



QNAP

JBOD エンクロージャ ソフトウェア ユー ザーガイド

ユーザーガイド

目次

1. 概要

| | |
|-----------------------------|---|
| QNAP JBOD エンクロージャーについて..... | 2 |
| QNAP JBOD エンクロージャータイプ..... | 2 |

2. QNAP JBOD Manager

| | |
|----------------------------------|----|
| ホーム画面..... | 4 |
| デバイス情報..... | 5 |
| デバイス温度しきい値の変更..... | 6 |
| ゾーニング設定..... | 6 |
| ゾーニングの有効化..... | 7 |
| ディスク情報..... | 8 |
| S.M.A.R.T.の変更ポーリング時間..... | 9 |
| ディスクを探す..... | 9 |
| ソリッドステートドライブで SSD トリムを有効にする..... | 10 |
| ファームウェア情報..... | 10 |
| ファームウェアを自動的に更新する..... | 11 |
| ファームウェアの手動アップデート..... | 12 |
| システムログ..... | 12 |

3. QTS JBOD 管理

| | |
|------------------------------------|----|
| ディスク/JBOD..... | 14 |
| JBOD エンクロージャーのアクション..... | 14 |
| JBOD エンクロージャーディスクのアクション..... | 15 |
| 外部ストレージ..... | 15 |
| 外部ストレージデバイスのアクション..... | 16 |
| 外部ストレージディスクのアクション..... | 16 |
| 外部ストレージパーティションのアクション..... | 16 |
| 外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット..... | 16 |
| QTS の JBOD エンクロージャーファームウェアの更新..... | 18 |

4. QuTS hero JBOD 管理

| | |
|--|----|
| ディスク/JBOD..... | 19 |
| JBOD エンクロージャーのアクション..... | 19 |
| JBOD エンクロージャーディスクのアクション..... | 20 |
| 外部ストレージ..... | 20 |
| 外部ストレージデバイスのアクション..... | 20 |
| 外部ストレージディスクのアクション..... | 21 |
| 外部ストレージパーティションのアクション..... | 21 |
| 外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット..... | 21 |
| QuTS hero の JBOD エンクロージャーファームウェアの更新..... | 22 |

1. 概要

QNAP JBOD エンクロージャーについて

QNAP JBOD エンクロージャーは、NAS、コンピューター、またはサーバーのストレージ容量を増やすための一連の拡張ユニットです。JBOD エンクロージャーにより、ストレージの多彩な応用が可能になります。ドライブを独立に管理したり、ホストの NAS、コンピューター、またはサーバーを使ってソフトウェア RAID 構成にグループ化できます。QNAP は、USB 3.2 Gen 2 Type-C または SFF インタフェースポートを備えた JBOD エンクロージャーを提供し、JBOD エンクロージャーとホストデバイスとの間で高速かつ効率的なデータ転送を実現します。

QNAP JBOD エンクロージャータイプ

| エンクロージャータイプ | 説明 | サポートされるプラットフォームフォーム | モデルの例 |
|-------------------------------|---|---|---|
| シングルコントローラー SAS JBOD エンクロージャー | NAS またはサーバーに接続するために SFF インタフェースポートを使う JBOD エンクロージャー。これらのエンクロージャーは、PCIe SAS ストレージ拡張カードがインストールされているホストデバイスにのみ接続できます。 | サーバー: <ul style="list-style-type: none"> Windows Linux NAS: <ul style="list-style-type: none"> QTS QuTS hero | TL-R1220Sep-RP、 TL-R1620Sep-RP |
| デュアルコントローラー SAS JBOD エンクロージャー | NAS またはサーバーに接続するために SFF インタフェースポートを使う、デュアルコントローラ付の JBOD エンクロージャー。これらのエンクロージャーは、Mini-SAS ポート付の、あるいは PCIe SAS ストレージ拡張カードがインストールされているホストデバイスにのみ接続できます。 | サーバー: <ul style="list-style-type: none"> Windows Linux NAS: <ul style="list-style-type: none"> QES | TL-R1620Sdc |
| SATA JBOD エンクロージャー | NAS またはコンピューターに接続するために SFF インタフェースポートを使う JBOD エンクロージャー。これらのエンクロージャーは、QNAP QXP ホストバスアダプターがインストールされているホストデバイスにのみ接続できます。 | コンピューター: <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 |

| エンクロージャータイプ | 説明 | サポートされるプラットフォーム | モデルの例 |
|-------------------|--|---|---|
| USB JBOD エンクロージャー | NAS またはコンピューターに接続するために USB 3.2 Gen 2 Type-C を使う JBOD エンクロージャー。 | コンピューター： <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 は、Windows、Linux、macOS のユーティリティで、接続されている QNAP JBOD エンクロージャーの表示と構成を行います。

