

Podręcznik użytkownika oprogramowania obudowy JBOD

Podręcznik użytkownika

Spis treści

1. Przegląd

Informacje o obudowach JBOD QNAP.....	2
Typy obudów JBOD QNAP.....	2

2. QNAP JBOD Manager

Ekran główny.....	4
Informacje o urządzeniu.....	5
Modyfikowanie progu temperatury urządzenia.....	6
Ustawienia podziału na strefy.....	6
Włączanie podziału na strefy.....	7
Informacje o dysku.....	8
Modyfikowanie ustawień S.M.A.R.T. Czas odpytywania.....	9
Lokalizowanie dysku.....	9
Włączanie funkcji zwalniania pamięci SSD na dysku SSD.....	10
Informacje o oprogramowaniu układowym.....	10
Automatyczne aktualizowanie oprogramowania układowego.....	11
Ręczne aktualizowanie oprogramowania układowego.....	12
Dzienniki systemu.....	12

3. Zarządzanie obudowami JBOD w systemie QTS

Dyski/VJBOD.....	14
Działania dotyczące obudów JBOD.....	15
Działania dotyczące dysków w obudowach JBOD.....	15
Pamięć zewnętrzna.....	16
Działania dotyczące zewnętrznych urządzeń pamięci masowej.....	16
Działania dotyczące dysków zewnętrznych.....	16
Działania dotyczące partycji zewnętrznych.....	16
Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji.....	16
Aktualizowanie oprogramowania układowego obudowy JBOD w systemie QTS.....	18

4. Zarządzanie obudowami JBOD w systemie QuTS hero

Dyski/VJBOD.....	19
Działania dotyczące obudów JBOD.....	19
Działania dotyczące dysków w obudowach JBOD.....	20
Pamięć zewnętrzna.....	20
Działania dotyczące zewnętrznych urządzeń pamięci masowej.....	21
Działania dotyczące dysków zewnętrznych.....	21
Działania dotyczące partycji zewnętrznych.....	21
Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji.....	21
Aktualizowanie oprogramowania układowego obudowy JBOD w systemie QuTS hero.....	23

1. Przegląd

Informacje o obudowach JBOD QNAP

Obudowy JBOD QNAP to seria modułów rozszerzających, zaprojektowanych w celu zwiększenia pojemności pamięci masowej urządzenia NAS, komputera lub serwera. Obudowy JBOD oferują szeroki zakres zastosowań w zakresie pamięci masowych. Dyskami można zarządzać niezależnie lub grupować je w programowej konfiguracji RAID przy użyciu hosta NAS, komputera lub serwera. Firma QNAP oferuje obudowy JBOD z portami interfejsu USB 3.2 Gen 2 Type-C lub SFF, aby zapewnić szybki i wydajny transfer danych między obudową JBOD a urządzeniem hosta.

Typy obudów JBOD QNAP

Typ obudowy	Opis	Obsługiwane platformy	Przykładowe modele
Obudowa JBOD SAS z jednym kontrolerem	Obudowa JBOD łącząca się z urządzeniem NAS lub serwerem za pomocą portów interfejsu SFF. Obudowy tego typu można podłączyć tylko do urządzenia hosta z zainstalowaną kartą rozszerzeń pamięci masowej SAS PCIe.	Serwer: <ul style="list-style-type: none"> • Windows • Linux NAS: <ul style="list-style-type: none"> • QTS • QuTS hero 	TL-R1220Sep-RP, TL-R1620Sep-RP
Obudowa JBOD SAS z dwoma kontrolerami	Obudowa JBOD z dwoma kontrolerami łącząca się z urządzeniem NAS lub serwerem za pomocą portów interfejsu SFF. Obudowy tego typu można podłączyć tylko do urządzenia hosta z dostępnymi portami Mini-SAS lub z zainstalowaną kartą rozszerzeń pamięci masowej SAS PCIe.	Serwer: <ul style="list-style-type: none"> • Windows • Linux NAS: <ul style="list-style-type: none"> • QES 	TL-R1620Sdc
Obudowa JBOD SATA	Obudowa JBOD łącząca się z urządzeniem NAS lub komputerem za pomocą portów interfejsu SFF. Obudowy tego typu można podłączyć tylko do urządzenia hosta z zainstalowanym adapterem magistrali hosta QXP QNAP.	Komputer: <ul style="list-style-type: none"> • Windows • Linux NAS: <ul style="list-style-type: none"> • QTS • QuTS hero 	<ul style="list-style-type: none"> • TL-D400S, TL-D800S, TL-D1600S • TL-R400S, TL-R1200S-RP

Typ obudowy	Opis	Obsługiwane platformy	Przykładowe modele
Obudowa JBOD USB	Obudowa JBOD łącząca się z urządzeniem NAS lub komputerem za pomocą portów USB 3.2 Gen 2 Type-C.	Komputer: <ul style="list-style-type: none">• Windows• Linux• macOS NAS: <ul style="list-style-type: none">• QTS• QuTS hero	<ul style="list-style-type: none">• TL-D800C• TL-R1200C-RP

2. QNAP JBOD Manager

QNAP JBOD Manager to aplikacja narzędziowa do systemów Windows, Linux i macOS, która umożliwia wyświetlanie i konfigurowanie obudów JBOD QNAP.

