



Urządzenie XN5008R

Podręcznik Użytkownika

QSAN Technology Inc. www.qsan.com

© Copyright 2017 QSAN Technology, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna część niniejszego dokumentu nie może być reprodukowana ani transmitowana bez pisemnej zgody z QSAN Technology, Inc.



Wydanie 1.0 (Listopad 2017)

To wydanie dotyczy systemów pamięci masowej XN5008R firmy QSAN. Firma QSAN uważa, że informacje podane w tej publikacji są dokładne na dzień publikacji. Te informacje mogą ulegać zmianom bez powiadamiania.

Znaki towarowe

QSAN, logo QSAN, XCubeNAS, i QSAN.com to znaki towarowe lub zastrzeżone znaki towarowe należące do QSAN Technology, Inc.

Intel, Xeon, Pentium, Celeron, Intel Inside i logo Intel Inside to znaki towarowe należące do firmy Intel Corporation w USA i w innych krajach.

Inne znaki handlowe i nazwy handlowe używane w tym dokumencie w celu odwołania do podmiotów zastrzegających nazwy i znaki lub do ich produktów należą do ich właścicieli.

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

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

1. Urządzenie XCubeNAS może działać normalnie w zakresie temperatur 0°C – 40°C. Należy dopilnować, aby środowisko pracy było dobrze wentylowane.
2. Przewód zasilający i urządzenia podłączone do urządzenia XCubeNAS muszą dostarczać prawidłowe napięcie zasilające (100–240 V~/ 5 A–2,5 A, 50–60 Hz).
3. Nie umieszczać urządzenia XCubeNAS w bezpośrednim świetle słonecznym ani w pobliżu środków chemicznych. Należy pilnować, aby temperatura i wilgotność w środowisku pracy były na poziomie optymalnym.
4. Zawsze należy ustawiać produkt właściwą stroną do góry.
5. Odłączyć przewód zasilający i wszystkie podłączone przewody przed czyszczeniem. Przecierać urządzenie XCubeNAS suchym ręcznikiem. Nie używać chemikaliów ani środków w aerozolu do czyszczenia serwera NAS.
6. Nie ustawiać żadnych obiektów na serwerze XCubeNAS, aby umożliwić mu normalne działanie i nie doprowadzić do przegrzania.
7. W celu zapewnienia prawidłowego działania instalowane dyski twarde mocować w obudowie serwera XCubeNAS śrubami dostarczonymi w pakiecie.
8. Nie ustawiać serwera XCubeNAS w pobliżu żadnych cieczy.
9. Nie ustawiać serwera XCubeNAS na nierównej powierzchni, aby nie spadł i nie uszkodził się.
10. Nie umieszczaj urządzenia XCubeNAS na ziemi i nie wchodzić do systemu, aby zapobiec potencjalnym uszkodzeniom.
11. Sprawdzić poprawność wartości napięcia w miejscu instalacji serwera XCubeNAS. W celu uzyskania informacji skontaktować się z dystrybutorem lub lokalnym zakładem energetycznym.
12. Nie ustawiać żadnych przedmiotów na przewodzie zasilającym.
13. W żadnym wypadku nie podejmować prób samodzielnej naprawy serwera XCubeNAS. Demontaż produktu grozi porażeniem użytkownika prądem elektrycznym lub stwarza inne ryzyko. W przypadku zapytań kontaktować się z dystrybutorem.
14. Aby wykluczyć występowanie napięcia elektrycznego w urządzeniu, odłączyć wszystkie przewody zasilające od źródła zasilania.
15. Serwer XCubeNAS powinien być instalowany w miejscu o ograniczonym dostępie, na przykład w serwerowni, i obsługiwany przez wykwalifikowany personel. Serwerownia jest zamykana na klucz lub kartę albo przy użyciu innych środków kontroli dostępu i może do niej wejść tylko wykwalifikowany technik serwisowy.

**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 appropriately.

PRZESTROGA: (Polish)

Wymiana baterii na baterie innego typu grozi eksplozją. Baterie należy wymieniać na baterie tego lub równoważnego typu, a zużyte baterie należy odpowiednio przekazywać do utylizacji.

**INFORMACJE:**

Firma QSAN udziela ograniczonej gwarancji na produkty sprzętowe marki QSAN:

- Sprzętowe produkty systemowe i peryferyjne: **3** lata ograniczonej gwarancji od pierwotnej daty zakupu.

Szczegółowe warunki gwarancji można znaleźć w oficjalnej witrynie internetowej firmy QSAN:

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

Spis treści

Uwagi.....	i
Zapisy wymagane przepisami.....	i
Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa	iii
Wstęp.....	1
O tym podręczniku	1
Powiązane dokumenty.....	1
Pomoc techniczna.....	2
Informacje, porady i przestrogi	2
Konwencje	3
1. Przegląd	4
1.1. Zawartość opakowania	4
1.2. Przegląd produktu XN5008R.....	5
2. Ogólne informacje o sprzęcie	7
2.1. Panel przedni i tylny	7
2.2. Numeracja dysków systemowych	9
2.3. Rodzaje obudów dysków twardych	9
3. Instalacja sprzętu systemowego	11
3.1. Montaż napędu dysku w szufladzie	11
3.2. Rozbudowa pamięci	16
3.3. Instalacja opcjonalnej karty rozszerzeń	20
3.4. Wymiana wentylatora systemowego	23
3.5. Wymiana uszkodzonego zasilacza	27
3.6. Montaż zestawów szyn	28
3.7. Podłączanie urządzenia do komputera-hosta	31
3.8. Uruchamianie systemu.....	32
4. Wykrywanie i instalacja programu QSM.....	34
5. Restart, zatrzymanie i wylogowanie się z systemu QSM.....	38
6. Resetowanie do wartości domyślnych	40
7. Tabela wskaźników LED	43
8. Tabela sygnałów dźwiękowych.....	46
9. Topologia wdrożenia.....	47
9.1. Reguły konfiguracji rozszerzania.....	47

9.2.	Okablowanie systemu	48
10.	Szybka konserwacja.....	51
10.1.	Wymiana modułu wentylatora	52
10.2.	Wymiana modułu zasilacza	53
11.	Pomoc techniczna i inne zasoby	55
11.1.	Uzyskiwanie pomocy technicznej.....	55
11.2.	Opinie dotyczące dokumentacji.....	56
	Dodatek	57
	Umowa licencyjna użytkownika końcowego (EULA).....	57
	Lista zalecanych modułów opcjonalnych.....	60
	Lista obudów rozszerzających.....	61

Wstęp

O tym podręczniku

Ten podręcznik zawiera informacje techniczne dotyczące projektowania i implementowania systemu QSAN XN5008R i jest przeznaczony dla administratorów systemów, projektantów serwerów NAS, konsultantów ds. pamięci masowych i wszystkich nabywców tego produktu, którzy znają zagadnienia dotyczące serwerów i sieci komputerowych, administrowania siecią, instalowania i konfigurowania systemów pamięci masowych, zarządzania sieciowymi pamięciami masowymi oraz odpowiednich protokołów.

**PRZESTROGA:**

NIE WOLNO podejmować samodzielnych prób serwisowania, modyfikowania, demontowania ani rozbudowy komponentów urządzenia. Niezastosowanie się do tego polecenia grozi porażeniem prądem elektrycznym, a także unieważnieniem gwarancji. Wszelkie czynności serwisowe powinien wykonywać autoryzowany personel serwisowy. Należy zawsze postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w tym podręczniku użytkownika.

Powiązane dokumenty

W witrynie internetowej są dostępne powiązane dokumenty, które można pobrać.

- XCubeNAS – Instrukcja szybkiej instalacji: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- Tablica zgodności: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- XCubeNAS QSM 3.0 – Podręcznik użytkownika:
<https://www.qsan.com/en/download.php>
- Często zadawane pytania (online): <https://www.qsan.com/en/faq.php>
- Dokumenty techniczne: <https://www.qsan.com/en/download.php>
- Uwagi dotyczące zastosowań: <https://www.qsan.com/en/download.php>

Pomoc techniczna

W razie jakichkolwiek pytań lub potrzeby uzyskania pomocy w rozwiązywaniu problemów prosimy o kontakt z działem pomocy technicznej firmy QSAN. Udzielmy odpowiedzi tak szybko, jak to będzie możliwe.

- Przez Internet: http://www.qsan.com/en/contact_support.php
- Przez telefon: +886-2-7720-2118 wewn. 136
(Godziny pracy: od poniedziałku do piątku, 09:30 – 18:00 UTC+8)
- Przez Skype'a: qsan.support
(Godziny pracy: od poniedziałku do piątku, 09:30 – 02:00 UTC+8, czas letni: 09:30 – 01:00)
- Przez e-mail: support@qsan.com

Informacje, porady i przestrogi

W tym podręczniku użyto następujących symboli w celu zwrócenia uwagi na ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i obsługi.



INFORMACJE:

INFORMACJE to przydatne wiadomości, definicje lub terminologia.



WSKAZÓWKA:

WSKAZÓWKA udostępnia pomocne sugestie dotyczące wykonywania zadań w bardziej efektywny sposób.



PRZESTROGA:

PRZESTROGA wskazuje sytuacje, kiedy zaniechanie wykonania określonej czynności może spowodować uszkodzenie systemu.

Konwencje






W poniższej tabeli opisano konwencje typograficzne przyjęte w tym podręczniku.

Konwencje	Opis
Wytłuszczenie	Wskazuje tekst w oknie inny niż tytuł okna, w tym menu, opcje menu, przyciski, pola i etykiety. Przykład: Kliknij przycisk OK .
<Kursywa>	Wskazuje zmienną, która jest symbolem zastępczym dla tekstu faktycznie podawanego przez użytkownika lub system. Przykład: copy <plik źródłowy><plik docelowy>.
[] Nawiasy prostokątne	Wskazują wartości opcjonalne. Przykład: [a b] oznacza, że można wybrać a, b lub nic nie wybierać.
{ } Nawiasy klamrowe	Wskazują wartości wymagane lub oczekiwane. Przykład: { a b } oznacza, że konieczny jest wybór a lub b.
Kreska pionowa	Wskazuje na wybór między dwiema lub większą liczbą opcji lub argumentów.
/ Kreska ułamkowa	Wskazuje wszystkie opcje lub argumenty.
Podkreślenie	Wskazuje wartość domyślną. Przykład: [<u>a</u> b]

1. Przegląd

Dziękujemy za zakup serwera XN5008R firmy QSAN. XN5008R to wydajny system NAS nowej generacji zaprojektowany do złożonych zastosowań w małych i średnich firmach oraz w przedsiębiorstwach. Przed skonfigurowaniem nowego serwera XN5008R należy sprawdzić zawartość opakowania, aby zweryfikować obecność wymienionych poniżej pozycji. Ponadto należy uważnie przeczytać instrukcje dotyczące bezpieczeństwa.

1.1. Zawartość opakowania

Urządzenie główne x1	
	
Przewód zasilający x2	Przewód RJ45 x2
	
Śruby dla dysków 3,5" (nr 6/32) x32	Śruby dla dysków 2,5" (M3) x56
	

1.2. Przegląd produktu XN5008R

QSAN XN5008R to zaawansowany system NAS przeznaczony do zastosowań w przedsiębiorstwach oraz małych i średnich firmach. Sprzęt systemowy działa w oparciu o procesor Celeron klasy korporacyjnej i można go wyposażyć w maksymalnie 64 GB pamięci RAM typu DDR4. Dostępne dodatkowe gniazda PCIe zwiększają wydajność i możliwości skalowania dzięki obudowom rozszerzającym. W połączeniu z najnowszą technologią sprzętową serwer XN5008R jest w stanie efektywnie realizować różne zapotrzebowania. Oto lista cech serwera XN5008R:

- Z procesorem Intel® Celeron® Dual-Core 2,9 GHz.
- Obsługa SATA 6 Gb/s (kompatybilność wsteczna z SATA 3 Gb/s).
- 8 GB pamięci RAM w modułach DDR4 U-DIMM (maks. 16 GB x 4 = 64 GB).
- Wbudowany interfejs sieciowy 1GbE x4.
- Unikatowa konstrukcja 8+6 (3,5" LFF¹ x8+2,5" SFF²x6) z sześcioma gniazdami SSD.
- Dodatkowe gniazdo PCIe dla karty interfejsu 10 GbE / 40 GbE / Thunderbolt 3.0 / SAS, która może wymagać wysokiej przepustowości i rozbudowy pojemności.
- Beznarzędziowe otwieranie obudowy, wymiana modułu wentylatora i instalacja zestawu szyn.

W poniższych tabelach przedstawiono specyfikacje sprzętowe serwera XN5008R.

Nazwa modelu	XN5008R
Obudowa	Montaż w szafie rack, wysokość 2U, 8 wnęk
Procesor	Dwurdzeniowy procesor Intel® Celeron® 2,9 GHz
Pamięć RAM	8 GB DDR4 U-DIMM (maks. 64 GB) Uwaga: W przypadku rozbudowy pamięci może być konieczna wymiana modułów instalowanych fabrycznie.
USB	USB 3.0 x4 (tył) USB 2.0 x1 (przód)
Pamięć flash	8 GB USB DOM
HDMI	1
Typ szuflady	Szuflada HDD 3,5" z blokadą x8 Szuflada SSD 2,5" x4 Szuflada 2,5" SSD PCIe x2
Liczba wewn. dysków twardych	8 (dysk LFF)+ 4 (dysk SFF) + 2 (dysk SFF PCIe)

Maks. pojemność brutto	12 TB x12 + 2 TB x4+ 1 TB x2 = 106 TB (LFF=12 TB, SFF= 2 TB, PCIe SFF=1 TB)
Interfejs dysku twardego	SATA 6 Gb/s (kompatybilność wsteczna z SATA 3 Gb/s)
Gniazdo rozszerzeń	PCIe ver. 3x8 dla kart interfejsu 40 GbE / SAS. PCIe ver. 3x4 dla kart interfejsu 10 GbE / Thunderbolt 3.0.
Porty Ethernet	1 GbE LAN (RJ45) x4
Zasilanie	250 W, redundantne 1-1 100–240 V~/ 5 A-2.5 A, 50-60Hz
Wymiary (Wys. x Szer. x Głęb.) (mm)	Montaż w szafie rack 19” 88,5 x 438 x 510
Certyfikaty	FCC klasa A • CE klasa A • BSMI klasa A • VCCI klasa A • RCM klasa A

Uwaga: Specyfikacje modelu podlegają zmianom bez powiadamiania. Najnowsze informacje można znaleźć w witrynie <http://www.qsan.com>.

¹ LFF: (Large Form Factor) – napęd dysku w obudowie 3,5”

² SFF: (Small Form Factor) – napęd dysku w obudowie 2,5”

2. Ogólne informacje o sprzęcie

W tym rozdziale opisano kluczowe komponenty sprzętowe systemu XN5008R. Po przeczytaniu tego rozdziału użytkownik będzie w stopniu podstawowym znał wszystkie komponenty sprzętowe serwera XN5008R oraz będzie w stanie pomyślnie skonfigurować system i obsługiwać go. Oto lista podstawowych komponentów serwera XN5008R:

- Panel przedni i tylny
- Numeracja dysków systemowych
- Rodzaje obudów dysków twardych

2.1. Panel przedni i tylny

Na ilustracji przedstawiono widok serwera z przodu i z tyłu, poszczególne elementy opisano w tabeli.

Panel przedni



Panel tylny

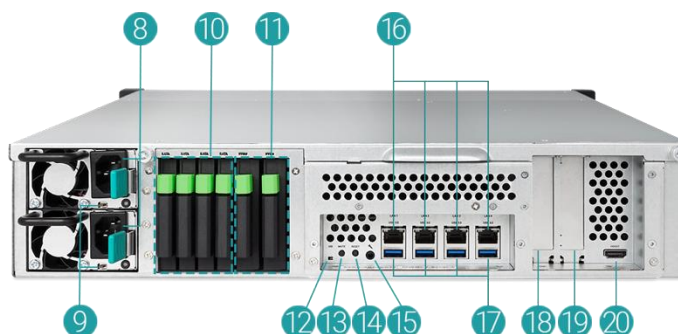


Tabela 2-1 Opisy elementów sterujących i wskaźników systemu

Numer	Położenie	Opis
1	Przód	Przycisk zasilania / wskaźnik LED statusu zasilania
2		Przycisk unikatowego identyfikatora (UID) / wskaźnik LED
3		Wskaźnik LED dostępu do systemu
4		Wskaźnik LED statusu systemu
5		Port USB 2.0
6		Wskaźnik LED zasilania dysku
7		Wskaźnik LED statusu dysku
8	Wstecz	Moduł zasilacza – port zasilania
9		Moduł zasilacza – wskaźnik zasilacza i przycisk wyłączenia sygnału
10		Gniazdo SATA dysku SSD
11		Gniazdo na dyski SSD z interfejsem PCIe:
12		Wskaźnik LED unikatowego identyfikatora (UID)
13		Przycisk wyciszenia
14		Przycisk Reset
15		Port konsoli
16		Gigabitowy port LAN
17		Port USB 3.0
18		Dodatkowe gniazdo PCIe do rozbudowy (wer. 3 x 8)
19		Dodatkowe gniazdo PCIe do rozbudowy (wer. 3 x 4)
20		Port HDMI

Więcej informacji na temat kolorów i działania wskaźników na panelu przednim zawiera sekcja [Opisy wskaźników LED](#) w rozdziale 7.

