

エンタープライズグレードのストレージシステム

ES1640dc v2 / EJ1600 v2 シリーズ

強力な ZFS システムを備えた Intel® Xeon® E5 デュアルコントローラ ストレージ

多様なエンタープライズアプリケーション

- ☑ 高可用性ファイルサーバー
- ☑ 仮想サーバー、デスクトップ仮想化
- ☑ オンライン ビデオストリーミング、画像編集、デジタル監視
- ☑ 高性能ファイルバックアップ、スナップショット、リモート複製



SAS12 Gb/s 対応

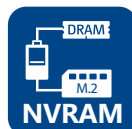
デュアルコントローラ アーキテクチャ ストレージ 拡張ユニット

OpenStack Hybrid Cloud を 簡単構築

Platform9 は、QNAP QES オペレーティングシステムとも完璧に機能する、新しいクラウドベースの OpenStack 管理プラットフォームです。

高性能リモート複製

SnapSync はデータのデデублиケーションと圧縮に対応しています。変更されたデータだけを転送しますので、データ転送量を飛躍的に縮小することが可能となります。また、VMware SRM (Site Recovery Manager) にも完全に対応しています。



エンタープライズクラス、デュアルアクティブコントローラ搭載 ZFS NAS

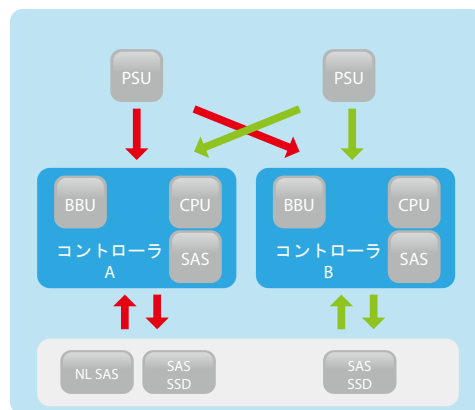
QNAP は、負荷やアプリケーションの需要を満たすために、新シリーズのエンタープライズストレージ (ES) NAS を発表します。この新シリーズには、エンタープライズクラスのストレージ向けに構築された専用システム、QES (QNAP Enterprise System) オペレーティングシステムが搭載されています。

ほぼゼロのダウンタイムの可用性

Enterprise ZFS NAS アーキテクチャは、高性能デュアル Intel® Xeon® E5-2420 v2 プロセッサを備えた強力なバックエンドストレージベースを有しており、データセンターストレージに適合するために、そのデュアルアクティブコントローラを用いて、中断のないサービスとほぼゼロのダウンタイムを実現します。その内蔵フェールオーバーメカニズムを用いることにより、一つのコントローラが故障した場合、他方のコントローラが、サービスを中断させることなく、ディスクボリュームとストレージリソースの制御をシームレスに引き継ぎます。故障したコントローラをシステムを動作させたまま交換し、高可用性を実現することができます。



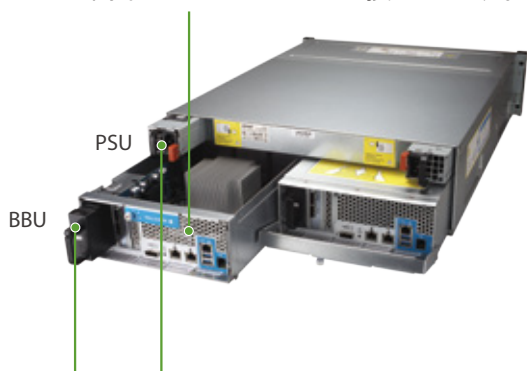
アクティブ・アクティブ HA デュアルコントローラ



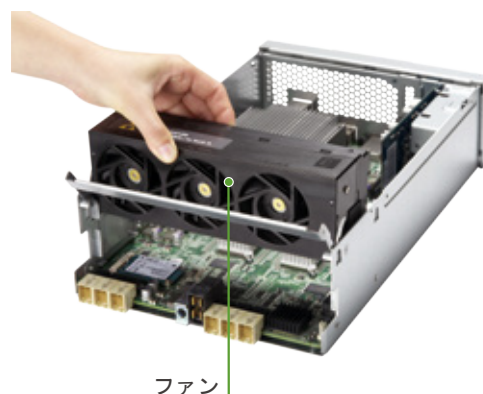
フィールド交換可能ユニット (FRU) 設計

QNAP Enterprise ZFS NAS は、多くのハードウェアコンポーネントでフィールド交換可能ユニット (FRU) 設計を採用しています。高度なサービス性や信頼性を可能にするために、ストレージコントローラ、ファンモジュール、電源ユニット (PSU)、バッテリーバックアップ本体 (BBU) など、故障したパーツを交換することができます。