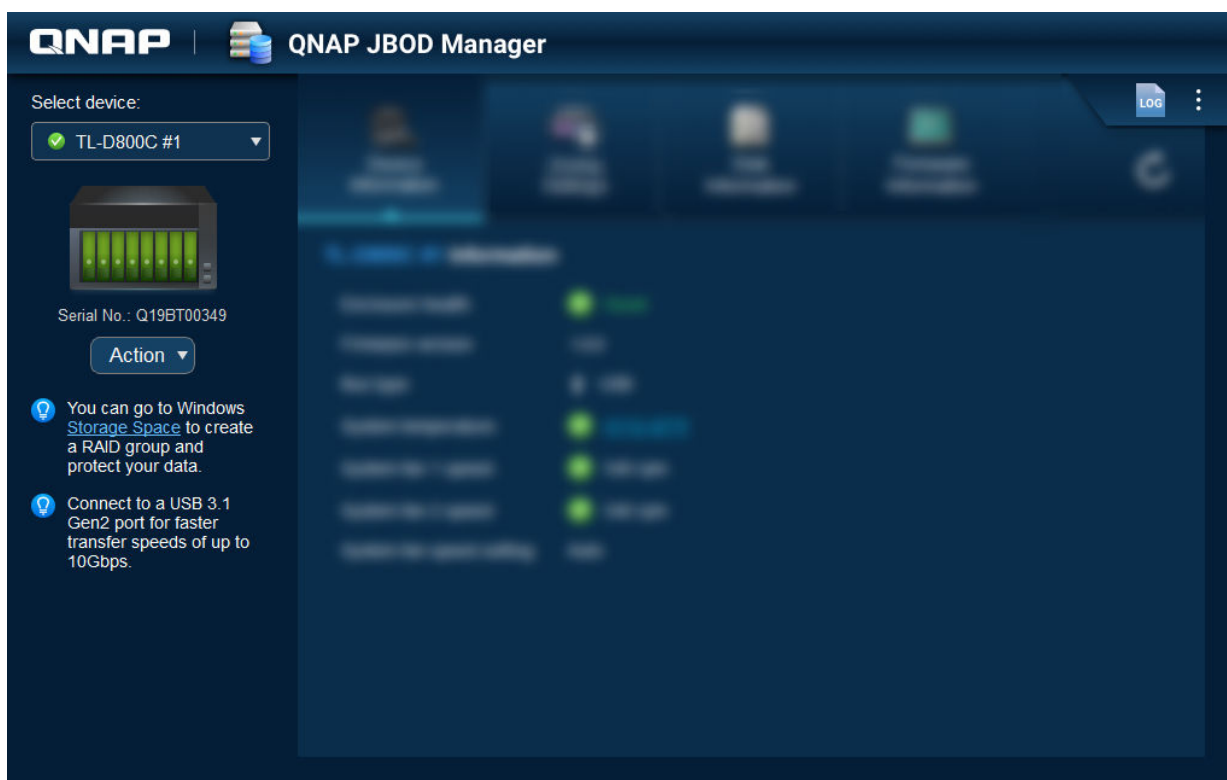




Wskazówka




Aby pobrać aplikację QNAP JBOD Manager, przejdź na stronę <https://www.qnap.com/utilities>.

Ekran główny

Na ekranie głównym widoczne są podstawowe informacje na temat wybranego urządzenia oraz kilka opcji zarządzania urządzeniami.



Element interfejsu użytkownika	Opis
Wybierz urządzenie	Wybierz obudowę JBOD, którą chcesz zarządzać.
	<p>Wyświetl status poszczególnych zainstalowanych dysków.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zielony: Dysk jest w dobrej kondycji i działa normalnie. • Pomarańczowy: Występuje co najmniej jeden problem z dyskiem. <p> Wskazówka Kliknij zainstalowany dysk, aby wyświetlić informacje diagnostyczne S.M.A.R.T. na jego temat.</p>

Element interfejsu użytkownika	Opis
Działanie > Zlokalizuj	Włącz miganie diod LED dysku i sygnał dźwiękowy obudowy, aby można było zlokalizować urządzenie w serwerowni lub stelażu.
Działanie > Wyświetl tabelę mapowania (tylko JBOD SATA)	Otwórz ekran Tabela mapowania grupy JBOD SATA . W tej tabeli widoczne są obudowy JBOD podłączone do poszczególnych kart QXP. Każdy port JBOD może łączyć 4 dyski w obudowie JBOD z hostem.
Działanie > Wyświetl topologię (tylko JBOD SAS)	Otwórz ekran Wyświetl topologię . W tej topologii widoczne są obudowy JBOD są podłączone do poszczególnych kart QXP, a także statusy portów i grupy stref w każdej obudowie JBOD.
Działanie > Zmień nazwę (tylko JBOD SATA)	Zmodyfikuj nazwę wyświetlaną obudowy JBOD SATA.
Działanie > Edytuj alert	<p>Włącz lub wyłącz alerty dźwiękowe.</p> <div style="border-left: 2px solid #0070C0; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Uwaga Ta funkcja jest dostępna tylko w przypadku włączenia przełącznika alertów dźwiękowych obudowy JBOD. Szczegółowe informacje można znaleźć w sprzętowym podręczniku użytkownika obudowy JBOD.</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> • Działanie > Wsuń (Windows) • Działanie > Odmontuj wolumin (Linux/macOS) 	Odłącz urządzenie od komputera hosta.
	Wyświetl dzienniki systemowe. Szczegółowe informacje podano w sekcji Dzienniki systemu .
	Sprawdź dostępność aktualizacji, zapoznaj się z pomocą i zmień ustawienia języka lub regionu.

Informacje o urządzeniu

Na tym ekranie widoczne są podstawowe informacje na temat wybranej obudowy JBOD.



Wskazówka



Kliknij , aby odświeżyć informacje o obudowach i ich statusy.

Modyfikowanie progu temperatury urządzenia

Gdy wewnętrzna temperatura urządzenia przekroczy ustalony próg, aplikacja QNAP JBOD Manager wygeneruje ostrzeżenie o wysokiej temperaturze.

1. Otwórz aplikację QNAP JBOD Manager.
2. Przejdź do obszaru **Informacje o urządzeniu**.
3. Kliknij temperaturę systemu.
Zostanie wyświetlone okno **Próg temperatury urządzenia**.
4. Ustaw wartość progową temperatury z zakresu od 55°C do 69°C.
5. Kliknij przycisk **Zastosuj**.

Ustawienia podziału na strefy

Na tym ekranie widoczne są ustawienia podziału na strefy wybranej obudowy JBOD. Dyski można pogrupować w różne strefy.