2.2. Numeracja dysków systemowych

Na ilustracji przedstawiono numerację napędów dysków w systemie XN5008R.



2.3. Rodzaje obudów dysków twardej

Firma QSAN przetestowała i zatwierdziła popularne modele dysków HDD i SSD z interfejsem SATA dostępne na rynku. Zapewnia to najwyższą swobodę wyboru najbardziej zaawansowanych dysków HDD lub SSD oferowanych przez producentów lub zakup dysków o najlepszym wskaźniku cena/wydajność na rynku, co pozwala istotnie ograniczyć nakłady inwestycyjne na infrastrukturę IT. Dane dotyczące zgodności konkretnych modeli dysków HDD i SSD można znaleźć w następującej witrynie internetowej:

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

Tabela 2-2 Obsługiwane typy napędów dysku

Obudowa	Liczba szuflad	Obsługiwany typ dysku
Typ 1: Szuflada 3,5" LFF	8	Dysk HDD SATA 3,5"/2,5"
		Dysk SSD SATA 2,5"
Typ 2: Szuflada 2,5" SFF	4	Dysk SSD SATA 2,5"
Typ 3: Szuflada 2,5" PCIe SFF	2	2,5" PCIe U.2 SSD

**WSKAZÓWKA:**

1. Dyski SATA 2,5" można także instalować w szufladach na dyski 3,5" (LFF).
 2. W celu maksymalizacji przestrzeni dyskowej z konfiguracją RAID zalecamy, aby wszystkie zainstalowane dyski były tego samego rozmiaru.
-

3. Instalacja sprzętu systemowego

W tym rozdziale opisano procedurę instalacji sprzętowej serwera XN5008R i początkowej konfiguracji.

3.1. Montaż napędu dysku w szufladzie

3.1.1. Narzędzia i części do montażu dysku

- Wkrętak (krzyżowy nr 1)
- Co najmniej jeden dysk SATA 3,5" lub 2,5"
(lista zgodnych modeli dysków jest dostępna na stronie www.qsan.com)



PRZESTROGA:

Sprawdź, czy na dysku nie ma żadnych ważnych danych, aby zapobiec ich sformatowaniu

3.1.2. Opis dysku w obudowie LFF

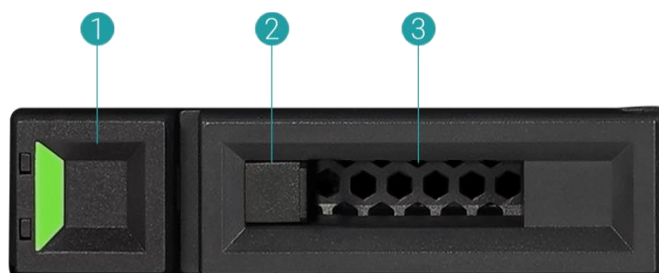


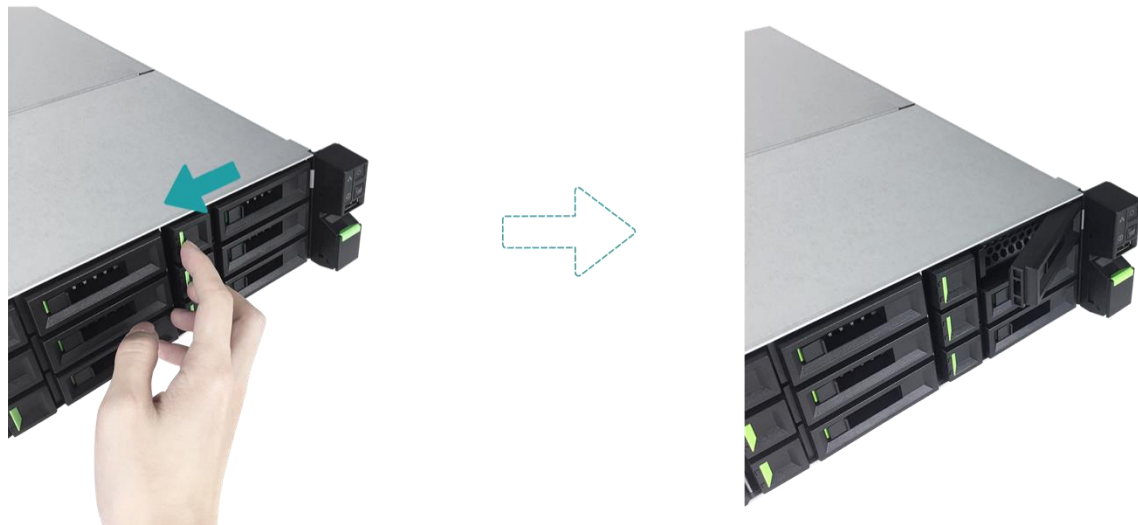
Tabela 3-1 Elementy z przodu szuflad na dyski LFF i SFF

Nr elementu	Opis
1	Przycisk zwalniania
2	Blokada dysku
3	Uchwyt

3.1.3. Montaż dysku (obudowa LFF)

1. Otwórz szufladę dysku.

- ① Przesuń przycisk zwalniania z prawej do lewej, aby otworzyć uchwyt.

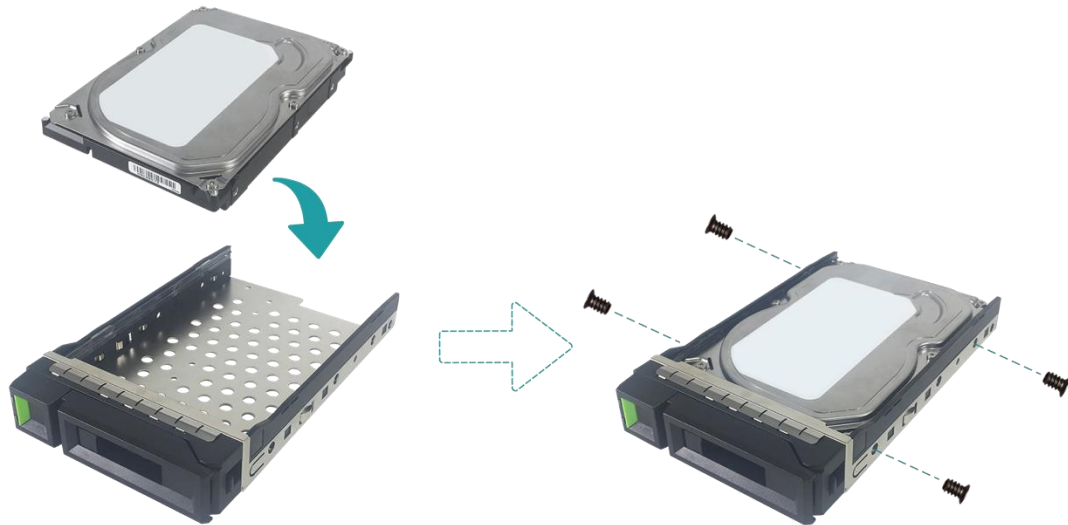


- ② Złap uchwyt i wyciągnij szufladę dysku; w ten sam sposób wysuń pozostałe szuflady.



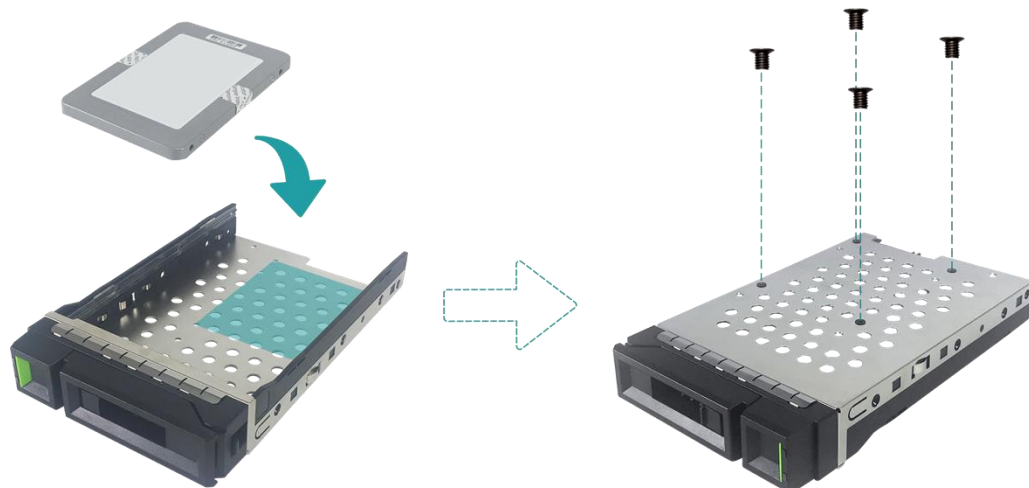
2. Montaż dysku HDD 3,5" w szufladzie LFF

- ① Włóż dysk do szuflady
- ② Przymocuj dysk w czterech miejscach wskazanych poniżej za pomocą czterech śrub nr 6/32 dostarczonych w zestawie akcesoriów.



3. Montaż dysku SSD 2,5" w szufladzie LFF

- ① Połóż dysk na niebieskim obszarze (pokazany poniżej) w szufladzie.
- ② Odwróć szufladę dołem do góry i przykręć dysk od spodu szuflady czterema śrubami M3 dostarczonymi w zestawie akcesoriów.

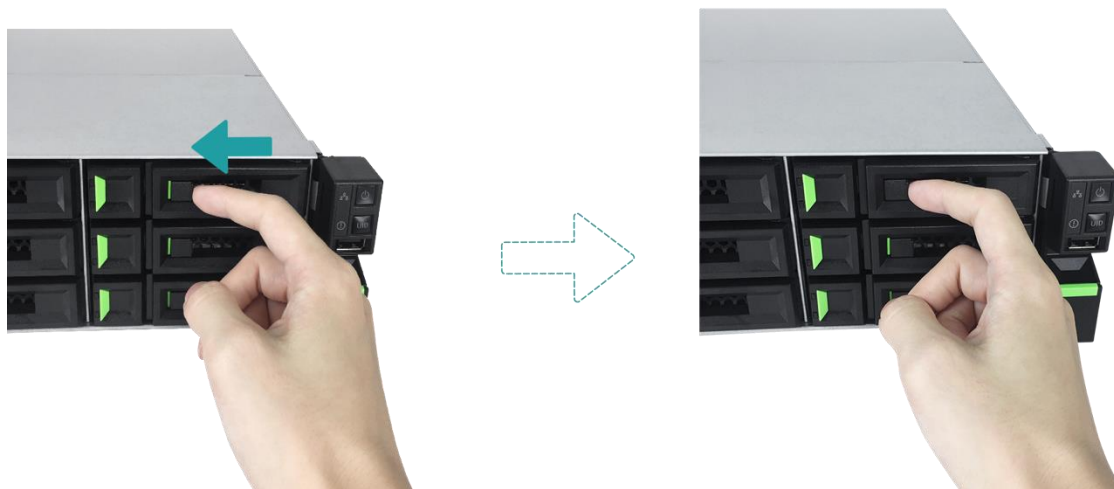


4. Zamontuj szufladę LFF w serwerze XCubeNAS.

- ① Wsuń szufladę z dyskiem do pustej wnęki do samego końca, aby można było zamknąć uchwyt.



- ② Przesuń blokadę dysku z prawej do lewej, aby zablokować szufladę dysku.



WSKAZÓWKA:

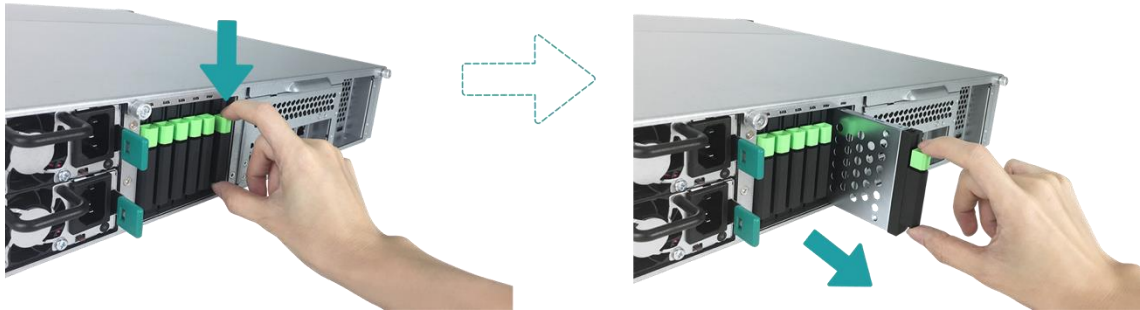
Dopilnuj, aby szuflada była wsunięta do samego końca, w przeciwnym razie dysk może nie działać prawidłowo.

5. Powtórz powyższe czynności, aby zamontować wszystkie przygotowane dyski.

3.1.4. Montaż dysku (obudowa SFF)

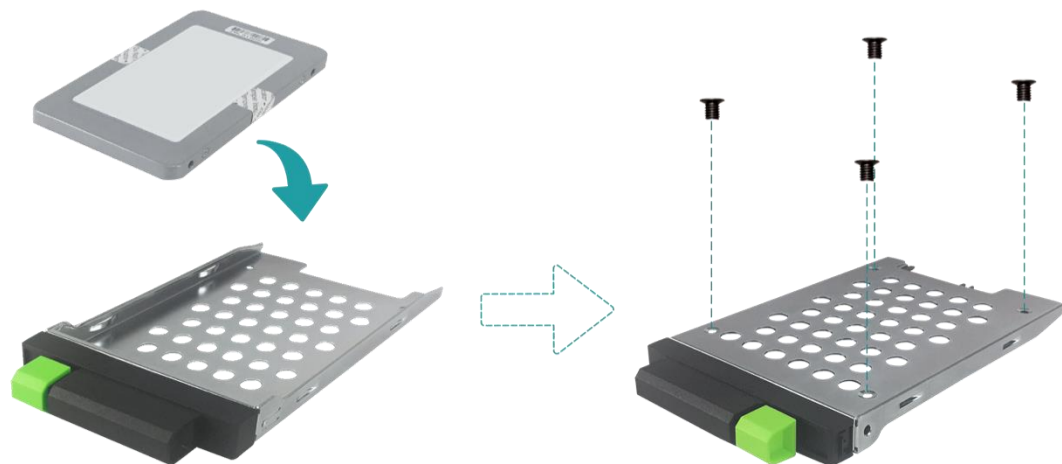
1. Wyjmij szufladę SFF z systemu.

- ① Przytrzymaj wciśnięty przycisk zwalniania i wyciągnij szufladę dysku z serwera XCubeNAS.



2. Zamontuj dysk SSD 2,5" w szufladzie SFF

- ① Włóż dysk SSD do szuflady.
- ② Odwróć szufladę dołem do góry i przykręć dysk od spodu szuflady czterema śrubami M3 dostarczonymi w zestawie akcesoriów.



3. Zamontuj szufladę SFF w systemie

- ① Wsuń szufladę z dyskiem do pustej wnęki do samego końca, aż usłyszysz kliknięcie.



3.2. Rozbudowa pamięci

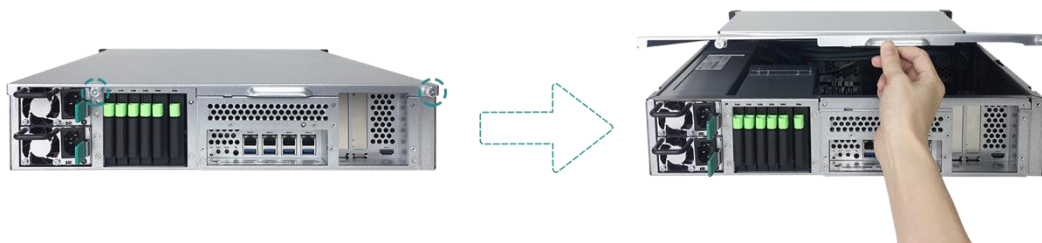


PRZESTROGA:

- Poniższe instrukcje powinny być wykonywane tylko przez przeszkolonego i upoważnionego technika. Postępuj ściśle według instrukcji, aby zainstalować moduł pamięci RAM w serwerze NAS.
- Zanim zaczniesz, wyłącz serwer NAS, odłącz zasilacz, przewody sieciowe, a także odłącz wszelkie urządzenia podłączone do serwera NAS.