シャーシを開かなくても、コントローラに簡単にアクセスして交換できます。



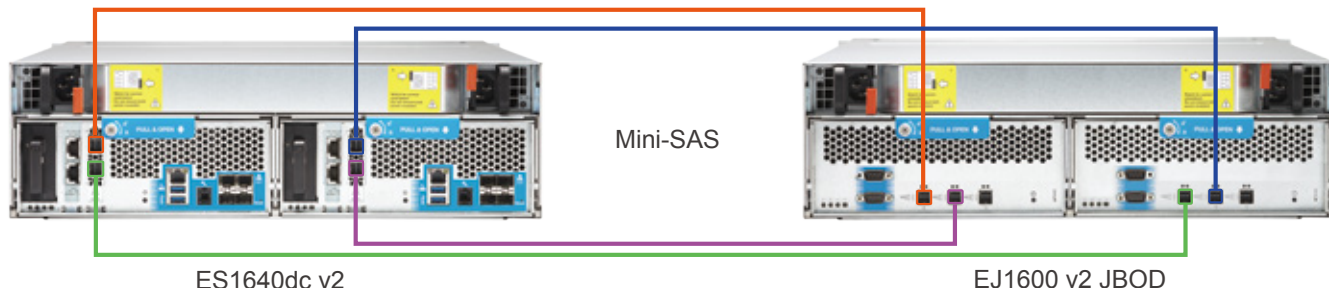
バッテリーで保護された NVRAM 用電源ユニットおよびバッテリーバックアップ本体は、ツールを必要とせず、シャーシを開かなくても手軽に交換可能です。



ファンモジュールも簡単に交換できます。

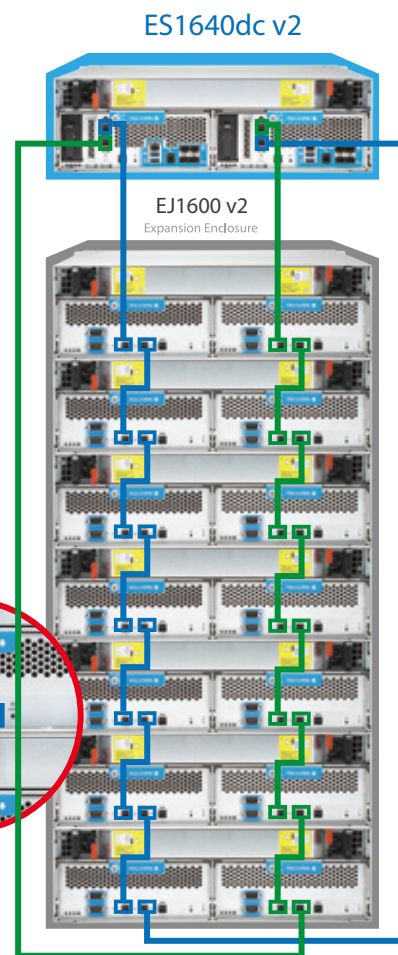
柔軟なストレージ拡張

QNAP Enterprise JBOD (EJ) シリーズは、QNAP Enterprise ZFS NAS 向けに設計されたデュアルコントローラ拡張エンクロージャです。ES1640dc v2 を高速 mini-SAS ケーブルで複数の拡張エンクロージャに接続すると、高密度、高効率、高拡張性の利点を生かし、ノンストップストレージ拡張を実現することができます。



デュアルループシャーシ接続アーキテクチャ

ES1640dc v2 は効率性の高いストレージ拡張ソリューションを提供し、増え続けるデータに対応するために複数の EJ1600 v2 (SAS 12 Gb/s) 拡張エンクロージャに接続することができます。ES1640dc v2 をシャットダウンしなくてもストレージスペースをオンラインで拡張することが可能ですので、サイズの大きいファイルや仮想化アプリケーションなどを保存するためのストレージ機器について最高の投資効果を上げることができます。ES1640dc v2 を EJ 拡張エンクロージャに接続したときの生の最大容量、および1つのストレージプールは最大 1PB です。



