

# ストレージ ソリューション ガイド

STORAGE SOLUTIONS GUIDE

## 収 録 内 容 table of contents

- 07 QNAP NAS データ保護の仕組み
- 12 QNAP NAS セキュリティの仕組み
- 14 パーソナルクラウドストレージソリューション
- 16 仮想マシン用 ストレージソリューション
- 18 アーカイブ用 大容量ストレージソリューション
- 22 高速 100GbE/25GbE ストレージソリューション
- 24 ハイブリッドクラウドストレージソリューション
- 26 バックアップ用ストレージソリューション
- 28 リモート管理ストレージソリューション
- 30 監視カメラストレージソリューション
- 32 Thunderbolt ストレージソリューション
- 34 省スペースストレージソリューション
- 36 産業用ストレージソリューション
- 38 デュアルアクティブ高可用性ストレージソリューション





# ストレージソリューション

QNAP NAS は様々な利用シーンでのストレージソリューションをご提供します。

## どんなストレージメディアを利用することができますか？



### SAS HDD/SSD

高性能、高可用性が求められるシステムで利用されます。基幹システム用のストレージなどで利用されます。



### SATA HDD

比較的安価で大容量のデータを保存することができます。グレードがいくつかあり、NAS で使用する場合は、主にエンタープライズ用、NAS 用を使用します。



### SATA SSD

手軽にランダムアクセス性能を改善することができます。細かいファイルを扱うことが多い場合に最適



### U.2/U.3 SSD

非常に高速。8K 映像など、大容量で高いビットレートを必要とするコンテンツを扱う場合に最適



### M.2/E1.S SSD

非常に高速。HDD ベースのシステムで SSD キャッシュとして使ったり、高速性が必要な小型の機器でホットスワップが必要な場合に最適



### LTO

安価で大容量。読み書き速度は他のメディアに劣るものの、データを長期アーカイブするのであれば LTO 一択

## 同期・バックアップ・アーカイブ

データをストレージに書き出したりコピーすることで、なんとなく“大丈夫”と思いがちです。同期・バックアップ・アーカイブの定義を今一度振り返ることで、行動の明確化をすると今の方法でいいのか？が見えてきます。同期は 1 対 1 のコピーで、通常同期元のファイルを変更したり削除すると、同期先にも同じように変更、削除が適用されるため、“削除したファイルを戻したい”といった用途で使用することはできません。一方でバックアップは“x 月 y 日の状態に戻す”といった形で希望の状態に戻すことができます。通常バックアップ元のデータはアクティブであり、削除することはありません。アーカイブは USB-HDD/SSD などにデータをコピーし、容量確保のために元データは削除してしまいます。”削除したいのだけど将来的に必要な可能性があるから他メディアにデータを映しておく”という行為がアーカイブになります。

## QNAP NAS の利用シーン

QNAP の NAS では、これらのストレージメディアの特徴を活かし、様々な利用シーンに合わせてご活用いただけるようになっています。



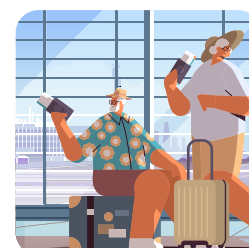
### 会社

企業の基幹システムのストレージや、従業員がアクセスするファイルサーバー、社外からのリモートアクセス、バックアップ先ストレージとして活用



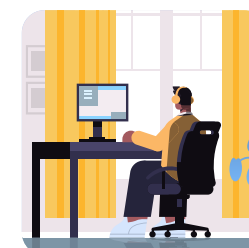
### 学校 / 大学 / 研究機関

研究室のファイルサーバー、研究データを保存する大容量・高速サーバー、生徒のデータ保管先として活用



### 空港・公共交通機関

施設内サイネージなどに活用



### 家庭

子供のプリントのスキャン先、スマホで撮影したデータのバックアップ先、保存した写真を大画面 TV で閲覧するといった形で活用



### 工場

工程内に問題がなかったことを確認するための”証拠データ”として監視カメラの映像を保管。生産システムや基幹システムと連携させて活用。また遠隔での工作機器のモニタリングなどにも活用



### スーパーマーケットなど小売店

使いやすく、安全、大容量なストレージとして監視カメラシステムの録画サーバーとして活用



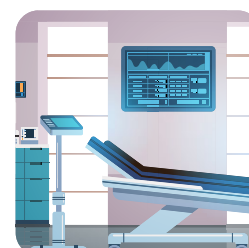
### TV 局、メディア制作会社

高速、大容量、チームで編集ができるといった特徴を活かして、動画の編集用ストレージや、アーカイブ用ストレージとして使用



### 屋外

持ち運びが用意な大容量、高速ストレージとして屋外ロケでのデータ保管先として活用



### 病院

コンパクト、高速、大容量といった特徴を活かして、レントゲン写真等比較的大きなデータを効率良く保存して活用大切なデータのバックアップ、法令要求に準拠するための長期間アーカイブにも活用

# ストレージの種類と特徴

普段使用するストレージとしては、USB や Thunderbolt 接続のストレージ、ネットワークに接続して使用する NAS、クラウドストレージといった種類があります。ここでは、NAS の特徴を今一度振り返ってみます。

## DAS(Direct Attached Storage)、NAS、クラウドストレージの比較

	DAS (USB/Thunderbolt 接続 )	NAS (Ethernet 接続 )	クラウドストレージ
データ共有	<ul style="list-style-type: none"><li>データにアクセスしたい PC など に DAS を接続して使用する</li><li>リアルタイムのデータ共有は非サポート</li><li>クライアント PC に合わせて所定のファイルシステムでフォーマットする必要がある。</li><li>ファイルシステムをサポートしていない機種ではデータにアクセス不可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ネットワークに接続して使用する</li><li>リアルタイムのデータ共有をサポート</li><li>Windows, Mac, Linux などクライアント種別を選ばずデータにアクセス可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>インターネット上のサーバーにデータを保存してアクセスする</li><li>リアルタイムのデータ共有をサポート</li><li>Windows, Mac, Linux などクライアント種別を選ばずにデータにアクセス可能</li></ul>
拡張性	<ul style="list-style-type: none"><li>DAS の接続インターフェースは製品ごとに固定で拡張不可能。</li><li>容量を追加したい場合は、DAS を追加購入する。</li><li>複数台の DAS を使用する場合、通常複数のネームスペースに分かれてしまう (D ドライブと、E ドライブなど )</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>10G/25G/100GbE ネットワークカード、M.2 およびその他の拡張カードなど様々な拡張性をサポート</li><li>容量を追加したい場合は、より大容量なメディアへの入れ替え、外付けエンクロージャーを追加することで可能</li><li>拡張エンクロージャーを使用する場合、1 つのネームスペースに統合して使用することが可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>インターフェースは一般的には HTTPS であり、拡張性はない</li><li>物理的なインターフェース速度は、10Gbps、1Gbps など ISP に依存</li><li>容量を追加したい場合、サブスクリプションをアップグレードするなどで即座にアップグレード可能</li><li>容量拡張することで、1 つのネームスペースに統合して使用することが可能。</li></ul>
データ共有	<ul style="list-style-type: none"><li>ホストに接続するだけで使用可能 ( 簡単 )</li><li>データを探したい場合、複数ある DAS をつなぎ変えて探す必要あり</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>高速でスムーズ、使いやすいオペレーティングシステムを提供</li><li>付属のモバイルアプリで NAS ファイルにリモートアクセス可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>専用のデスクトップクライアントであったり、web ブラウザからアクセスする必要があるなど、エクスペローラなどとは異なる使い勝手</li><li>インターネットに接続されている様々なデバイスからアクセス可能</li></ul>
データセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"><li>バックアップ、スナップショットなど、ホスト側で管理する必要あり</li><li>基本的に、つなげば中のファイルを参照可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>バックアップを一元化し、スナップショットで一貫したバックアップを実現</li><li>無差別にファイルを覗き見されないように、権限やパスワードを設定することが可能</li><li>ローカルネットワークからのアクセスのみに限定することが可能で、第三者からのアクセスは原則不可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>データのバックアップについては、別途オンプレミスのストレージに取得する必要がある。</li><li>無差別にファイルを覗き見されないように、権限やパスワードを設定することが可能</li><li>設定の不備などにより不特定多数の第三者にデータを閲覧される可能性あり。</li></ul>

# QNAP NAS データ保護の仕組み

QNAP NAS では、NAS に保存されたお客様の大切なデータを守るために、様々な仕組みを用意しています。代表的な仕組みについてご紹介します。

## RAID : ディスク故障への対応

「USB-HDD などが故障して、データが消失してしまった。」といった経験がある方も少なくないと思います。HDD や SSD は絶対に故障しないわけではありません。万が一故障してしまった場合に、どうデータを保護するか？それが RAID です。複数のディスクにまたがってデータをミラーリング、パリティ付きで分散書き込みすることで、ディスクが故障してしまった場合でも残りのディスクから元のデータを読み出すことができます。



### RAID1

2 台以上のディスクに同じデータを書き込みます。ディスクが 1 台故障した場合でも、他のディスクに残っているデータから元のデータを読み取れます。



### RAID5

3 台以上のディスクに分散してデータとパリティを書き込みます。ディスクが 1 台故障した場合も残ったデータとパリティから元のデータを読み取れます。



### RAID6

4 台以上のディスクに分散してデータと計算方法が異なるパリティ 2 種を書き込みます。ディスクが 2 台故障した場合も残ったデータとパリティから元のデータを読み取れます。

### パリティとは？

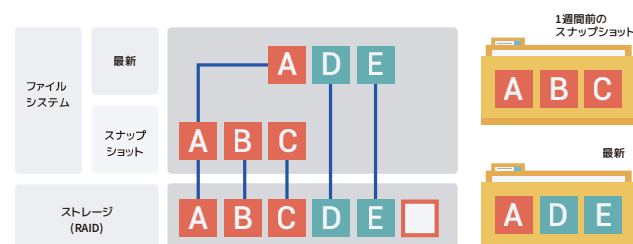
小学校などでやった“虫食い算”を覚えてますでしょうか？“1 + □ = 2 の場合に□はいくつになるか？”といったようなものです。これと同じように、“d1 + d2 = p1”という計算式と答えの両方をディスクに記録しておくことで、どれか一つが欠けてしまった場合でも欠けた部分を求めることができます。RAID ではこのような仕組みを使って、ディスクが故障しても元のデータがわかるようにデータを記録しています。





## スナップショット：データ誤操作への対応

「ファイルを間違えて名前を変更せず上書き保存してしまった！」「メインとバックアップを間違えて、メインの方を削除してしまった！」というケース、度々耳にします。こういった場合に簡単に前のデータに戻せる仕組みがスナップショットです。



### スナップショットの仕組み

スナップショットを取得したデータを書き換える場合、もともと保存されているデータを書き換えるのではなく、“新しく未使用の領域を確保し、そこに変更したデータを書き込む”という動作をしています。こうすることで、変更前のデータを残しつつ、最新のデータを書き込むことができます。

上の図の場合では、最新版のデータは、(A, D, E)という組み合わせとなっています。一方、スナップショット上のデータは、(A, B, C)となっています。最新のデータにアクセスする場合は、(A, D, E)をディスクやRAIDから読み出し、スナップショット上のデータにアクセスする場合は、(A, B, C)をディスクやRAIDから読み出すことで、それぞれのデータを読み出すことができます。

