

# TS-x83XUのご紹介

Mellanox ConnectX -4 Lx 10GbEコントローラー内蔵NAS  
TS-ECx80Uシリーズの後継モデル

---



QNAP 正規販売代理店  
株式会社フォースメディア

# Intel Xeon E CPU搭載 10GbE NAS

## TS-x83XU

日本発売は冗長電源モデルのみ



TS-983XU-E2124-8G    E-2124  
TS-983XU-RP-E2124-8G    4-core



TS-1283XU-E2124-8G    E-2124  
4-core



TS-2483XU-E2136-16G    E-2136  
6-core



TS-883XU-E2124-8G    E-2124  
TS-883XU-RP-E2124-8G    4-core



TS-1683XU-E2124-16G    E-2124  
4-core



# 豊富な製品ラインナップ 1U 9-Bay

冗長電源  
2x300W



## TS-983XU-RP-E2124-8G

Intel® Xeon® E-2124 4-core 3.3 GHz プロセッサー, 最大4.3 GHz  
8GB DDR4 ECC RAM (2x 4GB)

9-bay

5 x 2.5-in ports (筐体内)  
4 x 3.5-in ports



# 豊富な製品ラインナップ 2U 8-Bay

冗長電源  
2x300W



8-bay

## TS-883XU-RP-E2124-8G

Intel® Xeon® E-2124 4-core 3.3  
GHz プロセッサ, 最大 4.3 GHz  
8GB DDR4 ECC RAM (2x 4GB)



# 豊富な製品ラインナップ **2U 12-Bay**

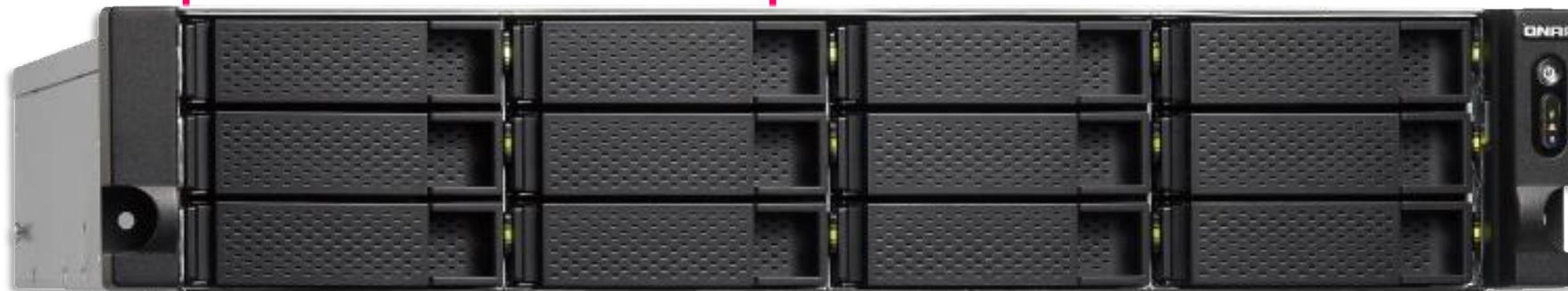
冗長電源  
2x300W



## TS-1283XU-**RP**-E2124-8G

Intel® Xeon® E-2124 **4-core** 3.3 GHz  
プロセッサー, 最大 4.3 GHz  
8GB DDR4 ECC RAM (2x 4GB)

12-bay



# 豊富な製品ラインナップ 3U 16-Bay

冗長電源  
2x500W



16-bay

## TS-1683XU-RP-E2124-16G

Intel® Xeon® E-2124 4-core 3.3 GHz  
プロセッサー, 最大 4.3 GHz  
16GB DDR4 ECC RAM (2x 8GB)



