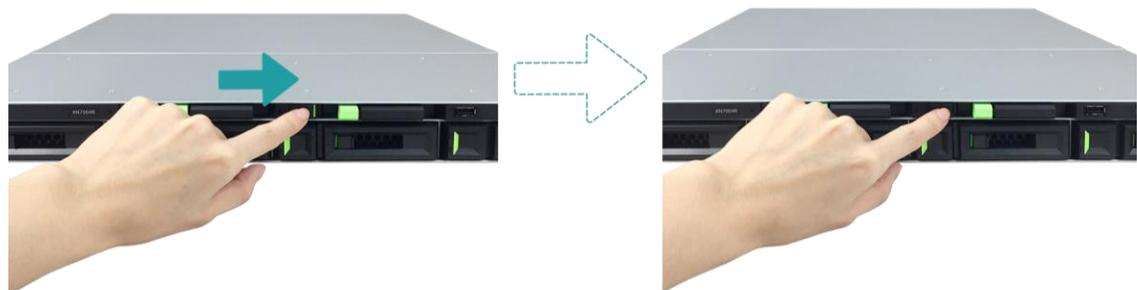


3. Ein SFF-Tray in das System installieren

- ① Fügen Sie das geladene Laufwerk-Tray in den leeren Laufwerkschacht vollständig bis zum Boden ein, bis Sie ein „Klick“-Geräusch hören.



- ② Schieben Sie die Laufwerk-Sperre von links nach rechts, um das Laufwerk-Tray zu sperren.



3.2. Speicher-Upgrade

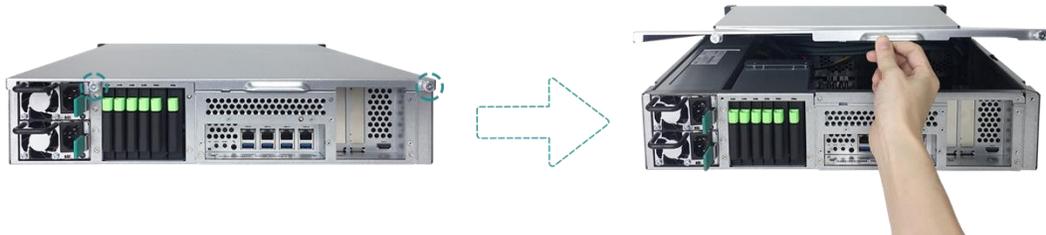


VORSICHT:

- Die folgenden Anweisungen dürfen nur von einem autorisierten und geschulten Techniker ausgeführt werden. Halten Sie sich strikt an die Anweisungen für die Installation eines RAM-Moduls auf dem NAS.
- Stellen Sie, bevor Sie beginnen, sicher, dass das NAS abgeschaltet ist, trennen Sie den Strom-Adapter sowie Netzkabel und entfernen Sie auch alle anderen Geräte/Kabel, die mit dem NAS verbunden sind.

Der XN5004R ist standardmäßig mit zwei 4GB DDR4-Speichermodulen installiert. Wenn Sie ein Speichermodul auf Ihrem XCubeNAS installieren, überprüfen oder entfernen möchten, befolgen Sie bitte die unten veranschaulichten Schritte.

1. Schalten Sie Ihren XCubeNAS ab und trennen Sie das Netzteil, das/die Netzkabel oder andere Geräte/Kabel, die an Ihr System angeschlossen sind, um mögliche Schäden zu vermeiden.
2. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung.
 - ① Lösen Sie die Schraube an der Rückseite des XCubeNAS
 - ② Ziehen Sie die hintere obere Abdeckung herunter und legen Sie sie zur Seite.

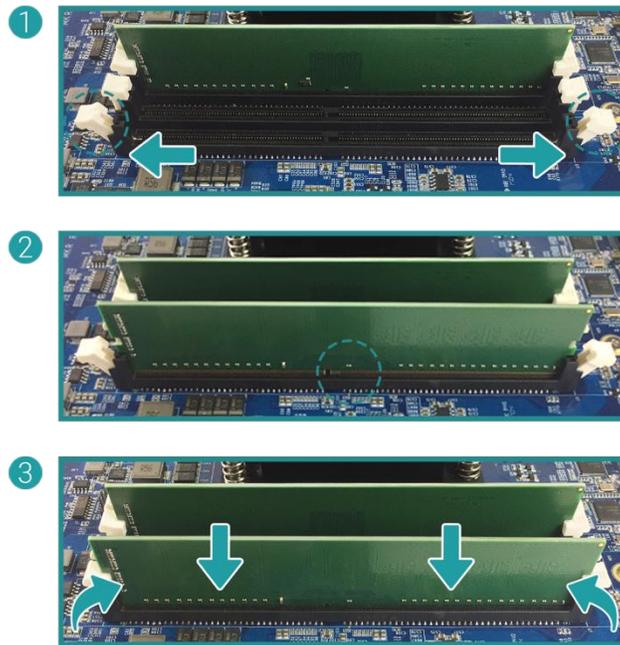


VORSICHT:

Wenn Sie die hintere obere Abdeckung entfernen, werden die empfindlichen inneren Komponenten freigelegt. Bitte vermeiden Sie es, etwas Anderes als das Speichermodul zu berühren, wenn Sie ein Speichermodul hinzufügen oder entfernen.

3. Fügen Sie ein Speichermodul in den Steckplatz ein.

- ① Schieben Sie die Halteklammern auf dem Steckplatz zu den Seiten hinaus.
- ② Richten Sie die Einkerbung an der goldenen Kante des Moduls auf die Einkerbung im Speichersteckplatz aus.
- ③ Drücken Sie fest und gleichmäßig auf das Speichermodul. Die Halteklammern rasten ein, wenn das Modul korrekt eingefügt ist.



4. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung, die Sie in Schritt 2 entfernt haben, wieder an.

- ① Richten Sie den Stift an der Seite der hinteren oberen Abdeckung auf die Steckplätze an den Kanten des Gehäuses aus und schieben Sie die hintere obere Abdeckung wieder in Position



- ② Fügen Sie die Schraube an der Rückseite des XCubeNAS ein und ziehen Sie sie fest.

5. Das Speichermodul entfernen

- ① Befolgen Sie die Schritte 1 und 2 oben, um Ihren XCubeNAS abzuschalten, trennen Sie die Kabel und entfernen Sie dann die hintere obere Abdeckung.
- ② Lösen Sie die Halteklammern des Speichers, indem Sie sie nach außen schieben, so springt das Modul aus dem Steckplatz.
- ③ Befolgen Sie Schritt 4 oben, um die obere Abdeckung wieder anzubringen.

Die folgende Tabelle enthält die empfohlene Installationskombination für den Speicher.

Tabelle 3-2 Die empfohlene Installationskombination für Speicher

Paar 1		Paar 2		Gesamtspeicher
Steckplatz 1	Steckplatz 3	Steckplatz 2	Steckplatz 4	
4GB	4GB	-	-	8GB (Standard)
4GB	4GB	4GB	4GB	16GB
8GB	8GB	-	-	16GB
8GB	8GB	8GB	8GB	32GB
16GB	16GB	-	-	32GB
16GB	16GB	16GB	16GB	64GB



VORSICHT:

Um die Systemstabilität zu gewährleisten, MÜSSEN Sie für die Erweiterung des Systemspeichers echte QSAN-Speichermodule installieren.



TIPP:

Um Dual-Channel RAM-Leistung zu erreichen, wird empfohlen, Speichermodule mit derselben Kapazität paarweise zu installieren.

Paar 1: Steckplatz 1 und Steckplatz 3

Paar 2: Steckplatz 2 und Steckplatz 4

Speichermodul-Support:

1 RAM: Unterstützt ein Modul, das in einen Steckplatz als Einkanal-Speicherkonfiguration eingefügt wird.

2 RAM: Unterstützt zwei Module, die in Steckplatz 1 und Steckplatz 3 oder Steckplatz 2 und Steckplatz 4 als ein Paar einer Doppelkanal-

Konfiguration eingefügt werden.

4 RAM: Unterstützt vier Module, die in alle Steckplätze als zwei Paare einer Doppelkanal-Speicherkonfiguration eingefügt werden.



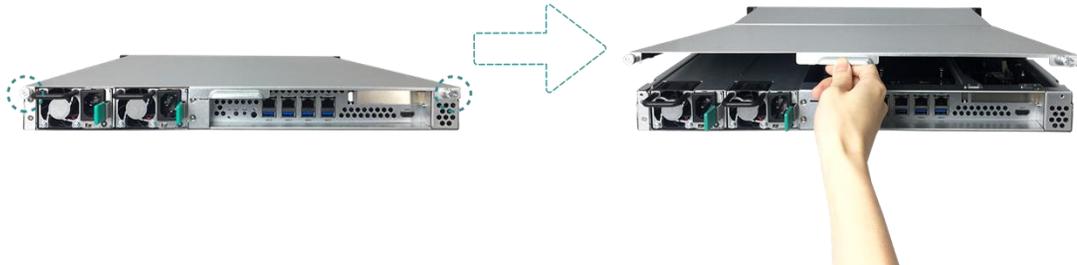
INFORMATION:

- (1) Wenn Sie den optionalen Speicher kaufen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Fachhändler vor Ort oder besuchen Sie die offizielle Webseite von QSAN: <https://qsan.com/location>
- (2) Das empfohlene Speichermodul finden Sie unter [Anhang: Liste der empfohlenen optionalen Module](#)

3.3. Installieren der optionalen Adapterkarte

Ihr XCubeNAS unterstützt eine PCIe Add-On-Adapterkarten, die eine hohe Bandbreite und eine Kapazitätserweiterung erfordern, eine PCIe Gen3x8, die an der Rückseite Ihres XCubeNAS markiert sind. Ersetzen Sie die große Halterung (für PC geeignet) in Ihrer Adapterkarte durch die kleine Halterung, bevor Sie die Karte auf Ihrem XCubeNAS installieren. Um die Adapterkarte zu installieren, befolgen Sie bitte die unten veranschaulichten Schritte:

1. Schalten Sie Ihren XCubeNAS ab und trennen Sie das Netzteil, das/die Netzkabel oder andere Geräte/Kabel, die an Ihr System angeschlossen sind, um mögliche Schäden zu vermeiden.
2. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung.
 - ① Lösen Sie die Schraube an der Rückseite des XCubeNAS
 - ② Ziehen Sie die hintere obere Abdeckung herunter und legen Sie sie zur Seite.

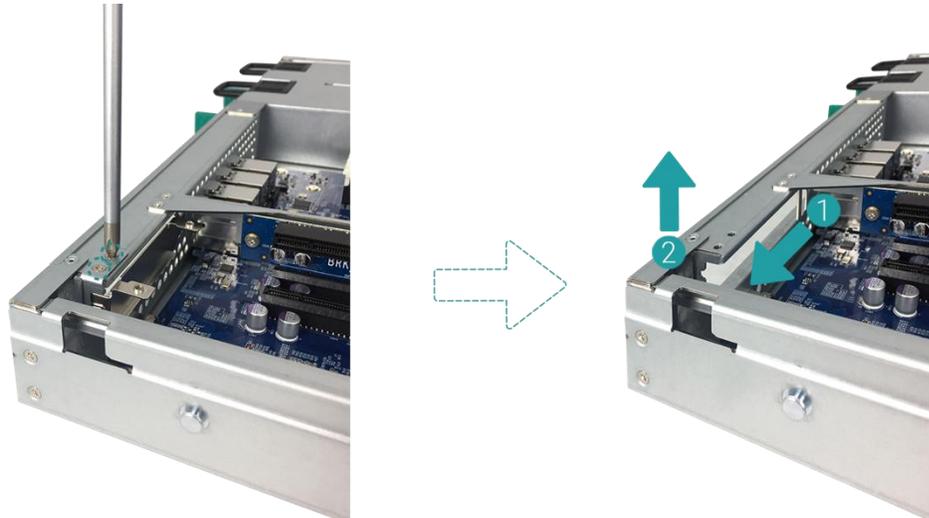


VORSICHT:

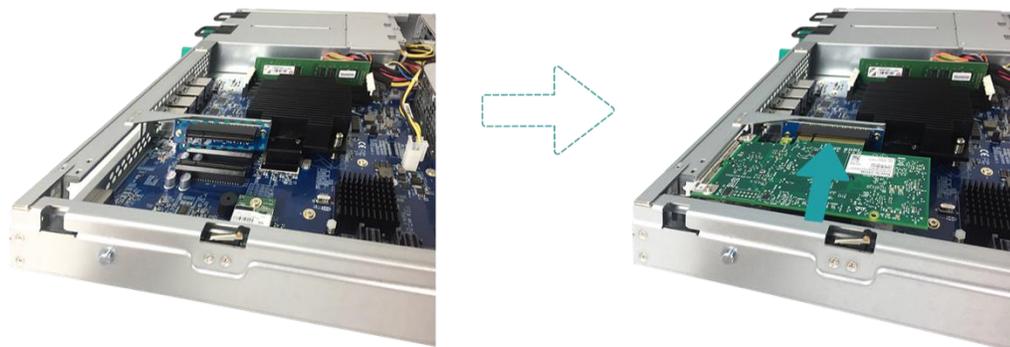
Wenn Sie die hintere obere Abdeckung entfernen, werden die empfindlichen inneren Komponenten freigelegt. Bitte vermeiden Sie es, etwas Anderes als das Speichermodul zu berühren, wenn Sie ein Speichermodul hinzufügen oder entfernen.