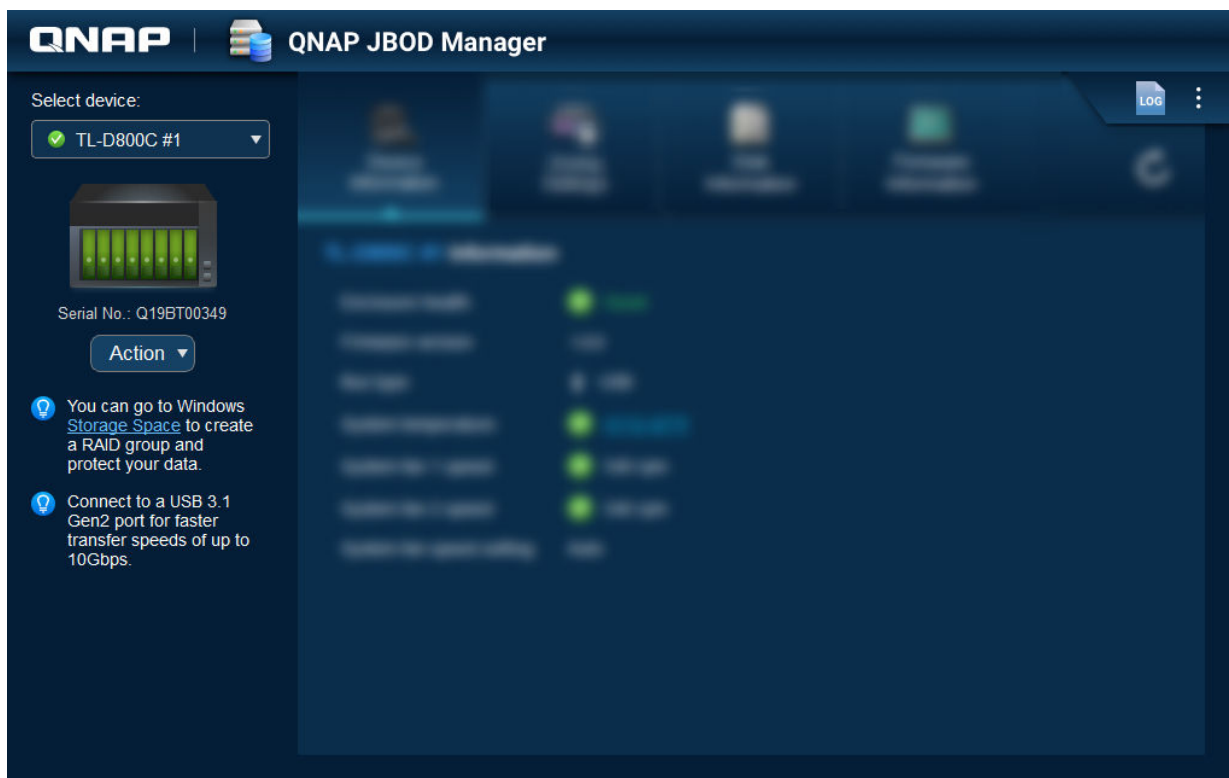



ヒント




QNAP JBOD Manager をダウンロードするには、<https://www.qnap.com/utilities> に進んでください。

ホーム画面

ホーム画面には、選択されたデバイスについての基本情報が表示され、そこからいくつかのデバイス管理オプションにアクセスできます。



| UI 要素 | 説明 |
|--|---|
| デバイスを選択  | 管理する JBOD エンクロージャーを選択します。 インストール済みディスク:それぞれの状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> ・ グリーン: このディスクは健全で、正常に動作しています ・ オレンジ: このディスクには 1 つあるいは複数の問題があります。 <div style="border-left: 2px solid orange; padding-left: 10px; margin-top: 10px;"> <p>ヒント ディスクの S.M.A.R.T.情報を見るにはインストールされているディスクをクリックします。</p> </div> |

| UI 要素 | 説明 |
|--|--|
| [アクション] > [検索] | デバイスがサーバー室あるいはラックのどこにあるかがわかるよう、ドライブの LED が点滅し、エンクロージャーがピーブ音を鳴らします。 |
| [アクション] > [マッピングテーブルを表示する] (SATA JBOD 専用) | SATA JBOD マッピングテーブル 画面を開きます。このテーブルは、各 QXP カードに接続されている JBOD エンクロージャーを示します。各 JBOD ポートは 4 台の JBOD エンクロージャーディスクをホストに接続できます。 |
| [アクション] > [トポロジーを表示] (SAS JBOD 専用) | トポロジーを表示 画面が開きます。このトポロジーは、各 QXP カードに接続されている JBOD エンクロージャー、および各 JBOD エンクロージャーのポートステータスとゾーングループを表示します。 |
| [アクション] > [名前の変更] (SATA JBOD 専用) | SATA JBOD エンクロージャーの表示名を変更します。 |
| [アクション] > [アラートを編集] | オーディオアラートを有効または無効にします。  注 この機能は JBOD エンクロージャーのオーディオアラートスイッチがオンに切り替わっている場合にのみ利用できます。 詳細は、JBOD エンクロージャーのハードウェアユーザーガイドをご覧ください。 |
| <ul style="list-style-type: none"> • [アクション] > [取り出し] (Windows) • [アクション] > [ボリュームをアンマウント] (Linux/macOS) | デバイスをホストコンピューターから切り離します。 |
|  | システムログを表示します。 詳細は、 システムログ をご覧ください。 |
|  | 更新を確認、ヘルプを表示、言語や地域の設定を変更します。 |