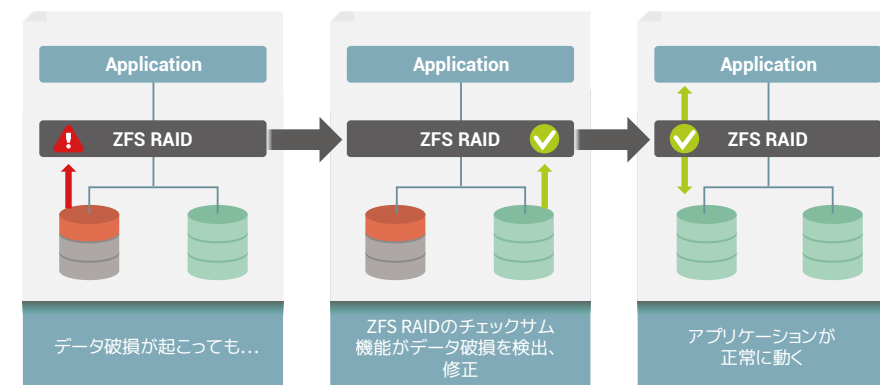
このような仕組みにより、容量効率を実現しつつ、書き換え前のデータにもアクセスできるようにしておく、という利便性を実現しています。

### スナップショットはバックアップではない！??

前のデータに手軽に戻れることが特徴のスナップショットですが、バックアップとしては機能しないのでご注意ください。仕組みの説明の中で挙げた、(A, D, E)と(A, B, C)。例えば、Aが記録されているディスク上のエリアがメディアスクラッチなどで読み出せなくなってしまうらどうなるでしょうか？最新のデータもスナップショットも読み出せなくなってしまう。最低でも違う共有フォルダやボリュームに書き出さないと、バックアップとしては機能しませんのでご注意ください。

## ZFS セルフヒーリング：まれに発生し得るメディア上のデータ化けへの対応

読み取りエラーや、Weak Writeといった現象により、メディア上でのデータ化けというものがごくまれに発生します。そういった場合でも“データ化けが発生したことを検出し、正しいデータに復元したうえで、正しいデータを読み出す”仕組みをサポートします。



## QNAL：SSDの寿命を安全に、最大限活用

SSDはHDDよりもパフォーマンスが良いため、8K映像編集用ストレージや、AI学習用ストレージとして使われます。一方で、SSDにはHDDと異なる“書き換え回数”の上限(=TBW or DWPD)があるため、RAIDで使用する場合は注意が必要です。

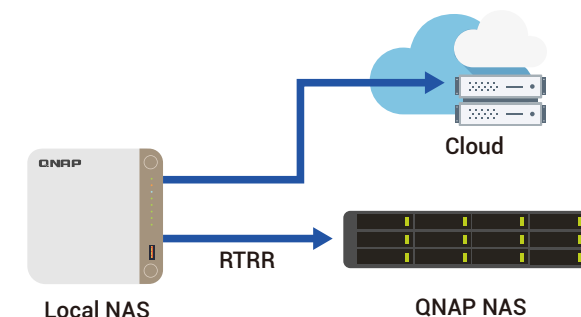
QNAPの特許取得済み技術であるQNAL(QNAP SSD Antiwear Leveling)は、RAIDで使用しているSSDへの書き込み回数を自動的に調整し、SSDが同一タイミングでTBWに到達してしまうことを防ぎます。これにより、TBWに到達したSSDを順番に安全に交換することができます。

## HBS3：バックアップ、同期、リストアでデータを保護

自然災害などにより、NASそのものが動作しなくなってしまうリスクもあります。HBS3(Hybrid Backup Sync 3)は、NASへのバックアップ、同期、NASからのリストアをサポートします。

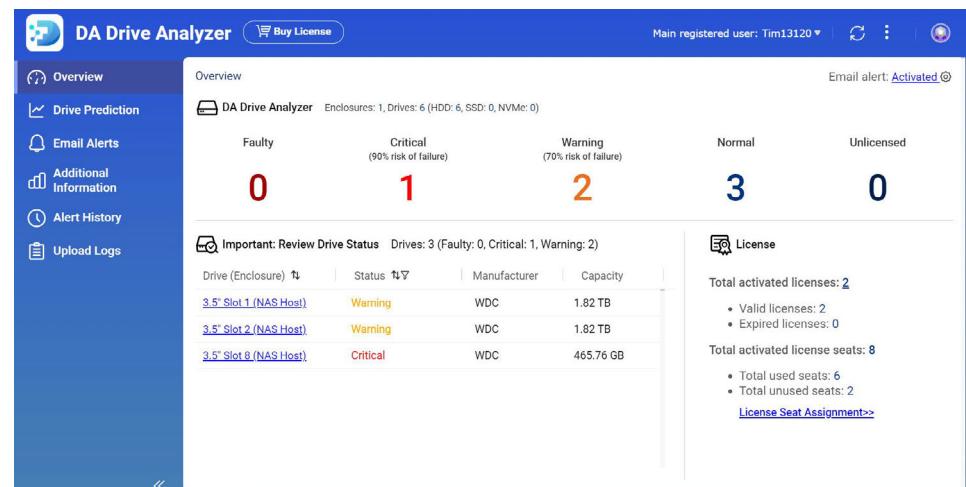
外付けHDD/SSD、ネットワーク内の他のNAS、VPNでつながった別オフィスのNAS、クラウドに簡単にデータをバックアップすることができます。

万が一NASが水害などにより水没して故障してしまったようなケースでも、リモートのNASやクラウドからデータをリストアすることが可能となります。



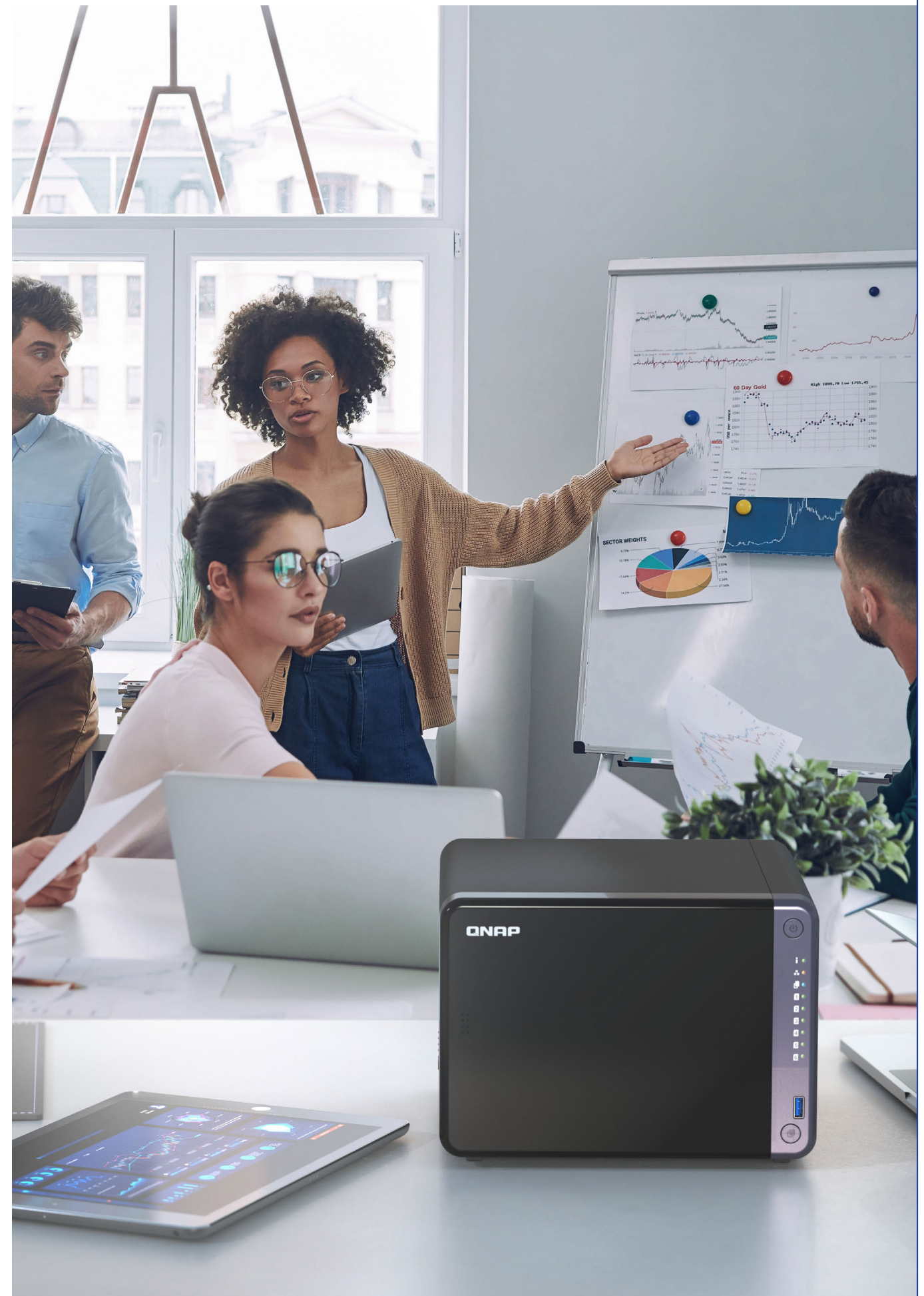
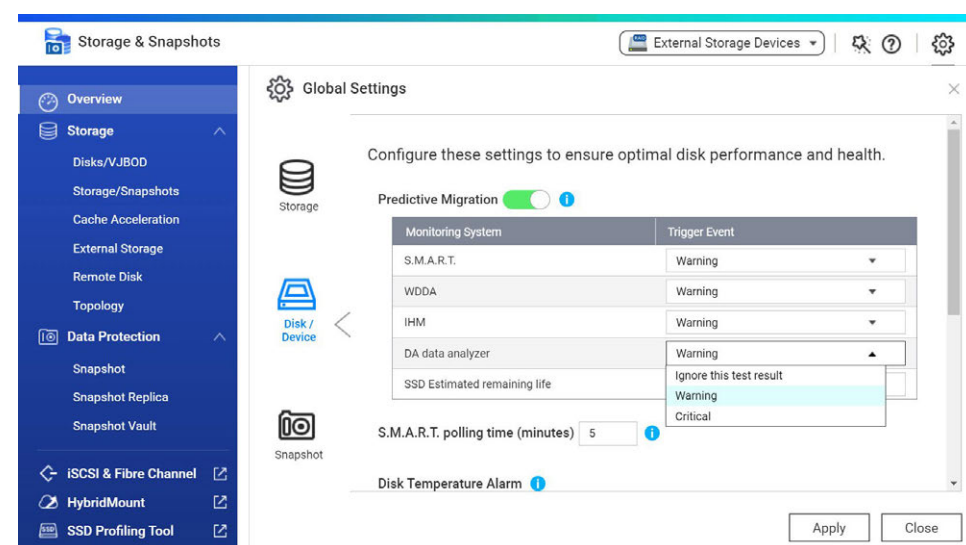
## DA Drive Analyzer : ディスク故障予測精度の向上

QNAP では、従来の S.M.A.R.T 属性を使ったディスク故障の予測にとどまらず、クラウドベースの AI を使った故障予測をサポートします。ドライブ故障の可能性を知らせるアラート通知によって、ドライブが故障してデータが失われる前にドライブ交換の準備を行うことができます。DA Drive Analyzer は 100 万台を超えるドライブからの分析データによって学習させた AI に基づいて、より高い精度での故障予測を提供します。



## RAID ディスクの自動交換機能により、RAID リビルド時間を大幅短縮！

QNAP の NAS では、ドライブのエラーが検出された場合、ディスクにアクセスできなくなる前に、エラーが検出されたディスクからホットスワップに設定されているディスクに、データを移動させます。これにより、障害発生後にドライブを交換するまでの待機時間がなくなり、データ消失のリスクや、システム性能に影響を与える RAID 再構築の長時間化を防止、システムの信頼性が向上します。