3. Installieren Sie die Adapterkarte.

- ① Entfernen Sie die Schraube auf der Halterung, welche die Abdeckung des Erweiterungs-Steckplatzes sichert.
- ② Heben Sie die Halterung und die Abdeckung des Erweiterungs-Steckplatzes hoch.



- ③ Richten Sie den Steckverbinder der Karte auf den Erweiterungs-Steckplatz aus und fügen Sie die Karte in den Steckplatz ein.



VORSICHT:

Stellen Sie sicher, dass der Steckverbinder vollständig eingeführt ist. Ansonsten funktioniert die Netzwerkerweiterungskarte möglicherweise nicht richtig.

- ④ Bringen Sie die Schraube, die Sie in Schritt 3-1 entfernt haben, wieder an und ziehen Sie sie fest, um die neu eingeführte Karte zu sichern.

4. Nur für die Thunderbolt 3.0-Karte: Verbinden Sie das Kabel der Adapterkarte mit dem Motherboard.

- ① Richten Sie die Steckverbinder aus. Stellen Sie sicher, dass die Position dieselbe ist wie in der Abbildung unten.



- ② Schieben Sie, um das Kabel und die Steckverbinder zu verbinden.

5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung, die Sie in Schritt 2 entfernt haben, wieder an.

- ① Richten Sie den Stift an der Seite der hinteren oberen Abdeckung auf die Steckplätze an den Kanten des Gehäuses aus und schieben Sie die hintere obere Abdeckung wieder in Position



- ② Fügen Sie die Schraube an der Rückseite des XCubeNAS ein und ziehen Sie sie fest.



INFORMATION:

- (1) Wenn Sie die optionale Adapterkarte kaufen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Fachhändler vor Ort oder besuchen Sie die offizielle QSAN-Webseite: <https://qsan.com/location>
- (2) Die empfohlene Adapterkarte finden Sie unter [Anhang: Liste der empfohlenen optionalen Module](#)

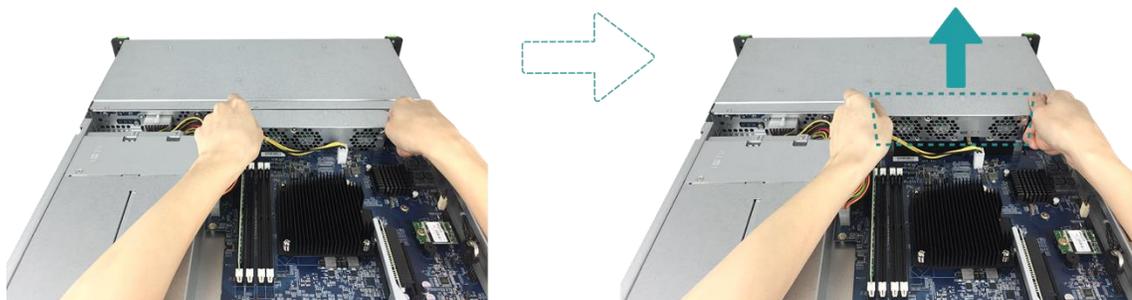
3.4. Systemgebläse ersetzen

Wenn ein Systemgebläse ausgefallen ist, lesen Sie bitte die Anweisungen unten, um den XCubeNAS zu öffnen und das Gebläse mit der Fehlfunktion zu ersetzen:

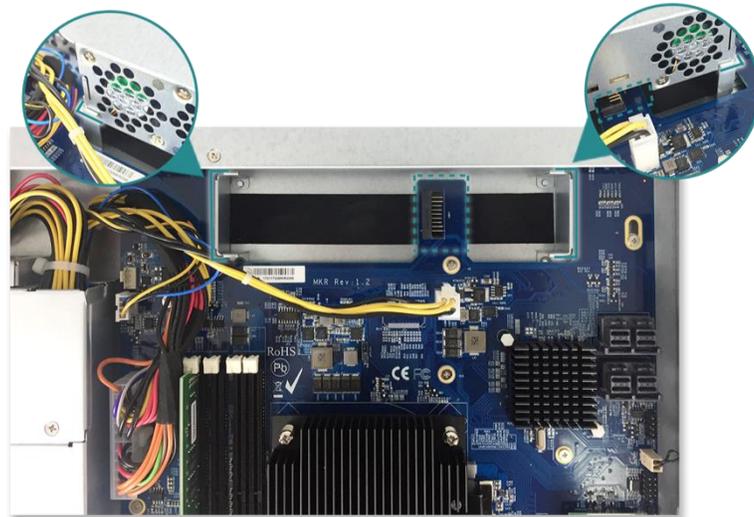
1. Schalten Sie Ihren XCubeNAS ab und trennen Sie das Netzteil, das/die Netzkabel oder andere Geräte/Kabel, die an Ihr System angeschlossen sind, um mögliche Schäden zu vermeiden.
2. Entfernen Sie die hintere obere Abdeckung.
 - ① Lösen Sie die Schraube an der Rückseite des XCubeNAS
 - ② Ziehen Sie die hintere obere Abdeckung herunter und legen Sie sie zur Seite.



3. Halten Sie beide Enden des Gebläsemoduls und heben Sie es hoch, um es zu entfernen.



4. Bereiten Sie ein neues Gebläsemodul vor und ersetzen Sie das System durch ein neues Gebläsemodul.
 - ① Richten Sie die Steckverbinder des Gebläsemoduls auf den Steckverbinder des Motherboards aus.
 - ② Schieben Sie das Gebläsemodul in die Halteschiene des Gebläses. Stellen Sie sicher, dass beide Seiten ordnungsgemäß, wie unten veranschaulicht, ausgerichtet sind.



5. Bringen Sie die hintere obere Abdeckung, die Sie in Schritt 2 entfernt haben, wieder an.
 - ① Richten Sie den Stift an der Seite der hinteren oberen Abdeckung auf die Steckplätze an den Kanten des Gehäuses aus und schieben Sie die hintere obere Abdeckung wieder in Position



- ② Fügen Sie die Schraube an der Rückseite des XCubeNAS ein und ziehen Sie sie fest.

3.5. Ein nicht funktionierendes PSU ersetzen

XCubeNAS wird mit zwei redundanten Netzteilen (Power Supply Units, PSU) geliefert, die im laufenden Betrieb ausgetauscht werden können, wenn das PSU nicht funktioniert. Wenn ein PSU oder sein Gebläse nicht funktioniert, lesen Sie die Anweisungen unten, um das PSU zu ersetzen:



VORSICHT:

Das Netzteil ist schwer und zerbrechlich; bitte verwenden Sie beide Hände, wenn Sie es installieren, entfernen oder tragen. Empfohlener Ort für das Entfernen des Netzteils: das System befindet sich in einem gut gesicherten Regal oder auf einer stabilen Fläche.

1. Stecken Sie das Stromkabel von dem Netzteil ab, das ersetzt werden soll.



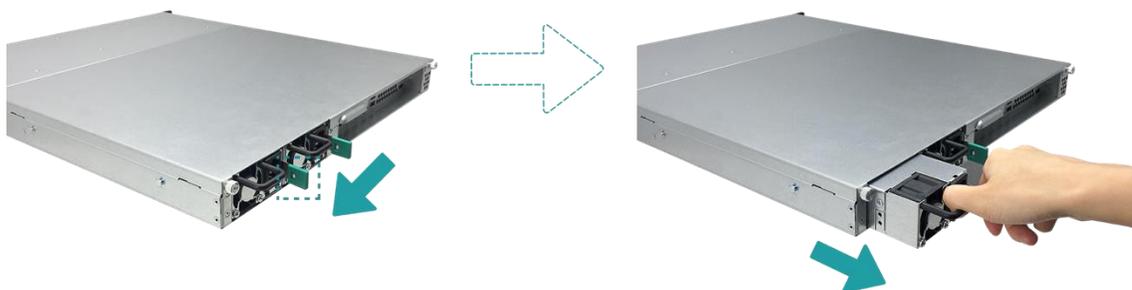
TIPP:

Ein langer Piepton ertönt, wenn nur ein PSU funktioniert. Sie können die Taste Piepton auf dem PSU drücken, um den Piepton ruhig zu schalten.



2. Entfernen Sie das PSU vom XCubeNAS.

- ① Schieben Sie die Hebel des PSU auf der Rückseite in die angezeigte Richtung.
- ② Ziehen Sie das PSU aus dem XCubeNAS.



3. Bereiten Sie ein neues PSU vor und drücken Sie es in den Steckplatz zurück, bis Sie ein Klicken hören. Bitte stellen Sie sicher, dass die Richtung des PSU korrekt installiert ist, um potenzielle Schäden durch unsachgemäße Installation zu verhindern.

3.6. Installation der Schienen-Kits

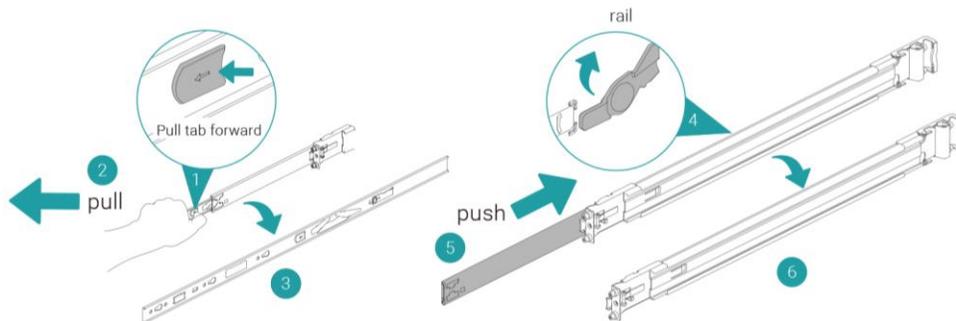
Das Schienen-Kit ist ein optionales Zubehör von XCubeNAS. Wenn Sie ein Schienen-Kit gekauft haben, das nicht von QSAN qualifiziert wurde, können Sie die Schritte der Systeminstallations-Aufgaben überspringen. Wenn Sie ein von QSAN qualifiziertes Schienen-Kit kaufen möchten: volle Erweiterung und dünne Schiene mit werkzeugloser Klammer. Serien AA612508: bitte kontaktieren Sie einen von QSAN autorisierten Händler.



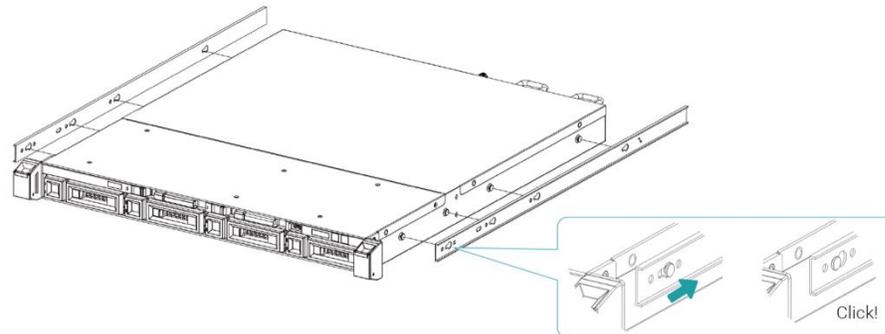
VORSICHT:

Das bestückte XCubeNAS-System kann sehr schwer sein. Um Verletzungen oder Schaden für Installateure oder das System zu vermeiden, empfehlen wir dringend, dass mindestens zwei zertifizierte Bediener oder Ingenieure die Systeminstallation durchführen.