1か所が故障しても
サービスが正常に
継続されます。

安定した通信を可能にする 12 Gb/s Mini-SAS ケーブル

SAS は、ファイバーチャンネルと比較して低コストで性能と拡張性を提供します。しかし、複数の拡張エンクロージャに接続すると、通信品質や 12 Gb/s mini SAS ケーブルの信頼性が著しく影響を受けます。QNAP mini-SAS ケーブルは生の EPROM に長さ情報を書き込み、システムの通信品質を向上させ、信頼性を高めます。

アクセサリの購入はこちらからどうぞ : <http://shop.qnap.com/>

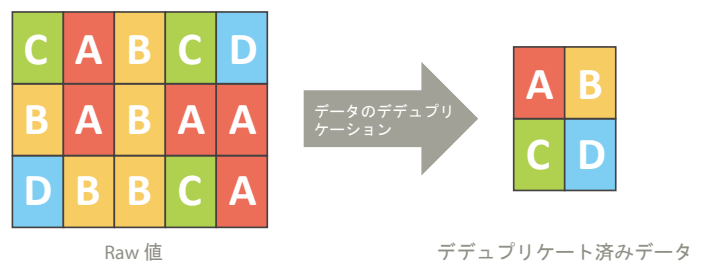
リアルタイム デデュープリケーション

情報化時代に入力するにつれ、企業や組織はできるだけ多くのデータを維持する方法を探っています。また、特定のデータは永久的に保管することが法律で義務付けられる可能性もあります。このデータの使用頻度は少ないかもしれませんが、増大し続けており、有効なストレージスペースを消費し続けています。限られた予算で増大し続けるこのようなデータを保管、転送することは容易なことではなく、追加の保存装置を購入し続けることは現実的ではありません。さらに、仮想化アプリケーションの人気の高まるにつれて、ソリッドステートストレージ環境への需要も高まっていますが、装置当たりの費用が従来のハードドライブと比較して高いという課題もあります。多くの企業がこのような問題に直面している今、QNAP は QES データ デデュープリケーション テクノロジーというソリューションをお届けします。

ファイル圧縮とシングルインスタンス ストレージは共に省スペース技術です。データのボリュームを縮小し、ストレージスペースを最適化することができます。ただし、圧縮技術はクロスファイル ブロック分析は行いません。したがって、ファイルの内容が 90% 同じであっても、それぞれのファイルが独立したスペースを占有します。したがって、圧縮後も各ファイルは個別の圧縮ファイルとなります。また、画像やオーディオ / 動画ファイルなどの暗号化したデータを圧縮しても効果はありません。シングル インスタンス ストレージ技術はクロスファイル圧縮に対応しますが、精度はファイルレベルに制限されます。また、2 個のファイルの違いがわずかなブロックだけである場合、または 1 文字しか変わらない場合も、個々のファイルがそれぞれのスペースを占有します。

テクノロジーの種類	従来の圧縮	シングルインスタンスストレージ	デデュープリケーション
複製データの比較レベル	バイト	ファイル	ブロック
複製データの比較範囲	1 個のファイル内の特定サイズのバイト	指定したボリューム全体	指定したボリューム全体
長所	1 個のファイルの容量削減	クロスファイル比較	クロスファイル比較、異なるファイルの存在ブルブロックの重複性を比較
短所	シングルファイルに限る、暗号化されたファイルに対しては効果がない、同じファイルを個別に保管	2 個のファイルにある重複部分を比較できない、わずかに異なるファイルも個別に保存	さらなる CPU と RAM リソースが必要 (インデックス化のため)
標準デデュープリケーション比	2:1~5:1	3:1~5:1	5:1~20:1
最適な適用環境	シングルファイル圧縮	多数の同じ添付ファイルを持つ社内電子メール	ソリッドステートストレージ リモート仮想デスクトップ 仮想サーバー Nearline storage リモートバックアップストレージ 電子メールアーカイブと固定コンテンツストレージ

QES にはクロスファイル分析機能と共に、リアルタイム、ブロックレベルのデータ デデュープリケーション技術が搭載されています。ボリューム全体のデータ構造はブロックごとに分析され、各構造のコピーが 1 個だけが保持され、重複したコピーは削除されます。インデックスによって、重複データを 1 つのデータで論理的に表示することができるため、物理的ストレージスペースを節約できます。この処理は、大容量メモリと最新のマルチコア プロセッサを使う利点によって、ほぼ「瞬時」に行うことができます。データはディスクに書き込まれる前に、デデュープリケーション計算が行い必要なスペースを縮小します。オペレーティングシステムとアプリケーションは通常の方法でデータ アクセス方式を使用しますが、重複データにアクセスすると、リアルタイム データ デデュープリケーション技術が以前作成したインデックスを使って元のフォーマットでデータを提供します。