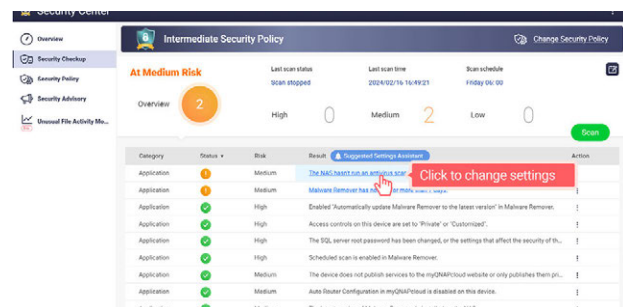


# QNAP NAS セキュリティの仕組み

QNAP NAS では、意図しないユーザーや、悪意あるアプリケーションからのアクセスを防ぐ仕組みを搭載しているので、安心してご使用いただけます。ここでは、QNAP NAS のセキュリティを実現している仕組みについてご紹介します。

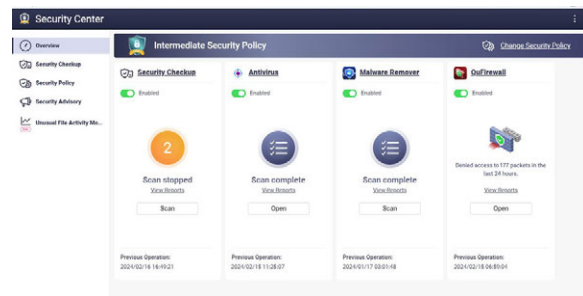
## セキュリティセンター：NAS 全体のセキュリティ状況を監視

セキュリティセンターでは NAS のセキュリティ状況を俯瞰的に確認することができます。セキュリティチェックアップでリスクが見つかったかどうか？アンチウィルスでウィルスが見つかったかどうか？マルウェアが見つかってないか？Firewall に不正なアクセスがどの程度来ているのか？といった情報を確認することができます。気になる項目があれば、設定やアプリを直接開いて詳細を確認することができます。



## アンチウィルス：NAS に保存されたファイルをウィルスチェック

「NAS に保存したファイルがウィルスに感染しており、参照したクライアントが次々感染・・・」という事態を防ぐためにも、NAS でアンチウィルスを実施するお客様が非常に増えています。QNAP ではお客様のご希望に合わせて無料で使えるオープンソースの ClamAV と有料の McAfee をご用意しています。McAfee ではリアルタイムスキャンをサポートしますので、ウィルスに感染したファイルが NAS に書きこまれる前にウィルス感染に気付くことができ、より安全に NAS をお使いいただくことができます。



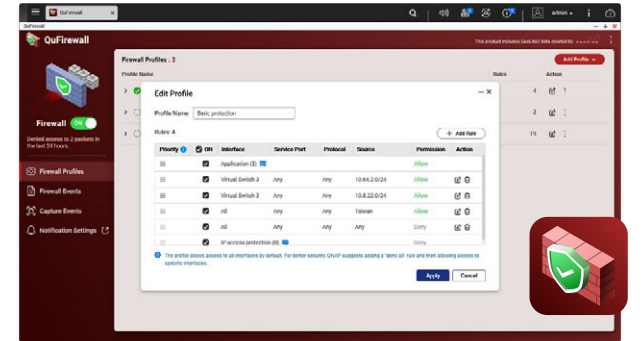
## セキュリティ診断：セキュリティ状況を監視・アドバイス

“ファームウェアが最新バージョンになっているかどうか？”、“管理者ユーザーのパスワードがデフォルト設定のままになっていないか？”、“Telnet などリスクがあるポートが解放されていないか？”など、NAS の具体的な設定状況を確認、リスクがあれば設定を変更するようアドバイスをを行います。リスクがある場合は、診断結果から直接設定画面に移動することができ、セキュリティリスクの Fix も簡単に行えます。



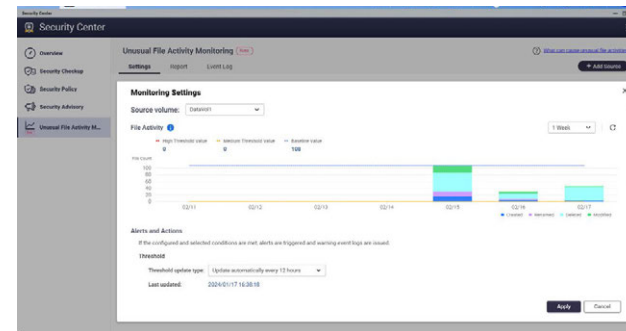
## QuFirewall：不正なアクセスを防ぐゼロトラストソリューション

ほとんどの組織で、Firewall を導入していると思いますが、イントラネットへの入り口にのみ設置するケースが大多数を占めています。イントラネット内のパケットはすべて安全なのでしょうか？ゼロトラストの考え方で、“ネットワークデバイスが個別に Firewall を持ち、個別にアクセスさせるべきかどうかを判断させる“ことでより高度なセキュリティを実現できます。QuFirewall ではプロファイルが用意されており、意図しない IP からのアクセス、意図しないポートへのアクセスを簡単に防ぐことができます。



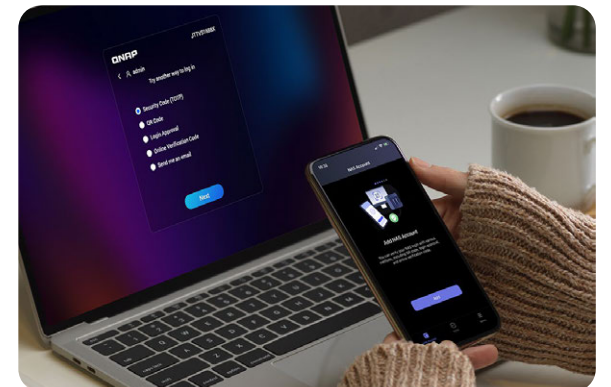
## 異常なファイルアクティビティの監視：ランサムウェアの活動を監視

組織内の PC がランサムウェアに感染してしまった場合、アクセス可能なファイルサーバーのファイルの暗号化を始めます。QNAP の NAS ではクライアントからのアクセスパターンを学習し、ランサムウェアが暗号化を行うような普段と異なるアクセスパターンを検出し、アクションを取ることができます。スナップショットを取る、読み取り専用にする、それ以上スナップショットを取らないようにする、といったアクションを自動的にを行い、ランサムウェアの被害拡大を防ぐことができます。



## 2FA 認証、SSH 証明書認証：より強力な認証方式のサポート

パスワードは通常“認知情報”に分類され、より安全に認証を行うためには、“所持情報”、“生体情報”と組み合わせた認証方式が推奨されます。QNAP NAS ではお手持ちのスマートフォンを“所持情報”として使用した 2FA = 2 要素認証をサポートします。パスワードだけでは実現できないより強力な不正アクセス防止方法をサポートします。SSH でアクセスする際も、証明書認証をサポート。鍵情報を持たないユーザーからの不正アクセスを防止します。



### PSIRT(Product Security Incident Resposne Team)

QNAP には、PSIRT というセキュリティに特化した体制があります。脆弱性やランサムウェアなどセキュリティに関する問題が発見された場合、9 時間以内にセキュリティ問題の調査を完了し、14 時間以内にセキュリティ問題を解決し、24 時間以内に対応を完了できるように努めています。お客様が安全に NAS をお使いいただけるように、日々セキュリティ情報を収集し、改善を行っています。

# パーソナルクラウドストレージソリューション

QNAP の NAS は、自宅外からでもリレーサービスを使って安全にアクセスすることができます。自宅外からノートパソコンのファイルを NAS と同期したり、自宅に設置したペットカメラの様子を確認したり、NAS に保存した写真を閲覧、共有したりと便利に使うことができます。

## myQNAPcloud Link でパーソナルクラウドをセットアップ

パーソナルクラウドとして使用するには、myQNAPcloud Link のセットアップが必要です。とはいえ手順は簡単。

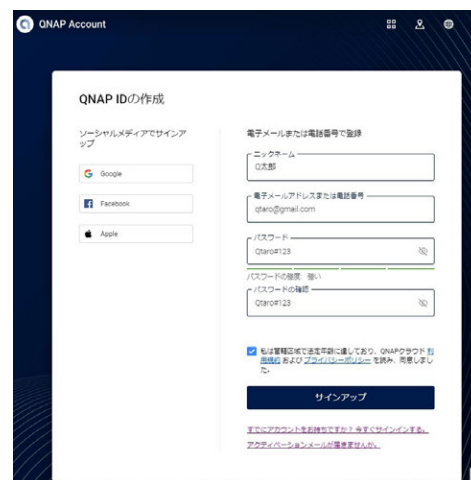
1. QID の登録
2. NAS に myQNAPcloud Link をインストールし、作成した QID アカウントに紐づけ  
これだけでパーソナルクラウドのセットアップは完了です。

### 手順 1. QID の登録

ブラウザなどで下記 URL を開きます。  
<https://www.myqnapcloud.com/>



サインアップを選択し、必要事項を記入します。  
すると、メールアドレスの確認用メールが送信されますので、メールアドレス確認用リンクをクリックすれば、登録完了です。  
Google や、Facebook のアカウントがある場合は、SNS アカウントと連携させることでもっと簡単にセットアップが可能です。



### 手順 2. myQNAPcloud Link のインストールと紐づけ

NAS の設定画面にログインし、AppCenter を起動します。検索窓で“myQNAP”と入れると、“myQNAPcloud Link”が検索されて出てくるので、“インストール”をクリックしてインストールします。  
“サインイン”をクリックすると、QNAP アカウントのサインインが求められますので、作成した QID でログインします。

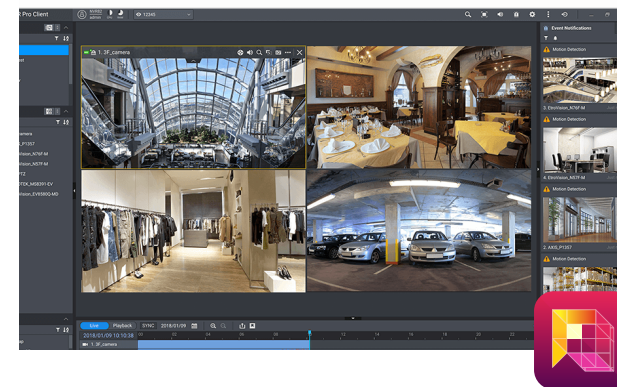
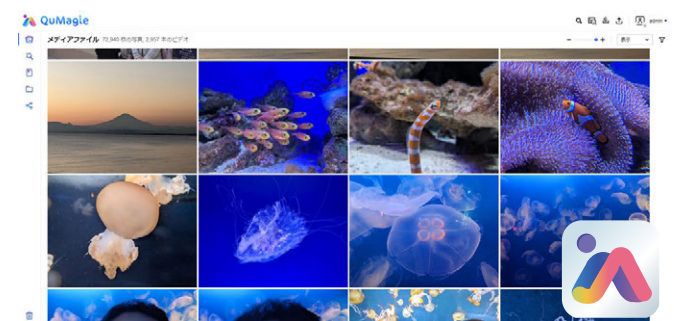
自分の NAS にユニークな名前を付けてあげれば、セットアップ完了です。myQNAPcloud Link のステータスが表示され、“正常”となっていることを確認してください。



## QuMagie : NAS に保存した写真を閲覧、共有

QuMagie をインストールすると、NAS に保存した写真を撮影日時順、写真に写っている人物ごと、写真を撮影した場所、撮影対象（山、猫、緑色、など）などで自動的に分類します。手間なく、安全、簡単に、どこでも写真を楽しむことができます。