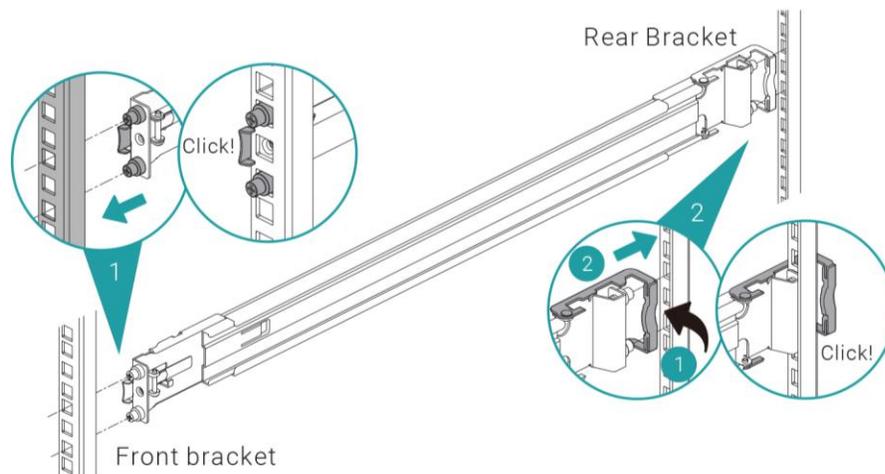
1. Ziehen Sie die Innenschiene heraus und schieben Sie die Zwischenschiene zurück.



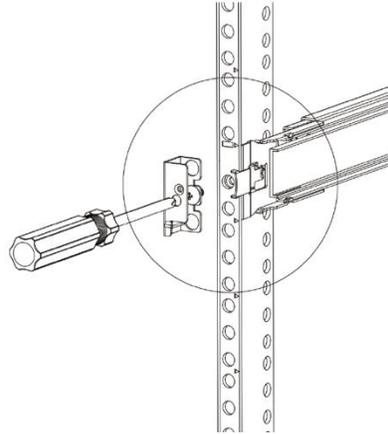
2. Montieren Sie das Innenprofil auf dem Gehäuse.



3. Montieren Sie die Außenschiene/den Klammer-Bausatz auf dem Rahmen. Wiederholen Sie diesen Schritt auf der anderen Seite.

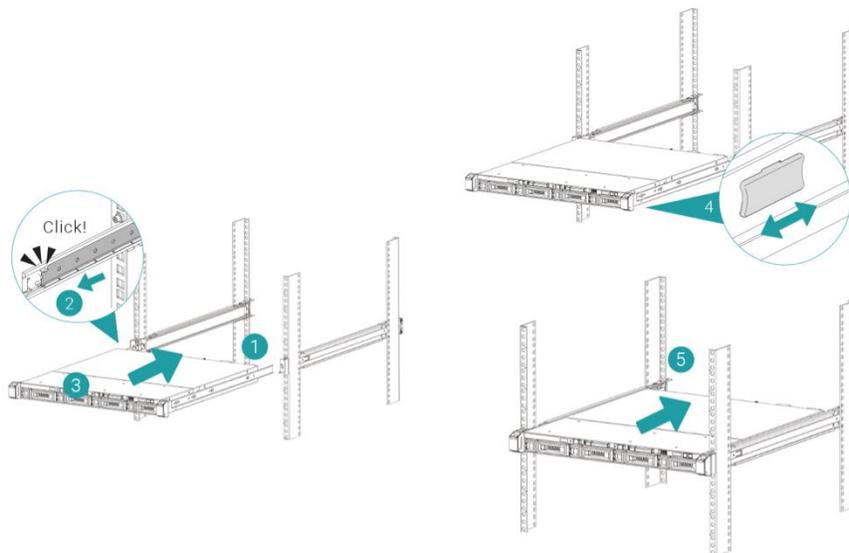


4. Verwenden Sie zwei M5-Schrauben, um die Klammer am Schienen-Kit zu befestigen, eine für jede Schiene. (Für die komplette Sicherheit können Sie vier optionale M4-Schrauben verwenden, um die Klammer am Schienen-Kit zu befestigen.)



5. Fügen Sie das Gehäuse ein, um die Installation abzuschließen.

- ① Ziehen Sie das mittlere Profil in voller Länge in die Sperstellung
- ② Stellen Sie sicher, dass sich der Kugellagerkäfig an der Vorderseite des mittleren Profils befindet.
- ③ Fügen Sie das Gehäuse in das mittlere Außenprofil ein.
- ④ Wenn Sie auf den Stopp-Punkt treffen, ziehen/schieben Sie die Entriegelungslasche zum Entriegeln und ziehen Sie das Gehäuse in das Gestell.
- ⑤ Ziehen Sie das Gehäuse in Position und stellen Sie sicher, dass die Gehäuse-Öse auf dem Gehäuse platziert ist. (Die Gehäuse-Öse ermöglicht es Ihnen, das Gehäuse ohne Schrauben aus seiner Position zu ziehen.)



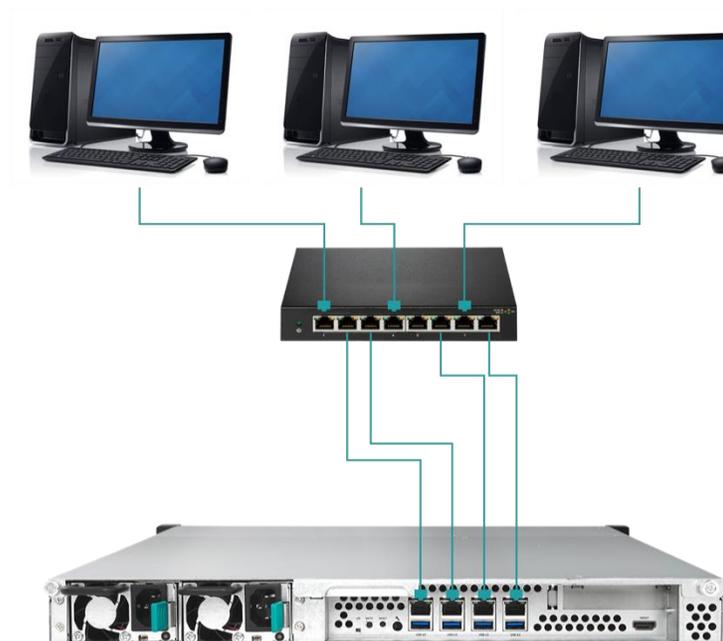
3.7. Das System mit dem Host verbinden

XN5004R hat vier Onboard 1Gbps LAN-Ports für Host-Verbindungen. Sie können durch die nachfolgenden Abbildungen mehr über die Pfadkonfiguration bei der Verkabelung für den XN5004R erfahren.

a. Eine LAN-Verbindung



b. Mehrere LAN-Verbindungen



c. Direkte Befestigung



3.8. Inbetriebnahme Ihres Systems

Bevor Sie Ihren XCubeNAS erstmals einschalten, stellen Sie sicher, dass folgende Aufgaben erledigt sind:

1. Verbinden Sie ein Ende jedes Stromkabels mit den Netzteilen an der Rückseite des XCubeNAS und das andere Ende mit einer Steckdose.
2. Verbinden Sie mindestens ein LAN-Kabel mit einem der LAN-Ports und das andere Ende mit Ihrem Switch, Router oder Hub.



3. Drücken Sie die Power-Taste, um Ihren XCubeNAS einzuschalten.



Ihr XCubeNAS ist jetzt online und für einen Netzwerk-Computer erkennbar.



INFORMATION:

Die Netzkabel-Leistung ist die Mindestanforderung. Die Leistung des Netzkabels, das Sie kaufen, muss der Mindestanforderung entsprechen oder höher sein als diese, um die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Systems zu gewährleisten.



INFORMATION:

Für den XN5004R gelten folgende Betriebsbedingungen:

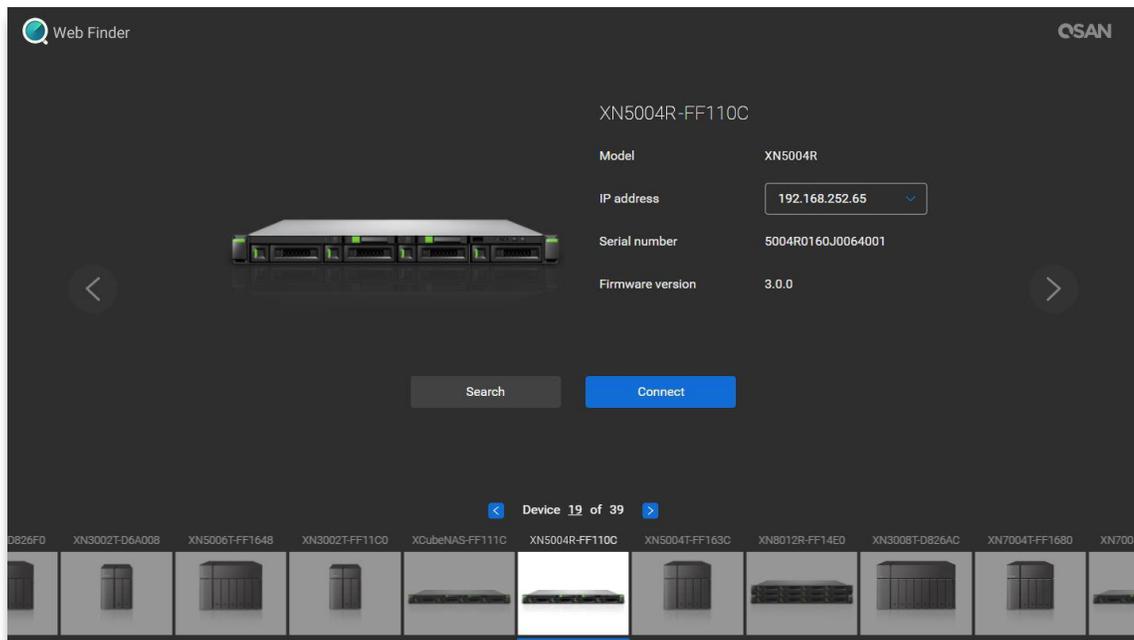
Temperatur:

- Betriebstemperatur 0 bis 40 °C
 - Versandtemperatur -10°C bis 50°C
 - Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb 20% bis 80%, nicht kondensierend
 - Relative Luftfeuchtigkeit außer Betrieb 10% bis 90%
-

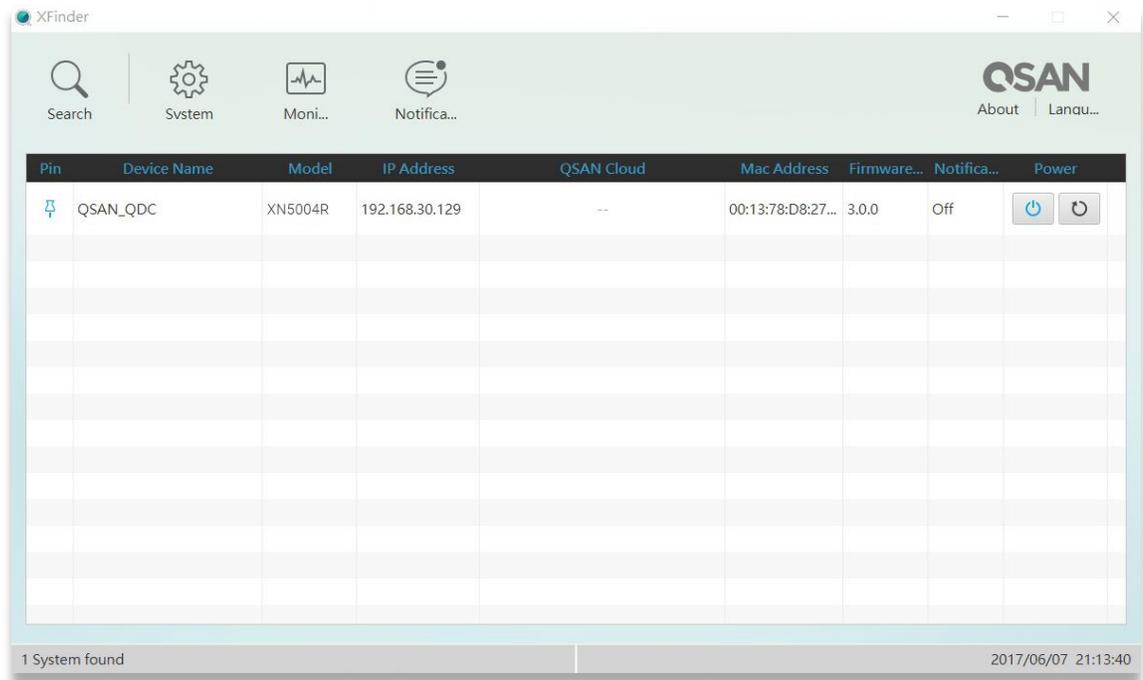
4. QSM erkennen und installieren

Nach Beendigung des Hardware-Setups besteht der nächste Schritt darin, das System im Netzwerk zu erkennen und mit der Erstkonfiguration zu beginnen. Um den QSAN Storage Manager (QSM) zu erkennen und zu installieren, befolgen Sie die Schritte unten:

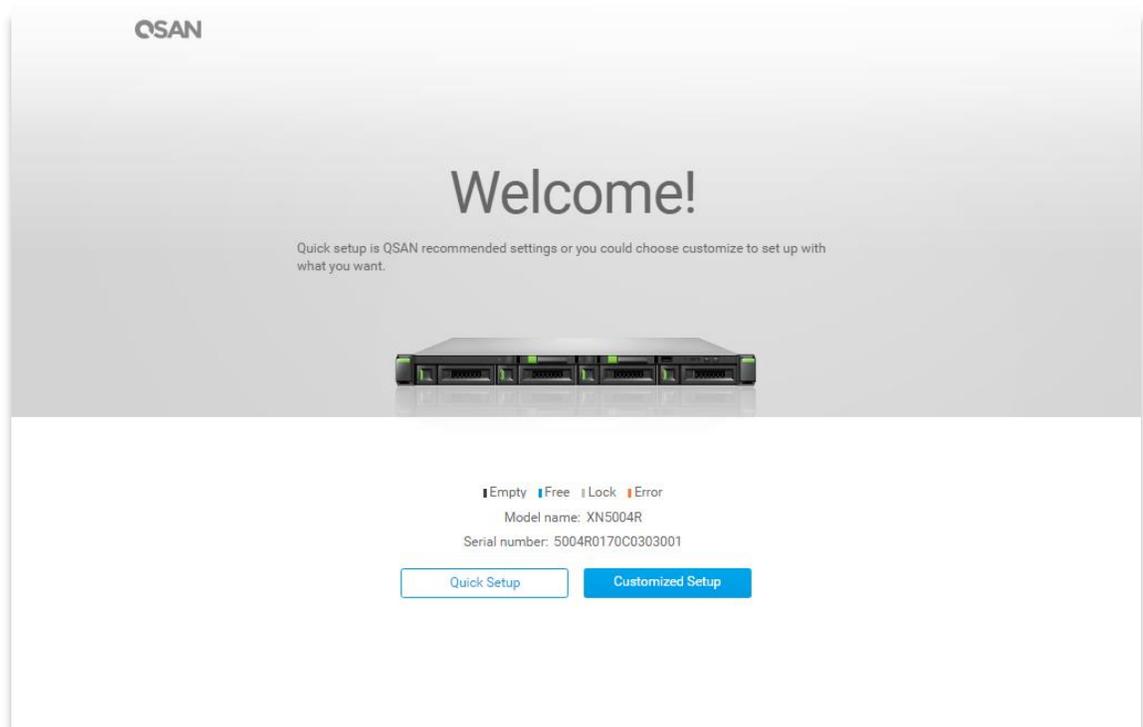
1. Schalten Sie den XCubeNAS ein.
2. Öffnen Sie einen Web-Browser auf Ihrem Computer, der mit demselben lokalen Netzwerk verbunden ist wie der XCubeNAS und verwenden Sie eine der folgenden Methoden im Browser:
 - a. Verwenden Sie Web Finder: find.qsan.com (Bitte stellen Sie sicher, dass der XCubeNAS Internetzugang hat, bevor Sie Web Finder verwenden.)



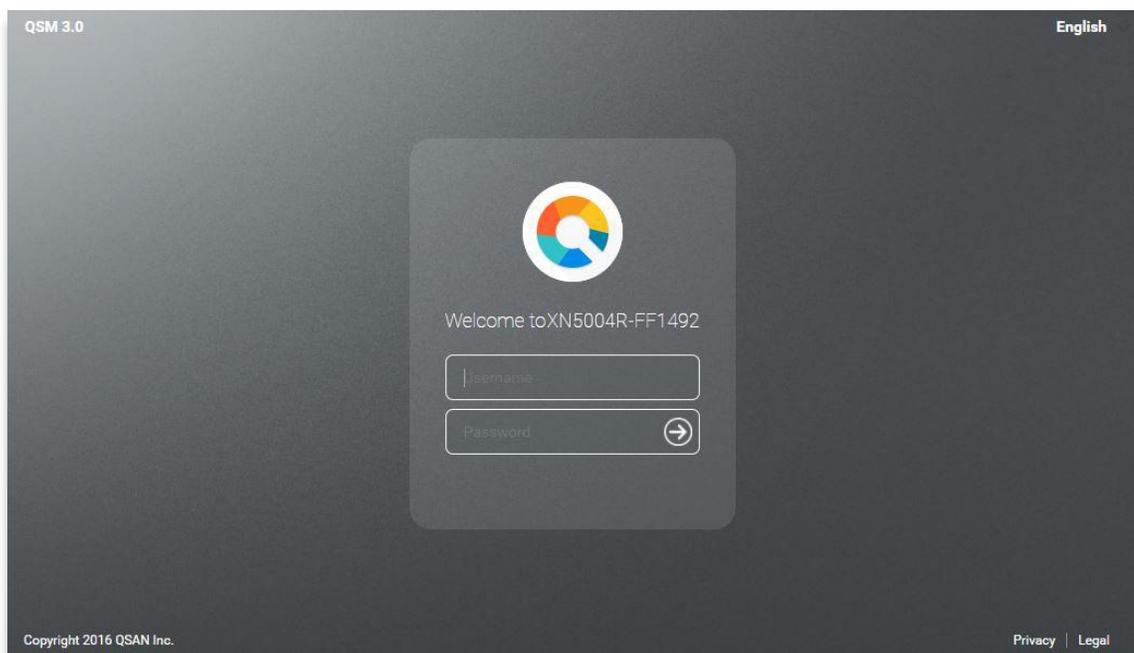
- b. Wenn Ihr XCubeNAS nicht an das Internet angeschlossen werden kann, versuchen Sie, die XFinder-Anwendung von der QSAN-Webseite aus auf Ihren PC herunterzuladen. <https://www.qsan.com/zh-tw/download.php>



3. Klicken Sie im Web Finder auf Connect (Verbinden) oder doppelklicken Sie auf Ihrem XCubeNAS auf den XFinder, so wird auf Ihrem Web-Browser die Startseite geöffnet.



4. Klicken Sie auf **Quick Setup** (schnelles Setup) oder **Custom Setup** (benutzerdefiniertes Setup), um den Setup-Prozess zu starten und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
5. Wenn Sie die Schnellinstallations-Seite versehentlich verlassen, können Sie immer zu der Setup-Seite zurückkehren, indem Sie die Schritte oben, beginnend bei Schritt 1, erneut durchlaufen.
6. Nach Abschluss des schnellen Setup melden Sie sich im QSM als „**admin**“ (Standard-Kontoname) mit dem Passwort, das Sie gemäß vorherigen Anweisungen einrichtet haben, an.



INFORMATION:

1. Der XCubeNAS muss mit dem Internet verbunden sein, um den QSM mit Web Finder zu installieren.
2. Der XCubeNAS und Ihr PC müssen im selben lokalen Netzwerk sein.
3. Wenn Sie Ihren XCubeNAS nicht finden können, ist die Standard-IP-Adresse für LAN 1 169.254.1.234.

**INFORMATION:**

Wenn Sie Ihren Speicher erweitert oder früher eine Netzwerk-Erweiterungskarte hinzugefügt haben, können Sie jetzt überprüfen, ob das System das neue Modul erkennt. Sie können den Status überprüfen, indem Sie folgende Schritte befolgen:

- a. Melden Sie sich im QSM als **admin** oder als Benutzer an, der zur **administrator**-Gruppe gehört.
- b. Suchen Sie den Speicherstatus in **Monitor app (Bildschirm-App)→Hardware**.

Wenn Ihr System den erweiterten Speicher oder die Netzwerk-Erweiterungskarte nicht erkennt oder das Hochfahren fehlgeschlagen hat, führen Sie bitte eine erneute Überprüfung durch und stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß installiert ist.

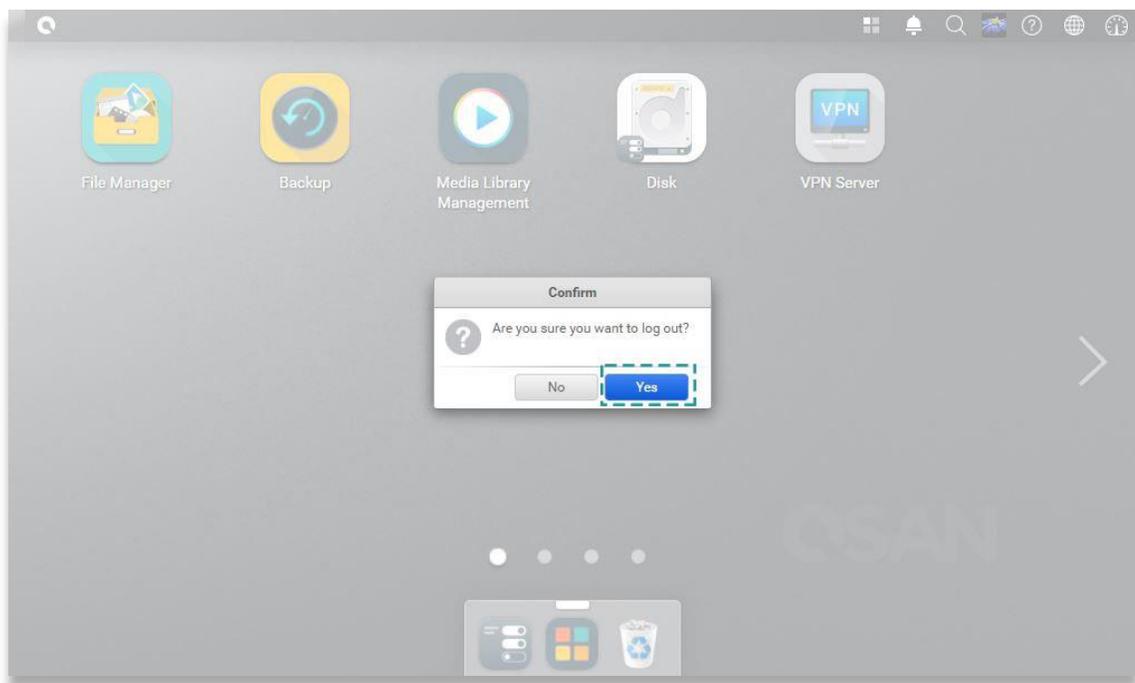
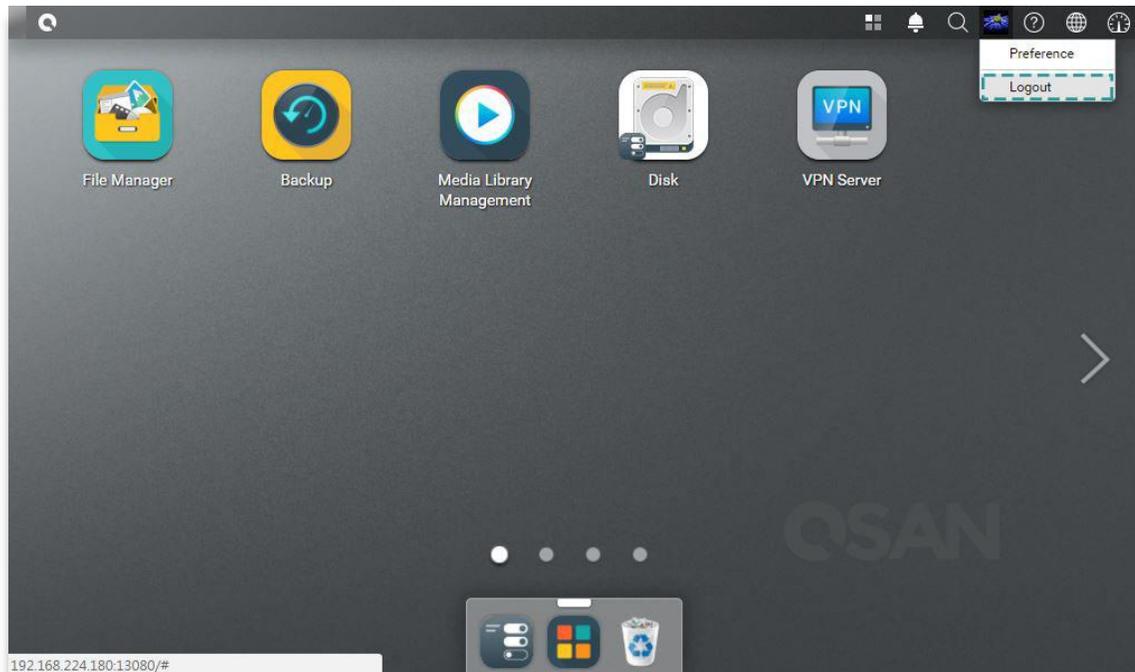
5. Neustart/Abschalten/Abmelden des QSM

Wenn Sie QSM neu starten, abschalten oder sich abmelden möchten, befolgen Sie die Schritte unten:

1. Um QSM neu zu starten oder abzuschalten, klicken Sie auf das QSAN-Logo in der oberen linken Ecke, dann wählen Sie die Option, mit der Sie fortfahren möchten. Klicken Sie im Bestätigungs-Fenster auf **Yes** (Ja).