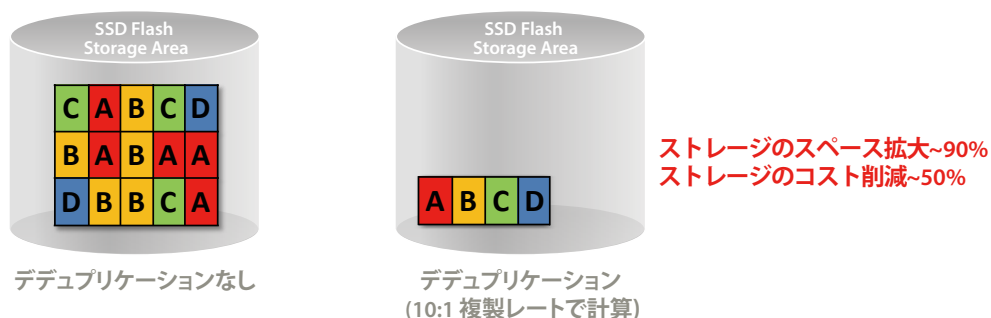
最新の QES バージョンは 1.1.3 です。既存の SHA256 アルゴリズムはもとより、Skein および SHA512 アルゴリズムにも対応しています。

データ デデュープリケーションを有効にすると、メインメモリの消費量は増加します。たとえば、64KB のブロックで構成される 16TB のランダムデータに対しては、14GB の dedup 表が作成されます。

重複排除と圧縮で VDI ストレージの性能を最大限に引き出す

高性能ランダム I/O を備えたオール・フラッシュ・ストレージは、データベース、オンライントランザクション処理 (OLTP)、仮想デスクトップインフラ (VDI) アプリケーションにとっての利点となります。オール・フラッシュ・ストレージは通常のハードドライブよりも費用はかさみますが、データ デデュープリケーションと圧縮機能により、同じ容量のスペースでもより多くのデータを保存することが可能となります。平均的なデデュープリケーション比 10:1 としたとき、ストレージスペースを 90%、ストレージ費用も 50% 削減できます。

… スペース増量公式 $\text{スペース増量} = (1 - \text{デデュープリケーション率}) \times 100\%$



データ デデュープリケーションおよび圧縮によりメモリを大幅節約

リアルタイム データ デデュープリケーション メカニズムや、ストレージデバイスやバスで性能の障害となる出入力負荷の高いアプリケーションの他にも、最近ではリアルタイム圧縮技術が新しいタイプのアプリケーションにも見られるようになってきました。

近年、非構成的データ ストレージの急速な需要の増加に伴い、平均的なファイルサイズも大きくなる傾向にあり、性能の低下を克服するために低容量の SSD が採用されるようになってきています。しかし、企業は永久にストレージメディアを購入したり、データセンターを拡張し続けたりすることはできないため、ファイルが占有するスペースを節約するようになったため、リアルタイム圧縮が主要戦略となってきています。

リアルタイム圧縮はリソースを大量に消費するタスクですので、以前はそのほとんどをサーバーが行ってきました。そのため、通常はフルロード状態になっているか、専用のデータ圧縮アプリケーション サーバーを追加導入するしかありませんでした。前者はサーバーの性能が低下し、速度が遅くなります。後者は別途購入が必要になるため、費用がかさみます。リアルタイム圧縮に対応可能な性能を備えたストレージ デバイスを使用することで、コストと時間を節約することができます。

データバックアップは、リアルタイム圧縮の標準的な応用です。リアルタイム データ デデュープリケーションをデータ圧縮と組み合わせることもできます。先にデータを圧縮してからデデュープリケーションを行い、全体的な SSD 環境の容量を効率的に節約します。この方法はわかりやすく、企業が SSD の購入に費やすコストの大幅削減に即座に反映されるため、費用の節約という点において最も現実的な方法であると言えます。

たとえば、リアルタイム データ デデュープリケーションとリアルタイム データ圧縮を組み合わせると、容量を確実に 50% も節約することが可能です。したがって、企業は半分の容量の SSD を購入すれば良いということになります。たとえば、ES1640dc v2 を例にとると、16 台の SAS ディスク、総容量 1920GB から 1000GB を節約することが可能です。これは、11,200 USD に相当します。