スマートフォンアプリを使えば、スマートフォンで撮影した写真を自動的に NAS にアップロードすることも可能です。



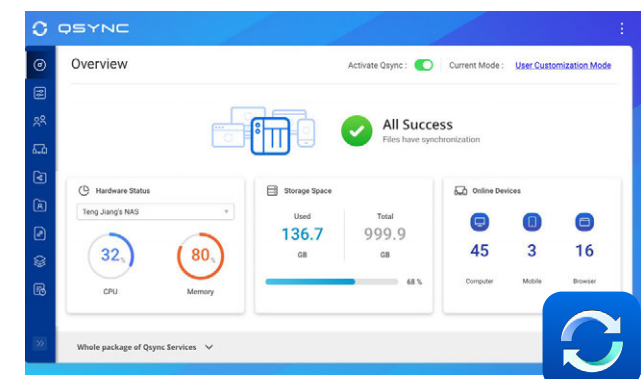
## QVR Pro : 見守りカメラの録画とリモート閲覧

QVR Pro を使用すると、QNAP にて検証済みのネットワークカメラや、ONVIF 対応のネットワークカメラの映像を NAS に録画することができます。また、映像内で動きがあった場面をブックマークして容易に確認したり、リモートから録画された映像を確認することも可能です。  
録画された映像には、エクスプローラなどからアクセスできるので、加工、共有したい場合も簡単に使用することができます。

## Qsync : いつでもどこでも NAS とファイルを同期

Qsync を使うと、お手持ちのノートパソコン、スマートフォンの指定したフォルダを NAS のフォルダと同期することができます。自宅やオフィスの外にいても同期が可能です。

また、実際に使用しないファイルは、ノートパソコンやスマートフォンにダウンロードされず、実際に使用する時に初めて初めてダウンロードされるので、余分にローカルストレージを消費することを避けることができます。





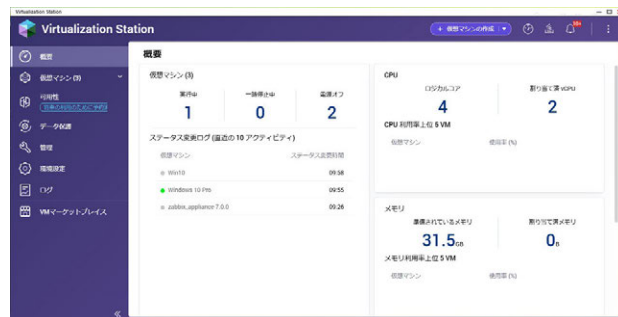
# 仮想マシン用 ストレージソリューション

仮想マシンをご利用される場合、QNAP の NAS は、仮想マシン用ハイパーバイザ、ハイパーバイザ用ストレージとしてご利用いただくことが可能です。様々な側面からおお客様の仮想マシンのご利用をサポートします。

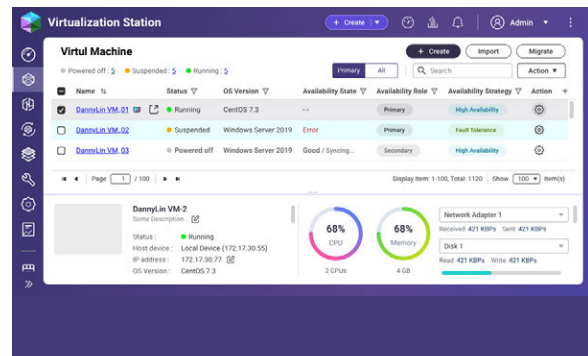
## VirtualizationStation : QNAP NAS の仮想化ハイパーバイザ

QNAP の NAS では、仮想化ハイパーバイザとして Virtualization Station をご利用いただくことが可能です。仮想マシンの作成、インポート、自動起動といった基本的なところから、ライブマイグレーションまで必要十分な機能をサポートします。

仮想マシンを作成しご利用いただく場合も、通常ボトルネックになりやすい IO も、Ethernet を通さないの非常に高速。ストレスなくご利用いただけます。



## 仮想マシンの作成



Virtualization Station では、一般的なハイパーバイザと同じ要領で、仮想マシンをインストール、ご利用いただくことができます。すなわち、

1. 仮想マシン用仮想 HW の設定
2. ISO ファイルの保存 / アップロード
3. 仮想マシンを起動し、ISO ファイルからブート、インストーラを起動してゲスト OS をインストール
4. 仮想マシンを運用

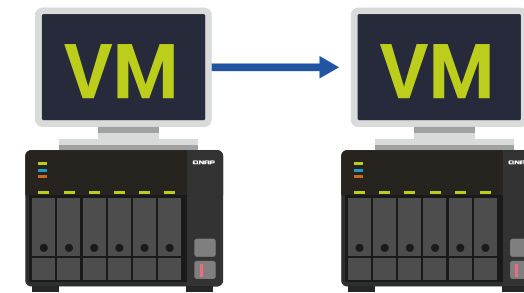
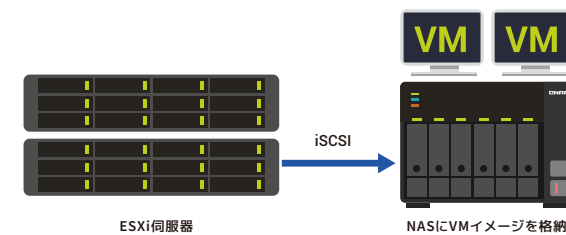
これだけで仮想マシンを動かすことができます。

### 仮想マシンの画面を HDMI 経由で出力

QNAP の NAS には、HDMI ポートを搭載した機種もあります。HDMI ポートを搭載した機種では、仮想マシンの画面を HDMI 経由で出力することができます。NAS の USB ポートにキーボード、マウスを接続することで仮想マシンを操作することができるので、まるで PC があるかのように操作することが可能です。RPA(Robotics Process Automation) や簡易サーバなどとしてご利用いただけます。

## ライブマイグレーション

Virtualization Station では、ライブマイグレーションをサポートしています。定期的に NAS のファームウェアをアップデートする必要があるような場合も、一時的に他の NAS に仮想マシンをライブマイグレーションしたうえでアップデートすることができます。これにより、仮想マシンで提供するサービスを停止することなく、メンテナンスを行うことができます。



## iSCSI, NFS : ハイパーバイザ用ストレージとして利用可能

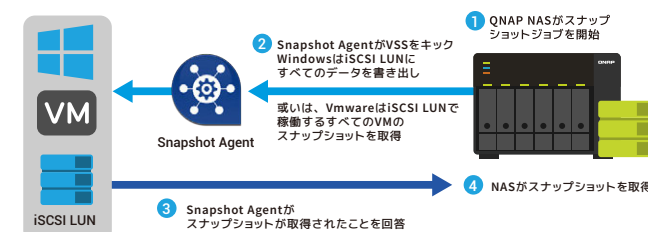
QNAP の NAS では、iSCSI、NFS をサポート。様々なハイパーバイザの外付けストレージとしてご利用いただけます。また、各種ハイパーバイザの HCL(Hardware Compatibility List) 試験をパスしており、ハイパーバイザの認定済みストレージとしても確認できるので、安心してご利用いただくことができます。

## Snapshot Agent : ハイパーバイザに連動し、スナップショットを取得

QNAP は仮想化環境をより安全、より便利にご利用いただくために、様々なアプリケーションもご提供しています。

ハイパーバイザ上で稼働するゲスト OS に Snapshot Agent をインストールすることで、ゲスト OS がスナップショットを取得する際に、NAS と連携し、アプリケーションコンジス TENT なスナップショットを取得することをサポートします。

他にも、大規模環境用の管理ツールなど、様々なアプリケーションをご用意しています。



## 仮想マシン用途にお勧めの NAS 製品



**TS-h1290FX**: 高速な U.2 SSD をストレージとして使用できるのに加え、メモリを最大 1TB まで搭載可能なので、仮想マシンを動かすハイパーバイザとして最適。重複排除で効率良く仮想マシンを管理できます。



**TS-1655**: 3.5 インチ HDD を 12 台搭載可能。8 コア CPU を搭載しているので、仮想マシンを動かすハイパーバイザのエントリーモデルとして最適。より高速なパフォーマンスが必要な場合は、SSD キャッシュで高速化することも可能。



**TS-h3087XU-RP**: 標準で 10GbE を搭載。3.5 インチ HDD を 24 台搭載可能なため、大容量が必要な場合も対応可能。ハイパーバイザ用のストレージとして最適。



# アーカイブ用 大容量ストレージソリューション

QNAP の NAS は拡張エンクロージャーを追加することで、PB( ペタバイト ) の容量まで拡張が可能。共有フォルダやドライブレターが分離することなく一つのネームスペースで大容量を実現可能なので、使い勝手も抜群です。

## 最大 5PB の大容量ボリューム

データのバックアップや、研究用途のビッグデータの保存、メディア制作現場における素材 RAW ファイルの保存や完成品の保存、長期間の監視カメラ映像の保管など、様々な場面で大容量ボリュームが必要とされます。大容量スペースを用意する場合、同一ネームスペースになるのか、別ボリュームになってしまうのか？では使い勝手に大きな違いが出てきます。( ※ Dドライブを拡張できるのか、DドライブとEドライブになってしまうのか？というイメージです )

QNAP の NAS では同一ネームスペースで最大 5PB のボリュームを作成し、ご使用いただくことが可能です。大容量データのアーカイブに最適なソリューションです。

4.5PB 構成例



## 適切なサイズのメモリを搭載することで最適なパフォーマンスを実現

プールの容量	推奨メモリサイズ
1PB(<1PB)	128GB
1PB(<=1PB) ~ 5PB	256GB

大容量スペースを効率良く管理するためにはメモリ容量も必要になります。QNAP は必要なメモリサイズを実現いただくために、拡張メモリも用意しています。拡張エンクロージャーを追加するタイミングでメモリを増加していただくことで、効率良くストレージ容量を拡張していただくことが可能です。

## 同一ボリュームにして利用可能な拡張エンクロージャーについて

QNAP ではインターフェースの挿抜の堅牢さやパスが冗長化可能か？といった特性を考慮したうえで、他の筐体内のボリュームと同一ストレージプールに設定できるかどうか？を決定しています。

SAS、および PCIe エンクロージャををご利用いただくことで、大容量同一ネームスペースのボリュームとしてご使用いただくことが可能です。

enclosure の種別	他の筐体内のディスクと同一プールに設定可能か？
USB enclosure	不可能
SATA enclosure	不可能
SAS enclosure	可能

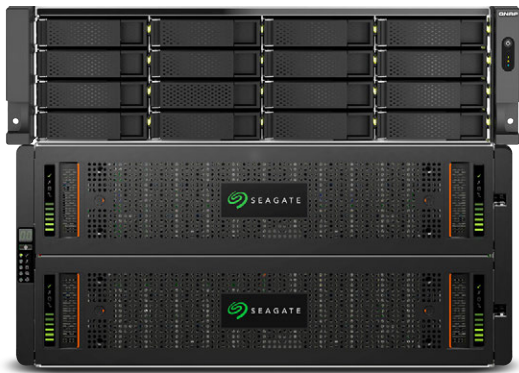
### 同一ネームスペースにしないと困る場面とは？

ファイルサーバー上で複数のストレージプールに分かれてしまう場合、複数の共有フォルダになってしまうということになります。ある社員の PC は“共有フォルダ A”へ、別の人は“共有フォルダ B”へバックアップ、などとなってしまうと、管理の手間も大きくなります。また、映像データが年代ごとに別共有フォルダ、監視カメラ映像が時期によって別の共有フォルダ、となってしまうと同様に管理の手間が大きくなってしまいます。





Seagate 社 Exos E 5U84 を使った省スペース 1PB 構成例



	使用モデル	ドライブの台数
NAS	1 x TS-h2287XU-RP	HDD: 16 SSD: 6
拡張カード	1 x QXP-1620S-B3616W	-
拡張エンクロージャ	1 x Seagate Exos E 5U84	HDD: 84
ドライブの合計	22TB SATA HDD	HDD: 100 SSD: 6

※ 84 台の HDD を 14 台ずつのグループで使用し、RAID60(6 セットの RAID6 を RAID0 で束ねる ) を構築。20% をスナップショット用に確保し、約 1267TB の実効容量