- Um sich von QSM abzumelden, klicken Sie auf **Unser Profile** (Benutzerprofil) in der oberen rechten Ecke, dann wählen Sie **Logout** (abmelden). Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **Yes** (Ja).



6. Auf die Werkseinstellungen zurücksetzen

Wenn Sie den XCubeNAS auf die Werkseinstellungen zurücksetzen möchten, gibt es dafür mehrere Möglichkeiten. Bitte befolgen Sie die Schritte unten:

Setzen Sie auf Werkseinstellungen zurück, indem Sie die Taste Zurücksetzen an der Rückseite des XCubeNAS verwenden:



1. Netzwerkeinstellungen zurücksetzen: Drücken und halten Sie die Taste Zurücksetzen am Rückseite **3 Sekunden**, Sie werden 1 Sekunde lang einen kurzen Piepton hören. Das Administrator-Passwort und alle Netzwerkeinstellungen werden zurückgesetzt, die Systemkonfiguration ergibt:
 - Admin-Passwort auf Werkseinstellung zurücksetzen: 1234.
 - Das gesamte Netzwerk wird auf „DHCP“ eingestellt.
 - Alle Datenservice-Ports werden auf die Werkseinstellungen eingestellt (Alle Datenservices aktiviert und auf den Standard-Port eingestellt).
 - VLAN wird beendet.
 - Vswitch wird gelöscht.
 - Port-Trunking wird deaktiviert.
 - Nachdem die Konfigurationen gelöscht wurden, starten Sie den XCubeNAS neu.
 - Melden Sie sich von der QSAN Cloud ab.
 - DNS-Einstellungen.
 - DDNS- und UPNP-Einstellungen.

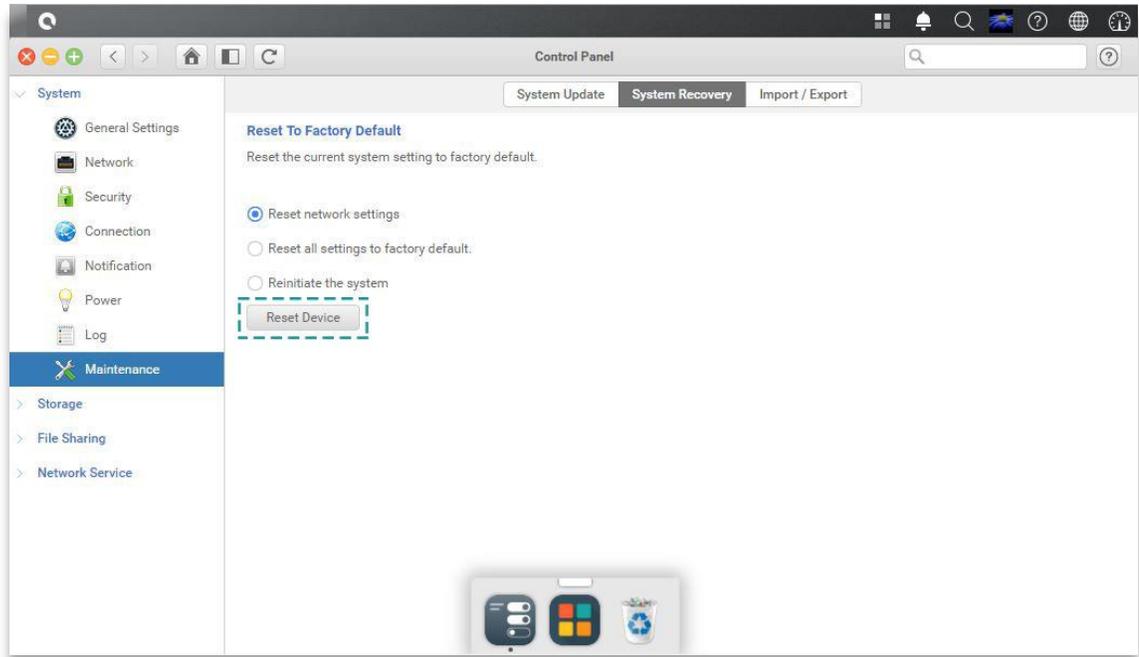
2. Alle Einstellungen auf Werkseinstellungen zurücksetzen: Drücken und halten Sie die Taste Zurücksetzen an der Rückseite **10 Sekunden**, Sie werden bei drei Sekunden einen kurzen Piepton und bei zehn Sekunden einen langen Piepton hören. Das Betriebssystem (einschließlich Zurücksetzen von Administrator-Passwort und allen Netzwerkeinstellungen) wird neu installiert, die Systemkonfiguration ergibt:

- Zurücksetzen aller Netzwerkeinstellungen auf Werkseinstellungen.
- Zurücksetzen aller Systemeinstellungen auf Werkseinstellungen.
- Alle Konten, Gruppen, Ordnergenehmigungen und ALC sind gelöscht.
- Alle Zugangs-Kontrolllisten sind gelöscht.
- Alle Sicherheitsaufgaben sind gelöscht.
- Cloud Sync Jobs sind gelöscht.
- VPN-Einstellungen sind gelöscht.
- Die Webserver-Einstellungen sind auf Werkseinstellungen gesetzt.
- Die AntiVirus-Einstellung ist gelöscht.
- Die SQL-Einstellungen sind auf Werkseinstellungen gesetzt.
- Der Medienbibliothek-Index wird gelöscht.
- Nachdem die Konfigurationen gelöscht wurden, STARTEN Sie den NAS NEU.
- Melden Sie sich von der QSAN Cloud ab.

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen über den QSM:

Sie können die Netzwerkeinstellungen oder alle Einstellungen auch über den QSM zurücksetzen.

1. Klicken Sie auf **Control Panel (Systemsteuerung) → System (System) → Maintenance (Wartung) → System Recovery (Systemwiederherstellung)** Wählen Sie die Option, mit der Sie fortfahren möchten.
 - a. Netzwerkeinstellungen zurücksetzen: Das Administrator-Passwort und alle Netzwerkeinstellungen werden zurückgesetzt.
 - b. Alle Einstellungen zurücksetzen: Das Betriebssystem (einschließlich Zurücksetzen des Administrator-Passwortes und aller Netzwerkeinstellungen) wird neu installiert.
 - c. System reinitiiieren: Alle Einstellungen kehren zu den Werkseinstellungen zurück. Die Systemkonfiguration und alle Daten werden gelöscht. Das System wird automatisch neu gestartet und kehrt auf die Schnellinstallations-Seite zurück.



2. Klicken Sie auf Reset Device (Gerät zurücksetzen), um fortzufahren.

7. LED-Anzeigetabelle

XN5004R verfügt über ein Tasten- und Anzeigemodul an der Vorder- und auch an der Rückseite. Definitionen der LED-Verhalten siehe folgende Inhalte.

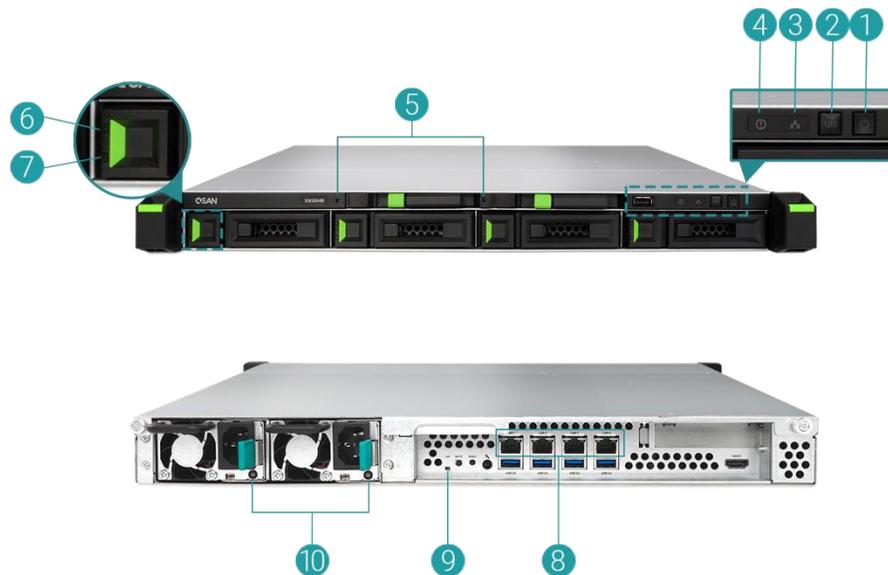


Tabelle 7-1 Beschreibungen der Systemsteuerungen und Anzeige-LEDs

Nummer	Beschreibung	Definition
1	Gehäuse-Power-Taste/-LED	<p>Power-Taste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste einmal, um das System EIN- oder AUSzuschalten. • Halten Sie die Taste 4 Sekunden gedrückt, um das AUS-Schalten des Systems zu erzwingen. <p>Power-LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weiß: das Gerät ist EINgeschaltet (mindestens ein Netzteil liefert Strom an das System) • Weiß blinkt alle 0,5 s: das System ist im Anfahr- oder Abschalt-Modus oder das NAS ist nicht konfiguriert. • Aus: das System ist ausgeschaltet.
2	Geräteerkennungs (UID) Taste/LED	<p>UID (einmalige Identität) Taste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste einmal, um EINzuschalten;

		<p>drücken Sie sie erneut, um AUSzuschalten.</p> <p>UID (einmalige Identität)-LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blau: das System wurde identifiziert. • Aus: das System wurde nicht identifiziert.
3	Gehäusezugangs-LED	<p>(Zeigt die Host-Interface-Konnektivität an.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Blau blinkt: die Host-Interface-Aktivität ist fortlaufend. • Aus: keine Host-Interface-Aktivität.
4	Gehäusestatus-LED	<p>(Zeigt den derzeitigen Gesundheits-Status des Systems an.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelb: 1) Der Speicherordner/Pool hat seine volle Kapazität erreicht (100%). 2) Der Speicherordner/Pool ist bald voll (95%).3) Der Systemgebläse ist außer Funktion. 4) Ein schlechter Abschnitt wurde auf dem Festplattenlaufwerk erkannt. 5) Ein Pool wurde auf Schreibschutz-Modus eingeschränkt. 6) Hardware-Selbsttest-Fehler, z.B. PSU-Fehler, abnormale Spannung, die Temperatur ist kritisch hoch/niedrig, ein Kühlgebläse-Modul ist ausgefallen oder wurde entfernt, ein Pool ist ausgefallen. • Gelb blinkt alle 0,5 s: Firmware-Upgrade läuft oder RAID-Wiederherstellung ist im Gange. • Aus: das System ist gesund.
5	SATA Solid State Laufwerk (SSD) System-LED	<ul style="list-style-type: none"> • Blau: Das SSD ist angeschlossen. • Blau blinkt: Auf die Festplattendaten wird zugegriffen. • Gelb: Ein Festplatten-Lese-/Schreibfehler tritt auf. • Blau und Gelb blinkt abwechselnd: Die Festplatte wird wiederhergestellt oder identifiziert ein bestimmtes Festplattenlaufwerk.
6	Laufwerk Power-LED	<ul style="list-style-type: none"> • Blau: das Festplattenlaufwerk ist eingefügt und kein Datenzugriff. • Blau blinkt: auf die Festplattendaten wird zugegriffen. • Blau blinkt (Intervall 0,5 s): Die Festplatte wird gerade wiederhergestellt oder identifiziert ein

		<p>bestimmtes Festplattenlaufwerk.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aus: es wurde kein Festplattenlaufwerk eingefügt.
7	Festplattenlaufwerk-Status-LED:	<ul style="list-style-type: none"> • Aus: das Festplattenlaufwerk ist gesund • Gelb: das Festplattenlaufwerk hat eine Fehlfunktion. • Gelb blinkt (Intervall von 0,5 s): das Festplattenlaufwerk wird gerade wiederhergestellt oder identifiziert ein bestimmtes Festplattenlaufwerk.
8	LAN-Port	<p>Aktivität/Link</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licht AUS: Keine Verbindung. • Licht EIN: Mit dem Internet verbunden. • Licht blinkt: wenn auf Daten zugegriffen wird. <p>Geschwindigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licht AUS: Geschwindigkeit geringer als 10Mbps • Licht EIN: Mit dem Internet verbunden.
9	Geräteerkennungs (UID) LED	<p>UID (einmalige Identität)-Taste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste an der Vorderseite einmal, um EINzuschalten; drücken Sie sie erneut, um AUSzuschalten. <p>UID (einmalige Identität)-LED</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Taste einmal, um den LED EINzuschalten; drücken Sie sie erneut, um ihn AUSzuschalten. • Blau: das System wurde identifiziert. • Aus: das System wurde nicht identifiziert.
10	PSU-LED	<ul style="list-style-type: none"> • AUS: Kein AC-Strom für Netzteil / AC vorhanden (nur 5VSB ein, PS aus). • Grün: PSU ist ein und OK. • Gelb: Netzteil-Fehler für Haupt-Ausgang.