Fabrycznie w serwerze XN5008R są zainstalowane dwa moduły pamięci DDR4 o pojemności 4 GB. Aby zainstalować, sprawdzić lub wyjąć moduł pamięci z serwera XCubeNAS, wykonaj czynności opisane poniżej:

1. Wyłącz serwer XCubeNAS i odłącz zasilacz sieciowy, przewody sieciowe i wszelkie inne urządzenia/przewody podłączone do systemu, aby zapobiec ich uszkodzeniu.
2. Zdejmij tylną górną pokrywę.
 - ① Poluzuj śrubę z tyłu serwera XCubeNAS.
 - ② Pociągnij tylną górną pokrywę i odłóż ją na bok.

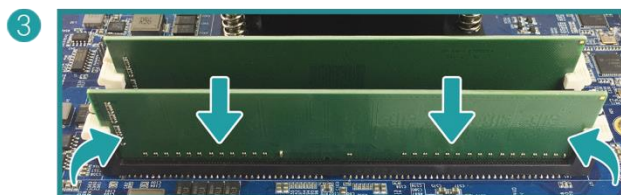


PRZESTROGA:

Zdjęcie tylnej górnej pokrywy powoduje odsłonięcie wrażliwych komponentów wewnętrznych. Podczas dodawania lub wyjmowania modułu pamięci unikaj dotykania innych podzespołów.

3. Włóż nowy moduł pamięci do gniazda.

- ① Odciągnij zatrzaski mocujące gniazda na boki.
- ② Wyrównaj wycięcie na krawędzi modułu ze złożonymi stykami z wycięciem w gnieździe pamięci.
- ③ Stosując równomierny, pewny nacisk, wciśnij moduł pamięci do gniazda. Po prawidłowym włożeniu modułu zatrzaski mocujące zaskoczą na miejsce.



4. Załóż z powrotem górną tylną pokrywę zdjętą w kroku 2.

- ① Wyrównaj bolce w górnej tylnej pokrywie z gniazdami w krawędzi obudowy i wciśnij górną tylną pokrywę z powrotem na miejsce.



- ② Włóż w otwór i dokręć śrubę z tyłu serwera XCubeNAS.

5. Wyjmowanie modułu pamięci

- ① Wykonaj kroki 1 i 2 opisane powyżej, aby wyłączyć serwer XCubeNAS, odłączyć przewody, a następnie zdejmij górną tylną pokrywę.
- ② Odepnij zatrzaski mocujące moduł pamięci, wypychając je na zewnątrz.
- ③ Wykonaj krok 4 powyżej, aby założyć pokrywę górną.

W tabeli poniżej przedstawiono zalecane możliwości instalacji pamięci.

Tabela 3-2 Zalecane kombinacje modułów pamięci

Para nr 1		Para nr 2		Pamięć łącznie
Gniazdo 1	Gniazdo 3	Gniazdo 2	Gniazdo 4	
4 GB	4 GB	-	-	8 GB (domyślnie)
4 GB	4 GB	4 GB	4 GB	16 GB
8 GB	8 GB	-	-	16 GB
8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	32 GB
16 GB	16 GB	-	-	32 GB
16 GB	16 GB	16 GB	16 GB	64 GB



PRZESTROGA:

Aby zagwarantować stabilne działanie systemu, rozszerzenie pamięci systemu jest możliwe WYŁĄCZNIE przy użyciu oryginalnych modułów pamięci firmy QSAN.



WSKAZÓWKA:

Aby wykorzystać obsługę pamięci RAM w trybie dual-channel w celu zwiększenia wydajności zaleca się instalowanie modułów pamięci parami o takiej samej wielkości.

Para 1: Gniazdo 1 i Gniazdo 3

Para 2: Gniazdo 2 i Gniazdo 4

Obsługa modułów pamięci:

- 1 moduł RAM:** Obsługa jednego modułu zainstalowanego w dowolnym gnieździe jako konfiguracji pamięci jednokanałowej.
- 2 moduły RAM:** Obsługa dwóch modułów włożonych do gniazda 1 i gniazda 3 albo do gniazda 2 i gniazda 4 jako konfiguracji pamięci dwukanałowej.
- 4 moduły RAM:** Obsługa czterech modułów włożonych do wszystkich gniazd jako konfiguracji dwóch par pamięci dwukanałowej.



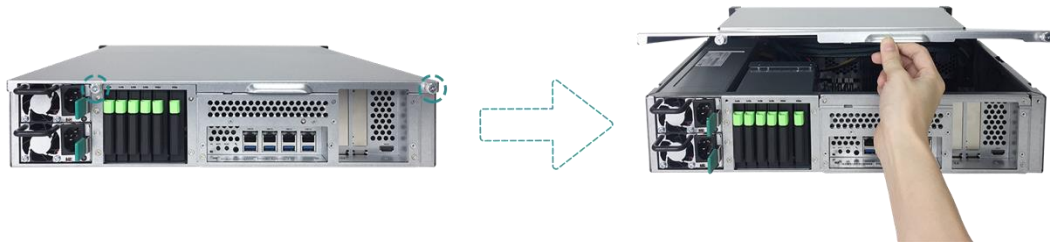
INFORMACJE:

- (1) W celu zakupu opcjonalnej pamięci należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym lub odwiedzić oficjalną witrynę internetową firmy QSAN: <https://qsan.com/location>
- (2) Zalecane moduły pamięci opisano w rozdziale [Dodatek: Lista zalecanych modułów opcjonalnych](#)

3.3. Instalacja opcjonalnej karty rozszerzeń

Serwer XCubeNAS obsługuje dwie karty rozszerzeń PCIe na potrzeby wysokiej przepustowości i rozszerzania pojemności: jedną kartę PCIe ver. 3x8 i jedną PCIe ver. 3x4, oznaczone z tyłu serwera XCubeNAS. Może być konieczna wymiana wspornika o wysokim profilu (do montażu w komputerze) w karcie rozszerzeń na wspornik o niskim profilu przed zainstalowaniem karty w serwerze XCubeNAS. Aby zainstalować kartę rozszerzeń, wykonaj czynności opisane poniżej:

1. Wyłącz serwer XCubeNAS i odłącz zasilacz sieciowy, przewody sieciowe i wszelkie inne urządzenia/przewody podłączone do systemu, aby zapobiec ich uszkodzeniu.
2. Zdejmij tylną górną pokrywę.
 - ① Poluzuj śrubę z tyłu serwera XCubeNAS.
 - ② Pociągnij tylną górną pokrywę i odłóż ją na bok.

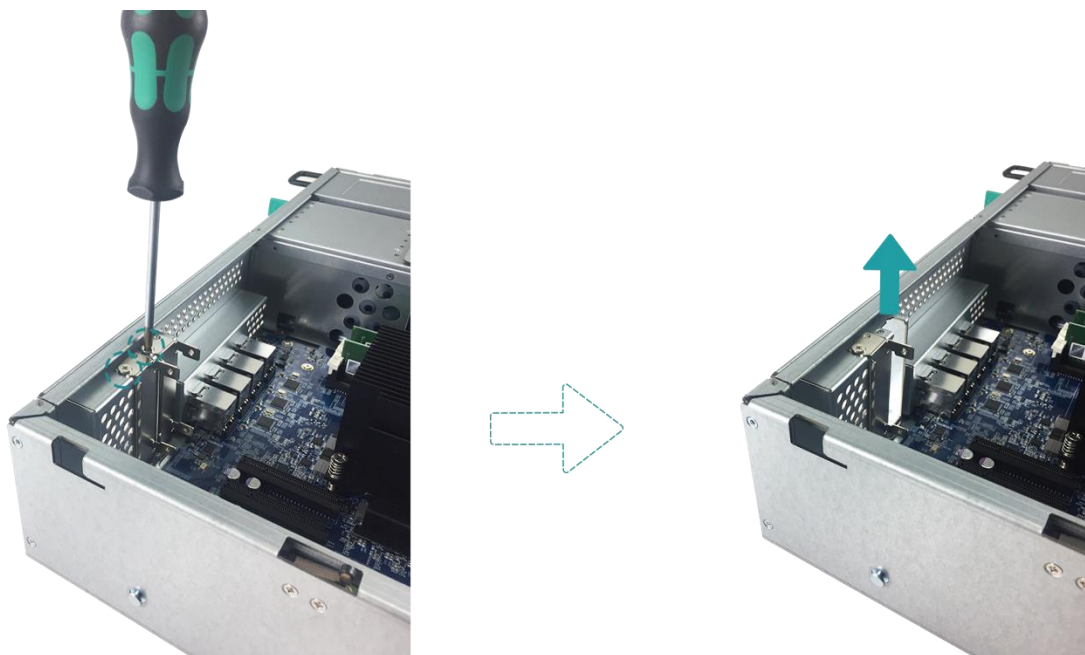


PRZESTROGA:

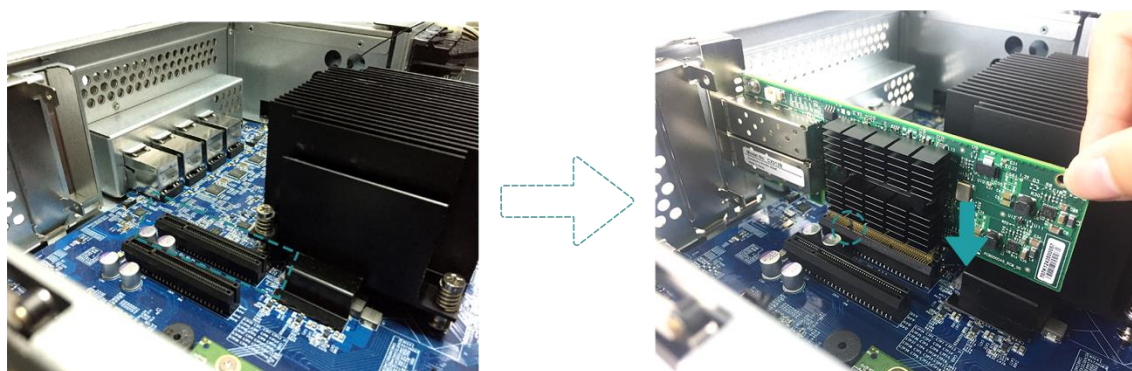
Po zdejmowaniu tylnej pokrywy górnej narażone są wrażliwe części wewnętrzne. Unikaj dotykania jakichkolwiek nieistotnych elementów, aby zapobiec uszkodzeniom.

3. Zainstaluj kartę rozszerzeń.

- ① Wykręć śrubę, która mocuje pokrywę gniazda rozszerzeń.
- ② Unieś pokrywę gniazda rozszerzeń.



- ③ wyrównaj styki karty z gniazdem rozszerzeń i włóż kartę do gniazda.

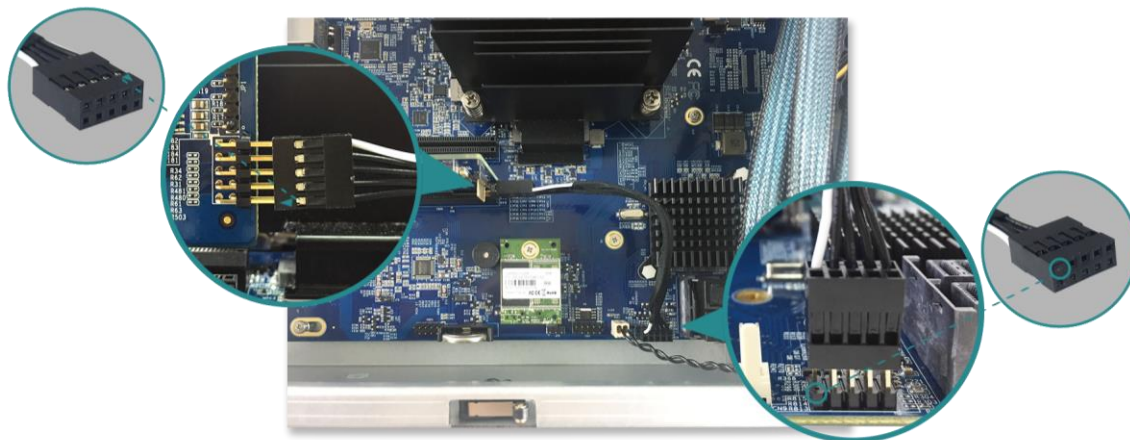


PRZESTROGA:

Sprawdź, czy złącza są włożone do końca. W przeciwnym razie karta sieciowa może nie działać prawidłowo.

- ④ Załóż z powrotem i dokręć śrubę odkręconą w kroku 3-1, aby zamocować włożoną kartę.

4. Powtórz krok 3, aby zainstalować inne karty rozszerzeń w swoim serwerze XCubeNAS.
5. Tylko w przypadku karty interfejsu Thunderbolt 3.0 podłącz przewód z karty do płyty głównej.
 - ① Wyrównaj złącza. Sprawdź, czy pozycja jest taka sama jak na rysunku poniżej.



- ② Wciśnij przewód i złącza, aby je połączyć.
6. Załóż z powrotem górną tylną pokrywę zdjętą w kroku 2.
 - ① Wyrównaj bolce w górnej tylnej pokrywie z gniazdami w krawędzi obudowy i wciśnij górną tylną pokrywę z powrotem na miejsce.



- ② Włóż w otwór i dokręć śrubę z tyłu serwera XCubeNAS.

W poniższej tabeli podano zalecaną konfigurację kart rozszerzeń. Należy pamiętać, że w razie instalacji karty rozszerzeń SAS 12Gb lub karty sieci Ethernet 40 GbE w gnieździe PCIe Gen3 x4 slot, szybkość zostanie ograniczona do wer. 3x4.

Tabela 3-3 Zalecana konfiguracja kart rozszerzeń.

Karta rozszerzeń	PCIe wer. 3x8	PCIe wer. 3x4
Karta interfejsu Thunderbolt 3.0 (XN-TB302)	✓	✗
Karta interfejsu SAS 12Gb (XN-S1202)	✓	✗
Karta interfejsu SAS 6Gb (XN-S0602)	✓	✓
Karta interfejsu 10GbE (XN-E1002)	✓	✓
Karta interfejsu 40GbE (XN-E4002)	✓	✗



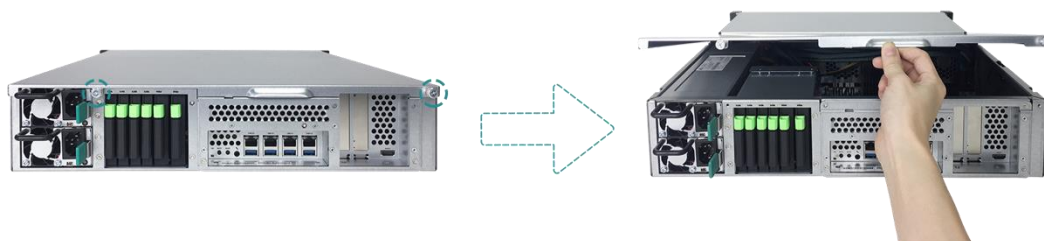
INFORMACJE:

- (1) W celu zakupu opcjonalnej karty rozszerzeń należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym lub odwiedzić oficjalną witrynę internetową firmy QSAN: <https://qsan.com/location>
- (2) Zalecane karty rozszerzeń opisano w rozdziale [Dodatek: Lista zalecanych modułów opcjonalnych](#)

3.4. Wymiana wentylatora systemowego

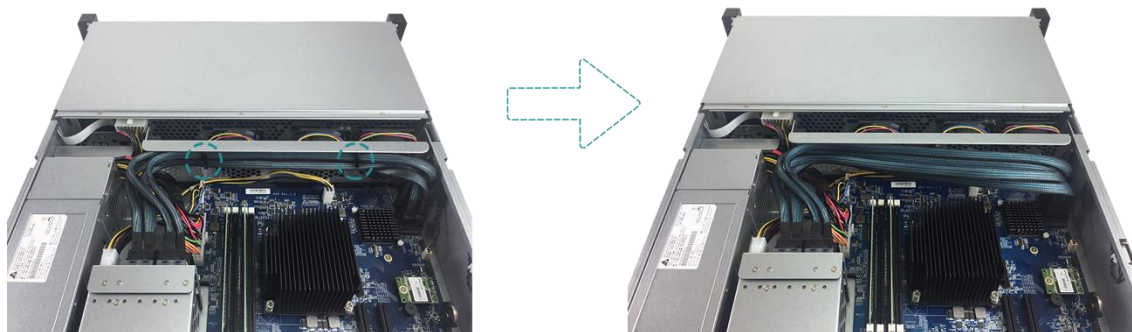
W razie awarii wentylatora systemowego otwórz serwer XCubeNAS i wymień wentylator, korzystając z poniższych instrukcji:

1. Wyłącz serwer XCubeNAS i odłącz zasilacz sieciowy, przewody sieciowe i wszelkie inne urządzenia/przewody podłączone do systemu, aby zapobiec ich uszkodzeniu.
2. Zdejmij tylną górną pokrywę.
 - ① Poluzuj śrubę z tyłu serwera XCubeNAS.
 - ② Pociągnij tylną górną pokrywę i odłóż ją na bok.