※ 128GB 以上の RAM を搭載する必要があります。

NAS ごとの拡張性を確認するには？

QNAP がご用意したページで、NAS をご確認くださいことで、 どれくらいの容量まで拡張が可能か？を簡単にご確認いただけます。

拡張カードが搭載できる PCIe スロットの本数や、搭載可能な最大メモリサイズ、対応している拡張エンクロージャなど必要な情報がご確認いただけます。

<https://www.qnap.com/ja-jp/compatibility-expansion>

ホストデバイスで検索

拡張エンクロージャで検索

1 - 製品タイプ

ご使用の QNAP 製品のタイプは何ですか？

NAS

2 - ベイ

ご使用の QNAP 製品が対応するドライブベイは何基ですか？

24 ベイ

3 - モデル

ご使用の QNAP 製品のモデルは何ですか？

TS-h2490FU

より多くの構成例をご確認いただくには？

ペタバイトスケールのストレージ:  
企業アプリケーションのオンプレミス  
ストレージ

高性能、使いやすくお手頃。データの急激な増加に直面する企業は大容量のQuTS hero NASおよび互換性のあるJBODシステムを採用することで、データの保護や高い性能性、拡張性を備えた、柔軟性のあるデータストレージセンターの構築が可能です。

QNAP のホームページではより多くの PB クラスストレージの構成例をご紹介しています。  
ぜひこちらをご確認ください。

大容量は不要、でも安全にオフラインアーカイブを取りたい！そんな場合は？



QNAP では、LTO テープにデータを書き出し、安全にアーカイブいただくソリューションもご用意しております。NAS へのリモートアクセスに加え、HDMI ポートに接続した画面を見ながらのアーカイブ操作も可能です。数十 TB 規模のアーカイブを検討の際はぜひこちらをご確認ください。

<https://www.qnap.com/ja-jp/campaign/lto-drive>



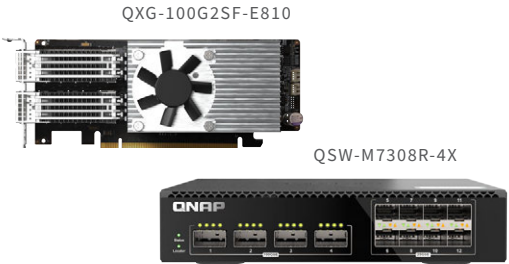
# 高速 100GbE/25GbE ストレージソリューション

QNAP のオールフラッシュ NAS シリーズはデフォルトで 25GbE を搭載します。それに加えて、PCIe 拡張スロットを用意しており、100GbE カードを搭載して使用することも可能です。

高解像度映像の共同編集、学術研究用ビッグデータを保存し分散解析、AI の学習データ保存用といった高速性が要求されるシーンでご活用いただけます。

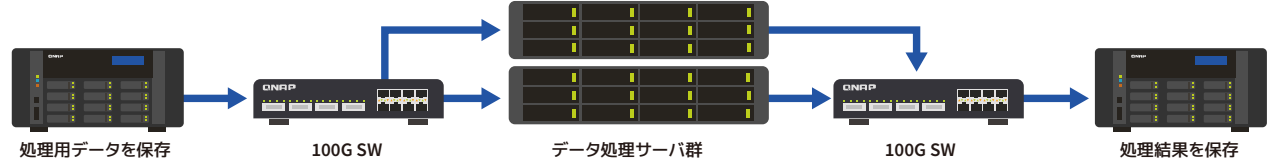
## QNAP の 100GbE ソリューション

QNAP では、100GbE のネットワークカードに加え、100GbE L3 スイッチも用意しております。100GbE のネットワークカードは、Windows や Linux PC でもご利用いただけます。100GbE 環境をこれから導入されるお客様にも、オールインワンで簡単にご導入いただけます。



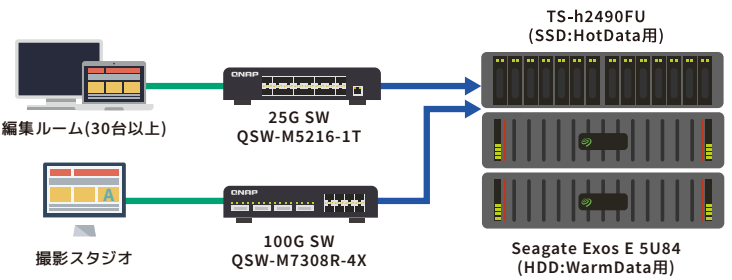
## 100GbE を活用した分散データ処理

ビッグデータを処理する場合、大量のデータを高速に処理する必要があります。データのスループットに対して、データ処理にかかる時間の方が大きな割合を占めるケースもあります。このような場合は、複数のワークステーションからデータを読み込み、データ処理をすることで、より効率的にデータ処理を行うことができます。



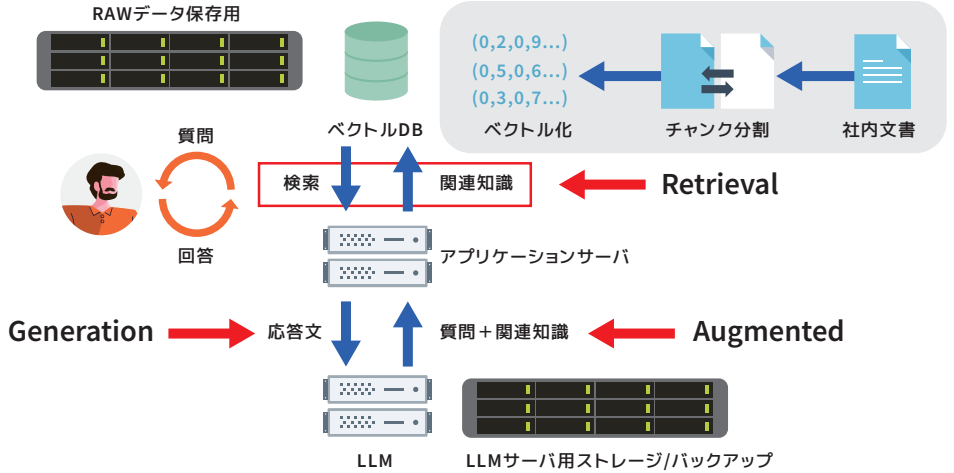
## 映像制作現場での活用例

映像制作現場では、高速性、大容量の両側面が求められるケースがあります。拡張エンクロージャーにより大容量を実現するとともに、SSD を搭載した HotData 領域を使用し、高速性が必要とされるバーチャルプロダクションスタジオの現場での撮影をサポートすることができます。



## AI における RAG(Retrieval Augmented Generation) 用ストレ

企業様での AI の活用も急速に広がっていますが、多くの企業様において“社内文書を取り込んでの AI 活用“に課題を持たれています。クラウド上の AI サービスに文書を読み込ませた場合に、AI の学習素材として使用される可能性があるためです。そのため、オンプレミスでの RAG を組み合わせた AI 活用が広がりを見せています。学習用のデータを保存したり、事前処理したデータを保存する DB として活用したり、LLM のストレージやバックアップ用ストレージとして活用いただけます。



### オンプレミスで AI を使うための一工夫

ご存じの通り、AI はデータを読み込み、学習し、回答をすることができます。したがって“学習に使用したデータが間違っていると、AI も間違った回答を返します”。そのため、AI から想定した回答が得られない場合、間違った情報をインプットしているデータを探して修正する必要があります。QNAP の NAS では、Qsirch という全文検索エンジンがあります。QNAP の NAS に学習用データを保管しておく、間違ったデータを含むファイルを簡単に特定、修正することができます。

## 100GbE でのご利用にお勧めの製品



**TDS-h2489FU**: 高速な U.2 SSD をストレージとして使用できるのに加え、メモリを最大 1TB まで搭載可能なので、バッファ領域を十分に確保し、高速にご使用いただくことができます。



**TS-h1887XU-RP**: HDD を搭載し、大容量ボリュームをリーズナブルに構築が可能です。100GbE ネットワークからのアーカイブ保存先として仕様ようなケースでお勧めです。



**TS-h1290FX**: 高速な U.2 SSD をストレージとして使用できるのに加え、メモリを最大 1TB まで搭載可能なので、バッファ領域を十分に確保し、高速にご使用いただくことができます。研究室等、ラックがない環境で高速ストレージが必要な場合にお勧めです。

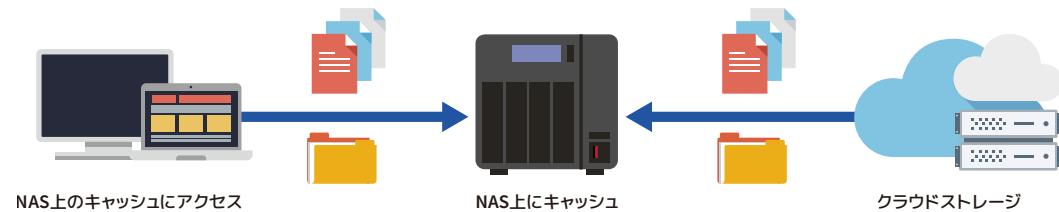


# ハイブリッドクラウドストレージソリューション

クラウドストレージをご利用されているお客様の多くが、データへアクセスするときのパフォーマンス向上に興味を持っています。QNAP の NAS ではクラウドストレージ上のデータをオンプレミスにキャッシュを持つことで、高速にアクセスするためのソリューションをご利用いただけます。

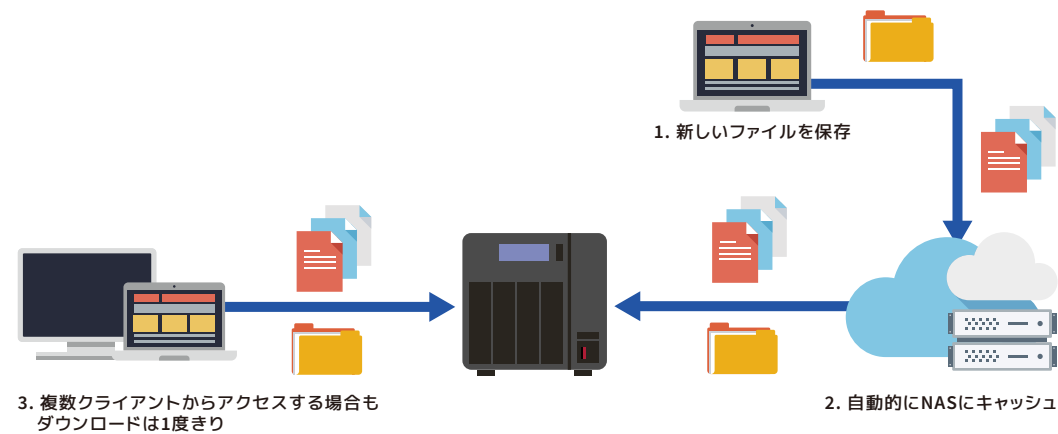
## HybridMount : クラウドストレージのデータへのアクセスを高速化

HybridMount をインストールし、クラウドストレージと接続いただくことで、QNAP の NAS は使用されたファイルや、更新されたファイルをキャッシュとして本体に保管します。オンプレミスのクライアントからはクラウドストレージに接続している NAS 上のフォルダにアクセスすることで、オンプレミスの NAS にアクセスしているのと同等の速度でデータにアクセスできるようになります。NAS 上で変更されたファイルは、自動的にクラウドストレージにアップロードされるので、アップロード完了を待つ必要はありません。



## クラウドストレージをメインに使いつつも作業パフォーマンスを確保

CAD、CAM など設計データを扱う場合、非常に大きなファイルになりがちです。ダウンロードしてローカルに保存して作業をするケースが多いですが、「複数のメンバーが同じファイルをダウンロード」して帯域を占有してしまったり、「ダウンロードが完了するまでに時間がかかる」といった課題を耳にします。HybridMount を使用すると、新しいファイルが自動的に NAS にダウンロードされキャッシュされるので高速にアクセス可能です。また、NAS が代表でダウンロードするので複数ダウンロードが発生し、インターネット帯域を占有してしまうこともありません。