8. Summer-Anzeige-Tabelle

Nummer	Piepton	Anzahl der Male	Beschreibung
1	Kurzer Piepton (0,5s)	1	<ul style="list-style-type: none"> • Der XCubeNAS ist bereit (Startup abschließen). • Der XCubeNAS wird abgeschaltet (Software-Abschaltung). • Die System-Firmware wurde aktualisiert. • Vorderer USB Kopie starten • Vorderer USB Kopie beenden • USB-Laufwerk wird entfernt • Der Benutzer beginnt den Wiederaufbau der Festplatte.
2	Kurzer Piepton (0,5s)	3 Mal, Intervall von 0,5 s	<ul style="list-style-type: none"> • Die NAS-Daten können vom vorderen USB aus nicht auf das externe Speichergerät kopiert werden.
3	Langer Piepton (1,5s)	Piepton bis der Vorgang endet, Intervall 0,5 s	<ul style="list-style-type: none"> • 1) Der System-Pool hat seine volle Kapazität erreicht (100%). 2) Der System-Pool ist bald voll (95%). 3) Das System-Gebläse ist außer Funktion. 4) Ein schlechter Abschnitt wurde auf dem Festplattenlaufwerk erkannt oder die Festplatte ist ausgefallen. 5) Ein Pool ist im eingeschränkten Modus. 6) Hardware-Selbsttest-Fehler.Z. B. PSU-Fehler, abnormale Spannung, die Temperatur ist kritisch hoch/niedrig, ein Kühlgebläse-Modul ist ausgefallen oder wurde entfernt, ein Pool ist ausgefallen. 7) Entfernen Sie die Festplatte oder das Solid-State-Laufwerk.

Hinweis: Wenn ein Ereignis einen Piepton ausgelöst hat, löst das nächste Ereignis keinen Piepton aus, bis das vorherige Ereignis abgeschlossen ist.

Hinweis 2: Der Piepton wird nicht ausgelöst, wenn die Summerfunktion auf dem QSM deaktiviert ist. Sie können die Fehlermeldungen über das **Benachrichtigungszentrum** auf dem QSM überprüfen.

9. Bereitstellungstopologie

Dieses Kapitel zeigt eine detaillierte Bereitstellungstopologie für XCubeNAS. Sie können einen Bereitstellungsplan für Ihre XCubeNAS-Speicherumgebung erstellen. Sie unterstützt maximal bis zu 102 Laufwerke für die Systemspeicherplatz-Erweiterung; sowohl Einzel- als auch Doppelpfadverkabelung werden unterstützt.

9.1. Erweiterungskonfigurationsregeln

Die Tabelle unten zeigt die Regel für die Konfiguration von XCubeNAS und Gehäuseeinheiten. Die maximale Anzahl von Erweiterungsgagshäusern und Festplattenlaufwerken entnehmen Sie bitte aus der Tabelle unten, bevor Sie die Systembereitstellung durchführen.

Tabelle 9-1 XCubeNAS-System und Erweiterungsgehäuse-Konfigurationsregeln

NAS-Modell	Erweiterungs-Gehäuse	Max. Anzahl von Erweiterungsgeräten	Max. Anzahl von Festplattenlaufwerken	Max. Rohkapazität (HDD: 10TB SATA SSD: 2 TB PCIe SSD: 1TB)
XN5004R mit SAS 12G Adapterkarte	XD5312 (2U12)	8	(4 + 2) + 12 X 8 = 102	1.004TB
XN5004R mit SAS 6G-Adapterkarte	XD5312 (2U12)	4	(4 + 2) + 12 X 4 = 54	524TB



INFORMATION:

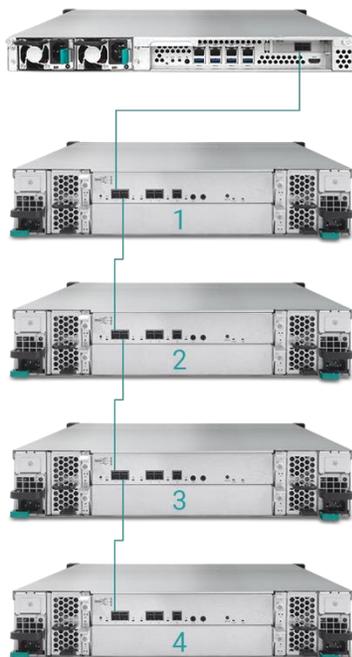
Die Konfiguration von XCubeNAS Gehäuseeinheiten finden Sie unter [Anhang: Erweiterungsgehäuseliste](#)

9.2. Verkabelungssystem

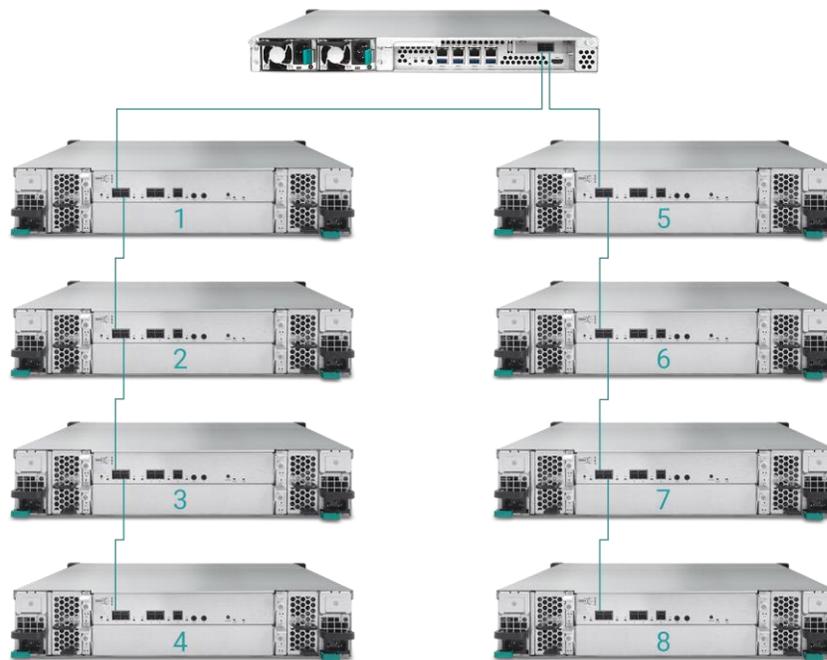
Bitte befolgen Sie die Schritte unten, um Ihren Speicherplatz zu erweitern:

1. Bitte befolgen Sie die Schritte in Kapitel 3.3, um die SAS-Adapterkarte zu installieren ([Kapitel 3.3 Installieren der optionalen Adapterkarte](#)).
2. Verbinden Sie Ihren XCubeNAS über die SAS-Adapterkarte und SAS-Kabel mit einer oder mehreren Erweiterungseinheit(e)n. Die folgenden Abbildungen veranschaulichen einige Beispiele von Erweiterungstypen für Ihr System:

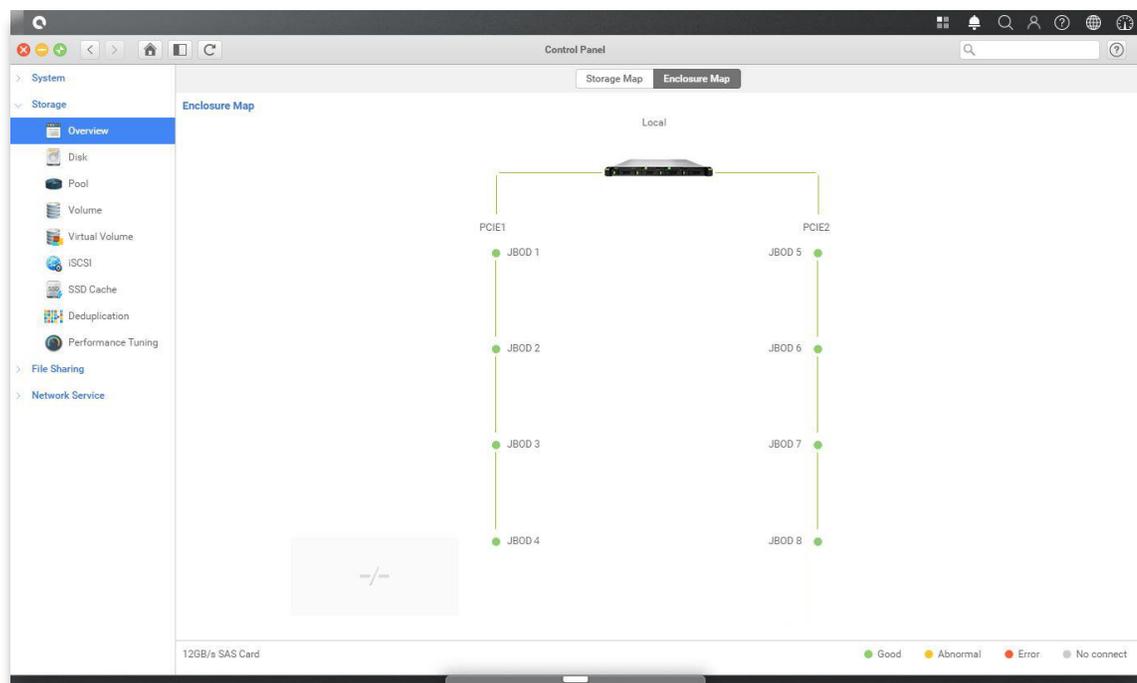
a. Einzelpfad-Erweiterung



b. Doppelpfad-Erweiterung



3. Nach dem Anschließen an die Erweiterungseinheiten können Sie die Bereitstellungstopologie unter QSM → **Control Panel (Systemsteuerung)** → **Storage app (Speicher-App)** → **Overview (Überblick)** → **Enclosure Map (Gehäuseplan)** überprüfen.



- Der Status jeder Erweiterungseinheit wird unter QSM→Monitorapp (Bildschirm-App)→Hardware angeführt.

Hardware information Add to Dashboard

J700

Note: Please see the enclosure map [here](#)

Type: JBOD 1

JBOD MAC/SAS: 001378d30498

Model: J700

Rear panel ID: Q1W424

System uptime: 2017/01/19

Firmware version: 1.0.0

System health: Good

PSU 1: Good

PSU 2: Good

FAN 1 speed: 5460 RPM

FAN 2 speed: 5460 RPM

FAN 3 speed: 5460 RPM

FAN 4 speed: 5460 RPM

Item	Temperature (°C/°F)
Ctrl 1 Backend Connector	31.0 / 87.8
Ctrl 1 Location Bottom Right	41.0 / 105.8
Ctrl 1 SAS Wide Port 1	32.0 / 89.6
Ctrl 1 SAS Expander	64.0 / 147.2
Ctrl 2 Backend Connector	31.0 / 87.8
Ctrl 2 Location Bottom Right	41.0 / 105.8
Ctrl 2 SAS Wide Port 1	32.0 / 89.6
Ctrl 2 SAS Expander	64.0 / 147.2
Backplane Location Left	32.0 / 89.6
Backplane Location Middle	34.0 / 93.2
Backplane Location Right	32.0 / 89.6
Disk 1	32.0 / 89.6
Disk 2	N/A
Disk 3	30.0 / 86.0
Disk 4	29.0 / 84.2
Disk 5	29.0 / 84.2
Disk 6	N/A
Disk 7	31.0 / 87.8

10. Schnelle Wartung

Dieses Kapitel bietet schnelle Wartung und Anweisungen zum Entfernen/Installieren einer FRU (Field Replaceable Unit) oder optionaler Komponenten des XCubeNAS. Alle FRU-Komponenten können im seltenen Fall einer Komponenten-Fehlfunktion im Betrieb ausgetauscht und ohne Ausschaltzeit ersetzt werden. Wenn Sie während des Betriebs des XCubeNAS auf Probleme stoßen, die durch FRU-Komponenten verursacht werden, lesen Sie den entsprechenden Abschnitt und befolgen Sie Schritt für Schritt die Verfahren für schnelle Fehlerbehebung.