Uwaga

Ustawienia te są dostępne tylko w przypadku obudów JBOD SAS i mogą wymagać zainstalowania kart rozszerzeń SAS na urządzeniu hosta. Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku użytkownika odpowiedniego modelu obudowy JBOD.




Włączanie podziału na strefy

Podział na strefy umożliwia ograniczenie dostępu hosta do określonych grup dysków.




Uwaga

Ustawienia te są dostępne tylko w przypadku obudów JBOD SAS i mogą wymagać zainstalowania kart rozszerzeń SAS na urządzeniu hosta. Szczegółowe informacje można znaleźć w podręczniku użytkownika odpowiedniego modelu obudowy JBOD.

1. Otwórz aplikację QNAP JBOD Manager.
2. Przejdź do obszaru **Ustawienia stref**.
3. Obok pozycji **Podział na strefy** kliknij opcję , aby włączyć podział na strefy.
4. Obok pozycji **Konfiguracja strefy** kliknij opcję . Zostanie wyświetlone okno **Ustawienia konfiguracji strefy**.
5. Wybierz konfigurację strefy.

Konfiguracja strefy	Grupy dysków	Opis
0	1	Wszystkie zainstalowane dyski i porty są traktowane jako jedna grupa. Dyski są dostępne za pośrednictwem dowolnego portu.
1	2	Zainstalowane dyski i porty są podzielone na dwie grupy. Grupa dysków, do której masz dostęp, zależy od używanego portu. W przypadku obudów JBOD z dwoma kontrolerami wszystkie porty na tym samym kontrolerze należą do jednej grupy.

Konfiguracja strefy	Grupy dysków	Opis
Niestandardowa	Zdefiniowane przez użytkownika	<p>Umożliwia zdefiniowanie własnych grup dysków i portów.</p> <p> Uwaga Ta konfiguracja jest dostępna tylko po uruchomieniu odpowiedniego polecenia za pośrednictwem interfejsu wiersza poleceń (CLI). Szczegółowe informacje można znaleźć w Podręczniku użytkownika interfejsu CLI JBOD SAS.</p>

- Kliknij przycisk **Zastosuj konfigurację**.
Zostanie wyświetlone okno potwierdzenia.
- Kliknij przycisk **Tak**.

Informacje o dysku

Na tym ekranie widoczne są podstawowe informacje o dyskach i status wybranych dysków. Można wyświetlić informacje dotyczące jednego dysku lub wybrać opcję **Wszystkie dyski**, aby wyświetlić listę zainstalowanych dysków.



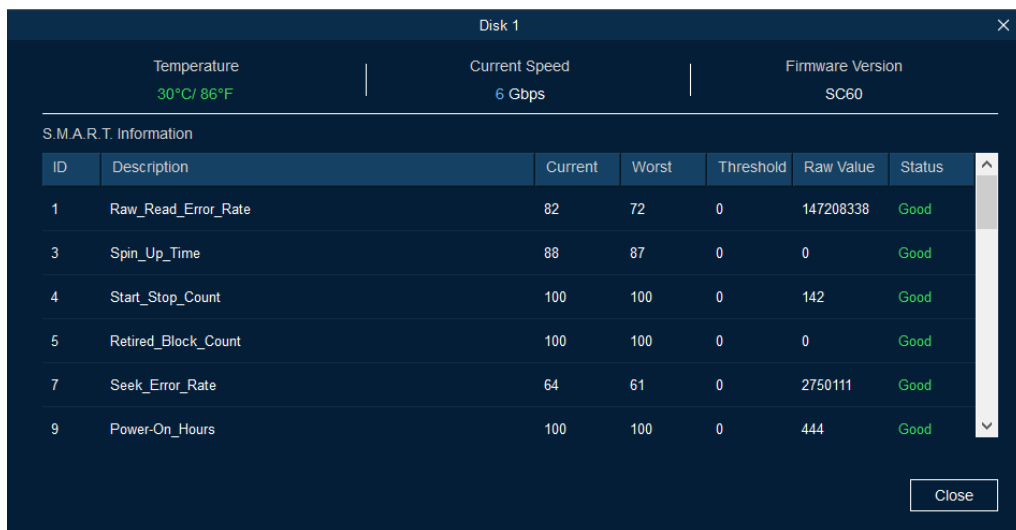
The screenshot shows the 'Disk Information' section of the QNAP JBOD Manager. It indicates that 2 disks are installed. A dropdown menu is set to 'All disks' and the S.M.A.R.T. polling time is 5 minutes. The following table lists the installed disks:

Disk	Manufacturer / Model	Capacity	Status
Disk 1 HDD	WDC WD5003ABYZ-011FA0	465.69 GB	✓ Good
Disk 2 HDD	WDC WD5000AAKX-22ERMA0	465.69 GB	✓ Good



Wskazówka

Kliknij wskaźnik statusu dysku, aby wyświetlić szczegółowe informacje o tym dysku, w tym wszelkie informacje S.M.A.R.T.



ID	Description	Current	Worst	Threshold	Raw Value	Status
1	Raw_Read_Error_Rate	82	72	0	147208338	Good
3	Spin_Up_Time	88	87	0	0	Good
4	Start_Stop_Count	100	100	0	142	Good
5	Retired_Block_Count	100	100	0	0	Good
7	Seek_Error_Rate	64	61	0	2750111	Good
9	Power-On_Hours	100	100	0	444	Good

Modyfikowanie ustawień S.M.A.R.T. Czas odpytywania

Możesz określić, jak często urządzenie ma sprawdzać dyski pod kątem błędów S.M.A.R.T.

1. Otwórz aplikację QNAP JBOD Manager.
2. Przejdź do obszaru **Informacje o dyskach**.
- 3.

Obok pozycji **Czas odpytywania S.M.A.R.T.** kliknij opcję . Zostanie wyświetlone okno **Czas odpytywania S.M.A.R.T.**.