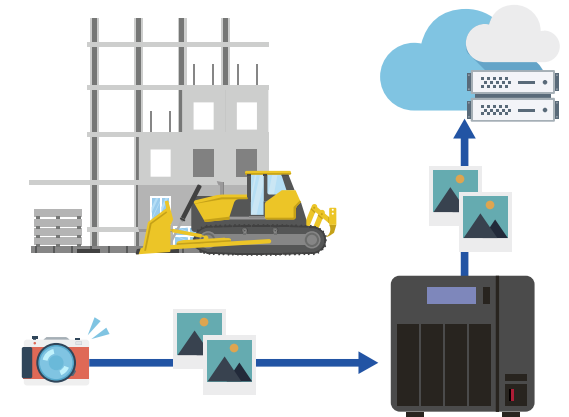


### HybridMount でサポートするクラウドストレージの種類

QNAP は日々対応するクラウドストレージを増やしています。Amazon AWS や、Azure、Google Cloud、Wasabi、Box といった大手クラウドストレージに加え、DirectCloud など日本発祥のクラウドストレージにも対応しています。

## 毎日のアップロードが必要な業務データのアップロードもお任せ

建設現場での例として、毎日現場写真のアップロードをする必要があり、アップロードが完了するまで現場社員が待機する必要がありました。山間部の現場では携帯電話経由でアップロードをする必要がありますが、スピードが出ないケースもあり、待機する時間が長くなってしまう場面もありました。建設現場に現場の監視カメラの録画サーバーもかねて NAS を導入。HybridMount でクラウドストレージへのアクセスを設定することで、NAS に写真を保存するだけであとは自動的に NAS がアップロード。アップロード完了まで待つ必要がなくなりました。クラウドストレージへのアップロード待機時間がある場合は、このように業務改善していただくことも可能です。



## ハイブリッドクラウドストレージでのご利用にお勧めの製品



**TS-453E** : 小型の HDD ベースの NAS です。建設現場などの現場に置いてご利用いただけます。



**TS-h973AX** : HDD スロットに加えて、SSD も搭載可能な NAS です。ランダムアクセス性能が高い SSD を使うことができるので、細かいファイルが多い環境下で、ハイブリッドクラウドストレージとして使用する場合にお勧めです。



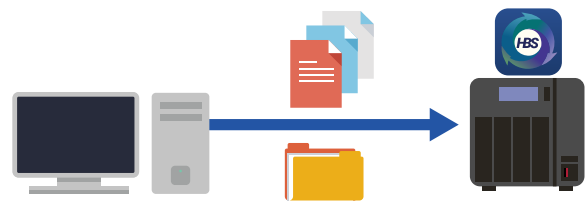
**TS-h2287XU-RP** : HDD ベースの大容量 NAS です。CAD、CAM などの大容量ファイルを多数使用したり、アクセスするユーザー数が多い場合などにお勧めです。

# バックアップ用ストレージソリューション

QNAP の NAS は、NAS から USB ディスクへのバックアップだけでなく、NAS から NAS、NAS からクラウドへのバックアップもサポートします。また、Windows の共有フォルダに保存されているファイルを NAS に同期したり、Windows で動作するバックアップソフトウェアからのバックアップに正式対応しているものもあります。お客様の環境に合わせて柔軟にご利用いただけます。

## Windows の共有フォルダからの同期

Windows からのデータ移行も難しくありません。QNAP の NAS では、Windows の共有フォルダからの同期に対応しています。大容量のデータがすでにある場合でも、徐々に同期を進めていき、同期が完了したタイミングで NAS をメインファイルサーバーとして使用し始める。といった形で移行することも可能です。



## Veeam からの Immutable バックアップ



QNAP の NAS は Veeam 社の認定プログラムである、Veeam Ready - リポジトリ、Veeam Ready - オブジェクトを取得しています。バックアップデータを改変不能とする Immutable バックアップにも対応しており、ランサムウェアの攻撃から大切なバックアップデータを守ります。

※ Immutable バックアップは、QNAP NAS が無償でご提供するオブジェクトストレージソリューションである、QuObjects をご利用いただく必要があります。

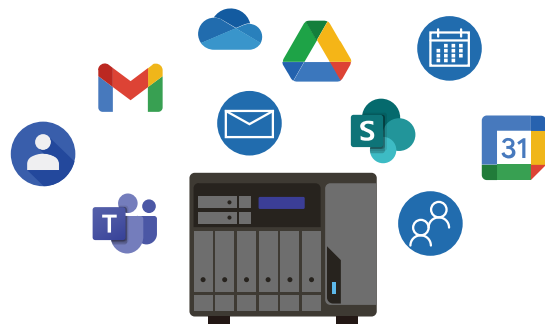
<https://www.qnap.com/ja-jp/solution/veeam-ready>

## Microsoft Sharepoint, Google Workspace のバックアップ

クラウドストレージをご利用中の方も多いと思いますが、バックアップは万全でしょうか？クラウドストレージベンダーの“責任分界点”に関連する情報を今一度ご確認ください。バックアップについては使用者の責任で行う必要があると記載があります。

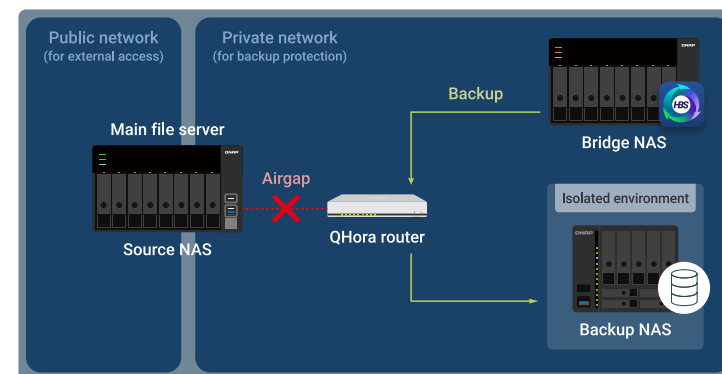
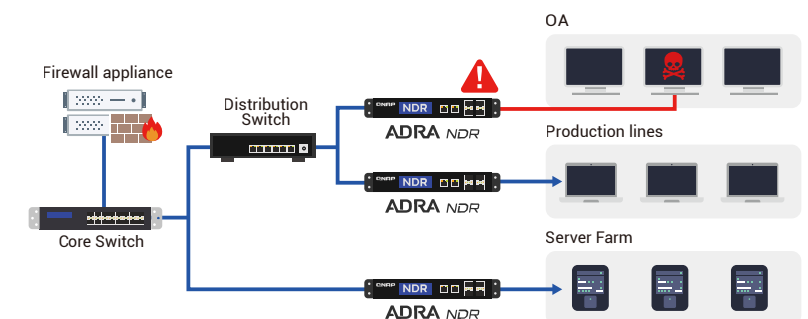
QNAP の NAS は、Microsoft Sharepoint や、Google Workspace のバックアップに対応しています。データをオンプレミスにバックアップしておくことで、万が一の事態にも対応ができます。

<https://www.qnap.com/ja-jp/software/boxafe>



## AirGap+ : エアギャップオフラインバックアップソリューション

ランサムウェアなどの悪意あるソフトウェアから大切なデータを守るためには、エアギャップを作ることが大切です。ランサムウェアはいきなりファイルサーバーを攻撃するのではなく、ネットワークに潜伏し、数カ月をかけて攻撃すべきファイルサーバーを見つけ出し、攻撃を実施します。大切なデータをネットワークから切り離して保存することで、ランサムウェアからの攻撃リスクを下げるができます。



QNAP の NAS と QHora を組み合わせてご利用いただくことで、“バックアップに必要なタイミングのみネットワークの疎通を行い、それ以外はネットワークポートを遮断しておく”といった AirGap+ 動作がお手軽に可能となります。スクリプトなどでネットワークポートをコントロールするケースもありますが、想定外にバックアップ時間が長いと、バックアップが失敗してしまいます。AirGap+ は、“バックアップに必要なタイミングのみの最小時間のネットワーク疎通でバックアップが確実にできる”ソリューションです。

## HDP + NetBack PC Agent : Windows PC をシステム丸ごとバックアップ

ハードウェアの故障によるハードウェア交換の場合は、PC の再設定が一から必要になります。QNAP の NAS では、HDP、NetBack PC Agent をご使用いただいて Windows のシステムを丸ごとバックアップできます。バックアップ先の NAS をご購入いただくだけで、ライセンスの追加費用なく、システムのバックアップを取得いただけます。



### バックアップソリューションガイド

QNAP がご提供、サポートするバックアップ方法をご紹介しますガイドとして、“バックアップソリューションガイド”がございます。より多くのバックアップソリューションにご興味がある場合は、ぜひこちらのバックアップソリューションガイドもご確認ください。

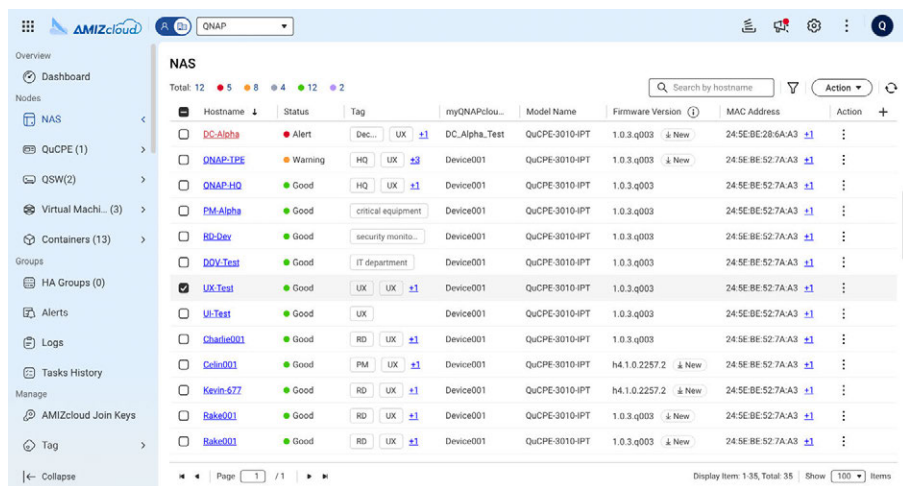


# リモート管理ストレージソリューション

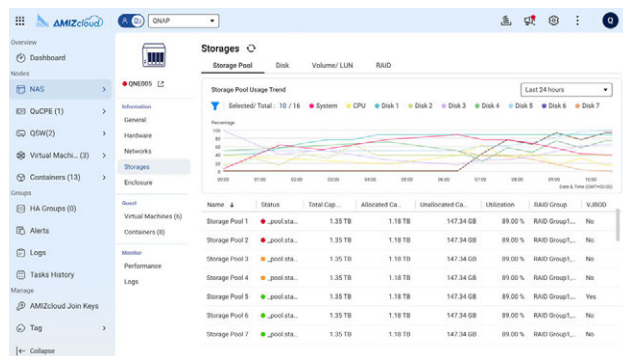
QNAP の NAS は、AMIZcloud を使ったリモート管理に対応しています。AMIZcloud はインターネット上のサービスであり、どこからでもアクセスできます。AMIZcloud を使うと、NAS を組織に紐づけ、組織の管理者が権限のある NAS をリモートで管理できるようになります。“NAS の所有権は自社にあるものの、管理は複数の別会社に委託する”といったケースにご活用いただけます。