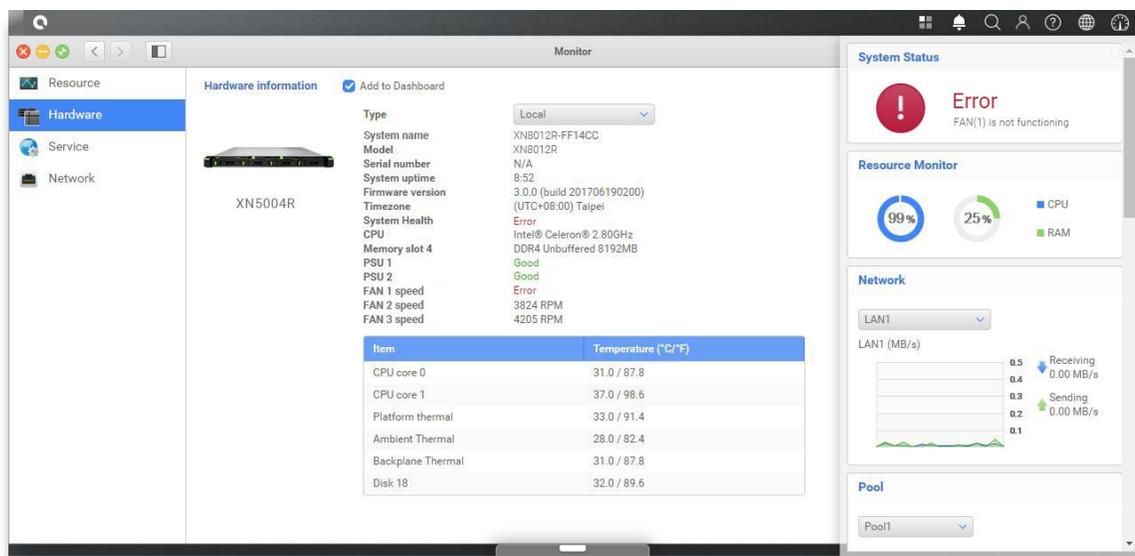
**VORSICHT:**

Wir empfehlen, dass alle Wartungsarbeiten von einem zertifizierten Techniker ausgeführt werden. Versuchen Sie nicht, Wartungsarbeiten außerhalb den im folgenden Abschnitt dieser Anleitung angeführten auszuführen. Ein Systemschaden aufgrund unsachgemäßer Wartung oder FRU-Ersetzung kann Ihre Produktgarantie beeinträchtigen. Wenn Sie bezüglich des Problems in Verbindung mit Ihrem XCubeNAS-System unsicher sind, empfehlen wir dringend, das QSAN Support-Team zu kontaktieren und von diesem Hilfe anzufordern.

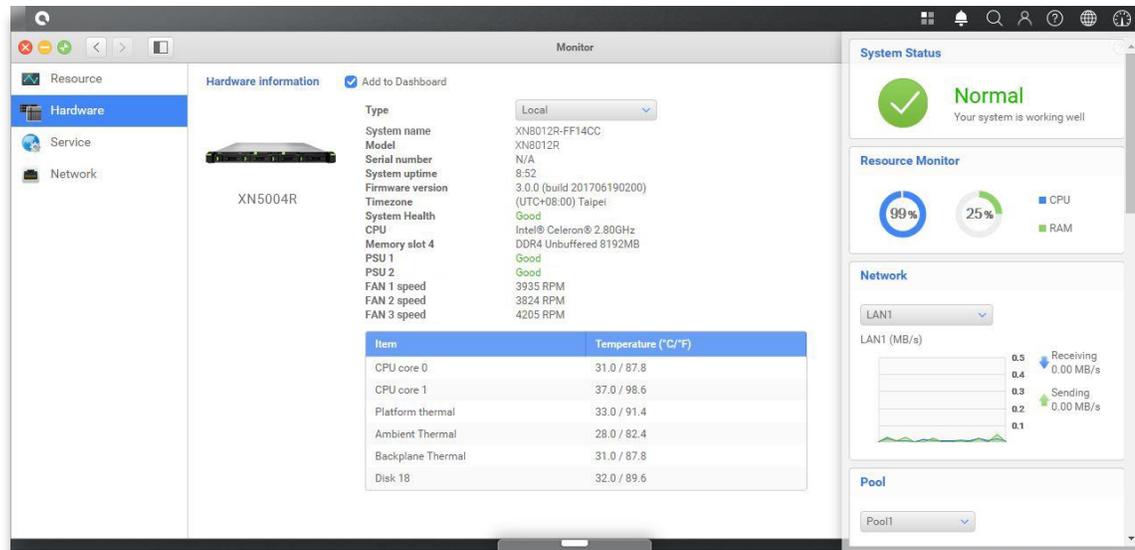
- Über das Web: http://www.qsan.com/en/contact_support.php
 - Telefonisch: +886-2-7720-2118 Durchwahl 136
 - (Servicezeiten: 09:30 - 18:00, Montag - Freitag, UTC+8)
 - Über Skype Chat, Skype-ID: qsan.support
 - (Servicezeiten: 09:30 - 02:00, Montag - Freitag, UTC+8, Sommerzeit: 09:30 - 01:00)
 - Per E-Mail: support@qsan.com
-

10.1. Das Gebläsemodul ersetzen

Der XCubeNAS wird mit einem werkzeuglosen Gebläsemodul geliefert, das leicht ersetzt werden kann, wenn das Gebläse ausgefallen ist. Wenn ein Gebläse ausgefallen ist, können Sie den Gebläsestatus auf dem QSM überprüfen. Bitte gehen Sie zu **Monitor app (Bildschirm-App)** → **Hardware** (Hardware). Systemgesundheit und Gebläsegeschwindigkeit zeigen „Fehler“ an, wenn eine Fehlfunktion vorliegt. Sie können auch den Status überprüfen, indem Sie in der oberen rechten Ecke des Desktops auf **Dashboard** klicken. Der Systemstatus will zeigt ebenfalls „Fehler“ und die Meldung „Gebläse (Nr.) funktioniert nicht“ an.



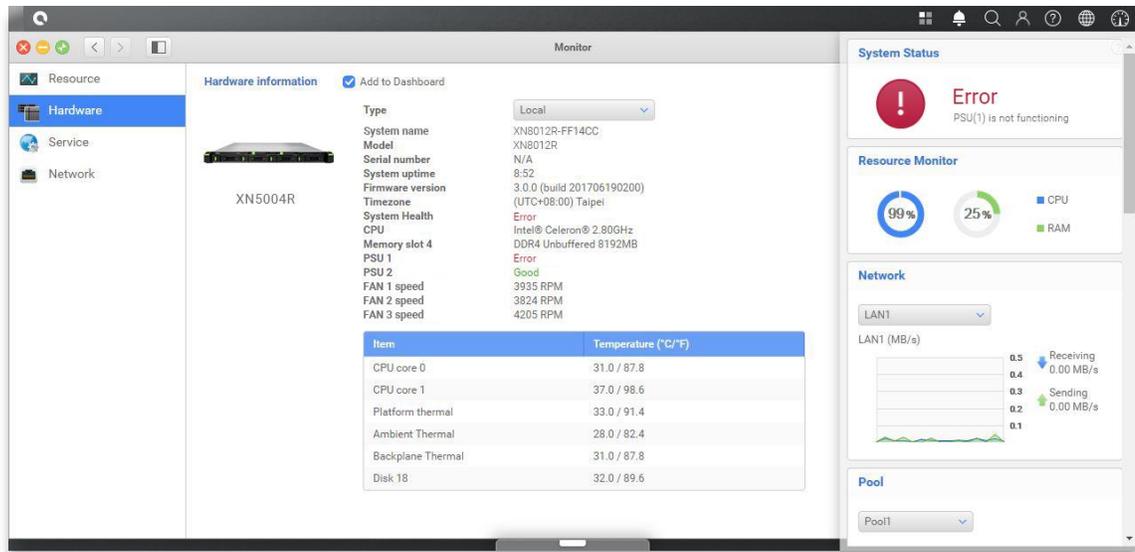
Wenn Sie die oben angeführte Fehlermeldung sehen, bedeutet dies, dass Ihr Gebläsemodul sofort ersetzt werden muss. Um das nicht funktionierende Modul zu ersetzen, lesen Sie bitte [Kapitel 3.4 Systemgebläse ersetzen](#). Nachdem das neue Gebläsemodul erfolgreich installiert ist, können Sie sehen, dass die Gebläsegeschwindigkeit die Umdrehungen pro Minute (U/min) auf dem QSM anzeigt.



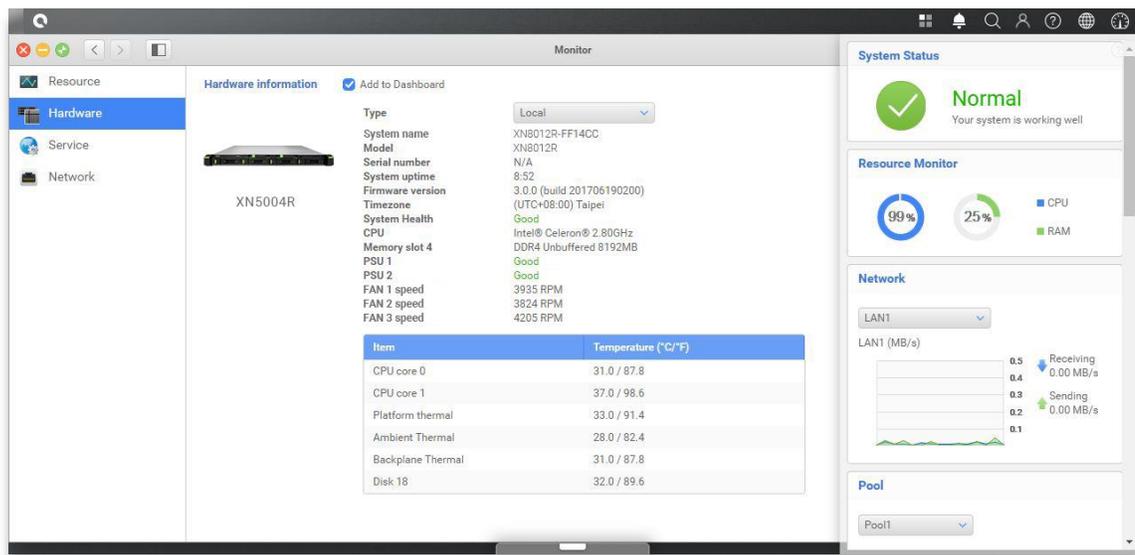
10.2. Das Netzteil ersetzen

Der XCubeNAS wird mit zwei redundanten Netzteilen (PSU) geliefert, die im laufenden Betrieb ausgetauscht werden können, wenn das PSU nicht funktioniert. Wenn ein PSU oder sein Gebläse nicht funktioniert, können Sie den PSU-Status auf zwei Arten überprüfen:

1. Auf dem PSU: die PSU-LED wird **gelb**.
2. Im QSM: Bitte gehen Sie zu **Monitor app (Bildschirm-App)** → **Hardware** (Hardware). Der PSU-Status zeigt „**Fehler**“ an, wenn eine Fehlfunktion vorliegt. Sie können auch den Status überprüfen, indem Sie in der oberen rechten Ecke des Desktops auf **Dashboard** klicken. Der Systemstatus zeigt ebenfalls „Fehler“ und die Meldung „PSU (Nr.) funktioniert nicht“ an.



Wenn Sie die oben angeführte Fehlermeldung sehen, bedeutet dies, dass Ihr PSU sofort ersetzt werden muss. Um das nicht funktionierende PSU, zu ersetzen, lesen Sie bitte [Kapitel 3.5 Ein nicht funktionierendes PSU ersetzen](#). Nachdem das neue PSU erfolgreich installiert wurde, leuchtet die PSU-Status-LED grün und Sie können sehen, dass der PSU-Status auf dem QSM „Gut“ anzeigt.