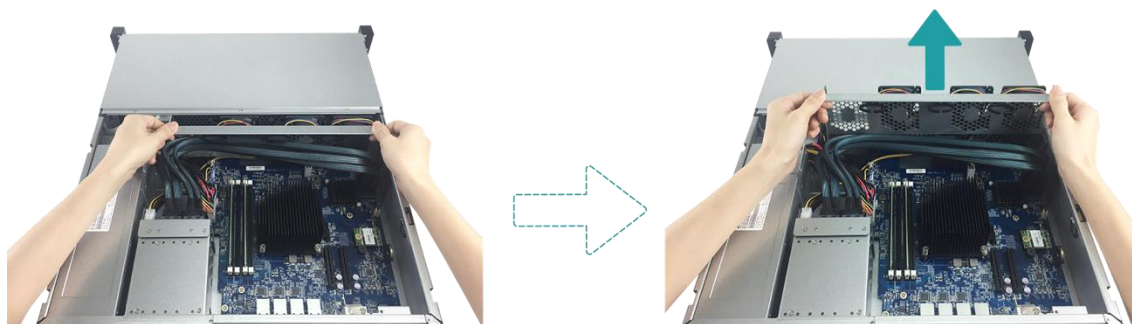


3. Wyjmij przewód z uchwytu na przewody.

- ① Ostrożnie wyjmij przewód z uchwytu na przewody. Unikaj dotykania czegokolwiek innego niż przewód i moduł wentylatora



- ② Złap moduł wentylatora za oba końce i unieś w górę, aby go wyjąć.

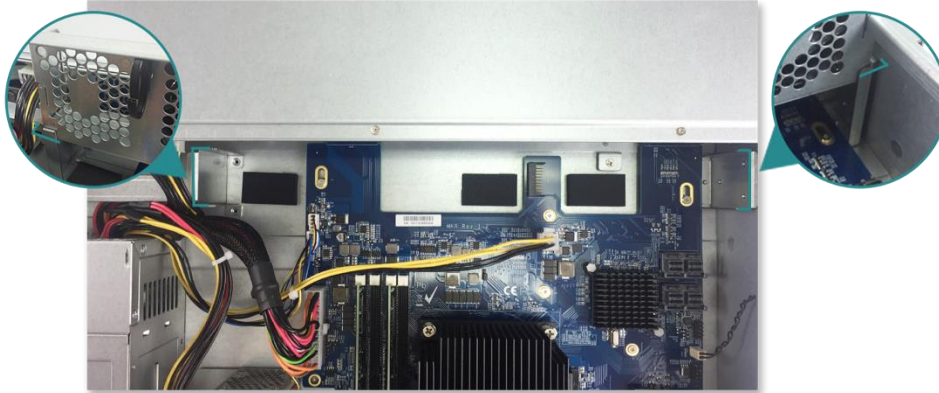


4. Przygotuj nowy moduł wentylatora i zainstaluj w systemie.

- ① Wyrównaj złącza modułu wentylatora z gniazdem wentylatora na płycie głównej.



- ② Wsuń moduł wentylatora w szynę uchwytu wentylatora. Sprawdź, czy oba końce są wyrównane jak na ilustracji poniżej.



- ③ Wciśnij moduł wentylatora do końca w dół i umieść przewód z powrotem w uchwycie na przewody.



5. Załóż z powrotem górną tylną pokrywę zdjętą w kroku 2.

- ① Wyrównaj bolce w górnej tylnej pokrywie z gniazdami w krawędzi obudowy i wciśnij górną tylną pokrywę z powrotem na miejsce.



- ② Włóż w otwór i dokręć śrubę z tyłu serwera XCubeNAS.

3.5. Wymiana uszkodzonego zasilacza

Serwer XCubeNAS jest dostarczany z dwoma modułami zasilacza, które w razie awarii można wymieniać bez wyłączenia serwera. W razie awarii zasilacza lub jego wentylatora wymień je, korzystając z poniższych instrukcji:



PRZESTROGA:

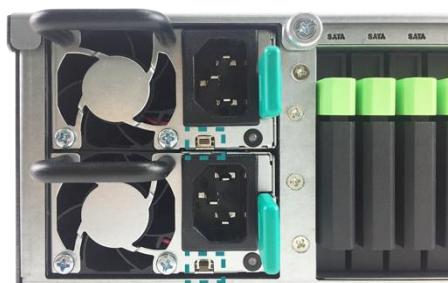
Moduł zasilacza jest ciężki i delikatny, używaj obu rąk podczas jego instalowania, wyjmowania i przenoszenia. Zalecane miejsce do wyjęcia modułu zasilacza: system jest dobrze zamocowany w szafie rack lub leży na stabilnej powierzchni.

1. Odłącz przewód zasilający od modułu zasilacza, który ma zostać wymieniony.



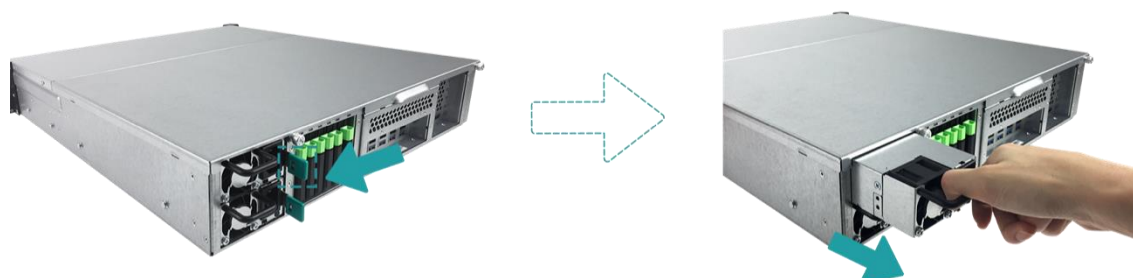
WSKAZÓWKA:

Długi sygnał dźwiękowy wskazuje na działanie tylko jednego modułu zasilacza. Można nacisnąć przycisk wyłączenia sygnału dźwiękowego na module zasilacza, aby wyciszyć dźwięk.



2. Wyjmij moduł zasilacza z serwera XCubeNAS.

- ① Pchnij dźwignię modułu zasilacza na panelu tylnym we wskazanym kierunku.
- ② Wyciągnij moduł zasilacza z serwera XCubeNAS.



3. Przygotuj nowy moduł zasilacza i wsuń go do gniazda aż usłyszysz kliknięcie. Upewnij się, czy moduł zasilacza jest prawidłowo zorientowany, aby nie dopuścić do potencjalnego uszkodzenia na skutek nieprawidłowej instalacji.

3.6. Montaż zestawów szyn

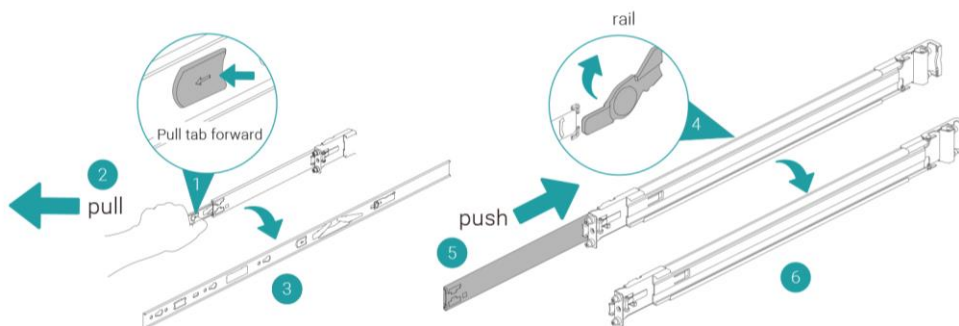
Zestaw szyn to opcjonalne wyposażenie serwera XCubeNAS. Jeśli nie zakupiono zestawu szyn zatwierdzonego przez firmę QSAN można pominąć poniższe instrukcje. Aby zakupić zatwierdzony przez firmę QSAN zestaw szyn, z pełnym wyciąganiem i beznarzędziowym wspornikiem serii AA612508, skontaktuj się z autoryzowanym sprzedawcą firmy QSAN.



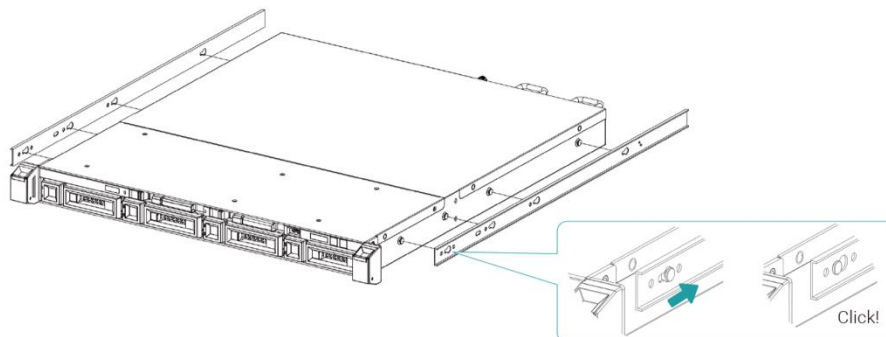
PRZESTROGA:

System XCubeNAS z zainstalowanymi dyskami może być bardzo ciężki. Aby uniknąć potencjalnych obrażeń instalatorów lub uszkodzeń systemu, stanowczo zaleca się, aby instalację wykonywało co najmniej dwóch certyfikowanych operatorów lub techników.

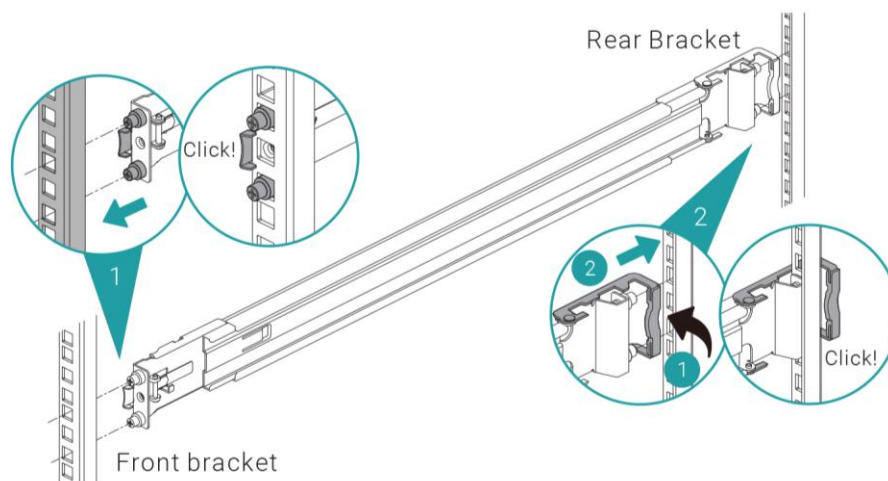
1. Wyciągnij szynę wewnętrzną na zewnątrz i wsuń szynę pośrednią z powrotem.



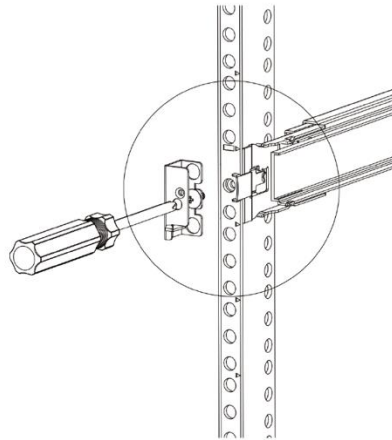
2. Zamocuj element wewnętrzny do obudowy.



3. Zamocuj szynę zewnętrzną/zespół wspornika do ramy. Powtórz tę czynność z drugiej strony obudowy.

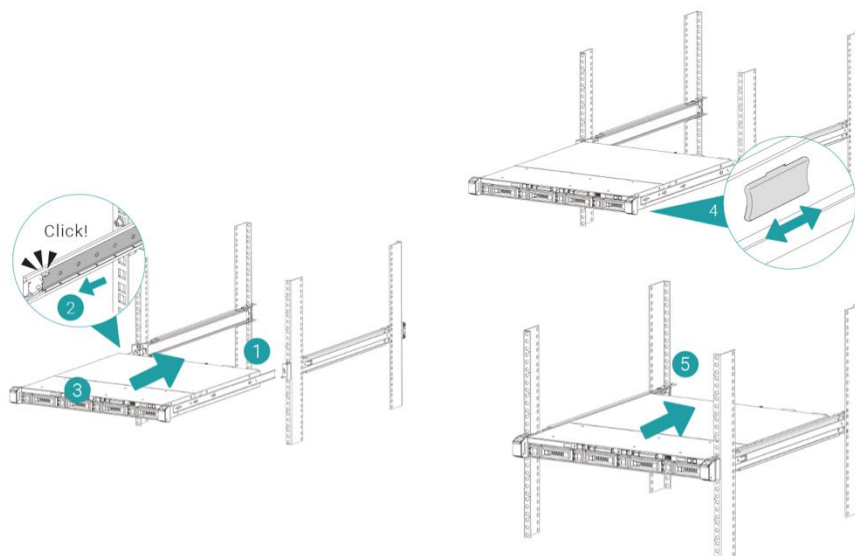


4. Używając po jednej z dwóch śrub M5 dla każdej szyny, przykręć wspornik do szyny. (W celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa można użyć czterech opcjonalnych śrub M4 w celu zamocowania wspornika do zestawu szyn).



5. Wsuń obudowę, aby dokończyć instalację.

- ① Całkowicie wyciągnij środkowy element w pozycji zablokowanej.
- ② Sprawdź, czy koszyk łożyska kulkowego znajduje się z przodu środkowego elementu.
- ③ Nasuń obudowę na wysunięty element środkowy.
- ④ Po dosunięciu do punktu oporu pociągnij/popchnij zatrzaski zwalniające, aby odblokować szynę i wsunąć obudowę do szafy.
- ⑤ Ustaw obudowę w pozycji i dopilnuj, aby uchwyt obudowy znajdował się na obudowie. (Uchwyt obudowy umożliwia wysunięcie obudowy z wnęki bez konieczności odkręcania jakichkolwiek śrub).



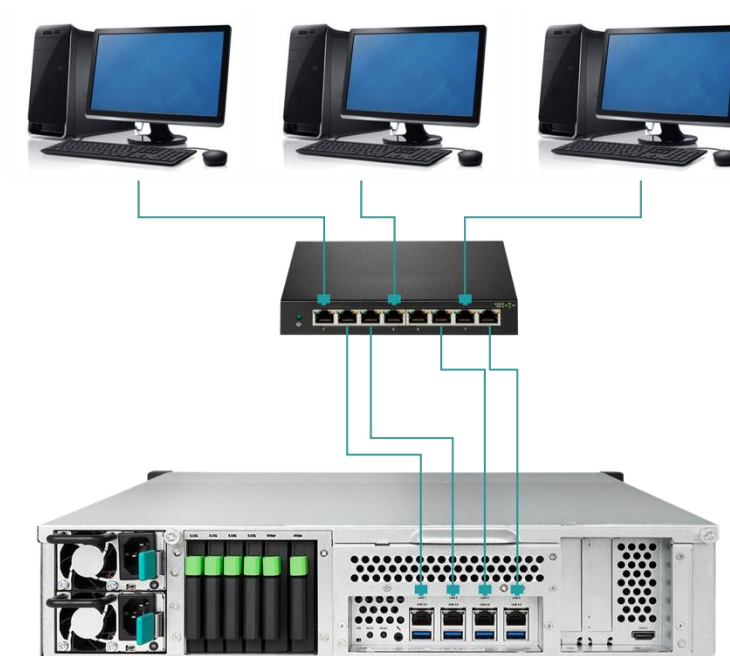
3.7. Podłączanie urządzenia do komputera-hosta

Serwer XN5008R ma cztery wbudowane porty LAN 1 Gb/s do połączeń z hostem. Możliwe konfiguracje połączeń serwera XN5008R przedstawiono na ilustracjach:

a. Jedno połączenie sieci LAN



b. Wiele połączeń sieci LAN



c. Podłączenie bezpośrednie



3.8. Uruchamianie systemu

Przed włączeniem serwera XCubeNAS po raz pierwszy sprawdź, czy wykonano następujące zadania:

1. Podłącz jeden koniec przewodu zasilającego do gniazda zasilania z tyłu serwera XCubeNAS, a drugi koniec do gniazda sieci elektrycznej.
2. Podłącz co najmniej jeden przewód sieci LAN do jednego z portów LAN, a drugi koniec tego przewodu do switcha, routera lub koncentratora.