# 豊富な製品ラインナップ 4U 24-Bay

冗長電源  
2x800W



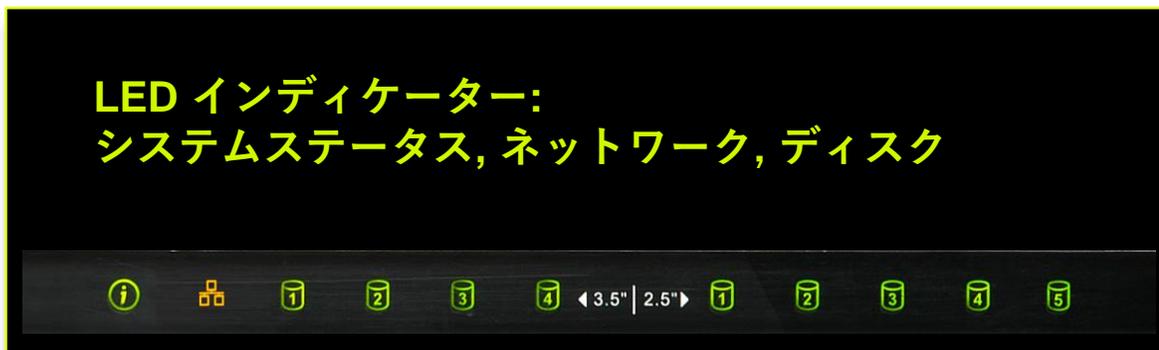
24-bay

## TS-2483XU-**RP**-E2136-16G

Intel® Xeon® E-2136 **6-core** 3.3 GHz  
プロセッサ, 最大 4.5 GHz  
16GB DDR4 ECC RAM (2x 8GB)