4. Podaj czas odpytywania S.M.A.R.T. w minutach.
 - Dozwolone wartości: od 1 do 60
 - Wartość domyślna: 5




Ważne

Wysoka częstotliwość odpytywania może wpłynąć negatywnie na wydajność dysku.

5. Kliknij przycisk **Zastosuj**.

Lokalizowanie dysku

1. Otwórz aplikację QNAP JBOD Manager.
2. W obszarze **Wybierz urządzenie** wskaż urządzenie, w którym fizycznie znajduje się dysk.
3. Przejdź do obszaru **Informacje o dyskach**.
4. Obok pozycji **Pokaż** wybierz opcję **Wszystkie dyski**.
5. Wskaż dysk, który chcesz zlokalizować.
6. Kliknij pozycję . Zostanie wyświetlone okno **Zlokalizuj dysk**.

Dioda LED dysku zacznie migać.

7. Gdy zlokalizujesz dysk, kliknij pozycję **Zatrzymaj miganie**.

Włączanie funkcji zwalniania pamięci SSD na dysku SSD

Funkcja zwalniania pamięci SSD czyści usunięte bloki danych na dysku SSD w celu utrzymania wydajności zapisu.

1. Otwórz aplikację QNAP JBOD Manager.
2. Wybierz urządzenie w sekcji **Wybierz urządzenie**.
3. Przejdź do obszaru **Informacje o dyskach**.
4. Wybierz dysk SSD obok pozycji **Pokaż**.
5. Obok pozycji **Zwalnianie pamięci SSD** kliknij opcję **Wyłączone**. Zostanie wyświetlone okno **Włącz zwalnianie pamięci SSD**.
6. Kliknij przycisk **Tak**.
7. Kliknij przycisk **OK**, a w przypadku wyświetlenia monitu kliknij przycisk **Uruchom ponownie teraz**.





Uwaga

Niektóre systemy operacyjne mogą wymagać ponownego uruchomienia przed włączeniem funkcji zwalniania pamięci SSD.

Informacje o oprogramowaniu układowym

Na tym ekranie widoczne są bieżąca wersja oprogramowania układowego obudowy JBOD oraz opcje aktualizacji tego oprogramowania.



Metoda aktualizacji oprogramowania układowego	Opis
Automatyczna aktualizacja	<p>Aplikacja QNAP JBOD Manager automatycznie pobiera i instaluje najnowszą wersję oprogramowania układowego urządzenia. Szczegółowe informacje podano w sekcji Automatyczne aktualizowanie oprogramowania układowego.</p> <p> Uwaga Tę opcję można wybrać tylko wtedy, gdy dostępna jest aktualizacja oprogramowania układowego obudowy JBOD.</p>
Ręczna aktualizacja	<p>Zaktualizuj oprogramowanie układowe, przesyłając lokalny plik IMG z komputera. Szczegółowe informacje podano w sekcji Ręczne aktualizowanie oprogramowania układowego.</p> <p> Wskazówka Aktualizacje oprogramowania układowego można pobrać ze strony https://download.qnap.com.</p>

Automatyczne aktualizowanie oprogramowania układowego



Ważne

- Przed aktualizacją oprogramowania układowego należy podłączyć wszystkie kable do obudowy JBOD.
- Obudowy JBOD z dwoma kontrolerami wymagają wieloscieżkowego połączenia z hostem w celu aktualizacji oprogramowania układowego.
- Aby zaktualizować oprogramowanie układowe w systemie macOS, urządzenie hosta musi być podłączone do zasilania.
- Firma QNAP zaleca odmontowanie grup RAID z dysków zainstalowanych w obudowie JBOD przed aktualizacją oprogramowania układowego.

1. Otwórz aplikację QNAP JBOD Manager.
2. Przejdź do obszaru **Informacje o oprogramowaniu układowym**.
3. Wybierz urządzenia do aktualizacji.
4. W obszarze **Metoda aktualizacji** wybierz opcję **Automatycznie instaluj najnowszą wersję oprogramowania układowego**.



Uwaga

Tę opcję można wybrać tylko wtedy, gdy dostępna jest aktualizacja oprogramowania układowego wybranych urządzeń.

5. Kliknij **Aktualizuj oprogramowanie układowe**.
Zostanie wyświetlone okno **Aktualizacja oprogramowania systemowego**.
Aplikacja QNAP JBOD Manager pobierze plik aktualizacji oprogramowania układowego.
6. Uruchom urządzenie ponownie.
Aplikacja QNAP JBOD Manager otworzy i zainstaluje oprogramowanie układowe.

7. Upewnij się, że oprogramowanie układowe zostało zaktualizowane.
 - a. Przejdź do obszaru **Informacje o oprogramowaniu układowym**.
 - b. Sprawdź, czy wartość w polu **Bieżąca wersja oprogramowania układowego** jest zgodna z wartością w polu **Najnowsza wersja oprogramowania układowego**.

Ręczne aktualizowanie oprogramowania układowego



Ważne

- Przed aktualizacją oprogramowania układowego należy podłączyć wszystkie kable do obudowy JBOD.
- Obudowy JBOD z dwoma kontrolerami wymagają wielościeżkowego połączenia z hostem w celu aktualizacji oprogramowania układowego.
- Aby zaktualizować oprogramowanie układowe w systemie macOS, urządzenie hosta musi być podłączone do zasilania.
- Firma QNAP zaleca odmontowanie grup RAID z dysków zainstalowanych w obudowie JBOD przed aktualizacją oprogramowania układowego.

1. Otwórz aplikację QNAP JBOD Manager.
2. Przejdź do obszaru **Informacje o oprogramowaniu układowym**.
3. Wybierz urządzenia do aktualizacji.
4. W obszarze **Metoda aktualizacji** wybierz opcję **Wybierz lokalny plik oprogramowania układowego**.



Wskazówka

Aktualizacje oprogramowania układowego można pobrać ze strony <https://download.qnap.com>.