3. Naciśnij przycisk zasilania, aby włączyć serwer XCubeNAS.



Po uruchomieniu serwer XCubeNAS przejdzie w tryb online i będzie widoczny z poziomu komputera podłączonego do sieci.



INFORMACJE:

Parametry nominalne przewodu zasilającego spełniają wymagania minimalne. Parametry nominalne kupowanego przewodu zasilającego muszą spełniać wymagania minimalne lub je przewyższać w celu zapewnienia bezpieczeństwa i niezawodności systemu.



INFORMACJE:

Poniżej przedstawiono warunki pracy serwera XN5008R:

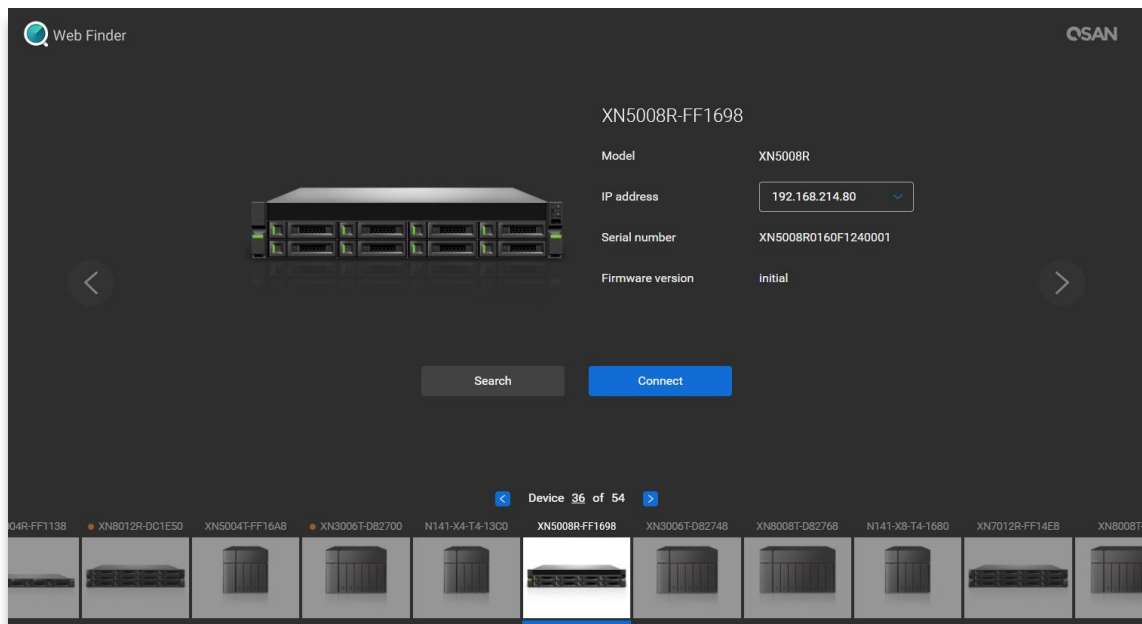
Temperatura:

- Temperatura pracy od 0 do 40°C
- Temperatura w transporcie od -10°C do 50°C
- Wilgotność względna podczas pracy od 20% do 80%, bez kondensacji
- Wilgotność względna poza pracą od 10% do 90%

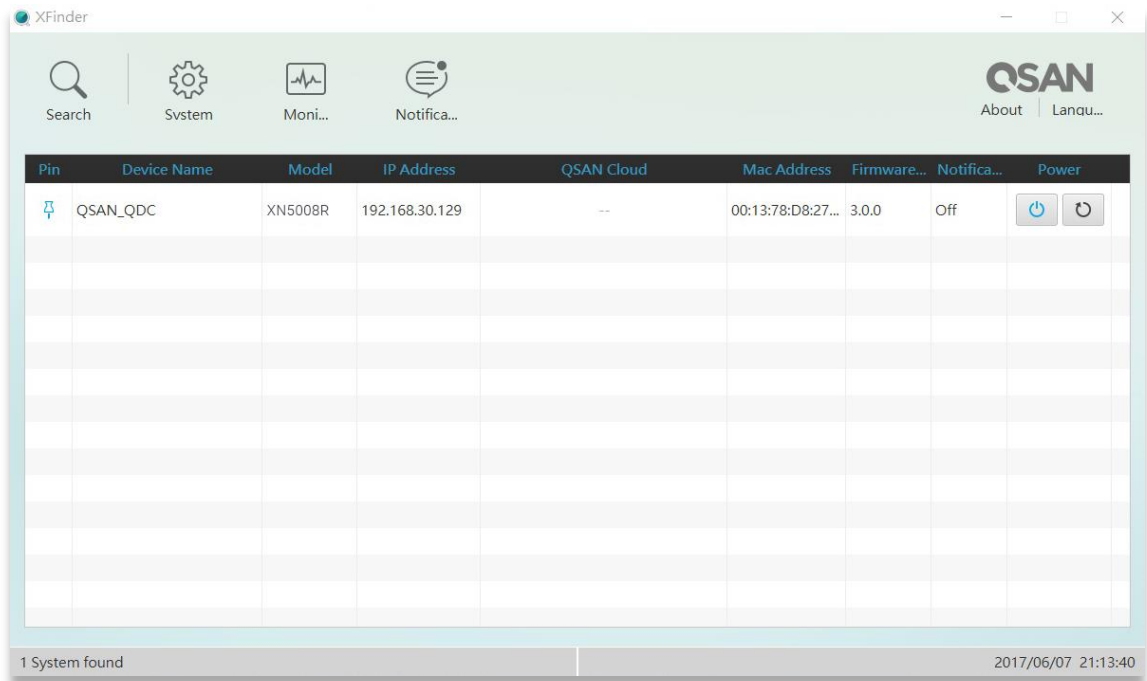
4. Wykrywanie i instalacja programu QSM

Następnym krokiem po zakończeniu instalacji sprzętowej jest odnalezienie systemu w sieci i przystąpienie do konfiguracji początkowej. Aby odnaleźć i zainstalować program QSAN Storage Manager (QSM), wykonaj następujące kroki:

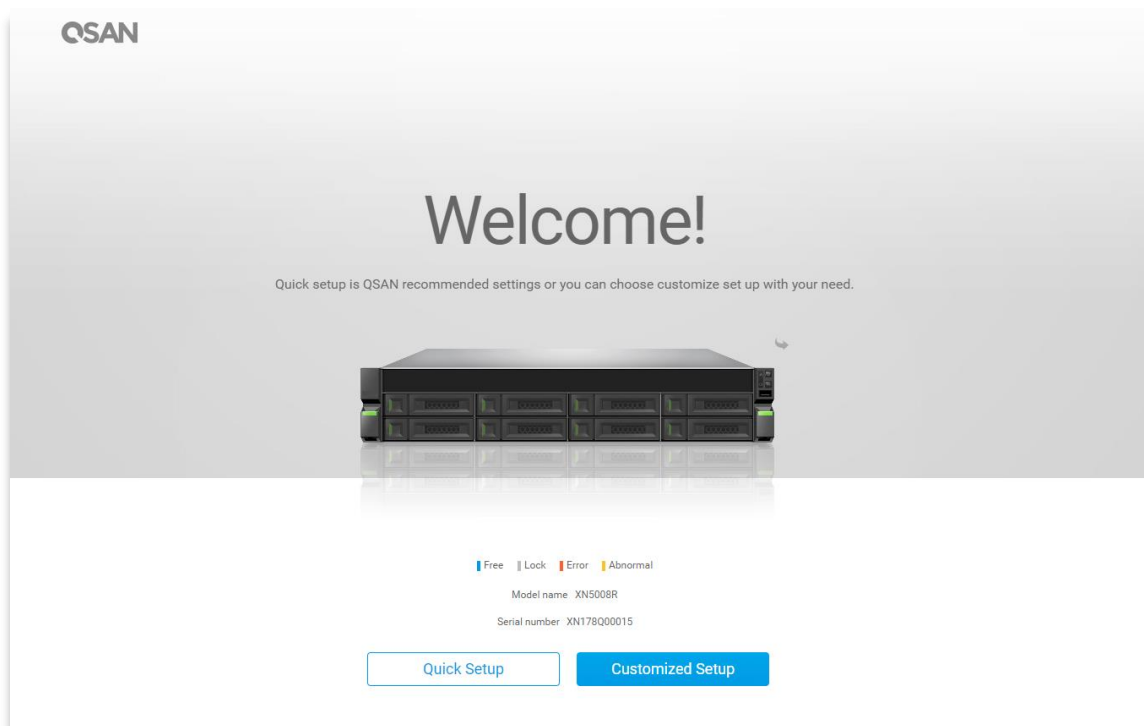
1. Włącz serwer XCubeNAS.
2. Uruchom przeglądarkę internetową na komputerze połączonym z tą samą siecią lokalną, co serwer XCubeNAS, i pozostając w przeglądarce, użyj jednej z poniższych metod:
 - a. Użycie usługi Web Finder: find.qsan.com (zanim użyjesz usługi Web Finder, sprawdź, czy serwer XCubeNAS ma dostęp do Internetu).



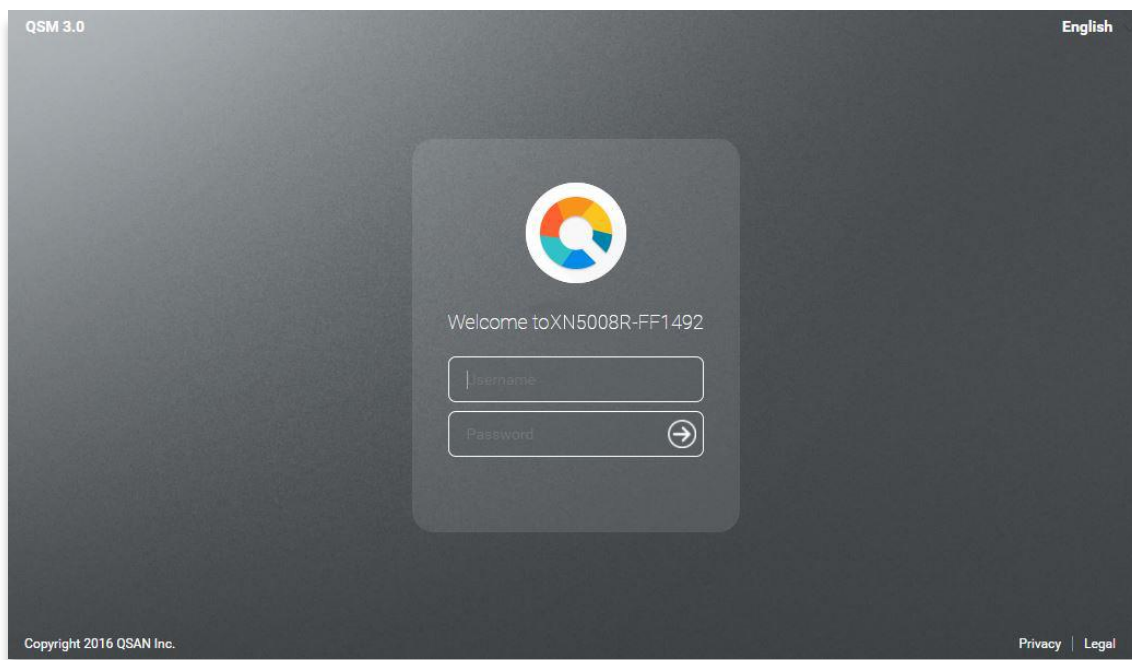
- b. Jeśli połączenie serwera XCubeNAS z Internetem jest niemożliwe, spróbuj pobrać aplikację XFinder z witryny firmy QSAN i zainstalować ją na komputerze: <https://www.qsan.com/zh-tw/download.php>



3. Kliknij przycisk **Connect** (Połącz) w oknie Web Finder lub kliknij dwukrotnie serwer XCubeNAS w aplikacji XFinder, aby wyświetlić w przeglądarce stronę powitalną.



4. Kliknij przycisk **Quick Setup** (Szybka konfiguracja) lub **Custom Setup** (Konfiguracja niestandardowa), aby rozpocząć proces konfiguracji; postępuj zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.
5. Jeśli przypadkowo opuścisz stronę konfiguracji, zawsze możesz do niej wrócić, ponownie wykonując powyższe kroki od pierwszego.
6. Po zakończeniu szybkiej konfiguracji zaloguj się do systemu QSM jako „**admin**” (domyślna nazwa konta) i użyj hasła zdefiniowanego wcześniej.



INFORMACJE:

1. Instalacja systemu QSM za pomocą usługi Web Finder wymaga, aby serwer XCubeNAS był połączony z Internetem.
2. Zarówno serwer XCubeNAS, jak i komputer muszą być połączone z tą samą siecią lokalną.
3. Jeśli nie można znaleźć swojego XCubeNAS, domyślnym adresem IP dla LAN 1 jest 169.254.1.234.

**INFORMACJE:**

Jeśli wcześniej rozszerzono pamięć lub dodano kartę rozszerzeń, można teraz sprawdzić, czy system wykrywa nowy moduł. Można to zrobić w następujący sposób:

- a. Zaloguj się do systemu QSM jako **admin** lub użytkownik należący do grupy **administrator**.
- b. Znajdź status pamięci, klikając kolejno **Monitor app (Aplikacja Monitor)**→**Hardware (Sprzęt)**.

Jeśli system nie uruchamia się lub nie rozpoznaje rozszerzonej pamięci albo karty sieciowej, sprawdź, czy komponent został prawidłowo zainstalowany.

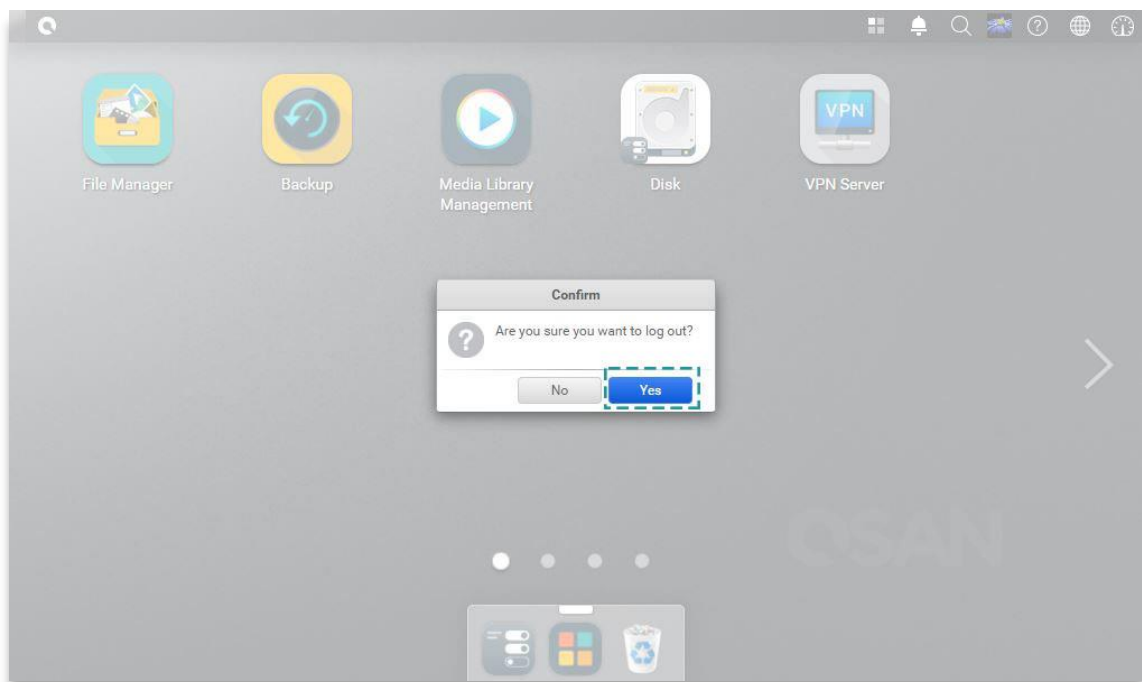
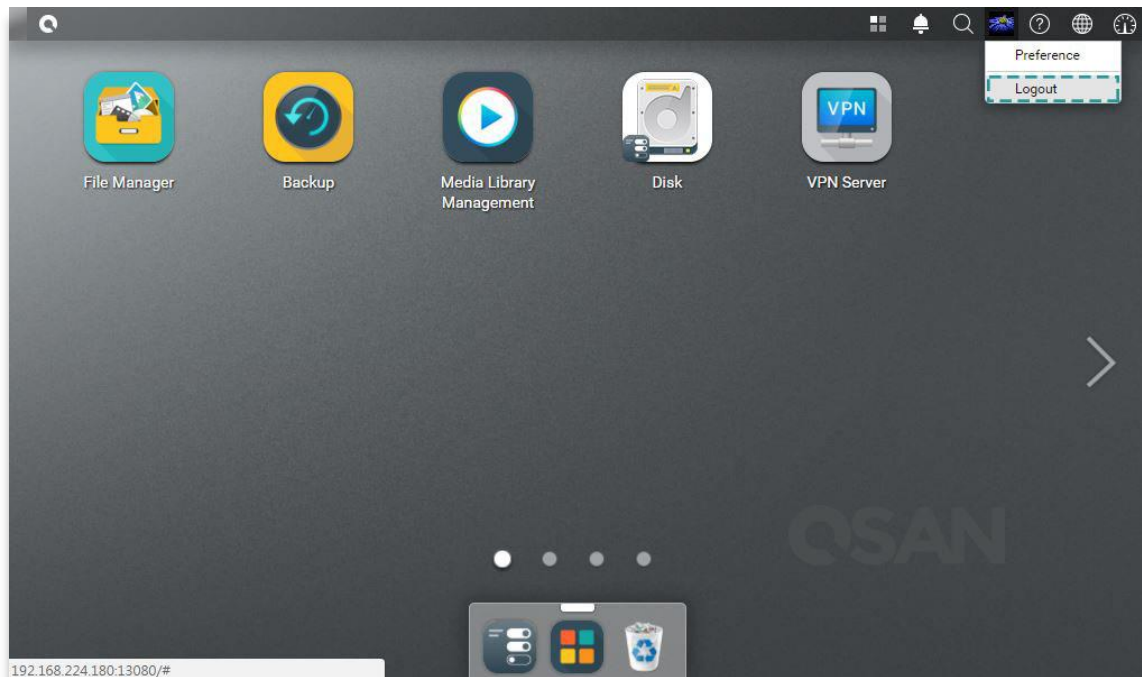
5. Restart, zatrzymanie i wylogowanie się z systemu QSM

Aby zrestartować, zatrzymać lub wylogować się z systemu QSM, wykonaj następujące kroki:

1. Aby zrestartować lub zatrzymać system QSM, kliknij logo QSAN w lewym górnym rogu, a następnie wybierz odpowiednią opcję. Kliknij przycisk **Yes** (Tak) w oknie potwierdzenia.