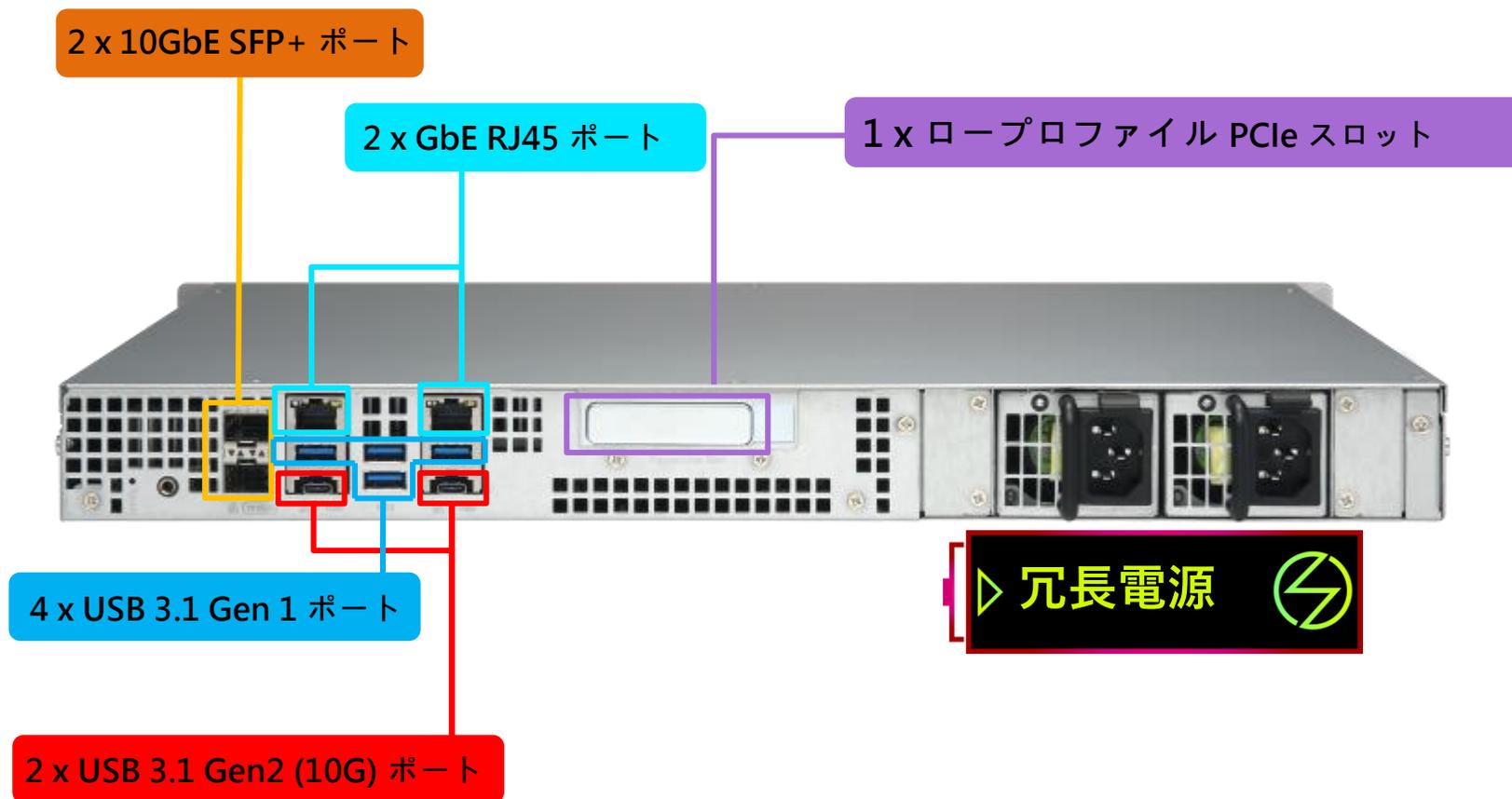


# QtierとSSDキャッシュを1U NASで

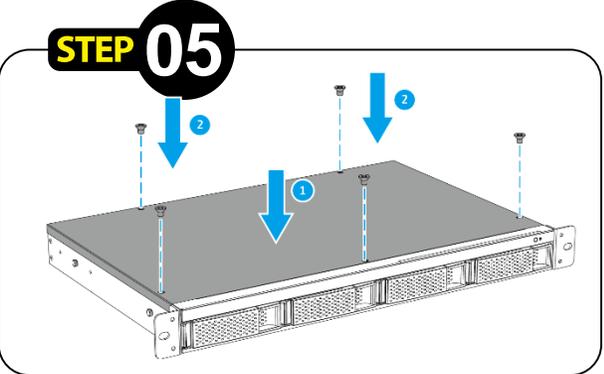
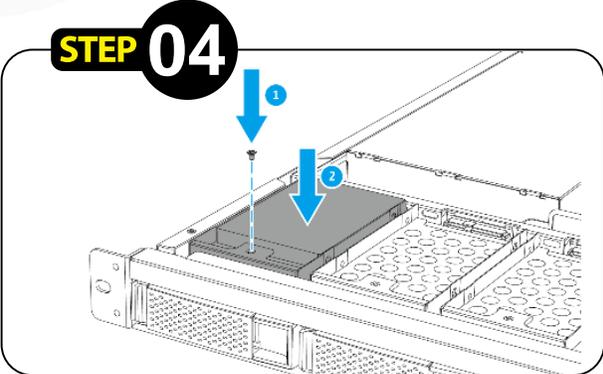
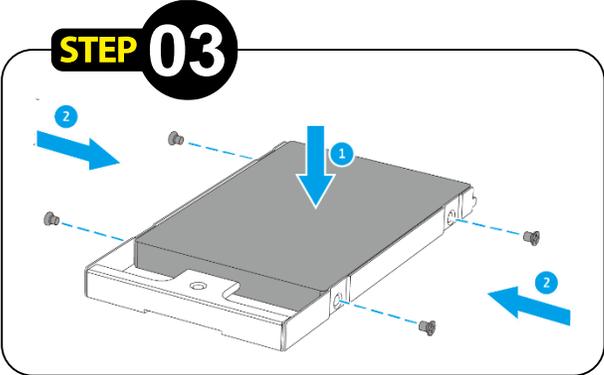
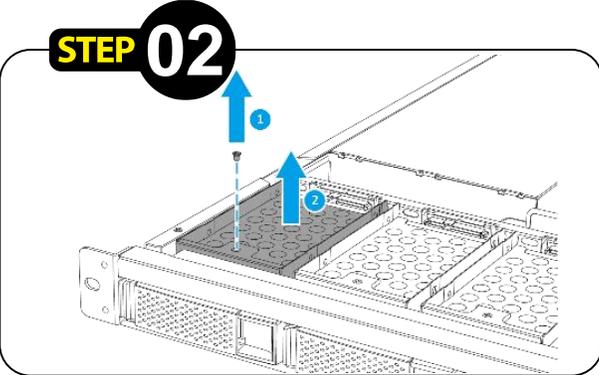
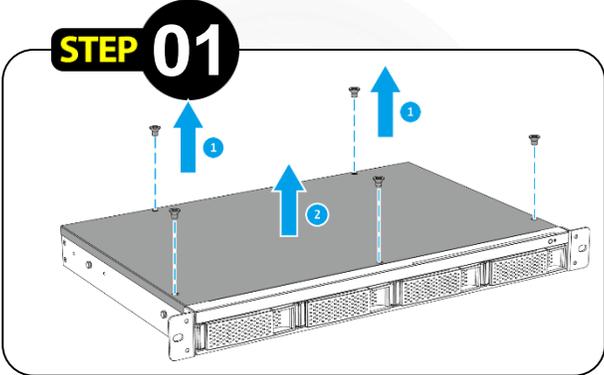