## AMIZcloud : リモート管理でできること

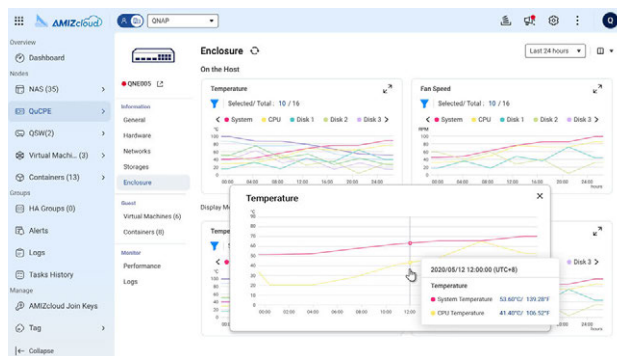
AMIZcloud にログインすると、自分が管理する NAS の状態を一覧で確認することが可能なダッシュボード画面が開かれます。システムのエラー発生状態、管理している組織名、CPU 使用率や、メモリ使用率といった良く参照されるデバイスステータスを確認することができます。



NAS のホスト名をクリックすると、より詳細な情報を確認することができます。リモートでの個体識別に使えるホスト名や、MAC アドレスといった基本的な情報から、ディスクやプールの使用率、過去のパフォーマンス状態も確認することができます。NAS の再起動や、ファームウェアの更新、アプリケーションの更新もリモートで実施できます。またイベントログを確認し、バックアップが失敗しているかどうか？なども確認できます。ホスト名右側に表示されるアイコンから、直接 NAS にアクセスして詳細情報を取得することも可能です。



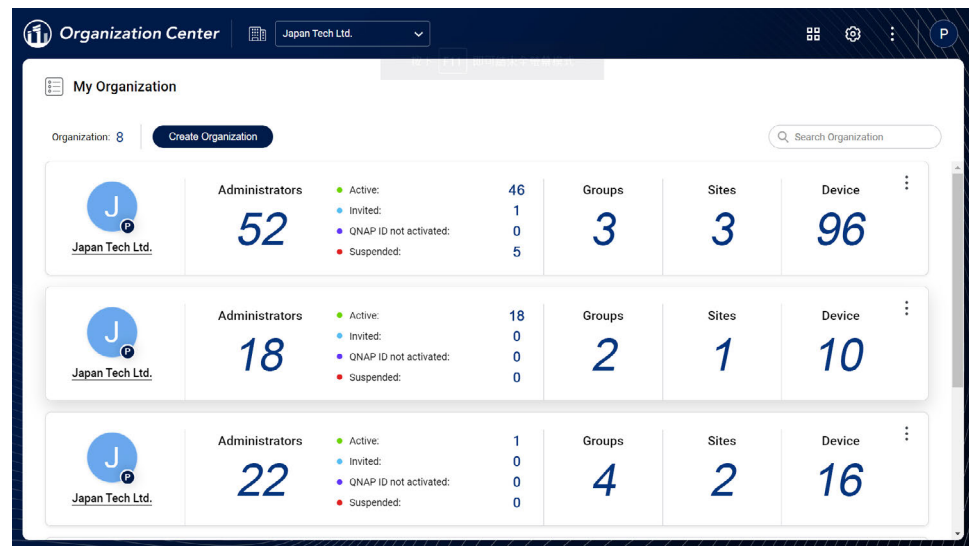
<https://www.qnap.com/ja-jp/software/amiz-cloud>



<https://amizcloud.qnap.com/nas>

## 組織、サイトを使った管理

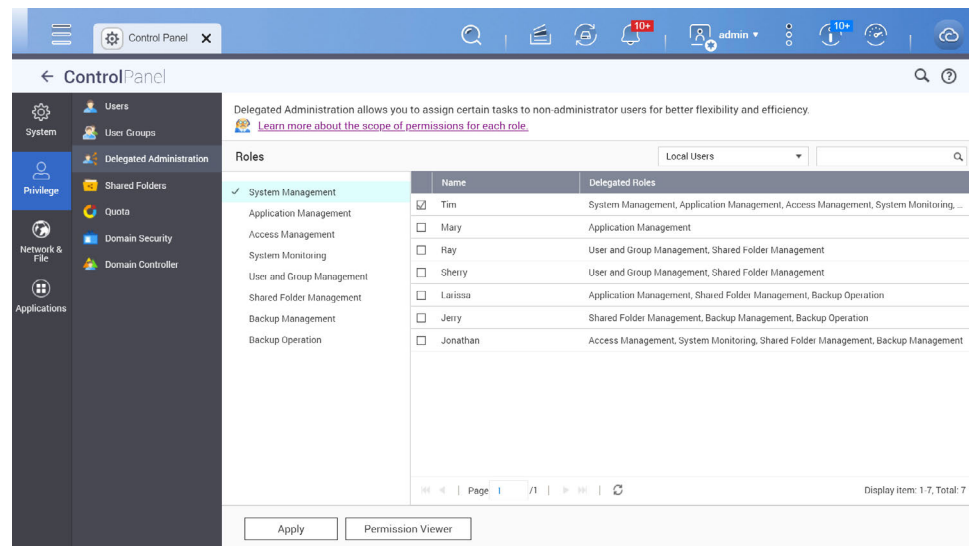
AMIZcloud では、組織とサイトといった概念でデバイスを割り当てることができます。例えばサイトは学校名で、組織はその学校の NAS を管理する管理会社といったイメージです。階層構造を使って直感的にもわかりやすく組織を構成して管理することが可能です。



<https://organization.qnap.com/>

## ファイルへのアクセス権なしで、システム管理にのみ専念

詳細な状態を確認する場合は、リモートから NAS の設定画面にアクセスする必要があります。このような場合でも、“委任された管理業務“をご使用いただくことで、”NAS に保存されているファイルにはアクセスできないが、ログ取得、システムパフォーマンスなどの確認は可能”といった設定にすることも可能です。お客様の機密情報を守りながら、リモートから効率的に NAS の管理を実施することが可能です。



<https://www.qnap.com/ja-jp/solution/role-delegation>



# 監視カメラストレージソリューション

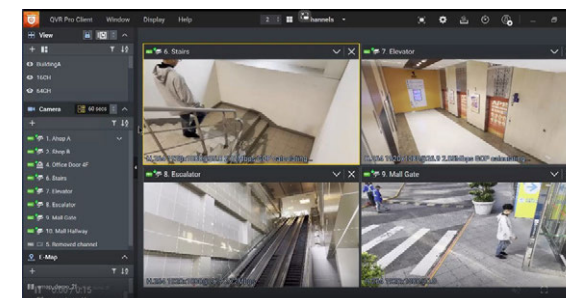
店舗内の監視カメラ、野外の駐車場、ペットや赤ちゃん、お年寄りの見守り用途など、様々な目的でネットワークカメラの利用が広がっています。“何か”が起きてしまった場合に、その前後が確認できるよう、映像を録画する人も増えています。QNAPには手軽に録画いただける監視カメラストレージソリューションをご用意しています。

## QVR Pro : ネットワークカメラ映像の録画

ネットワークカメラを録画するためのソリューションとして、QVR Proがあります。QNAPが独自にカメラとの互換性チェックをしており、標準プロトコルであるONVIFで録画をサポートするカメラも併せると、8000種類以上のカメラに対応しています。標準で8chまで無料でご利用いただけるので、NASがあればすぐにでもネットワークカメラの録画を開始できます。



## QVR Pro client : イベントスキップなども搭載、映像ビューワ



QVR Pro Clientは録画した映像を閲覧するためのビューワです。自由にカメラ映像の再生位置を配置したり、イベント発生時の映像のみをチェックしたりと録画した映像を効率良く簡単に閲覧することが可能です。また、顔認識や、人数カウントといったAIアプリケーションの結果も統合して表示することができます。

## QVR Face : 監視カメラ映像を使った顔認識

お店などで使用している場合、“ひいきにしてくれているお客様が来店された場合に気付きたい“という場合があります。QVR Faceは監視カメラに写っている人物の顔をAIで分析し、人物を特定することができます。店舗が戦略的な接客を実現することをサポートします。

※顔認識のために特別なカメラは必要ありません。今ご利用中のカメラをご使用いただけます。



## ONVIF プロファイルについて

QVR Proでは、ONVIF プロファイルTまたはSに対応しています。ONVIF プロファイルSに対応したカメラであれば、ONVIF プロトコルで接続することで、PTZのコントロールもできます。ONVIF プロファイルTに対応したカメラであれば、カメラが検知した動態検知イベントなどを利用して、QVR Proのイベントをトリガすることができます。



# Thunderbolt ストレージソリューション

QNAP の NAS は、Thunderbolt で接続することができます。ノートパソコンを中心に Ethernet の有線ポートを持たず、Thunderbolt ポートのみ、という機種が増えてきています。手軽に高速にご利用いただけるストレージソリューションです。

## 簡単に使える！ Thunderbolt ケーブルで接続するだけ

お手持ちのパソコンが Thunderbolt に対応していれば、Thunderbolt ケーブル 1 本で簡単に NAS に接続できます。接続した NAS には、Qfinder Pro を使って簡単にアクセスできます。有線 Ethernet ポートを持たない機種では、安定した高速アクセスのためには、Thunderbolt 用 10GbE アダプタなどを使用する必要がありますが、NAS に直接接続することができるので、余分なアクセサリを必要としません。



## Thunderbolt 接続の DAS と比較した場合のメリット

QNAP の NAS は、Thunderbolt 接続した場合も NAS として動作します。すでに Thunderbolt 対応の DAS(Direct Attached Storage) をご利用中の場合も、Thunderbolt NAS のメリットを確認してみてください。

	DAS の場合	Thunderbolt NAS の場合
共同作業	<ul style="list-style-type: none"><li>ファイルシステム依存、Mac or Windows どちらからのアクセスしかできない場合も</li><li>DAS 上のデータには、接続している PC からのみアクセス可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>2 台の Mac® または Windows® ノート PC / ワークステーションによる写真 / ビデオの同時編集をサポート</li><li>イーサネット経由でネットワークに接続することも可能で、プロジェクトでの共同作業やリソースの共有がより簡単に</li></ul>
拡張性	<ul style="list-style-type: none"><li>USB4, Thunderbolt など固定であり、インターフェースの拡張は不可能</li><li>容量を増加したい場合は、もう 1 台 DAS を購入・追加 (ネームスペースの分離)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>10G/25GbE ネットワークカード、M.2 およびその他の拡張カードなど様々な拡張性を提供します</li><li>拡張エンクロージャーにより非常に簡単に容量を拡張することが可能です。</li></ul>
使い易さ	<ul style="list-style-type: none"><li>ホストに接続するだけで使用可能 (簡単)</li><li>容量に制限があるため、データを探したい場合、複数ある DAS をつなぎ変えて探す必要あり</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>高速でスムーズ、使いやすいオペレーティングシステムを提供</li><li>付属のモバイルアプリで NAS ファイルにリモートアクセス可能</li></ul>
データセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"><li>バックアップ、スナップショットなど、ホスト側で管理する必要あり</li><li>基本的に、つなげば中のファイルを参照可能</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>バックアップを一元化し、スナップショットで一貫したバックアップを実現</li><li>無差別にファイルを覗き見されないように、権限やパスワードを設定することができます。</li></ul>





# 省スペースストレージソリューション

QNAP の NAS には、フルサイズのラックマウント NAS だけでなく、ショートサイズのラックマウント NAS もご用意があります。クリニックや土業事務所などサーバールームがなく設置スペースが限られるような場合は、ネットワークスイッチなどとまとめて収納いただける NAS がございます。

## TS-464eU : 奥行わずか 292.1mm のショートデプスラック

TS-464eU は奥行わずか 292.1mm。小型 19 インチラックにも収まるショートデプスサイズです。「デスクトップ型でもいいものの、そのあたりの机の上に置いておくだけでは、防犯上の問題も発生しそう・・・」「ネットワークスイッチをむき出しにしておくと、誰かがネットワークケーブルをいじってトラブルが発生するかも？」といった場面で、小型 19 インチラックがよく選ばれます。鍵付きの扉があるラックも多いので、知らない誰かが触ってしまったりするといった不要なトラブルも回避できます。