デバイス情報

この画面は、選択した JBOD エンクロージャーについての基本情報を表示します。



ヒント



をクリックし、エンクロージャーの情報と状態を更新します。

デバイス温度しきい値の変更

QNAP JBOD Manager は、デバイスの内部温度が指定のしきい値に達したときに温度警告を發します。

1. QNAP JBOD Manager を開きます。
2. [デバイス情報] に進みます。
3. システム温度をクリックします。
デバイス温度しきい値ウィンドウが現れます。
4. 温度しきい値は 55°C~69°C の範囲で指定します。
5. [適用] をクリックします。

ゾーニング設定

この画面は、選択した JBOD エンクロージャーのゾーニング設定を表示します。複数のディスクを異なるゾーンにグループ分けできます。



注

この設定は SAS JBOD エンクロージャーでのみ利用可能で、ホストデバイスに SAS 拡張カードをインストールする必要があります。詳細は、お使いの JBOD エンクロージャーモデルのユーザーガイドをご覧ください。





ゾーニングの有効化

ゾーニングを行うと、特定のディスクグループへのホストアksesを制限できます。



注

この設定は SAS JBOD エンクロージャーでのみ利用可能で、ホストデバイスに SAS 拡張カードをインストールする必要があります。詳細は、お使いの JBOD エンクロージャーモデルのユーザーガイドをご覧ください。

1. QNAP JBOD Manager を開きます。
2. [ゾーニング設定] に進みます。
3. [ゾーニング] の横で、 をクリックしてゾーニングを有効にします。
4. [ゾーン設定] の横で、 をクリックします。
ゾーン構成設定ウィンドウが開きます。
5. ゾーン構成を選択します。

| ゾーン構成 | ディスクグループ | 説明 |
|-------|----------|--|
| 0 | 1 | インストールされているディスクおよびポートはすべてひとつのグループとして扱われます。 ディスクはどのポートからもアクセスできます。 |

| ゾーン構成 | ディスクグループ | 説明 |
|--------|----------|---|
| 1 | 2 | インストールされているディスクおよびポートは2つのグループに分けられます。 アクセスできるディスクグループがどれかは接続しているポートによります。デュアルコントローラー JBOD エンクロージャーでは、同じコントローラーのポートはすべてひとつのグループには入りません。 |
| カスタマイズ | ユーザー定義 | 自分のディスクとポートのグループを定義できます。 <div style="border-left: 2px solid #0070C0; padding-left: 10px; margin-left: 10px;"> <p>注 この設定は、コマンドラインインターフェイス (CLI) によるコマンドの実行後にだけ利用できます。詳細は、『SAS JBOD CLI ユーザーガイド』を参照してください。</p> </div> |

6. **【設定を適用】** をクリックします。
確認ウィンドウが表示されます。

7. **【はい】** をクリックします。

ディスク情報

この画面は基本的なディスク情報と選択されたディスクの状態を表示します。1つのディスクの情報を表示するか、**【すべてのディスク】** を選択してインストールされているディスクを一覧を表示するかを選べます。

The screenshot shows the 'Disk Information' section of the QNAP JBOD Manager interface. It displays the following information:

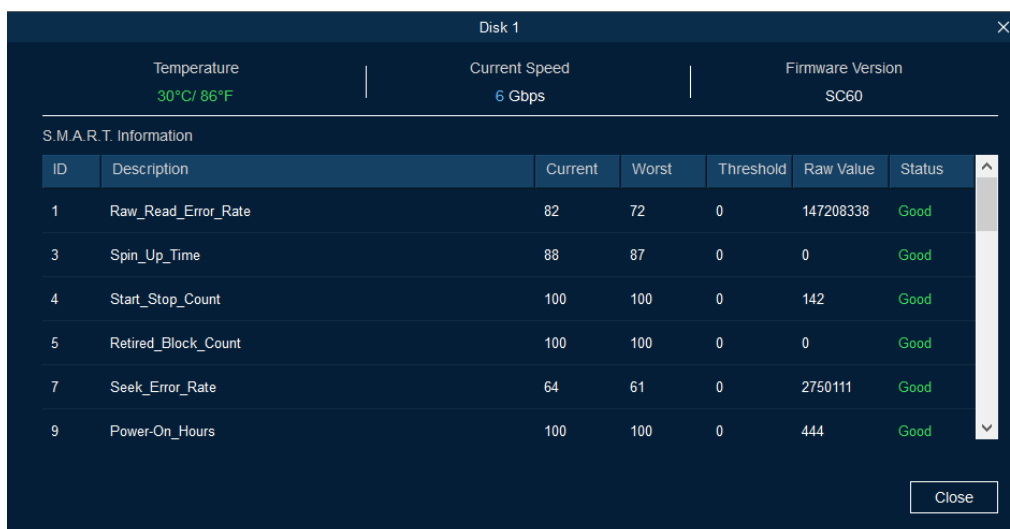
- Disks installed: 2
- Show: All disks (dropdown menu)
- S.M.A.R.T. polling time: 5 mins (with settings icon)

| 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 |



ヒント



ディスクステータスインジケータをクリックし、S.M.A.R.T. 情報を含むディスクについての詳細情報を表示します。



| 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 |

S.M.A.R.T.の変更ポーリング時間

S.M.A.R.T. エラーがないかどうかデバイスをどれくらいの頻度でチェックするかを指定できます。

1. QNAP JBOD Manager を開きます。
2. [ディスク情報] に進みます。
3.  をクリックします。
[S.M.A.R.T. ポーリング時間] のとなりで、 をクリックします。
S.M.A.R.T.ポーリング時間ウィンドウが現れます。
4. S.M.A.R.T.ポーリング時間を分で指定します。
 - 可能な値：1～60
 - デフォルト値：5