2. Aby wylogować się z systemu QSM, kliknij ikonę **User Profile** (Profil użytkownika) w prawym górnym rogu, następnie wybierz opcję **Logout** (Wyloguj). Kliknij przycisk **Yes** (Tak) w oknie potwierdzenia.



6. Resetowanie do wartości domyślnych

W przypadku konieczności przywrócenia domyślnych wartości fabrycznych w serwerze XCubeNAS, można wybrać jedną z kilku dostępnych opcji. Wykonaj następujące czynności:

Resetowanie do wartości domyślnych przy użyciu przycisku resetowania z tyłu serwera XCubeNAS:



1. Resetuj ustawienia sieciowe: Naciśnij i przytrzymaj przycisk resetowania na tylnym panelu przez **3 sekundy**; rozlegnie się sygnał dźwiękowy o długości 1 s. Zostanie zresetowane hasło administratora i wszystkie ustawienia sieciowe, konfiguracja zostanie przywrócona do stanu:

- Hasło administratora zresetowane do domyślnego: 1234.
- Dla wszystkich ustawień sieciowych przywrócona wartość „DHCP”.
- Domyślne ustawienia wszystkich portów usług danych (wszystkie porty usług danych włączone i z numerami domyślnymi).
- Zakończony połączenie VLAN.
- Usunięta konfiguracja Vswitch.
- Wyłączony trunking portów.
- Po usunięciu konfiguracji serwer XCubeNAS zostanie uruchomiony ponownie.
- Wylogowanie z chmury QSAN Cloud.
- Ustawienia DNS.
- Ustawienia DDNS i UPNP.

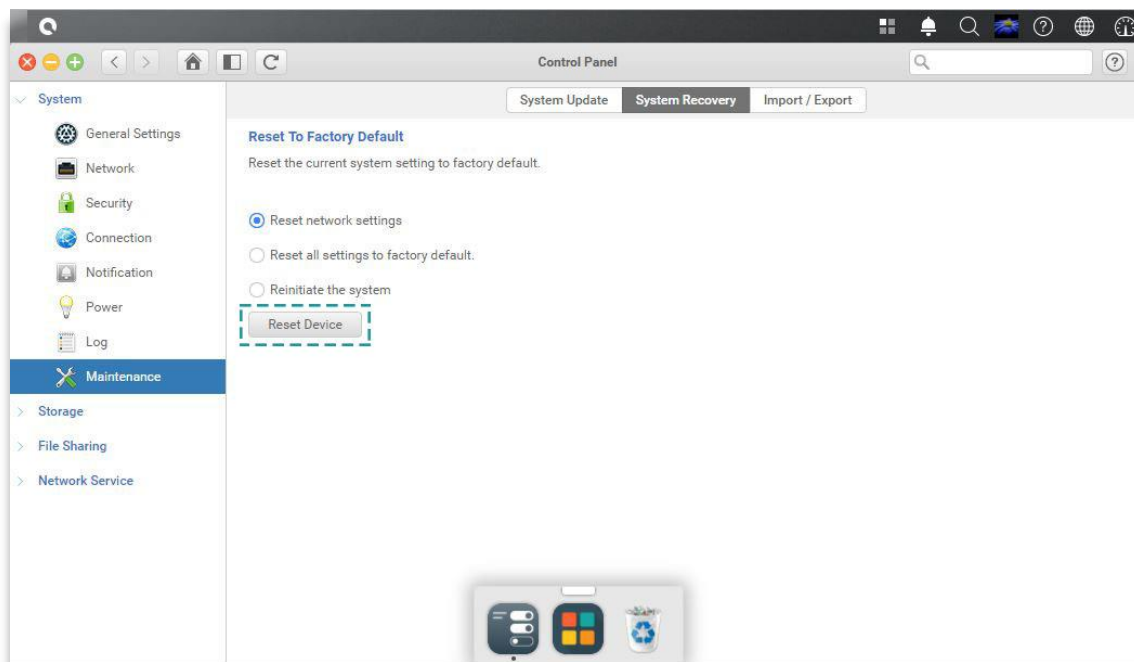
2. Resetuj wszystkie ustawienia: Naciśnij i przytrzymaj przycisk resetowania na tylnym panelu przez **10 s**, rozlegnie się krótki sygnał dźwiękowy w trzeciej sekundzie i długi sygnał dźwiękowy w dziesiątej sekundzie. System operacyjny zostanie zainstalowany ponownie (łącznie ze zresetowaniem hasła administratora i wszystkich ustawień sieciowych), konfiguracja zostanie przywrócona do stanu:
 - Wszystkie ustawienia sieciowe zresetowane do fabrycznych wartości domyślnych.
 - Wszystkie ustawienia systemowe zresetowane do fabrycznych wartości domyślnych.
 - Wszystkie konta, grupy, uprawnienia do folderów i listy kontroli dostępu (ACL) usunięte.
 - Wszystkie listy kontroli dostępu usunięte.
 - Wszystkie zadania kopii zapasowej usunięte.
 - Zadanie synchronizacji z chmurą usunięte.
 - Ustawienia sieci VPN usunięte.
 - Ustawienia serwera sieci Web przywrócone do wartości domyślnych.
 - Ustawienia programu antywirusowego usunięte.
 - Ustawienia SQL przywrócone do wartości domyślnych.
 - Indeks biblioteki multimediiów usunięty.
 - Po usunięciu konfiguracji serwer NAS zostanie URUCHOMIONY PONOWNIE.
 - Wylogowanie z chmury QSAN Cloud.

Resetowanie do wartości domyślnych w systemie QSM:

Ustawienia sieciowe lub wszystkie ustawienia można także zresetować za pośrednictwem systemu QSM.

1. Kliknij **Control Panel (Panel sterowania) → System (System) → Maintenance (Konservacja) → System Recovery (Odzyskiwanie systemu)**. Wybierz odpowiednią opcję.
 - a. Reset network settings (Resetuj ustawienia sieciowe): Hasło administratora i wszystkie ustawienia sieciowe zostaną zresetowane.
 - b. Reset all settings to factory default (Resetuj wszystkie ustawienia do fabrycznych wartości domyślnych): Ponowna instalacja systemu operacyjnego (w tym zresetowania hasła administratora i wszystkich ustawień sieciowych).

- c. Reinitiate the system (Ponownie zainicjuj system): Dla wszystkich ustawień zostaną przywrócone fabryczne wartości domyślne. Konfiguracja systemu i wszystkie dane zostaną usunięte. System zostanie automatycznie ponownie uruchomiony i zostanie wyświetlona strona szybkiej konfiguracji.



2. Kliknij przycisk Reset Device (Zresetuj urządzenie), aby kontynuować.

7. Tabela wskaźników LED

Serwer XN5008R ma moduł przycisków i wskaźników na przednim i tylnym panelu. Poniżej opisano działanie i znaczenie wskaźników LED.



Tabela 7-1 Opisy elementów sterujących i wskaźników LED

Numer	Opis	Definicja
1	Przycisk/wskaźnik LED zasilania na obudowie	<p>Włącznik</p> <ul style="list-style-type: none"> Naciśnij przycisk jeden raz, aby włączyć lub wyłączyć zasilanie systemu. Przytrzymaj wciśnięty przez 4 s, aby wymusić wyłączenie zasilania systemu. <p>Wskaźnik LED zasilania</p> <ul style="list-style-type: none"> Świeci na biało: zasilanie jest włączone (co najmniej jeden zasilacz dostarcza zasilanie do systemu). Miga na biało co 0,5 s: serwer NAS uruchamia się lub zatrzymuje albo nie został skonfigurowany. Nie świeci: system jest wyłączony.
2	Przycisk/wskaźnik LED identyfikacji jednostki (UID)	<p>Przycisk unikatowej tożsamości UID</p> <ul style="list-style-type: none"> Naciśnij przycisk jeden raz, aby WŁĄCZYĆ; ponownie naciśnij, aby WYŁĄCZYĆ. <p>Wskaźnik LED unikatowej tożsamości (UID)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Świeci na niebiesko: system został zidentyfikowany. • Nie świeci: system nie został zidentyfikowany.
3	Wskaźnik LED dostępu do obudowy	<p>(Wskazuje połączenie z interfejsem hosta).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Miga na niebiesko: trwa komunikacja przez interfejs hosta. • Nie świeci: brak komunikacji przez interfejs hosta.
4	Wskaźnik LED statusu obudowy	<p>(Wskazuje bieżący status kondycji systemu).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Świeci na bursztynowo: 1) Cała pula/folder pamięci masowej jest zajęty (100%).2) Kończy się wolne miejsce w puli/folderze pamięci masowej (95%).3) Nie działa wentylator systemu. 4) Wykryto uszkodzony sektor na dysku twardym. 5) Jedna z pul jest w ograniczonym trybie tylko do odczytu. 6) Błąd testu sprzętowego, np. awaria zasilacza, nieprawidłowe napięcie, krytycznie niska/wysoka temperatura, awaria dowolnego wentylatora, awaria dowolnej puli. • Miga na bursztynowo co 0,5 s: trwa aktualizacja oprogramowania firmware lub proces przebudowy macierzy RAID. • Nie świeci: system jest w dobrej kondycji.
5	Wskaźnik LED zasilania dysku	<ul style="list-style-type: none"> • Świeci na niebiesko: dysk jest włożony, system nie uzyskuje dostępu do danych. • Miga na niebiesko: system uzyskuje dostęp do danych na dysku. • Miga na niebiesko (interwał 0,5 s): dane na dysku twardym są przebudowywane lub identyfikuje konkretny dysk twardy. • Nie świeci: nie włożono napędu dysku.
6	Wskaźnik LED statusu dysku	<ul style="list-style-type: none"> • Nie świeci: dysk jest w dobrej kondycji. • Świeci na bursztynowo: na dysku występują błędy. • Miga na bursztynowo (interwał 0,5 s): dane na dysku twardym są przebudowywane lub identyfikuje konkretny dysk twardy.
7	Port sieci LAN	<p>Aktywność/połączenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie świeci: brak połączenia.

		<ul style="list-style-type: none"> • Świeci: połączono z Internetem • Miga: uzyskiwanie dostępu do danych. <p>Szybkość:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nie świeci: szybkość mniejsza niż 10 Mb/s • Świeci: połączono z Internetem
8	Wskaźnik LED identyfikacji jednostki (UID)	<p>Przycisk unikatowej tożsamości UID (z przodu)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naciśnij przycisk z przodu jeden raz, aby WŁĄCZYĆ; ponownie naciśnij raz, aby WYŁĄCZYĆ. <p>Wskaźnik LED unikatowej tożsamości (UID)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Naciśnij przycisk jeden raz, aby włączyć wskaźnik LED; ponownie naciśnij, aby go wyłączyć. • Świeci na niebiesko: system został zidentyfikowany. • Nie świeci: system nie został zidentyfikowany.
9	Systemowy wskaźnik LED dysku PCIe SSD	<ul style="list-style-type: none"> • Świeci na niebiesko: dysk SSD jest podłączony. • Miga na niebiesko: system uzyskuje dostęp do danych na dysku. • Świeci na bursztynowo: wystąpił błąd odczytu/zapisu na dysku twardym. • Naprzemienne miganie na niebiesko i bursztynowo: dane na dysku twardym są przebudowywane lub identyfikuje konkretny dysk twardy.
10	Systemowy wskaźnik LED dysku SATA SSD	<ul style="list-style-type: none"> • Świeci na niebiesko: dysk SSD jest podłączony. • Miga na niebiesko: system uzyskuje dostęp do danych na dysku. • Świeci na bursztynowo: wystąpił błąd odczytu/zapisu na dysku twardym. • Naprzemienne miganie na niebiesko i bursztynowo: dane na dysku twardym są przebudowywane lub identyfikuje konkretny dysk twardy.
11	Wskaźnik LED modułu zasilacza	<ul style="list-style-type: none"> • NIE ŚWIECI: Brak zasilania sieciowego zasilaczy / obecne napięcie przemiennie (tylko 5VSB wł., PS wył.) • Świeci na zielono: Moduł zasilacza jest włączony i działa prawidłowo • Świeci na bursztynowo: awaria wyjścia głównego zasilacza.

8. Tabela sygnałów dźwiękowych

Numer	Rodzaj sygnału	Liczba powtórzeń	Opis
1	Krótki sygnał (0,5 s)	1	<ul style="list-style-type: none"> Serwer XCubeNAS jest gotowy (zakończony rozruch). Serwer XCubeNAS jest zatrzymywany (zatrzymanie oprogramowania). Oprogramowanie firmware zostało zaktualizowane. Odłączenie napędu USB Użytkownik zaczyna przebudowę dysku twardego.
2	Długi sygnał (1,5 s)	Sygnały do zakończenia zdarzenia, interwał 0,5 s	<ul style="list-style-type: none"> 1) Cała pula systemowa jest zajęta (100%). 2) Kończy się wolne miejsce w puli systemowej (95%). 3) Nie działa wentylator systemu. 4) Wykryto uszkodzony sektor na dysku twardym lub wystąpiła awaria dysku twardego. 5) Jedna z pul jest w trybie ograniczonym. 6) Błąd testu sprzętowego, np. awaria zasilacza, nieprawidłowe napięcie, krytycznie niska/wysoka temperatura, awaria dowolnego wentylatora, awaria dowolnej puli. 7) Wyjęcie dysku HDD lub SSD.

Uwaga: Jeśli jedno zdarzenie wyzwoi sygnał dźwiękowy, następne zdarzenie nie wyzwoi sygnału dźwiękowego, dopóki poprzednie zdarzenie nie zostanie zakończone.

Uwaga 2: Sygnał dźwiękowy nie będzie emitowany, jeśli funkcja sygnalizacji dźwiękowej zostanie wyłączona w systemie QSM. Komunikaty o błędach można sprawdzać w oknie **Notification Center** (Centrum powiadomień) w systemie QSM.

9. Topologia wdrożenia

W tym rozdziale szczegółowo opisano topologię wdrożenia serwera XCubeNAS. Dla stworzonego środowiska pamięci masowej opartego na serwerze XCubeNAS można opracować plan wdrażania. Środowisko takie może obsługiwać maksymalnie 114 dysków, uwzględniając możliwości rozbudowy; obsługiwane jest okablowanie pojedyncze i podwójne.

9.1. Reguły konfiguracji rozszerzania

Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące reguł konfiguracji serwera XCubeNAS i obudów rozszerzających. Przed przystąpieniem do wdrożenia systemu należy sprawdzić w poniższej tabeli maksymalną liczbę obudów rozszerzających i dysków.