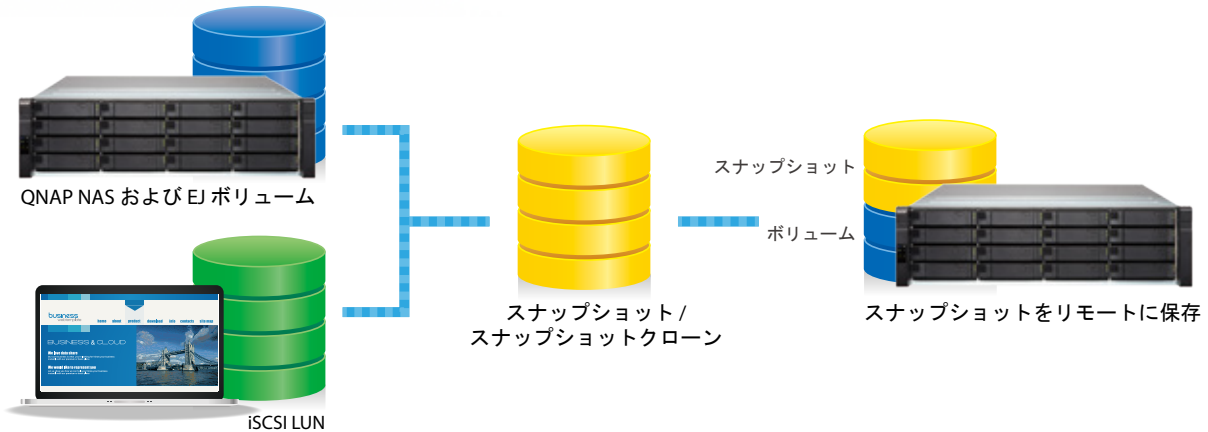
SAS SDD	容量 (GB)	本体価格 (USD)	差額 (USD)	合計差額 (USD)
16	1920	2000		
16	1600	1700	300	4800
16	1000	1300	400	6400
16	800	900	400	6400
16	500	750	150	2400
16	400	550	200	3200
16	200	400	150	2400