重要

ポーリング頻度が高いとディスク性能に影響が出ることがあります。

5. [適用] をクリックします。

ディスクを探す

1. QNAP JBOD Manager を開きます。
2. [デバイスを選択] で、そのディスクが物理的に位置しているデバイスを選択します。
3. [ディスク情報] に進みます。
4. [表示] の横で、[すべてのディスク] を選択します。
5. 探しているディスクを見つけます。
6.  をクリックします。
ディスクを探すウィンドウが開きます。

そのディスクの LED が点滅を始めます。

7. ディスクを見つけた後、[点滅を停止] をクリックします。

ソリッドステートドライブで SSD トリムを有効にする

SSD トリムは、ソリッドステートドライブ上の上の削除されたデータブロックを消去し、書き込みパフォーマンスを維持します。

1. QNAP JBOD Manager を開きます。
2. [デバイスを選択] でデバイスを選択します。
3. [ディスク情報] に進みます。
4. [表示] の横で SSD を選択します。
5. [SSD トリム] の横で、[無効] をクリックします。
SSD トリムの有効化ウィンドウが開きます。
6. [はい] をクリックします。
7. ポップアップが表示された場合は、[OK] または [今すぐ再起動] をクリックします。




注
オペレーティングシステムの中には、SSD トリムを有効にする前に再起動が必要なものがあります。

ファームウェア情報

この画面は、お使いの JBOD エンクロージャーの現在のファームウェアバージョンを表示し、ファームウェア更新オプションを提示します。



| ファームウェア更新方式 | 説明 |
|-------------|---|
| 自動更新 | <p>QNAP JBOD Manager 自動的に、デバイスファームウェアの最新バージョンをダウンロードし、インストールします。 詳細は、ファームウェアを自動的に更新する をご覧ください。</p> <p> 注 JBOD エンクロージャー用にファームウェア更新が利用できる場合だけ、このオプションを選択します。</p> |
| 手動更新 | <p>コンピューターからローカルファームウェア IMG ファイルをアップロードしてファームウェアを更新します。 詳細は、ファームウェアの手動アップデート をご覧ください。</p> <p> ヒント ファームウェアの更新は、https://download.qnap.com からダウンロードできます。</p> |

ファームウェアを自動的に更新する



重要

- ファームウェアを更新するため、すべてのケーブルは JBOD エンクロージャーに接続しなければなりません。
- デュアルコントローラー JBOD エンクロージャーは、ファームウェアのアップデートのためにはマルチパス接続が必要です。
- macOS ではファームウェアを更新するため、ホストデバイスは電源に接続しなければなりません。
- QNAP では、ファームウェアの更新前に JBOD エンクロージャーにインストールされたディスクから RAID グループをマウント解除することをお勧めしています。

- QNAP JBOD Manager を開きます。
- [**ファームウェア情報**] に進みます。
- 更新するデバイスを選択します。
- [**更新方法**] の下で [**最新のファームウェアバージョンを自動的にインストールする**] を選択します。



注

選択したデバイスで利用できるファームウェア更新が利用できる場合だけ、このオプションを選択します。

- [**ファームウェアの更新**] をクリックします。
ファームウェア更新ウィンドウが現れます。
QNAP JBOD Manager がファームウェア更新ファイルをダウンロードします。
- デバイスを再起動します。
QNAP JBOD Manager がファームウェアを開き、インストールします。
- ファームウェアが更新されたことを確認します。
 - [**ファームウェア情報**] に進みます。
 - 現在のファームウェアバージョンが最新のファームウェアバージョンと一致していることを確認します。

ファームウェアの手動アップデート



重要

- ファームウェアを更新するため、すべてのケーブルはJBOD エンクロージャーに接続しなければなりません。
- デュアルコントローラー JBOD エンクロージャーは、ファームウェアのアップデートのためにはマルチパス接続が必要です。
- macOS ではファームウェアを更新するため、ホストデバイスは電源に接続しなければなりません。
- QNAP では、ファームウェアの更新前に JBOD エンクロージャーにインストールされたディスクから RAID グループをマウント解除することをお勧めしています。

1. QNAP JBOD Manager を開きます。
2. **[ファームウェア情報]** に進みます。
3. 更新するデバイスを選択します。
4. **[更新方法]** の下で、**[ローカルファームウェアファイルを選択]** を選択します。