Tabela 9-1 Reguły konfiguracji systemu XCubeNAS i obudów rozszerzających

Model serwera NAS	Obudowy rozszerzające	Maks. liczba obudów rozszerzających	Maks. liczba dysków	Maks. pojemność brutto (HDD: 12 TB SATA SSD: 2 TB PCIe SSD: 1 TB)
XN5008R z kartą interfejsu SAS 12G	XD5312 (2U12)	8	$(8 + 4 + 2) + 12 \times 8 = 110$	1258TB
XN5008R z kartą interfejsu SAS 6G	XD5312 (2U12)	4	$(8 + 4 + 2) + 12 \times 4 = 62$	682TB



INFORMACJE:

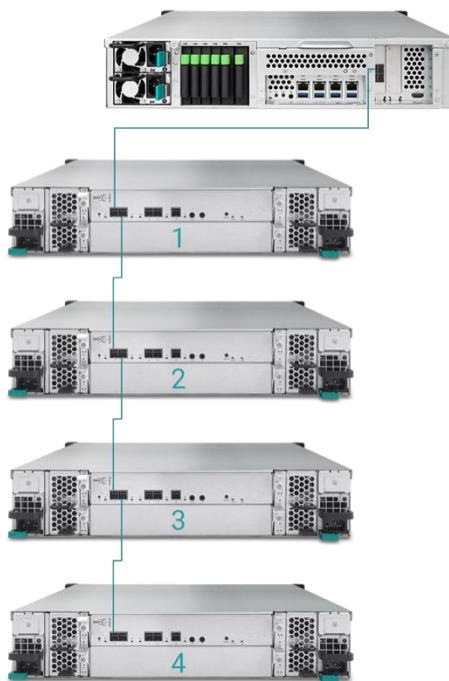
Patrz konfiguracja jednostek obudów XCubeNAS w rozdziale [Dodatek: Lista obudów rozszerzających](#)

9.2. Okablowanie systemu

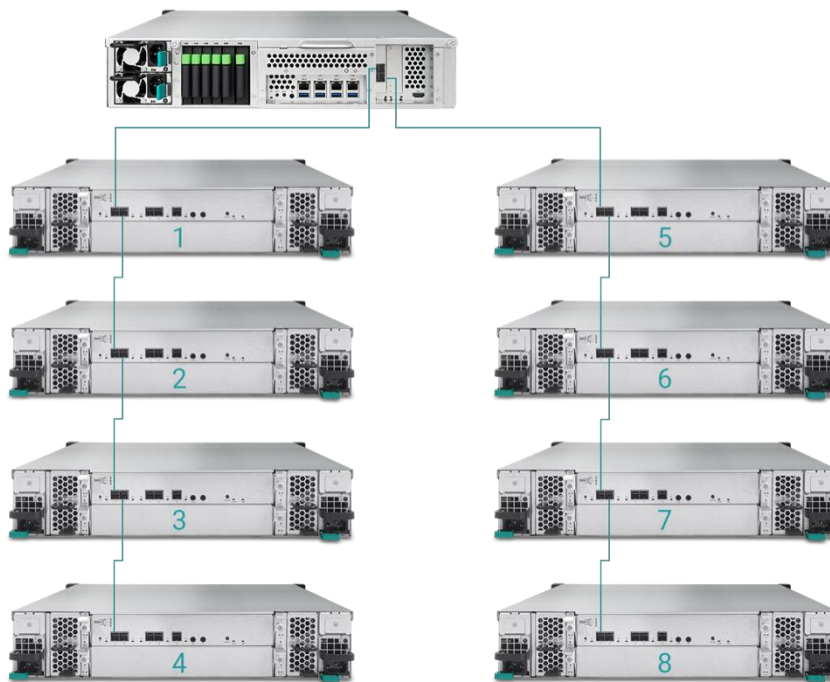
Aby rozbudować przestrzeń dyskową, wykonaj następujące czynności:

1. Wykonaj czynności opisane w rozdziale 3.3, aby zainstalować kartę interfejsu SAS ([Rozdział 3.3 Instalacja opcjonalnej karty rozszerzeń](#)).
2. Podłącz do serwera XCubeNAS jedną lub kilka obudów rozszerzających za pośrednictwem karty interfejsu SAS i przewodów SAS. Na poniższych ilustracjach przedstawiono niektóre typy rozszerzeń dla danego systemu:

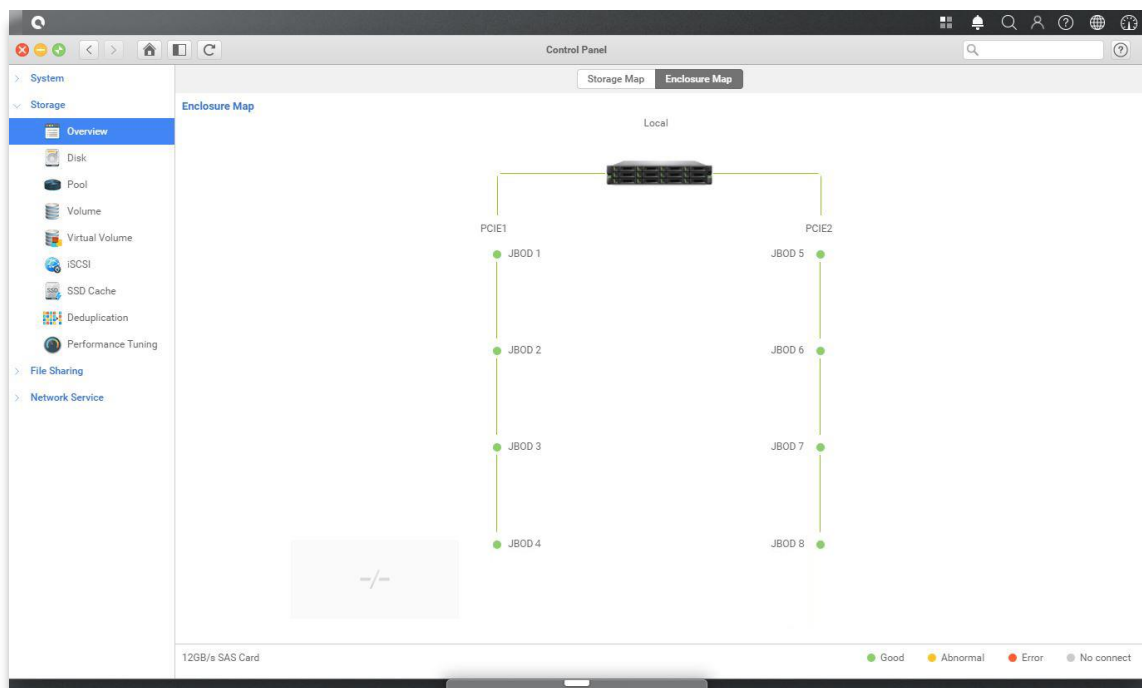
a. Rozbudowa metodą pojedynczej ścieżki



b. Rozbudowa metodą podwójnej ścieżki



- Po podłączeniu jednostek rozszerzeń można sprawdzić topologię wdrożenia w systemie QSM → **Control Panel (Panel sterowania)** → **Storage app (Aplikacja Pamięć masowa)** → **Overview (Przegląd)** → **Enclosure Map (Mapa obudów)**.



- Status każdej jednostki rozszerzeń będzie widoczny w systemie QSM po wybraniu → **Monitor app (Aplikacja Monitor)** → **Hardware (Sprzęt)**.

Hardware information Add to Dashboard

Type: JBOD 1

JBOD MAC/SAS: 001378d30498
 Model: J700
 Rear panel ID: QW424
 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

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

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. Szybka konserwacja

W tym rozdziale opisano podstawową (szybką) konserwację oraz sposób montażu/demontażu części FRU (Field Replaceable Unit – części wymieniane na miejscu) i opcjonalnych komponentów serwera XCubeNAS. W rzadkim przypadku awarii każdą część FRU można wymienić bez wyłączenia serwera przy zerowym czasie przestoju. W razie napotkania problemów dotyczących części FRU podczas eksploatacji serwera XCubeNAS, należy poszukać informacji w powiązanej sekcji i krok po kroku postępować zgodnie z procedurami rozwiązywania problemów.



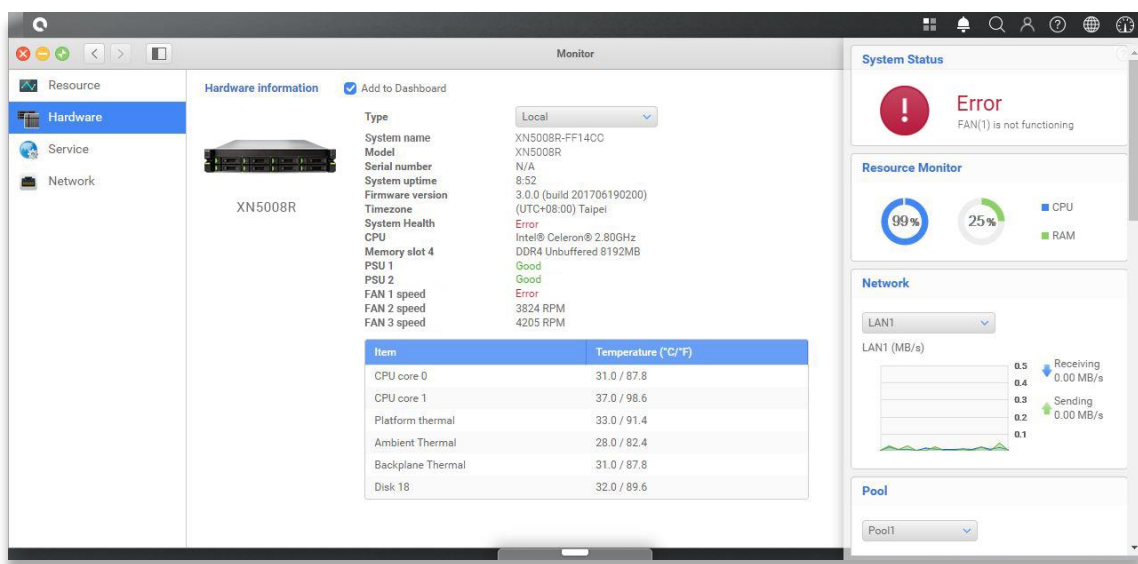
PRZESTROGA:

Zaleca się, aby czynności konserwacyjne były wykonywane przez certyfikowanego technika. Nie należy podejmować prób wykonywania czynności konserwacyjnych wychodzących poza zakres podany w kolejnej sekcji tego podręcznika. Uszkodzenie systemu spowodowane nieprawidłową konserwacją lub wymianą części FRU może spowodować unieważnienie gwarancji. W razie braku pewności co do problemu powiązanego z systemem XCubeNAS, stanowczo zaleca się skontaktowanie z zespołem pomocy technicznej firmy QSAN w celu uzyskania pomocy:

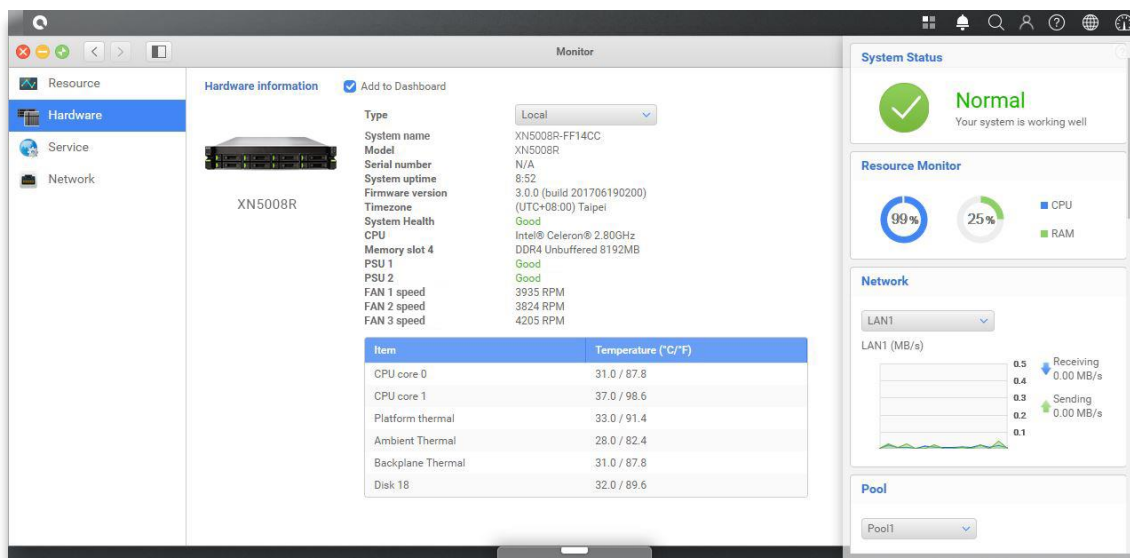
- Przez Internet: http://www.qsan.com/en/contact_support.php
 - Przez telefon: +886-2-7720-2118 wewn. 136
 - (Godziny pracy: od poniedziałku do piątku, 09:30 – 18:00 UTC+8)
 - Przez Skype'a: qsan.support
 - (Godziny pracy: od poniedziałku do piątku, 09:30 – 02:00 UTC+8, czas letni: 09:30 – 01:00)
 - Przez e-mail: support@qsan.com
-

10.1. Wymiana modułu wentylatora

Serwer XCubeNAS jest dostarczany z modułem wentylatora, który można łatwo i bez użycia narzędzi wymienić w przypadku awarii. Jeśli wentylator nie działa, można sprawdzić jego status w systemie QSM. Przejdź do **Monitor app (Aplikacja Monitor)** → **Hardware (Sprzęt)**. W razie awarii w polach System Health (Kondycja systemu) i Fan Speed (Prędkość wentylatora) będzie wyświetlany status „**Error**” (Błąd). Możesz także sprawdzić status, klikając ikonę **Dashboard** (Pulpit nawigacyjny) w prawym górnym rogu pulpitu. W polu System Status (Status systemu) będzie również wyświetlany status „**Error**” (Błąd) oraz komunikat „Fan(No.) is not functioning” (Wentylator (nr) nie działa).



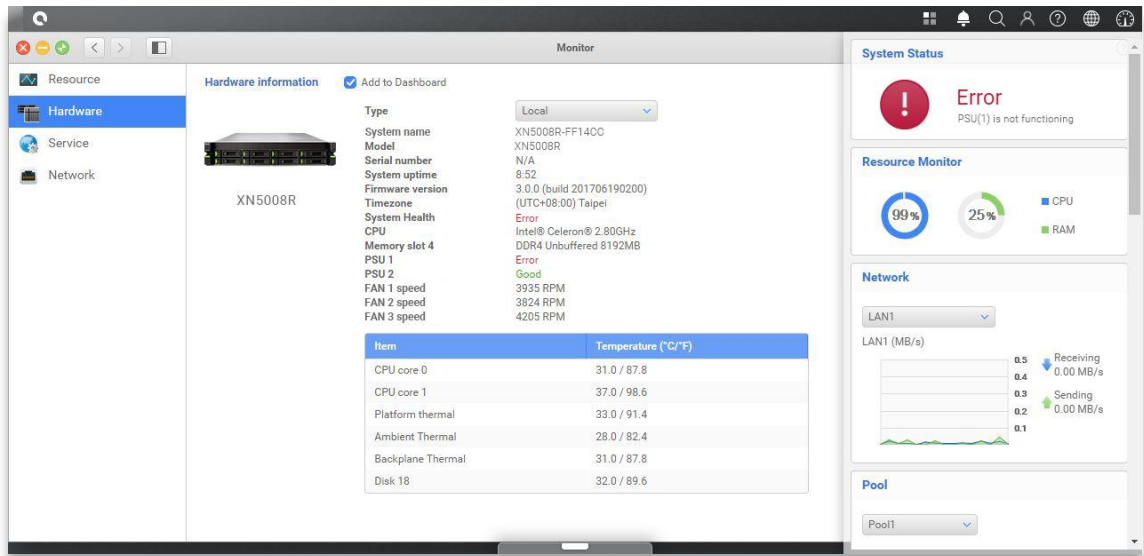
Zauważenie jednego z powyższych komunikatów o błędzie oznacza, że moduł wentylatora powinien zostać natychmiast wymieniony. Informacje o wymianie modułu wentylatora zawiera [rozdział 3.4 Wymiana wentylatora systemowego](#). Po pomyślnej instalacji modułu wentylatora w systemie QSM jest widoczna jego prędkość obrotowa w obrotach na minutę (RPM).