11. Support und andere Ressourcen

11.1. Technischen Support erhalten

Lokalisieren Sie nach der Installation Ihres Geräts die Seriennummer an der Seite des Gehäuses und registrieren Sie Ihr Produkt unter partner.qsan.com/ (Endbenutzer-Registrierung). Wir empfehlen die Registrierung Ihres Produkts auf der QSAN Partner-Webseite für Firmware-Aktualisierungen, Dokumenten-Download und die aktuellsten Neuigkeiten in eDM. Um Kontakt zu QSAN aufzunehmen, verwenden Sie bitte folgende Information

1. Über das Web: http://www.qsan.com/en/contact_support.php
2. Telefonisch: +886-2-7720-2118 Durchwahl 136
(Servicezeiten: 09:30 - 18:00, Montag - Freitag, UTC+8)
3. Über Skype Chat, Skype-ID: qsan.support
(Servicezeiten: 09:30 - 02:00, Montag - Freitag, UTC+8, Sommerzeit: 09:30 - 01:00)
4. Per E-Mail: support@qsan.com

Information, die gesammelt werden muss

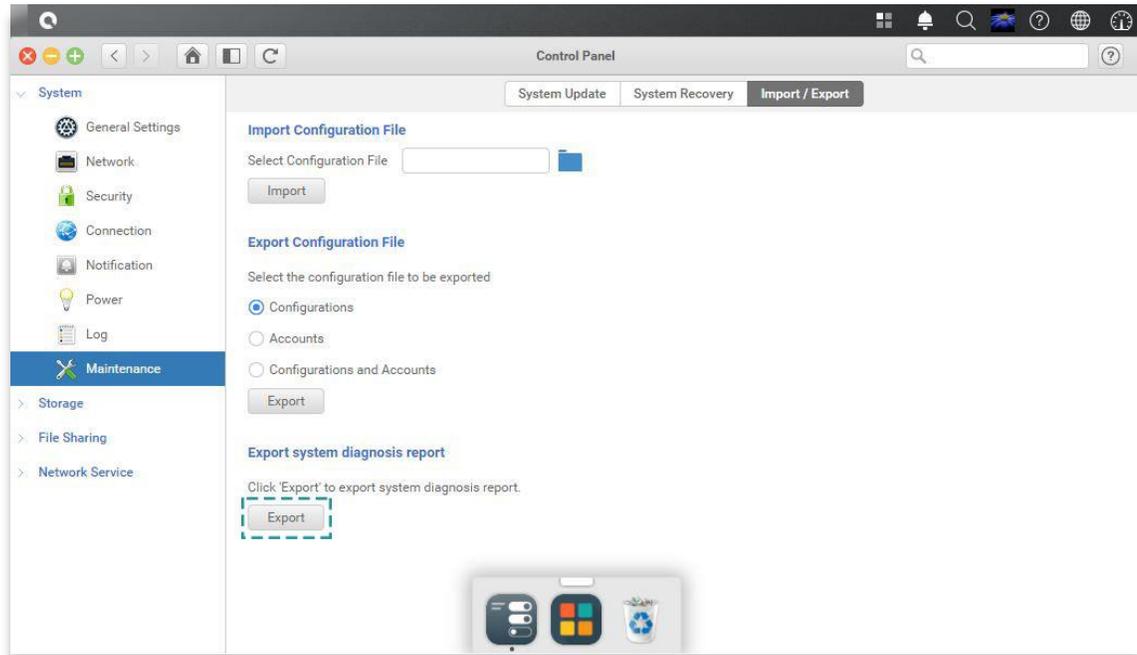
1. Produktname, Modellversion und Seriennummer
2. Firmware-Version
3. Fehlermeldung oder Screenshot-Bilder
4. Produktspezifische Berichte und Protokolle
5. Installierte Add-On-Produkte oder -Komponenten
6. Installierte Produkte oder Komponenten von Drittanbietern

Informationen über technischen Support

Die folgenden Systeminformationen sind für technischen Support notwendig, bitte beziehen Sie sich bezüglich dessen, welche Informationen über Ihr XCubeNAS XN5004R-Modell Sie benötigen und wo sie zu finden sind, auf Folgendes.

Wenn der technische Support Sie auffordert, das Serviceprotokoll herunterzuladen, navigieren Sie zur QSM-UI → **Control Panel (Systemsteuerung)** → **System (System)** → **Mainenance (Wartung)** → **Import/Export (Importieren/Exportieren)** → **Export system**

diagnosis report (Systemdiagnosebericht exportieren) und klicken Sie dann auf **Export (Exportieren)**.



11.2. Dokumentations-Feedback

QSAN ist verpflichtet, Dokumentation bereitzustellen, die Ihre Erwartungen erfüllt und übertrifft. Um uns zu helfen, die Dokumentation zu verbessern, senden Sie Fehler, Vorschläge oder Kommentare per E-Mail an docsfeedback@qsan.com.

Wenn Sie Ihr Feedback senden, schließen Sie den Dokument-Titel, die Teilenummer, Revisions- und Publikationsdatum, das sich auf dem Deckblatt des Dokuments befindet, mit ein.

Anhang

Endbenutzer-Lizenzvertrag (EULA)

Bitte lesen Sie dieses Dokument genau, bevor Sie unser Produkt verwenden oder die Verpackung des Produkts öffnen.

SIE STIMMEN DEN BEDINGUNGEN DIESES EULA DURCH DIE NUTZUNG UNSERES PRODUKTS, DURCH ÖFFNEN DES PAKETS MIT UNSEREM PRODUKT ODER DURCH DIE INSTALLATION DER SOFTWARE AUF UNSEREN PRODUKTEN ZU. WENN SIE DIE BEDINGUNGEN DIESES EULA NICHT ZUSTIMMEN, KÖNNEN SIE DAS PRODUKT AN DER VERKAUFSTELLE ZURÜCKGEBEN, AN DER SIE DAS PRODUKT ERWORBEN HABEN UND EINE GUTSCHRIFT IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DER FÜR DIE VERKAUFSTELLE GELTENDEN RÜCKGABE-RICHTLINIE ERHALTEN.

Allgemein

QSAN Technology, Inc. („QSAN“) ist bereit, Ihnen (dem „Benutzer“) eine Lizenz für Software, Firmware und/oder ein anderes Produkt zu erteilen, das von QSAN gemäß diesem EULA verkauft, hergestellt oder angeboten wird (das „Produkt“).

Lizenzerteilung

QSAN erteilt dem Benutzer eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht verteilbare, nicht abtretbare, nicht unterlizenzierbare Lizenz, um das Produkt gemäß den Bestimmungen dieses EULA zu installieren. Außerhalb dieses EULA werden keinerlei Rechte erteilt.

Geistiges Eigentumsrecht

Die geistiges Eigentumsrechte bezüglich des Produkts sind im Besitz von QSAN oder seinem (seinen) Lizenzgeber(n). Der Benutzer erwirbt durch diesen EULA keinerlei geistiges Eigentum.

Lizenzbeschränkungen

Der Benutzer darf keine Dritten autorisieren oder zulassen, dass (a) das Produkt für andere Zwecke als in Zusammenhang mit dem Produkt oder auf eine Weise, die nicht mit dem Design oder den Dokumentationen des Produkts übereinstimmt, benutzt wird; (b) das Produkt lizenzieren, verteilen, vermieten, mieten, verleihen, übertragen, abtreten oder anderweitig über das Produkt verfügen oder das Produkt in einer kommerziell gehosteten oder Servicebüro-Umgebung verwenden; (c) das Produkt zurückentwickeln, decompilieren, zerlegen oder versuchen, den Quellcode oder Geschäftsgeheimnisse in Bezug auf das Produkt in Erfahrung zu bringen, es sei denn, dass diese Handlungsweise ausdrücklich ohne Ansehen dieser Einschränkung durch das anwendbare Recht zugelassen wird; (d) die lizenzierte Software anpassen, modifizieren, verändern, übersetzen oder abgeleitete Werke daraus erzeugen (e) die Vermerke auf das Urheberrecht oder andere Eigentumsrechte auf dem Produkt entfernen, verändern oder unkenntlich machen; oder (f) alle Methoden umgehen, die von QSAN eingesetzt wurden, um den Zugriff auf die Komponenten, Features und Funktionen des Produkts zu verhindern oder versuchen, diese zu umgehen.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

QSAN SCHLIESST ALLE PRODUKTGARANTIEN AUS, EINSCHLIESSLICH UNTER ANDEREM MARKTGÄNGIGKEIT, EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, FACHGERECHTE AUSFÜHRUNG, RECHTSANSPRUCH UND NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN DRITTER. ALLE PRODUKTE WERDEN „WIE BESEHEN“ OHNE JEGLICHE GARANTIE BEREITGESTELLT. QSAN GARANTIERT NICHT, DASS DIE SOFTWARE KEINE FEHLER, VIREN ODER ANDERE MÄNGEL AUFWEIST.

IN KEINEM FALL HAFTET QSAN FÜR DIREKTE, INDIREKTE, KONKRETE, STRAFBARE, FAHRLÄSSIGE SCHÄDEN, FOLGESCHÄDEN ODER ÄHNLICHE SCHÄDEN ODER HAFTUGNEN (EINSCHLIESSLICH UNTER ANDEREM VERLUST VON DATEN, INFORMATIONEN, GEWINN, UMSATZ ODER GESCHÄFT), DIE DURCH DIE NUTZUNG ODER UNMÖGLICHKEIT DER NUTZUNG DES PRODUKTS ODER ANDERWEITIG IN VERBINDUNG MIT DIESER EULA-VEREINBARUNG ODER DEM PRODUKT ENSTSTEHEN, WEDER VERTRAGLICH, DURCH UNERLAUBTE HANDLUNGEN (EINSCHLIESSLICH UNTERLASSUNG), PRODUKTHAFTUNG ODER SONSTIGE TATBESTÄNDE, AUCH WENN QSAN ÜBER DIE EVENTUALITÄT SOLCHER SCHÄDEN UNTERRICHTET WURDE.

Haftungsbeschränkung

DIE HAFTUNG QSANS AUS ODER IN VERBINDUNG MIT DIESEM EULA ODER DEM PRODUKT GILT NUR FÜR DEN TATSÄCHLICH VOM KUNDEN FÜR DAS PRODUKT BEZAHLTEN BETRAG. Der vorstehende Haftungsausschluss und die Haftungsbeschränkung gelten im größtmöglichen Rahmen, der durch das geltende Recht zulässig ist. Einige Gerichtsbarkeiten gestatten den Ausschluss oder die Beschränkung der gesetzlichen Gewährleistung für Neben- oder Folgeschäden nicht, und die vorstehend ausgeführten Beschränkungen gelten möglicherweise nicht.

Kündigung

Wenn der Benutzer gegen eine seiner Verpflichtungen gemäß dieser EULA verstößt, kann QSAN den EULA kündigen und sofort die QSAN zur Verfügung stehenden Rechtsmittel einsetzen.

Verschiedenes

- QSAN behält sich das Recht vor, diesen EULA zu ändern.
- QSAN behält sich das Recht vor, die Software oder Firmware jederzeit zu erneuern.
- QSAN kann seine Rechte und Verpflichtungen gemäß diesem EULA ohne Bedingung an Dritte abtreten.
- Dieser EULA wird bindend und zugunsten der Rechtsnachfolger und berechtigten Zessionare wirksam.
- Dieser EULA unterliegt der den Gesetzen und der Auslegung gemäß den Gesetzen des R.O.C. Der Benutzer stimmt zu, alle Streitigkeiten aus oder in Verbindung mit diesem EULA für ein erstinstanzliche Gerichtsverfahren an die Gerichtsbarkeit von Taiwan, Amtsgericht Shilin zu schicken.

Liste der empfohlenen optionalen Module

Model name	P/N	Product Name
DIM-ND44GB	92-DIMD404G-02	RAM - DDR4 4G U-DIMM
DIM-ND48GB	92-DIMD408G-02	RAM - DDR4 8G U-DIMM
XN-TB302	92-HCQTB3TC-21	Thunderbolt 3.0 Adapter Card
XN-E1002	92-HCQ10GS2-21	10GbE Ethernet Adapter Card
XN-E4002	92-HCQ40GQP-21	40GbE Ethernet Adapter Card
XN-S1202	92-HCQ12GSF-20	SAS 12G Adapter Card
XN-S0602	92-HCQ06GSF-20	SAS 6G Adapter Card
CBL-TB3	92-CBLTPCH0-50	Thunderbolt Cable
CBL-10SFP200	92-CBLCSPH2-00	10GbE Ethernet Cable
CBL-40QSFP200	92-CBLCQPH2-00	40GbE Ethernet Cable
GBC-SFP+10Gb	92-GBC10GS2-00	10GbE SFP+ GBIC
GBC-QSFP+40Gb	92-GBC40GQP-00	40GbE QSFP GBIC
CBL-12SH150	92-CBL12SH1-50	SAS Cable

Erweiterungsgehäuse-Liste

Erweiterungs-Gehäuse	XD5312-D XD5312-S
Konfigurationen	Einzel-Controller/Dual-Controller
Breite Host-Ports nach System	10 x 12Gb/s SAS 5 x 12 Gb/s SAS
Gehäuse	LFF 2U12
Anzahl der Festplatten	12
Festplattenschnittstellen 12Gb/s 6Gbs	SAS, NL SAS, SSD SAS, SATA*, SSD
Skalierbarkeit Max. Laufwerke Max. Kapazität	450 3.6PB
Abmessung (L x B x T) (mm)	88 x 438 x 515
Topologien	Kaskade, Umgekehrt, Baum