ヒント

ファームウェアの更新は、<https://download.qnap.com> からダウンロードできます。

5. **[参照]** をクリックします。
6. コンピューターからファームウェア更新ファイルを選択します。
7. **[ファームウェアの更新]** をクリックします。
ファームウェア更新ウィンドウが現れます。
8. デバイスを再起動します。
QNAP JBOD Manager がファームウェアを開き、インストールします。
9. ファームウェアが更新されたことを確認します。
 - a. **[ファームウェア情報]** に進みます。
 - b. 現在のファームウェアバージョンが最新のファームウェアバージョンと一致していることを確認します。


システムログ

システムログは、JBOD エンクロージャーで発生する全イベントの記録です。トラブルシューティングの際の助けとなるよう、ログをフィルター、検索、ダウンロードできます。



ヒント

ホーム画面上の  をクリックし、システムログウィンドウを開きます。

| UI 要素 | 説明 |
|---|--|
|  | <p>ログメッセージをイベントタイプかキーボードでフィルターします。次のいずれかのイベントタイプを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • すべてのイベントタイプ • 情報 • 警告 • エラー |
| リセット | フィルターを削除し、すべてのログメッセージを表示します。 |
| クリア | すべてのログメッセージを削除します。 |
| エクスポート | すべてのログメッセージを CSV ファイルにエクスポートします。フィルターが適用されると、フィルターされたログだけがエクスポートされます。 |
| キャンセル | システムログウィンドウを閉じます。 |

3. QTS JBOD 管理



ストレージ&スナップショットユーティリティの次の場所から、QTS の JBOD エンクロージャーを管理できます。

| 場所 | 説明 |
|------------|---|
| ディスク/VJBOD | 取り付けられた JBOD エンクロージャーのストレージを表示、管理、構成します。JBOD エンクロージャーにインストールされたディスクを用いてストレージプール、ボリューム、RAID グループを作成できます。 |
| 外部ストレージ | 取り付けられた JBOD エンクロージャーとインストールされたディスクを表示、管理します。 |

ディスク/VJBOD

QTS を開き、[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [ディスク/VJBOD] に進み、JBOD エンクロージャーのストレージ構成オプションにアクセスします。

ストレージプール、ボリューム、その他の機能の作成と管理など、ディスク管理についての情報は、QTS ユーザーガイドをご覧ください。

| UI 要素 | 説明 |
|----------------------------|---|
| デバイスメニュー | 管理する JBOD エンクロージャーまたはディスクを 1 台選択します。 |
| 性能テスト | QTS はお客様のディスクの順次読み込みとランダム読み込みの速度をテストできます。 詳細な情報は、QTS ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [回復] > [エンクロージャーの回復] | NAS から突然切断された JBOD エンクロージャーのストレージプールや静的ボリュームを回復させます。 詳細な情報は、QTS ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [回復] > [エンクロージャー ID の再初期化] | 全拡張ユニットの ID をリセットし、物理接続された順に各ユニットに 1 から始まる新しい ID 番号を付与します。  ヒント エンクロージャーリスト内の拡張ユニット ID 並びが不揃いになった場合にこのアクションを用います。 |
| [回復] > [ストレージ領域を接続し回復] | NAS の全空きディスクと、既存のボリューム、LUN、ストレージプールに対して接続された全拡張ユニットをスキャンします。  ヒント ディスクを NAS デバイスの間で移動させた後にはこのアクションを実施します。 |
| RAID グループ | RAID グループの詳細を選択、表示します。 |

JBOD エンクロージャーのアクション

[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [ディスク/VJBOD] に進み、JBOD エンクロージャーを選択して次のアクションのいずれかを行います。

| アクション | 説明 |
|---------------------------|---|
| エンクロージャー情報 | モデル、シリアル番号、ファームウェアバージョン、BUS タイプ、CPU 温度、システム温度、電源状態、ファン速度を含む拡張ユニットのハードウェア詳細を表示します。 |
| [アクション] > [検索] | デバイスがサーバー室あるいはラックのどこにあるかがわかるよう、拡張ユニットシャーシの LED が点滅します。 |
| [アクション] > [安全に取り外す] | すべての活動を停止し、エンクロージャーをホスト NAS からアンマウントします。 |
| [アクション] > [ファームウェアの更新] | 拡張ユニットのファームウェアを更新します。 |
| [アクション] > [エンクロージャーの名前変更] | 選択された拡張ユニットの名前を変更します。 |
| アクション > QXP カードの接続を表示 | どのエンクロージャーとそのディスクが、NAS のどの拡張カードに接続されているかを表示します。 |