## 省スペースストレージでのご利用にお勧めの製品



**TS-435XeU** : ARM CPU を搭載した奥行 292.1mm のショートデプスラック。10GbE SFP+ を 2 ポート搭載し、HDD を 4 台搭載可能



**TS-873AeU** : AMD Ryzen™ Embedded CPU を搭載した奥行 297.4mm のショートデプスラック。同じ奥行で冗長電源タイプも選択可能で、HDD を 8 台搭載可能。より大容量なストレージスペースが必要な場合にお勧めです。



**TS-855eU** : Intel® Atom® CPU を搭載した奥行 297.4mm のショートデプスラック。同じ奥行で冗長電源タイプも選択可能で、HDD を 8 台搭載可能。CPU が 8 コアあるので、仮想化などが必要な場合にお勧めです。



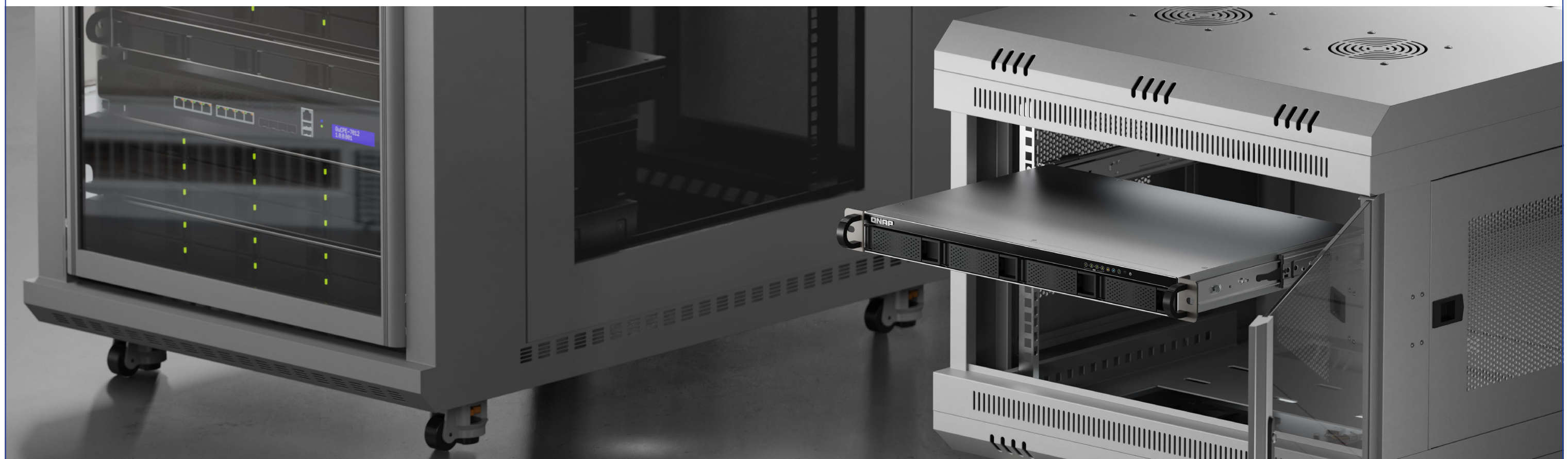
**RAIL-S01** : 126 ~ 415mm の奥行のラックでショートデプス NAS をご使用いただく場合は、こちらのレールをご使用ください。



**RAIL-B02** : 443 ~ 815mm の奥行のラックでショートデプス NAS をご使用いただく場合は、こちらのレールをご使用ください。

各レールに関するより詳細なスペックは、下記よりご確認ください。  
こちらもご確認ください。

<https://www.qnap.com/ja-jp/product/rail-kit>





# 産業用ストレージソリューション

QNAP の NAS は、一般の誤家庭、企業内オフィスでのご利用にとどまらず、工場などの温度条件が厳しい環境や、DC 電源しか提供されていないような環境で動作する産業用ストレージソリューションもあります。店舗のバックヤード、工場のストレージボックス内など温度環境が厳しいところなどでご活用いただけます。

## 温度環境条件が過酷な場面へのソリューション

QNAP の NAS には、摂氏 -40℃～70℃といった高温高湿度レンジで動作可能な NAS 製品があります。また同時に、9V～36V DC を入力電源として動作可能です。店舗のバックヤード、工場、倉庫、輸送といった過酷な環境下のストレージとしてご利用いただけます。



## 工場におけるリモートでの機械確認、動作ログ取得等



工場安全確認のための点検は重要ですが、時に点検可能な人員が不在となってしまう場合もあります。そのような場合も点検が必要な箇所に、予めネットワークカメラを設定しておくことで、担当者がリモートで確認することができます。また、工場の稼働率向上のため、工作機械の予兆保全、最適なプロファイル取得のため工場内で動作ログを撮り溜めるケースがあります。QNAP の産業用ストレージソリューションであれば、そういった過酷な環境でも動作し続け、情報を撮り溜め続けることが可能です。

## 産業用ストレージでのご利用にお勧めの製品



**TS-i410X** : 摂氏 -40℃～70℃で動作可能で、9V～36V DC 電源で稼働。工場、倉庫、輸送、店舗のバックヤードなどでもしっかり動作します。



**QSW-IM3216-8S8T** : 摂氏 -30℃～65℃で動作可能で、9V～54V 電源で稼働。産業用ストレージと一緒にご利用いただくスイッチとしてお勧めです。

## 建設現場における監視カメラ用ストレージ

建設現場においては、作業工程を記録し、問題がなかったを確認するため、後追いで監視カメラの映像を確認するケースがあります。

野外で温度変化が厳しい環境においても、監視カメラ用ストレージとしてご使用いただけます。



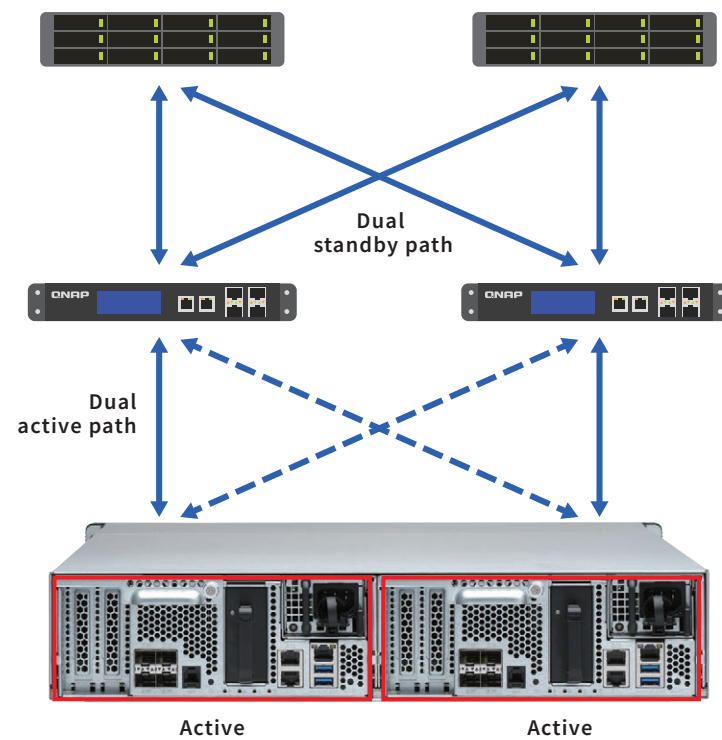
# デュアルアクティブ高可用性ストレージソリューション

QNAP の ES シリーズではデュアルアクティブ高可用性 NAS です。筐体内に CPU ボードを 2 枚搭載しており、どちらか一方の CPU ボードが故障した場合に、もう一方の CPU ボードが処理を引き継ぎます。冗長化されたホットスワップ可能な電源と冷却ファンにより、ほぼゼロのダウンタイムの高可用性を実現します。

## 最適なストレージ効率を持つアクティブ / アクティブ高可用性

アクティブ - アクティブ構成となっているので、複数のストレージプールを作成し、それぞれのコントローラにオーナーシップを分配することで、両方のコントローラを使用し、ロードバランシング能力を高めます。

高速、無停止、高可用性のストレージサービスを SMB、NFS、iSCSI といった通信プロトコルによって提供します。



## デュアルアクティブ高可用性ストレージ



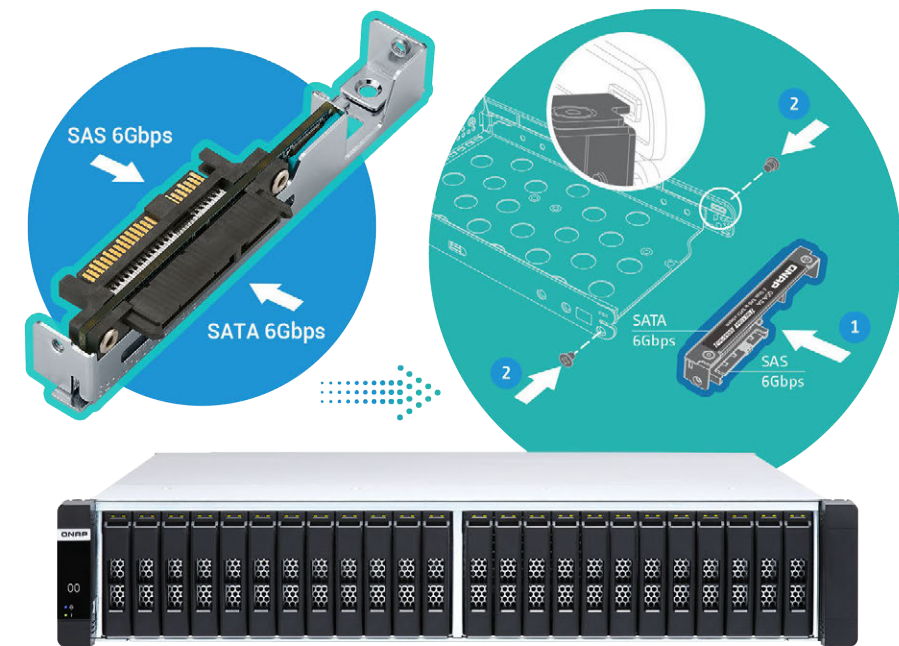
**ES2486dc** : デュアルアクティブコントローラを搭載するオールフラッシュ NAS です。インラインデータ重複排除、インラインデータ圧縮をサポート。

SSD への書き込み量とストレージ消費量を最適化しながら行うことができます。ミッションクリティカルなファイルサーバー、仮想サーバー、VDI、データセンターなど、パフォーマンスを必要とするビジネスアプリケーションでのご利用に最適です。

## SATA SSD の活用

高可用性を実現するために SAS SSD の搭載が必要です。QNAP では、SATA SSD を SAS ポートに接続して使用するためのアダプタをご用意しています。お客様の予算にあわせて、アダプタを活用しながら、高可用性、耐障害性を持ったエンタープライズストレージ環境を実現できます。

※ SAS SSD を使用するのは ES2486dc モデルのみとなります。



**ES1686dc** : デュアルアクティブコントローラを搭載する HDD ベースの NAS です。インラインデータ重複排除、インラインデータ圧縮をサポート。バッテリー保護された DRAM 書き込みキャッシュを使うことで、ランダムアクセスパフォーマンスを改善しています。ミッションクリティカルなサーバー、ビデオストリーミング、監視ストレージなど、高可用性と大容量を必要とするビジネスアプリケーションでのご利用に最適です。





**お問い合わせ**

**QNAP株式会社**

〒116-0013 東京都荒川区西日暮里 2-20-1 ステーションポートタワー6F

QNAPはいつでも、事前の通知なしに仕様と製品詳細を変更することができます。

QNAPおよびその他QNAP製品の名称はQNAP Systems, Inc.の登録商標です。

本書に記載されているその他の製品と社名は各所有者の商標です。