5. Kliknij opcję **Przeglądaj**.
6. Wybierz plik aktualizacji oprogramowania układowego na komputerze.
7. Kliknij **Aktualizuj oprogramowanie układowe**.
Zostanie wyświetlone okno **Aktualizacja oprogramowania systemowego**.
8. Uruchom urządzenie ponownie.
Aplikacja QNAP JBOD Manager otworzy i zainstaluje oprogramowanie układowe.
9. Upewnij się, że oprogramowanie układowe zostało zaktualizowane.
 - a. Przejdź do obszaru **Informacje o oprogramowaniu układowym**.
 - b. Sprawdź, czy wartość w polu **Bieżąca wersja oprogramowania układowego** jest zgodna z wartością w polu **Najnowsza wersja oprogramowania układowego**.

Dzienniki systemu

Dzienniki systemu to zapisy wszystkich zdarzeń występujących w obudowie JBOD. Dzienniki można filtrować, przeszukiwać i pobierać, aby usprawnić rozwiązywanie problemów.

**Wskazówka**

Kliknij pozycję  w obszarze **Ekran główny**, aby otworzyć okno **Dzienniki systemu**.

Element interfejsu użytkownika	Opis
	Filtruj komunikaty dziennika według typu zdarzenia lub słowa kluczowego. Wybierz jeden z następujących typów zdarzeń: <ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie typy zdarzeń • Informacje • Ostrzeżenie • Błąd
Resetuj	Usuń filtr i pokaż wszystkie komunikaty dziennika.
Wyczyść	Usuń wszystkie komunikaty dziennika.
Eksportuj	Eksportuj wszystkie komunikaty dziennika do pliku CSV. W przypadku zastosowania filtra wyeksportowane zostaną tylko odfiltrowane dzienniki.
Anuluj	Zamknij okno Dzienniki systemu .

3. Zarządzanie obudowami JBOD w systemie QTS



W systemie QTS można zarządzać obudowami JBOD w poniższych lokalizacjach w narzędziu Pamięć masowa i migawki.

Lokalizacja	Opis
Dyski/VJBOD	Wyświetlanie i konfigurowanie pamięci masowej w podłączonych obudowach JBOD oraz zarządzanie tą pamięcią. Można tworzyć pule pamięci, woluminy i grupy RAID przy użyciu dysków zainstalowanych w obudowie JBOD.
Pamięć zewnętrzna	Wyświetlanie podłączonych obudów JBOD i zainstalowanych dysków oraz zarządzanie nimi.

Dyski/VJBOD

Otwórz system QTS i wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki > Pamięć > Dyski/VJBOD**, aby przejść do opcji konfiguracji pamięci masowej obudowy JBOD.

Informacje o zarządzaniu dyskami, w tym dotyczące tworzenia pul pamięci i woluminów oraz zarządzania nimi, a także innych funkcji można znaleźć w Podręczniku użytkownika systemu QTS.

Element interfejsu użytkownika	Opis
Menu urządzeń	Wybierz obudowę JBOD lub dysk, którymi chcesz zarządzać.
Test wydajności	System QTS może przetestować szybkość sekwencyjnego i losowego odczytu z dysków. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QTS.
Przywróć > Przywróć obudowę	Przywróć pulę pamięci masowej lub woluminy statyczne w obudowie JBOD, która została przypadkowo odłączona od serwera NAS. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QTS.
Przywróć > Ponownie zainicjuj identyfikatory obudów	Zresetuj wszystkie identyfikatory modułów rozszerzających, a następnie nadaj każdemu z nich nowy numer identyfikacyjny, zaczynając od 1, zgodnie z kolejnością, w jakiej zostały fizycznie połączone.  Wskazówka Wykonaj to działanie, jeśli identyfikatory modułów rozszerzających na liście obudów są wyświetlane w niewłaściwej kolejności.
Przywróć > Dołącz i odzyskaj przestrzeń pamięci	Przeskanuj wszystkie wolne dyski na serwerze NAS i we wszystkich podłączonych modułach rozszerzających pod kątem istniejących woluminów, jednostek LUN i pul pamięci.  Wskazówka Wykonaj to działanie po przeniesieniu dysków między urządzeniami NAS.
Grupa RAID	Wybierz grupę RAID i wyświetl jej szczegóły.

Działania dotyczące obudów JBOD

Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki** > **Pamięć** > **Dyski/VJBOD** i wybierz obudowę JBOD, której będą dotyczyć poniższe działania.

Działanie	Opis
Informacje o obudowie	Wyświetl pełne informacje szczegółowe na temat sprzętu modułu rozszerzającego, w tym model, numer seryjny, wersję oprogramowania układowego, typ magistrali, temperaturę procesora, temperaturę systemu, status zasilania i prędkości wentylatorów.
Działanie > Zlokalizuj	Włącz miganie diody LED na obudowie modułu rozszerzającego, aby można było zlokalizować urządzenie w serwerowni lub szelaku.
Działanie > Odłącz bezpiecznie	Zatrzymaj wszelką aktywność i bezpiecznie dołącz obudowę od hosta NAS.
Działanie > Aktualizuj oprogramowanie układowe	Zaktualizuj oprogramowanie układowe modułu rozszerzającego.
Działanie > Zmień nazwę obudowy	Zmień nazwę wybranego modułu rozszerzającego.
Działanie > Wyświetl połączenie karty QXP	Wyświetl połączenia obudów i ich dysków z różnymi kartami rozszerzeń na serwerze NAS.

Działania dotyczące dysków w obudowach JBOD

Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki** > **Pamięć** > **Dyski/VJBOD** i wybierz dysk zainstalowany w obudowie JBOD, którego będą dotyczyć poniższe działania.