JBOD エンクロージャーディスクのアクション

[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [ディスク/VJBOD] に進み、JBOD エンクロージャーにインストールされているディスクを選択して次のアクションのいずれかを行います。

| アクション | 説明 |
|------------------------------|--|
| ディスク情報 | 製造元、モデル、シリアル番号、ファームウェアバージョン、BUS タイプなど、インストールされているディスクの全詳細を表示します。 |
| ディスクの正常性 | 正常性の要約、S.M.A.R.T. 情報などインストールされているディスクの正常性についての詳細な情報を表示します。S.M.A.R.T. 試験の実施やディスク設定の変更も行えます。 詳細な情報は、QTS ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [アクション] > [不良ブロックのスキャン] | 不良ブロックやその他のディスクエラーがないかインストールされているディスクをスキャンします。 |
| [アクション] > [検索] | ディスクがサーバー室あるいはラックのどこにあるかがわかるよう、ドライブの LED が点滅します。 |
| [アクション] > [安全消去] | データが復元できないよう、ディスクの全データを永久削除します。この操作を実行すると、ディスクの性能が元の出荷時状態に戻ります。 詳細な情報は、QTS ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [アクション] > [新規ボリューム] | JBOD エンクロージャーにインストールされているディスクを使用して新しい静的ボリュームまたは RAID グループを作成します。 詳細な情報は、QTS ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [アクション] > [取り外す] | ストレージプールや静的ボリュームを含むディスクを安全に切り離します。 |
| [アクション] > [エンクロージャースペアとして設定] | ディスクを同じ筐体 (NAS あるいは拡張ユニット) 内の全 RAID グループ用のグローバルホットスペアとして割り当てます。 |

外部ストレージ

[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [外部ストレージ] に進み、JBOD エンクロージャーにインストールされているディスクとパーティションを表示します。デバイス、ディスク、パーティションを管理するにはそのひとつを選び、[アクション] をクリックします。

外部ストレージデバイスのアクション

| アクション | 説明 |
|-------|---------------------------------------|
| 消去 | そのデバイス上のデータとパーティションをすべて削除します。 |
| イジェクト | NAS から外部ストレージを安全にアンマウントし、取り外せるようにします。 |

外部ストレージディスクのアクション


| アクション | 説明 |
|----------------|---|
| 完全なディスクのフォーマット | ディスクをフォーマットします。 詳細は、 外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット をご覧ください。 |
| 安全消去 | ディスク上のデータを永続的に消去します。 詳細な情報は、QTS ユーザーガイドをご覧ください。 |


外部ストレージパーティションのアクション

| アクション | 説明 |
|---------|--|
| ストレージ情報 | パーティション名、容量、使用済領域、ファイルシステムタイプなど、選択したパーティションについての詳細を表示します。 |
| フォーマット | パーティションをフォーマットします。 詳細は、 外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット をご覧ください。 |
| 暗号化管理 | 以前に暗号化されたデバイスの暗号を管理します。デバイスのロック/ロック解除、暗号化パスワードの変更、暗号鍵のダウンロードを行います。 |
| 取り出し | パーティションをアンマウントします。外部ストレージデバイスおよび保存済パーティションは引き続き動作します。 |

外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット

1. [ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [外部ストレージ] に進みます。
2. ディスクまたはパーティを選択します。
3. [アクション] をクリックし、[フルディスクフォーマット] または [フォーマット] を選択します。
フルディスクフォーマットまたはパーティションのフォーマットウィンドウが開きます。
4. ファイルシステムを選択します。

| ファイルシステム | 推奨しているオペレーティングシステムとデバイス |
|----------|--|
| NTFS | Windows |
| HTS+ | macOS |
| FAT32 | Windows、macOS、NAS デバイス、大半のカメラ、携帯電話、ビデオゲームコンソール、タブレット  重要 最大ファイルサイズは 4 GB です。 |

| ファイルシステム | 推奨しているオペレーティングシステムとデバイス |
|----------|--|
| exFAT | Windows、macOS、一部のカメラ、携帯電話、ビデオゲームコンソール、タブレット  重要 このオプションを選択する前に、デバイスが exFAT に対応していることを確認してください。 |
| EXT3 | Linux、NAS デバイス |
| EXT4 | Linux、NAS デバイス |

5. ラベルを指定します。

ラベルは次のグループの中から 1~16 文字を含む必要があります。

- 英文字：A~Z、a~z
- 数字：0~9
- 特殊文字：ハイフン "-"

6. 任意: 暗号化を有効にします。

a. 暗号化タイプを選択します。

次のオプションのいずれかを選択してください:

- AES 128 ビット
- AES 192 ビット
- AES 256 ビット

b. 暗号化パスワードを指定します。

パスワードは次のグループの中から 8~16 文字を含む必要があります。

- 英文字：A~Z、a~z
- 数字：0~9
- すべての特殊文字 (スペースを除く)

c. 暗号化パスワードを確認します。

d. 任意: **暗号化キーの保存** を選択します。

このオプションを選択し、暗号化キーのローカルコピーを NAS に保存します。これにより、システムは NAS の起動時に暗号化されたストレージ領域を自動的にアンロックし、マウントできるようになります。暗号化キーが保存されない場合、NAS が再起動するたびに暗号化パスワードを指定しなければなりません。



警告

- 暗号キーを NAS に保存することは、不正な人物がその NAS に物理的にアクセスできた場合に不正なデータアクセスが行われてしまう結果となります。
- 暗号化パスワードを忘れた場合、ストレージ領域にアクセスできなくなり、すべてのデータが失われます。