… 注意: HGST 800MH.B シリーズを計算の基礎としました。

QNAP Snapshot の特長

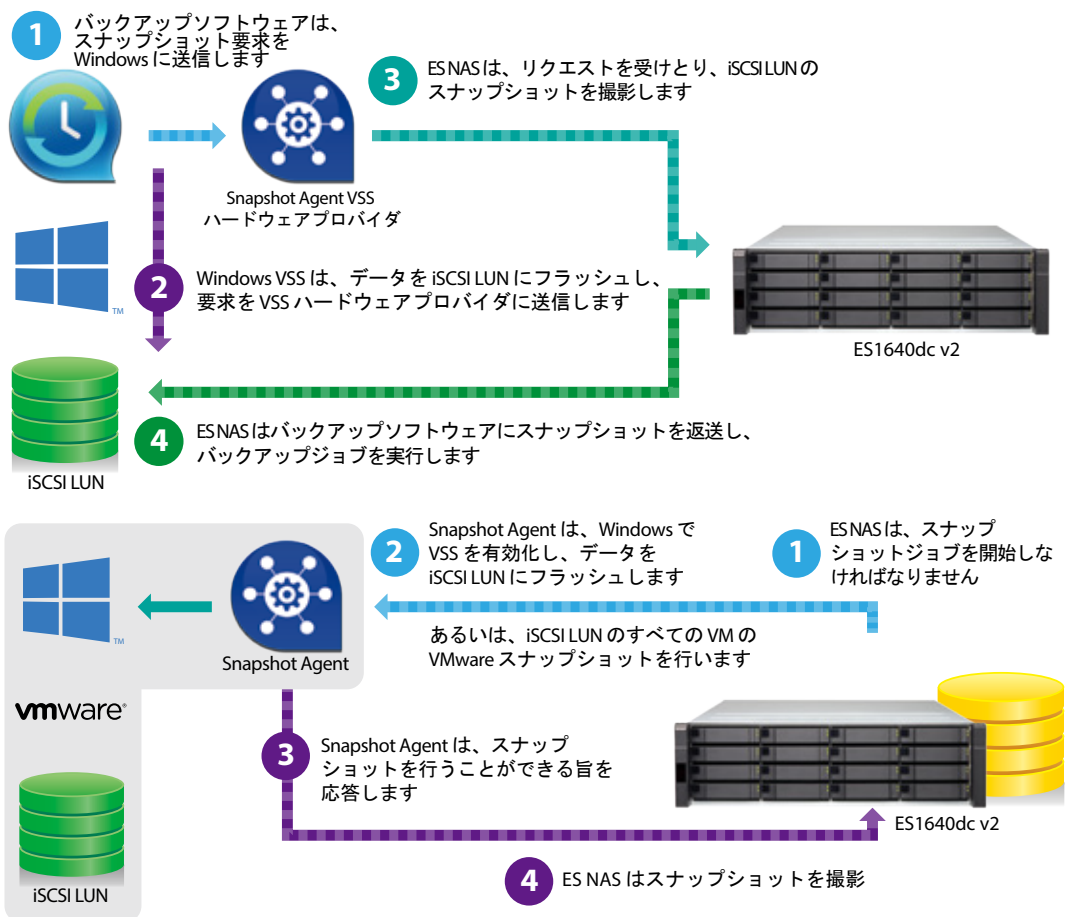
包括的かつ柔軟

QNAP Snapshot は、データをフル防御するために iSCSI LUN、QNAP NAS ポリウム、仮想 JBOD に至るまで、全体のスナップショットを取得できます。SnapSync はセキュアリモート / オフサイトバックアップにも使用できます。



QNAP Snapshot Agent によるアプリケーションコンシステントなスナップショット

iSCSI LUN 向け Snapshot Agent は、QNAP QES とリモートサーバーと接続し、スナップショットの整合性を保ちます。これらのリモートサーバー上で、アプリケーション (VMware 仮想マシン、Hyper-V 仮想マシン、SQL サーバー、Windows ファイルサーバーなど) を実行することで、ES1640dc v2 でスナップショットをキャプチャする前にメモリから iSCSI LUN にデータを書き込み / フラッシュします。アプリケーションに一貫性が与えられ、必要なすべてのデータが含まれます。スナップショットを復元したとき、データは何も失われません。Snapshot Agent には Windows 向け VSS Hardware Provider も含まれるため、Windows バックアップ ソフトウェアは積極的にスナップショット リクエストを QNAP NAS に送信してサーバーの負荷を低減します。



ES1640dc v2 シリーズ

サービスの継続性と高可用性を求めるエンタープライズのニーズに対応

- ◆ Snapshot Agent はシステムが中断せずにサービスを継続できるように、スナップショットの準備をするよう伝えます。
- ◆ SnapSync は、ローカルで共有したフォルダと iSCSI LUN スナップショットを IP を介して指定された場所にバックアップします。変更されたブロックしかバックアップしません。
- ◆ 1か所の故障に耐え得るデュアルアクティブコントローラ、静的データエラー時に復元メカニズムにも対応するデュアルループ JBOD アーキテクチャがエンタープライズグレードの高可用性を実現します。
- ◆ Platform9 は、OpenStack ハイブリッドクラウドプラットフォームをサポートするために、QES と一緒に作動し、簡単に導入し簡単に使用できるストレージソリューションを提供する OpenStack クラウド アーキテクチャ管理プラットフォームです。



ES1640dc v2

EJ1600 v2



QNAP Systems, Inc.

TEL : +886-2-2641-2000 FAX : +886-2-2641-0555 Email: qnapsales@qnap.com
Address : 3F, No.22, Zhongxing Rd., Xizhi Dist., New Taipei City, 221, Taiwan

QNAP may make changes to specification and product descriptions at any time, without notice.
Copyright © 2017 QNAP Systems, Inc. All rights reserved.

QNAP® and other names of QNAP Products are proprietary marks or registered trademarks of QNAP Systems, Inc. Other products and company names mentioned herein are trademarks of their respective holders.

Netherlands (Warehouse Services)

Email : nlsales@qnap.com
TEL : +31(0)107600830

Germany

Email : desales@qnap.com
TEL : +49-89-381562991

China

Email : cnsales@qnap.com.cn
TEL : +86-400-028-0079

Japan

Email : jpsales@qnap.com
FAX : 03-6435-9686

India

Email : indiasales@qnap.com

US

Email : usasales@qnap.com
TEL : +1-909-595-2782

Thailand

Email : thsales@qnap.com
TEL : +66-2-5415988