Działanie	Opis
Informacje o dysku	Wyświetl pełne informacje szczegółowe na temat zainstalowanego dysku, w tym producenta, model, numer seryjny, wersję oprogramowania układowego i typ magistrali.
Stan dysku	Wyświetl szczegółowe informacje o stanie zainstalowanego dysku, w tym podsumowanie informacji o kondycji i diagnostyce S.M.A.R.T. Możesz też przeprowadzić test S.M.A.R.T. i zmodyfikować ustawienia dysku. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QTS.
Działanie > Skanuj w poszukiwaniu uszkodzonych sektorów	Przeskanuj zainstalowany dysk w poszukiwaniu uszkodzonych bloków i innych błędów.
Działanie > Zlokalizuj	Włącz miganie diody LED dysku, aby można go było łatwo zlokalizować w serwerowni lub szelaku.
Działanie > Bezpieczne czyszczenie	Trwale usuń wszystkie dane z dysku w taki sposób, aby nie dało się ich odzyskać. Wykonanie tego działania spowoduje dodatkowo przywrócenie dysku do stanu fabrycznego. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QTS.
Działanie > Nowy wolumin	Utwórz nowy wolumin statyczny lub grupę RAID przy użyciu dysków zainstalowanych w obudowie JBOD. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QTS.
Działanie > Odłącz	Bezpiecznie odłącz dysk zawierający pulę pamięci lub wolumin statyczny.
Działanie > Ustaw obudowę Spare	Przypisz dysk jako globalny dysk zapasowy dla wszystkich grup RAID w tej samej obudowie (na serwerze NAS lub w module rozszerzającym).

Pamięć zewnętrzna

Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki** > **Pamięć** > **Pamięć zewnętrzna**, aby wyświetlić zainstalowane dyski i partycje w obudowie JBOD. Aby zarządzać urządzeniem, dyskiem lub partycją, wybierz jedną z tych pozycji i kliknij **Działania**.

Działania dotyczące zewnętrznych urządzeń pamięci masowej

Działanie	Opis
Wymaż	Usuń wszystkie dane i partycje z urządzenia.
Wysuń	Bezpiecznie odmontuj zewnętrzne urządzenie pamięci masowej z serwera NAS, aby je odłączyć.

Działania dotyczące dysków zewnętrznych

Działanie	Opis
Pełne formatowanie dysku	Sformatuj dysk. Szczegółowe informacje podano w sekcji Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji .
Bezpieczne czyszczenie	Trwale usuń wszystkie dane z dysku. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QTS.



Działania dotyczące partycji zewnętrznych

Działanie	Opis
Informacje o pamięci	Wyświetl szczegóły dotyczące wybranej partycji, w tym nazwę, pojemność, wykorzystane miejsce i typ systemu plików partycji.
Format	Sformatuj partycję. Szczegółowe informacje podano w sekcji Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji .
Zarządzanie szyfrowaniem	Zarządzaj szyfrowaniem na wcześniej zaszyfrowanym urządzeniu. Możesz zablokować lub odblokować urządzenie, zmienić hasło szyfrowania lub pobrać klucz szyfrowania.
Wysuń	Odmontuj partycję. Zewnętrzne urządzenie pamięci masowej i wszystkie zapisane partycje będą nadal działać.

Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji

- Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki** > **Pamięć** > **Pamięć zewnętrzna**.
- Wybierz dysk lub partycję.
- Kliknij pozycję **Działania**, a następnie wybierz opcję **Pełne formatowanie dysku** lub **Formatuj**.
Zostanie wyświetlone okno **Pełne formatowanie dysku** lub **Formatuj partycję**.
- Wybierz system plików.

System plików	Zalecane systemy operacyjne i urządzenia
NTFS	Windows
HTS+	macOS

System plików	Zalecane systemy operacyjne i urządzenia
FAT32	Windows, macOS, urządzenia NAS, większość aparatów cyfrowych, telefony komórkowe, konsole do gier, tablety  Ważne Maksymalny rozmiar pliku wynosi 4 GB.
exFAT	Windows, macOS, niektóre aparaty cyfrowe, telefony komórkowe, konsole do gier, tablety  Ważne Przed wybraniem tej opcji sprawdź, czy urządzenie jest kompatybilne z systemem exFAT.
EXT3	Linux, urządzenia NAS
EXT4	Linux, urządzenia NAS

5. Podaj etykietę.

Etykieta musi zawierać od 1 do 16 znaków z następujących kategorii:

- Litery: A–Z, a–z
- Cyfry: 0–9
- Znaki specjalne: łącznik „-”

6. Opcjonalne: Włącz szyfrowanie.

a. Wybierz typ szyfrowania.

Wybierz jedną z poniższych opcji:

- AES 128-bitowe
- AES 192-bitowe
- AES 256-bitowe

b. Podaj hasło szyfrowania.

Hasło musi zawierać od 8 do 16 znaków z następujących kategorii:

- Litery: A–Z, a–z
- Cyfry: 0–9
- Wszystkie znaki specjalne (oprócz spacji)

c. Wprowadź hasło szyfrowania.

d. Opcjonalne: Zaznacz opcję **Zapisz klucz szyfrowania**.

Zaznacz tę opcję, aby zapisać na serwerze NAS lokalną kopię klucza szyfrowania. Dzięki temu system może automatycznie odblokowywać i podłączać zaszyfrowany wolumin przy uruchamianiu serwera NAS. Jeśli klucz szyfrowania nie jest zapisywany, przy każdym ponownym uruchomieniu serwera NAS konieczne jest podanie hasła szyfrowania.



Ostrzeżenie

- Zapisywanie klucza szyfrowania na serwerze NAS wiąże się z ryzykiem nieuprawnionego dostępu do danych w razie fizycznego uzyskania dostępu do serwera NAS przez osoby nieupoważnione.

- Jeśli zapomnisz hasła szyfrowania, pamięć masowa będzie niedostępna, a wszystkie zawarte w niej dane przepadną.