7. **[フォーマット]** をクリックします。

警告メッセージが表示されます。

8. **[OK]** をクリックします。

QTS の JBOD エンクロージャーファームウェアの更新

1. **ストレージ&スナップショット**を開きます。
QTS はログオン時に、接続されているエンクロージャーそれぞれの最新ファームウェアを定期的にチェックします。新しいファームウェアの更新版がある場合、QTS は**ファームウェア更新の開始**ウィンドウを開きます。
2. 指示に従ってファームウェア更新をインストールします。
デバイスに対する電源断時、モデルによってはそのデバイスを切断してから再接続するものもあります。
QTS がデバイスを再検出し、通知メッセージを表示します。
3. ファームウェア更新完了が確認できるまでお待ち下さい。
4. **[ストレージ&スナップショット]** > **[ストレージ]** > **[ディスク/VJBOD]** に進みます。
5. **[回復]** をクリックし、**ストレージプールのマウントと復元**を選択します。

4. QuTS hero JBOD 管理



ストレージ&スナップショットユーティリティの次の場所から、QuTS hero の JBOD エンクロージャーを管理できます。

| 場所 | 説明 |
|------------|---|
| ディスク/VJBOD | 取り付けられた JBOD エンクロージャーのストレージを表示、管理、構成します。JBOD エンクロージャーにインストールされたディスクを用いてストレージプール、共有フォルダー、RAID グループを作成できます。 |
| 外部ストレージ | 取り付けられた JBOD エンクロージャーとインストールされたディスクを表示、管理します。 |

ディスク/VJBOD

QuTS hero を開き、[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [ディスク/VJBOD] に進み、JBOD エンクロージャーのストレージ構成オプションにアクセスします。

ストレージプール、共有フォルダー、その他の機能の作成と管理など、ディスク管理についての情報は、QuTS hero ユーザーガイドをご覧ください。

| UI 要素 | 説明 |
|----------------------------|---|
| デバイスメニュー | 管理する JBOD エンクロージャーまたはディスクを 1 台選択します。 |
| 性能テスト | QuTS hero は、ディスクの順次読み取りとランダム読み取りの速度をテストできます。 詳細は、QuTS hero ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [回復] > [エンクロージャー ID の再初期化] | 全拡張ユニットの ID をリセットし、物理接続された順に各ユニットに 1 から始まる新しい ID 番号を付与します。  ヒント エンクロージャーリスト内の拡張ユニット ID 並びが不揃いになった場合にこのアクションを用います。 |
| [回復] > [ストレージプールを接続し回復] | NAS の全空きディスクと、既存の共有フォルダー、LUN、ストレージプールに対して接続された全拡張ユニットをスキャンします。  ヒント ディスクを NAS デバイスの間で移動させた後にはこのアクションを実施します。 |
| RAID グループ | RAID グループの詳細を選択、表示します。 |

JBOD エンクロージャーのアクション

[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [ディスク/VJBOD] に進み、JBOD エンクロージャーを選択して次のアクションのいずれかを行います。

| アクション | 説明 |
|------------|---|
| エンクロージャー情報 | モデル、シリアル番号、ファームウェアバージョン、BUS タイプ、CPU 温度、システム温度、電源状態、ファン速度を含む拡張ユニットのハードウェア詳細を表示します。 |

| アクション | 説明 |
|---------------------------|--|
| [アクション] > [検索] | デバイスがサーバー室あるいはラックのどこにあるかがわかるよう、拡張ユニットシャーシの LED が点滅します。 |
| [アクション] > [安全に取り外す] | すべての活動を停止し、エンクロージャーをホスト NAS からアンマウントします。 |
| [アクション] > [ファームウェアの更新] | 拡張ユニットのファームウェアを更新します。 |
| [アクション] > [エンクロージャーの名前変更] | 選択された拡張ユニットの名前を変更します。 |
| アクション > QXP カードの接続を表示 | どのエンクロージャーとそのディスクが、NAS のどの拡張カードに接続されているかを表示します。 |

JBOD エンクロージャーディスクのアクション

[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [ディスク/VJBOD] に進み、JBOD エンクロージャーにインストールされているディスクを選択して次のアクションのいずれかを行います。

| アクション | 説明 |
|-----------------------------|---|
| ディスク情報 | 製造元、モデル、シリアル番号、ファームウェアバージョン、BUS タイプなど、インストールされているディスクの全詳細を表示します。 |
| ディスクの正常性 | 正常性の要約、S.M.A.R.T. 情報などインストールされているディスクの正常性についての詳細な情報を表示します。S.M.A.R.T. 試験の実施やディスク設定の変更も行えます。詳細は、QuTS hero ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [アクション] > [不良ブロックのスキャン] | 不良ブロックやその他のディスクエラーがないかインストールされているディスクをスキャンします。 |
| [アクション] > [検索] | ディスクがサーバー室あるいはラックのどこにあるかがわかるよう、ドライブの LED が点滅します。 |
| [アクション] > [安全消去] | データが復元できないよう、ディスクの全データを永久削除します。この操作を実行すると、ディスクの性能が元の出荷時状態に戻ります。詳細は、QuTS hero ユーザーガイドをご覧ください。 |
| [アクション] > [取り外す] | ストレージプールや静的ボリュームを含むディスクを安全に切り離します。 |
| [アクション] > [エンクロージャスペアとして設定] | ディスクを同じ筐体 (NAS あるいは拡張ユニット) 内の全 RAID グループ用のグローバルホットスペアとして割り当てます。 |