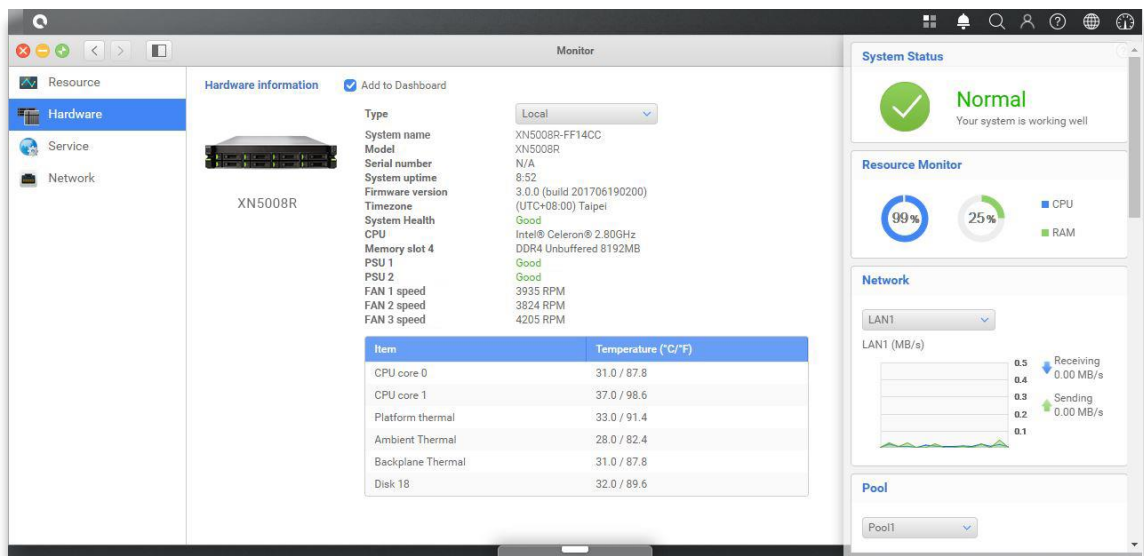
10.2. Wymiana modułu zasilacza

Serwer XCubeNAS jest dostarczany z dwoma modułami zasilacza, które w razie awarii można wymieniać bez wyłączenia serwera. Jeśli zasilacz lub jego wentylator nie działa, można sprawdzić status zasilacza na dwa sposoby:

1. W zasilaczu: wskaźnik LED w zasilaczu zmieni kolor na **bursztynowy**.
2. W systemie QSM: Przejdź do **Monitor app (Aplikacja Monitor)** → **Hardware (Sprzęt)**. W razie awarii będzie wyświetlany status zasilacza „**Error**” (Błąd). Możesz także sprawdzić status, klikając ikonę **Dashboard** (Pulpit nawigacyjny) w prawym górnym rogu pulpitu. W polu System Status (Status systemu) będzie również wyświetlany status „**Error**” (Błąd) oraz komunikat „PSU(No.) is not functioning” (Zasilacz (nr) nie działa).



Zauważenie jednego z powyższych komunikatów o błędzie oznacza, że w module zasilacza wykryto błędy i należy go niezwłocznie wymienić. Informacje o wymianie uszkodzonego modułu zasilacza zawiera [rozdział 3.5 Wymiana uszkodzonego zasilacza](#). Po pomyślnym zamontowaniu nowego zasilacza wskaźnik LED statusu zasilacza zmieni kolor na zielony, a w systemie QSM będzie widoczny status „Good” (Dobry).



11. Pomoc techniczna i inne zasoby

11.1. Uzyskiwanie pomocy technicznej

Po zainstalowaniu urządzenia znajdź numer seryjny na naklejce na obudowie i zarejestruj swój produkt na stronie partner.qsan.com/ (rejestracja użytkownika końcowego). Zalecamy rejestrację produktu w witrynie firmy QSAN dla partnerów w celu otrzymywania aktualizacji oprogramowania firmware, pobierania dokumentów oraz otrzymywania najnowszych wiadomości w elektronicznych materiałach promocyjnych. W celu skontaktowania się z pomocą techniczną QSAN należy skorzystać z poniższych informacji.

1. Przez Internet: http://www.qsan.com/en/contact_support.php
2. Przez telefon: +886-2-7720-2118 wewn. 136
(Godziny pracy: od poniedziałku do piątku, 09:30 – 18:00 UTC+8)
3. Przez Skype'a: qsan.support
(Godziny pracy: od poniedziałku do piątku, 09:30 – 02:00 UTC+8, czas letni: 09:30 – 01:00)
4. Przez e-mail: support@qsan.com

Przygotuj informacje

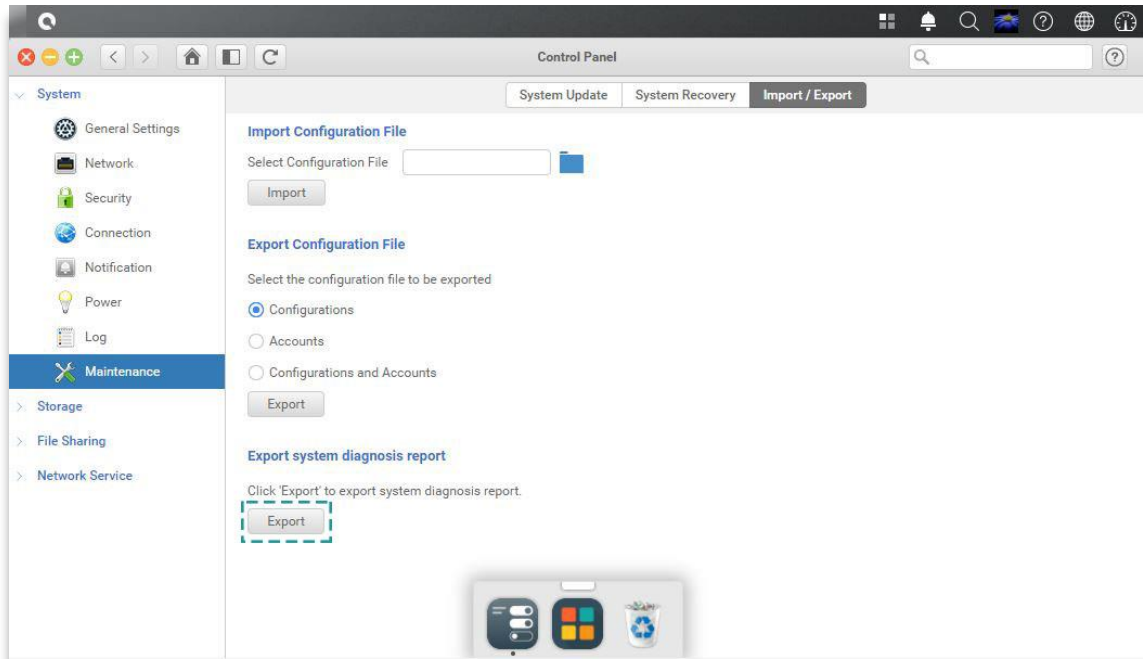
1. Nazwa produktu, model lub wersja i numer seryjny
2. Wersja oprogramowania firmware
3. Komunikaty o błędach lub zrzuty ekranu
4. Raporty i dzienniki właściwe dla produktu
5. Wykaz dodatkowo zainstalowanych produktów lub komponentów
6. Wykaz zainstalowanych produktów lub komponentów innych firm

Informacje dla pomocy technicznej

Wymienione informacje o systemie są niezbędne w celu uzyskania pomocy technicznej; poniżej zamieszczono wskazówki dotyczące znajdowania poszczególnych informacji o posiadanym modelu serwera XCubeNAS XN5008R.

Jeśli pomoc techniczna poprosi o udostępnienie dziennika usługi, w interfejsie użytkownika systemu QSM wybierz → **Control Panel (Panel sterowania)** → **System (System)** → **Maintenance (Konserwacja)** → **Import/Export (Import/eksport)** → **Export system diagnosis**

report (Eksportuj raport diagnostyczny systemu), a następnie kliknij przycisk Export (Eksportuj).



11.2. Opinie dotyczące dokumentacji

Firma QSAN stara się udostępniać użytkownikom dokumentację produktów o jak najwyższej jakości. Aby pomóc nam udoskonalić naszą dokumentację, informuj nas o wszelkich błędach oraz dziel się z nami swoimi sugestiami i komentarzami, przesyłając je na adres docsfeedback@qsan.com.

Przekazując nam opinię, dołącz tytuł dokumentu, numer części, wersję i datę publikacji zamieszczone na przedniej okładce dokumentu.

Dodatek

Umowa licencyjna użytkownika końcowego (EULA)

Przeczytaj uważnie niniejszy dokument przed użyciem produktu lub przed otwarciem pakietu zawierającego produkt.

UŻYCIE PRODUKTU LUB OTWARCIE OPAKOWANIA ZAWIERAJĄCEGO NASZ PRODUKT ALBO ZAINSTALOWANIE OPROGRAMOWANIA W NASZYM PRODUKCIE OZNACZA AKCEPTACJĘ WARUNKÓW NINIEJSZEJ UMOWY LICENCYJNEJ (EULA) PRZEZ UŻYTKOWNIKA. JEŚLI UŻYTKOWNIK NIE WYRAŻA ZGODY NA WARUNKI NINIEJSZEJ UMOWY LICENCYJNEJ (EULA), MOŻE ZWRÓCIĆ PRODUKT W MIEJSCU ZAKUPU I UBIEGAĆ SIĘ O ZWROT ZAPŁACONEJ KWOTY ZGODNIE Z ZASADAMI STOSOWANYMI PRZEZ SPRZEDAWCĘ.

Ogólne

Firma QSAN Technology, Inc. („QSAN”) udziela Użytkownikowi („Użytkownik”) licencji na oprogramowanie, oprogramowanie firmware i/lub inny produkt sprzedawany, produkowany lub oferowany przez QSAN („Produkt”) zgodnie z niniejszą umową licencyjną (EULA).

Udzielenie licencji

Firma QSAN udziela Użytkownikowi osobistej, niewyłącznej, nieprzenoszalnej oraz nie podlegającej rozpowszechnianiu, przepisaniu ani podlicencjonowaniu licencji na instalowanie i korzystanie Produktu zgodnie z warunkami niniejszej umowy licencyjnej (EULA). Nie udziela się żadnych praw wychodzących poza niniejszą umowę licencyjną (EULA).

Prawa własności intelektualnej

Prawa własności intelektualnej dotyczące Produktu należą do firmy QSAN lub jej licencjonodawców. Niniejsza umowa licencyjna (EULA) nie stanowi podstawy do uzyskania jakichkolwiek praw własności intelektualnej.

Ograniczenia licencjobiorcy

Użytkownik nie może, samodzielnie ani poprzez upoważnienie lub zezwolenie innym osobom, (a) używać Produktu do żadnych celów innych niż w połączeniu z Produktem ani w sposób niezgodny z projektem lub dokumentacją Produktu; (b) licencjonować, rozpowszechniać, dzierżawić, wynajmować, wypożyczać, przekazywać, przepisywać ani w inny sposób dysponować Produktem ani używać Produktu w żadnym środowisku udostępnianym komercyjnie lub na potrzeby usług świadczonych komercyjnie; (c) stosować metod inżynierii odwrotnej, dekompilować, dezasemblować lub w inny sposób próbować odkryć kod źródłowy w celu uzyskania dostępu do jakichkolwiek tajemnic handlowych dotyczących Produktu, z wyjątkiem sytuacji, kiedy takie działania są jawnie dozwolone przez obowiązujące prawo, i wyłącznie w zakresie dozwolonym przez to prawo niezależnie od tego ograniczenia; (d) adaptować Licencjonowanego Oprogramowania, modyfikować go, zmieniać, tłumaczyć ani tworzyć na jego podstawie jakichkolwiek opracowań pochodnych; (e) usuwać, zmieniać ani przesłaniać żadnych informacji o prawach autorskich lub informacji o innych prawach zastrzeżonych dotyczących Produktu; oraz (f) obchodzić ani próbować obchodzić żadnych metod stosowanych przez firmę QSAN w celu kontroli dostępu do komponentów, cech lub funkcji Produktu.

Wyłączenie odpowiedzialności

FIRMA QSAN WYŁĄCZA WSZELKIE GWARANCJE DOTYCZĄCE PRODUKTU, W TYM MIĘDZY INNYMI W ZAKRESIE WARTOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU, STARANNOŚCI, TYTUŁU PRAWNEGO I NIENARUSZANIA PRAW OSÓB TRZECICH.

WSZYSTKIE PRODUKTY SĄ DOSTARCZANE W STANIE „JAK WIDAĆ” BEZ GWARANCJI ŻADNEGO RODZAJU. FIRMA QSAN NIE UDZIELA ŻADNYCH GWARANCJI, ŻE PRODUKT BĘDZIE WOLNY OD USTEREK, BŁĘDÓW, WIRUSÓW LUB INNYCH DEFECTÓW.

FIRMA QSAN W ŻADNYM WYPADKU NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA ŻADNE SZKODY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, CELOWE, SANKCYJNE, PRZYPADKOWE, WTÓRNE ANI PODOBNE, ANI ŻADNEJ INNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI (W TYM MIĘDZY INNYMI UTRATĘ DANYCH, INFORMACJI, PRZYCHODÓW, ZYSKÓW LUB KORZYŚCI BIZNESOWYCH) WYNIKŁYCH LUB POWIĄZANYCH Z UŻYTKOWANIEM LUB BRAKIEM MOŻLIWOŚCI UŻYTKOWANIA PRODUKTU LUB W INNY SPOSÓB W RAMACH NINIEJSZEJ UMOWY EULA LUB W ZWIĄZKU Z NIĄ ALBO Z PRODUKTEM, NA PODSTAWIE KONTRAKTU, CZYNU NIEDOZWOLONEGO (W TYM ZANIEDBANIA), CAŁKOWITEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI LUB INNEJ TEORII PRAWNEJ, NAWET JEŚLI FIRMA QSAN ZOSTAŁA POINFORMOWANA O MOŻLIWOŚCI POWSTANIA TAKICH SZKÓD.

Ograniczenie odpowiedzialności

W KAŻDYM PRZYPADKU ODPOWIEDZIALNOŚĆ FIRMY QSAN WYNIKŁA Z NINIEJSZEJ UMOWY LICENCYJNEJ (EULA) LUB W ZWIĄZKU Z TĄ UMOWĄ LUB PRODUKTEM BĘDZIE OGRANICZONA DO ŁĄCZNEJ KWOTY FAKTYCZNIE ZAPŁACONEJ PRZEZ KLIENTA ZA PRODUKT. Powyższe Wyłączenie odpowiedzialności oraz Ograniczenie odpowiedzialności obowiązują w maksymalnym zakresie dopuszczonym przez obowiązujące prawo. W niektórych jurysdykcjach wyłączenie odpowiedzialności od szkód przypadkowych lub wynikowych jest niedozwolone. W takiej sytuacji zamieszczone powyżej wyłączenia i ograniczenia mogą nie obowiązywać.

Wypowiedzenie umowy

Jeśli Użytkownik naruszy dowolne ze swoich zobowiązań w ramach niniejszej umowy licencyjnej (EULA), firma QSAN może przerwać tę umowę licencyjną (EULA) i niezwłocznie podjąć środki prawne pozostające do dyspozycji firmy QSAN.

Inne

- Firma QSAN zastrzega sobie prawo do zmiany niniejszej umowy licencyjnej (EULA).
- Firma QSAN zastrzega sobie prawo do odnawiania oprogramowania lub oprogramowania firmware w dowolnym czasie.
- Firma QSAN może przenieść swoje prawa i obowiązki wynikające z niniejszej umowy licencyjnej (EULA) na inny podmiot bez żadnych warunków.
- Niniejsza umowa licencyjna (EULA) będzie skutecznie wiążąca następców prawnych i dozwolonych cesjonariuszy Użytkownika.
- Niniejsza umowa licencyjna (EULA) podlega prawodawstwu Tajwanu. Użytkownik wyraża zgodę na rozstrzyganie wszelkich sporów wynikających z tej umowy licencyjnej (EULA) lub pozostających z nią w związku przez Sąd Rejonowy Tajwan Shilin jako sąd pierwszej instancji.

Lista zalecanych modułów opcjonalnych

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

Lista obudów rozszerzających

Obudowy rozszerzające	XD5312-D XD5312-S
Konfiguracje	Pojedynczy kontroler/Podwójne kontrolery
Porty hosta na system	10 x 12Gb/s SAS 5 x 12 Gb/s SAS
Obudowy	LFF 2U12
Liczba dysków twardych	12
Interfejsy dysków twardych 12 Gb/s 6 Gb/s	SAS, NL SAS, SSD SAS, SATA*, SSD
Skalowalność Maks. liczba dysków Maks. pojemność	450 3,6 PB
Wymiary (Wys. x Szer. x Głęb.) (mm)	88 x 438 x 515
Topologie	Kaskada, Odwrotna, Drzewo