7. Kliknij przycisk **Formatuj**.
Zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.
8. Kliknij przycisk **OK**.

Aktualizowanie oprogramowania układowego obudowy JBOD w systemie QTS

1. Otwórz sekcję **Pamięć masowa i migawki**.
System QTS okresowo sprawdza (przy logowaniu), czy w przypadku każdej podłączonej obudowy jest zainstalowana najnowsza wersja oprogramowania układowego. Jeśli dostępna jest aktualizacja, system QTS otwiera okno **Rozpocznij aktualizację oprogramowania układowego**.
2. Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby zainstalować aktualizację oprogramowania układowego.
W zależności od modelu może pojawić się prośba o wyłączenie, a następnie włączenie urządzenia lub odłączenie, a następnie ponowne podłączenie urządzenia.
System QTS wykryje ponownie urządzenie i wyświetli odpowiednie powiadomienie.
3. Poczekaj na potwierdzenie zakończenia aktualizacji oprogramowania układowego.
4. Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki** > **Pamięć** > **Dyski/VJBOD**.
5. Kliknij pozycję **Przywróć**, a następnie wybierz opcję **Dołącz i odzyskaj pulę pamięci**.

4. Zarządzanie obudowami JBOD w systemie QuTS hero



W systemie QuTS hero można zarządzać obudowami JBOD w poniższych lokalizacjach w narzędziu Pamięć masowa i migawki.

Lokalizacja	Opis
Dyski/VJBOD	Wyświetlanie i konfigurowanie pamięci masowej w podłączonych obudowach JBOD oraz zarządzanie tą pamięcią. Można tworzyć pule pamięci, foldery udostępnione i grupy RAID przy użyciu dysków zainstalowanych w obudowie JBOD.
Pamięć zewnętrzna	Wyświetlanie podłączonych obudów JBOD i zainstalowanych dysków oraz zarządzanie nimi.

Dyski/VJBOD

Otwórz system QuTS hero i wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki > Pamięć > Dyski/VJBOD**, aby przejść do opcji konfiguracji pamięci masowej obudowy JBOD.

Informacje o zarządzaniu dyskami, w tym dotyczące tworzenia pul pamięci i folderów udostępnionych oraz zarządzania nimi, a także innych funkcji można znaleźć w Podręczniku użytkownika systemu QuTS hero.

Element interfejsu użytkownika	Opis
Menu urządzeń	Wybierz obudowę JBOD lub dysk, którymi chcesz zarządzać.
Test wydajności	System QuTS hero może przetestować szybkość sekwencyjnego i losowego odczytu z dysków. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QuTS hero.
Przywróć > Ponownie zainicjuj identyfikatory obudów	Zresetuj wszystkie identyfikatory modułów rozszerzających, a następnie nadaj każdemu z nich nowy numer identyfikacyjny, zaczynając od 1, zgodnie z kolejnością, w jakiej zostały fizycznie połączone.  Wskazówka Wykonaj to działanie, jeśli identyfikatory modułów rozszerzających na liście obudów są wyświetlane w niewłaściwej kolejności.
Przywróć > Dołącz i odzyskaj pulę pamięci	Przeskanuj wszystkie wolne dyski na serwerze NAS i we wszystkich podłączonych modułach rozszerzających pod kątem istniejących folderów udostępnionych, jednostek LUN i pul pamięci.  Wskazówka Wykonaj to działanie po przeniesieniu dysków między urządzeniami NAS.
Grupa RAID	Wybierz grupę RAID i wyświetl jej szczegóły.

Działania dotyczące obudów JBOD

Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki > Pamięć > Dyski/VJBOD** i wybierz obudowę JBOD, której będą dotyczyć poniższe działania.

Działanie	Opis
Informacje o obudowie	Wyświetl pełne informacje szczegółowe na temat sprzętu modułu rozszerzającego, w tym model, numer seryjny, wersję oprogramowania układowego, typ magistrali, temperaturę procesora, temperaturę systemu, status zasilania i prędkości wentylatorów.
Działanie > Zlokalizuj	Włącz miganie diody LED na obudowie modułu rozszerzającego, aby można było zlokalizować urządzenie w serwerowni lub stelażu.
Działanie > Odłącz bezpiecznie	Zatrzymaj wszelką aktywność i bezpiecznie dołącz obudowę od hosta NAS.
Działanie > Aktualizuj oprogramowanie układowe	Zaktualizuj oprogramowanie układowe modułu rozszerzającego.
Działanie > Zmień nazwę obudowy	Zmień nazwę wybranego modułu rozszerzającego.
Działanie > Wyświetl połączenie karty QXP	Wyświetl połączenia obudów i ich dysków z różnymi kartami rozszerzeń na serwerze NAS.

Działania dotyczące dysków w obudowach JBOD

Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki > Pamięć > Dyski/VJBOD** i wybierz dysk zainstalowany w obudowie JBOD, którego będą dotyczyły poniższe działania.

Działanie	Opis
Informacje o dysku	Wyświetl pełne informacje szczegółowe na temat zainstalowanego dysku, w tym producenta, model, numer seryjny, wersję oprogramowania układowego i typ magistrali.
Stan dysku	Wyświetl szczegółowe informacje o stanie zainstalowanego dysku, w tym podsumowanie informacji o kondycji i diagnostyce S.M.A.R.T. Możesz też przeprowadzić test S.M.A.R.T. i zmodyfikować ustawienia dysku. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QuTS hero.
Działanie > Skanuj w poszukiwaniu uszkodzonych sektorów	Przeskanuj zainstalowany dysk w poszukiwaniu uszkodzonych bloków i innych błędów.
Działanie > Zlokalizuj	Włącz miganie diody LED dysku, aby można go było łatwo zlokalizować w serwerowni lub stelażu.
Działanie > Bezpieczne czyszczenie	Trwale usuń wszystkie dane z dysku w taki sposób, aby nie dało się ich odzyskać. Wykonanie tego działania spowoduje dodatkowo przywrócenie dysku do stanu fabrycznego. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QuTS hero.
Działanie > Odłącz	Bezpiecznie odłącz dysk zawierający pulę pamięci lub wolumin statyczny.
Działanie > Ustaw obudowę Spare	Przypisz dysk jako globalny dysk zapasowy dla wszystkich grup RAID w tej samej obudowie (na serwerze NAS lub w module rozszerzającym).