外部ストレージ

[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [外部ストレージ] に進み、JBOD エンクロージャーにインストールされているディスクとパーティションを表示します。デバイス、ディスク、パーティションを管理するにはそのひとつを選び、[アクション] をクリックします。

外部ストレージデバイスのアクション

| アクション | 説明 |
|-------|---------------------------------------|
| 消去 | そのデバイス上のデータとパーティションをすべて削除します。 |
| イジェクト | NAS から外部ストレージを安全にアンマウントし、取り外せるようにします。 |

外部ストレージディスクのアクション



| アクション | 説明 |
|----------------|---|
| 完全なディスクのフォーマット | ディスクをフォーマットします。 詳細は、 外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット をご覧ください。 |
| 安全消去 | ディスク上のデータを永続的に消去します。 詳細は、 QuTS hero ユーザーガイド をご覧ください。 |

外部ストレージパーティションのアクション

| アクション | 説明 |
|---------|--|
| ストレージ情報 | パーティション名、容量、使用済領域、ファイルシステムタイプなど、選択したパーティションについての詳細を表示します。 |
| フォーマット | パーティションをフォーマットします。 詳細は、 外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット をご覧ください。 |
| 暗号化管理 | 以前に暗号化されたデバイスの暗号を管理します。デバイスのロック/ロック解除、暗号化パスワードの変更、暗号鍵のダウンロードを行います。 |
| 取り出し | パーティションをアンマウントします。外部ストレージデバイスおよび保存済パーティションは引き続き動作します。 |

外部ストレージディスクまたはパーティションのフォーマット

1. [ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [外部ストレージ] に進みます。
2. ディスクまたはパーティを選択します。
3. [アクション] をクリックし、[フルディスクフォーマット] または [フォーマット] を選択します。
フルディスクフォーマットまたはパーティションのフォーマットウィンドウが開きます。
4. ファイルシステムを選択します。

| ファイルシステム | 推奨しているオペレーティングシステムとデバイス |
|----------|--|
| NTFS | Windows |
| HTS+ | macOS |
| FAT32 | Windows、macOS、NAS デバイス、大半のカメラ、携帯電話、ビデオゲームコンソール、タブレット  重要 最大ファイルサイズは 4 GB です。 |
| exFAT | Windows、macOS、一部のカメラ、携帯電話、ビデオゲームコンソール、タブレット  重要 このオプションを選択する前に、デバイスが exFAT に対応していることを確認してください。 |
| EXT3 | Linux、NAS デバイス |
| EXT4 | Linux、NAS デバイス |

5. ラベルを指定します。
ラベルは次のグループの中から 1~16 文字を含む必要があります。
 - 英文字：A~Z、a~z
 - 数字：0~9
 - 特殊文字：ハイフン "-"
6. 任意: 暗号化を有効にします。
 - a. 暗号化タイプを選択します。
次のオプションのいずれかを選択してください:
 - AES 128 ビット
 - AES 192 ビット
 - AES 256 ビット
 - b. 暗号化パスワードを指定します。
パスワードは次のグループの中から 8~16 文字を含む必要があります。
 - 英文字：A~Z、a~z
 - 数字：0~9
 - すべての特殊文字 (スペースを除く)
 - c. 暗号化パスワードを確認します。
 - d. 任意: **暗号化キーの保存** を選択します。
このオプションを選択し、暗号化キーのローカルコピーを NAS に保存します。これにより、システムは NAS の起動時に暗号化されたストレージ領域を自動的にアンロックし、マウントできるようになります。暗号化キーが保存されない場合、NAS が再起動するたびに暗号化パスワードを指定しなければなりません。



警告

- 暗号キーを NAS に保存することは、不正な人物がその NAS に物理的にアクセスできた場合に不正なデータアクセスが行われてしまう結果となります。
- 暗号化パスワードを忘れた場合、ストレージ領域にアクセスできなくなり、すべてのデータが失われます。

7. **[フォーマット]** をクリックします。
警告メッセージが表示されます。
8. **[OK]** をクリックします。

QuTS hero の JBOD エンクロージャーファームウェアの更新

1. **ストレージ&スナップショット**を開きます。
QuTS hero はログオン時に、接続されているエンクロージャーそれぞれの最新ファームウェアを定期的にチェックします。新しいファームウェアの更新版がある場合、QuTS hero は**ファームウェア更新の開始**ウィンドウを開きます。
2. 指示に従ってファームウェア更新をインストールします。
デバイスに対する電源断時、モデルによってはそのデバイスを切断してから再接続するものもあります。

QuTS hero がデバイスを再検出し、通知メッセージを表示します。

3. ファームウェア更新完了が確認できるまでお待ち下さい。
4. **[ストレージ&スナップショット] > [ストレージ] > [ディスク/VJBOD]** に進みます。
5. **[回復]** をクリックし、**ストレージプールのマウントと復元**を選択します。