Pamięć zewnętrzną

Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki > Pamięć > Pamięć zewnętrzną**, aby wyświetlić zainstalowane dyski i partycje w obudowie JBOD. Aby zarządzać urządzeniem, dyskiem lub partycją, wybierz jedną z tych pozycji i kliknij **Działania**.

Działania dotyczące zewnętrznych urządzeń pamięci masowej

Działanie	Opis
Wymaż	Usuń wszystkie dane i partycje z urządzenia.
Wysuń	Bezpiecznie odmontuj zewnętrzne urządzenie pamięci masowej z serwera NAS, aby je odłączyć.

Działania dotyczące dysków zewnętrznych


Działanie	Opis
Pełne formatowanie dysku	Sformatuj dysk. Szczegółowe informacje podano w sekcji Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji .
Bezpieczne czyszczenie	Trwale usuń wszystkie dane z dysku. Więcej informacji znajdziesz w Podręczniku użytkownika systemu QuTS hero.


Działania dotyczące partycji zewnętrznych

Działanie	Opis
Informacje o pamięci	Wyświetl szczegóły dotyczące wybranej partycji, w tym nazwę, pojemność, wykorzystane miejsce i typ systemu plików partycji.
Format	Sformatuj partycję. Szczegółowe informacje podano w sekcji Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji .
Zarządzanie szyfrowaniem	Zarządzaj szyfrowaniem na wcześniej zaszyfrowanym urządzeniu. Możesz zablokować lub odblokować urządzenie, zmienić hasło szyfrowania lub pobrać klucz szyfrowania.
Wysuń	Odmontuj partycję. Zewnętrzne urządzenie pamięci masowej i wszystkie zapisane partycje będą nadal działać.

Formatowanie zewnętrznego dysku lub zewnętrznej partycji

- Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki** > **Pamięć** > **Pamięć zewnętrzną**.
- Wybierz dysk lub partycję.
- Kliknij pozycję **Działania**, a następnie wybierz opcję **Pełne formatowanie dysku** lub **Formatuj**. Zostanie wyświetlone okno **Pełne formatowanie dysku** lub **Formatuj partycję**.
- Wybierz system plików.

System plików	Zalecane systemy operacyjne i urządzenia
NTFS	Windows
HTS+	macOS
FAT32	Windows, macOS, urządzenia NAS, większość aparatów cyfrowych, telefony komórkowe, konsole do gier, tablety  Ważne Maksymalny rozmiar pliku wynosi 4 GB.

System plików	Zalecane systemy operacyjne i urządzenia
exFAT	Windows, macOS, niektóre aparaty cyfrowe, telefony komórkowe, konsole do gier, tablety  Ważne Przed wybraniem tej opcji sprawdź, czy urządzenie jest kompatybilne z systemem exFAT.
EXT3	Linux, urządzenia NAS
EXT4	Linux, urządzenia NAS

5. Podaj etykietę.

Etykieta musi zawierać od 1 do 16 znaków z następujących kategorii:

- Litery: A–Z, a–z
- Cyfry: 0–9
- Znaki specjalne: łącznik „-”

6. Opcjonalne: Włącz szyfrowanie.

a. Wybierz typ szyfrowania.

Wybierz jedną z poniższych opcji:

- AES 128-bitowe
- AES 192-bitowe
- AES 256-bitowe

b. Podaj hasło szyfrowania.

Hasło musi zawierać od 8 do 16 znaków z następujących kategorii:

- Litery: A–Z, a–z
- Cyfry: 0–9
- Wszystkie znaki specjalne (oprócz spacji)

c. Wprowadź hasło szyfrowania.

d. Opcjonalne: Zaznacz opcję **Zapisz klucz szyfrowania**.

Zaznacz tę opcję, aby zapisać na serwerze NAS lokalną kopię klucza szyfrowania. Dzięki temu system może automatycznie odblokowywać i podłączać zaszyfrowany wolumin przy uruchamianiu serwera NAS. Jeśli klucz szyfrowania nie jest zapisywany, przy każdym ponownym uruchomieniu serwera NAS konieczne jest podanie hasła szyfrowania.



Ostrzeżenie

- Zapisywanie klucza szyfrowania na serwerze NAS wiąże się z ryzykiem nieuprawnionego dostępu do danych w razie fizycznego uzyskania dostępu do serwera NAS przez osoby nieupoważnione.
- Jeśli zapomnisz hasła szyfrowania, pamięć masowa będzie niedostępna, a wszystkie zawarte w niej dane przepadną.

7. Kliknij przycisk **Formatuj**.

Zostanie wyświetlony komunikat ostrzegawczy.

8. Kliknij przycisk **OK**.

Aktualizowanie oprogramowania układowego obudowy JBOD w systemie QuTS hero

1. Otwórz sekcję **Pamięć masowa i migawki**.
System QuTS hero okresowo sprawdza (przy logowaniu), czy w przypadku każdej podłączonej obudowy jest zainstalowana najnowsza wersja oprogramowania układowego. Jeśli dostępna jest aktualizacja, system QuTS hero otwiera okno **Rozpocznij aktualizację oprogramowania układowego**.
2. Postępuj zgodnie z instrukcjami, aby zainstalować aktualizację oprogramowania układowego.
W zależności od modelu może pojawić się prośba o wyłączenie, a następnie włączenie urządzenia lub odłączenie, a następnie ponowne podłączenie urządzenia.
System QuTS hero wykryje ponownie urządzenie i wyświetli odpowiednie powiadomienie.
3. Poczekaj na potwierdzenie zakończenia aktualizacji oprogramowania układowego.
4. Wybierz kolejno **Pamięć masowa i migawki** > **Pamięć** > **Dyski/VJBOD**.
5. Kliknij pozycję **Przywróć**, a następnie wybierz opcję **Dołącz i odzyskaj pulę pamięci**.