4 x 3.5" SATA 6Gb/s HDD/SSD ポート

# TS-983XU-RP リアビュー



# TS-983XU SSD取り付け手順



# 2U/3U TS-x83U フロントビュー

24/ 16/ 12/ 8 x 3.5" SATA 6Gb/s HDD/SSD ポート

TS-1283XU-RP



TS-883XU / TS-883XU-RP



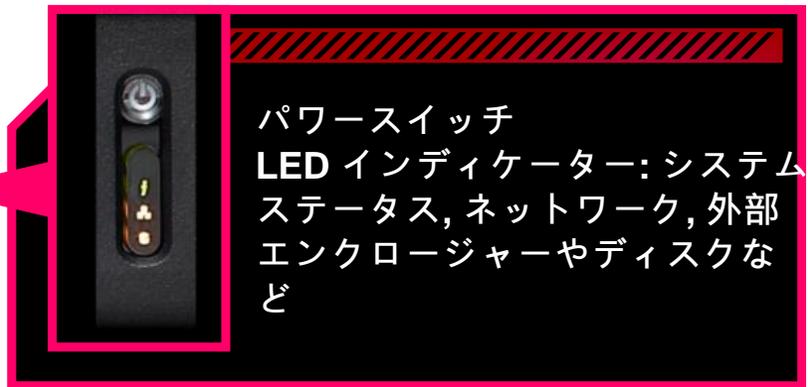
TS-1683XU-RP



TS-2483XU-RP

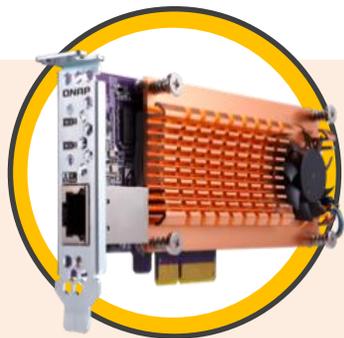


# 2U/3U/4U TS-x83U フロントビュー

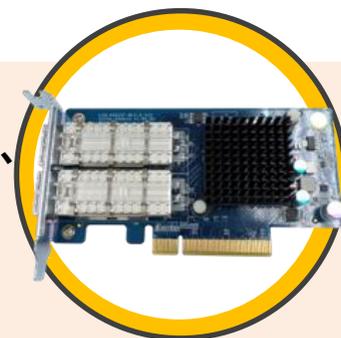


# 業界最先端のPCIe拡張オプション

QM2を使って、10GBASE-T  
や、SSDキャッシュ・Qtierに  
よるストレージの最適化に利用  
できるM.2 SSDスロットを追加



40GbE/10GbE やワイヤレス  
ネットワーク拡張カードによる、  
広帯域化、低遅延、ワイヤレス  
アクセスポイント機能の追加



USB 3.1 Gen 2 拡張カード  
による外部USB機器との  
10Gb/s接続。Type-A ポー  
トは USB 3.0/2.0 機器と後  
方互換



SAS拡張カードによるREXP拡  
張ユニット対応により最大40  
本のドライブ追加可能



# TS-x83XU PCIe スロット

---

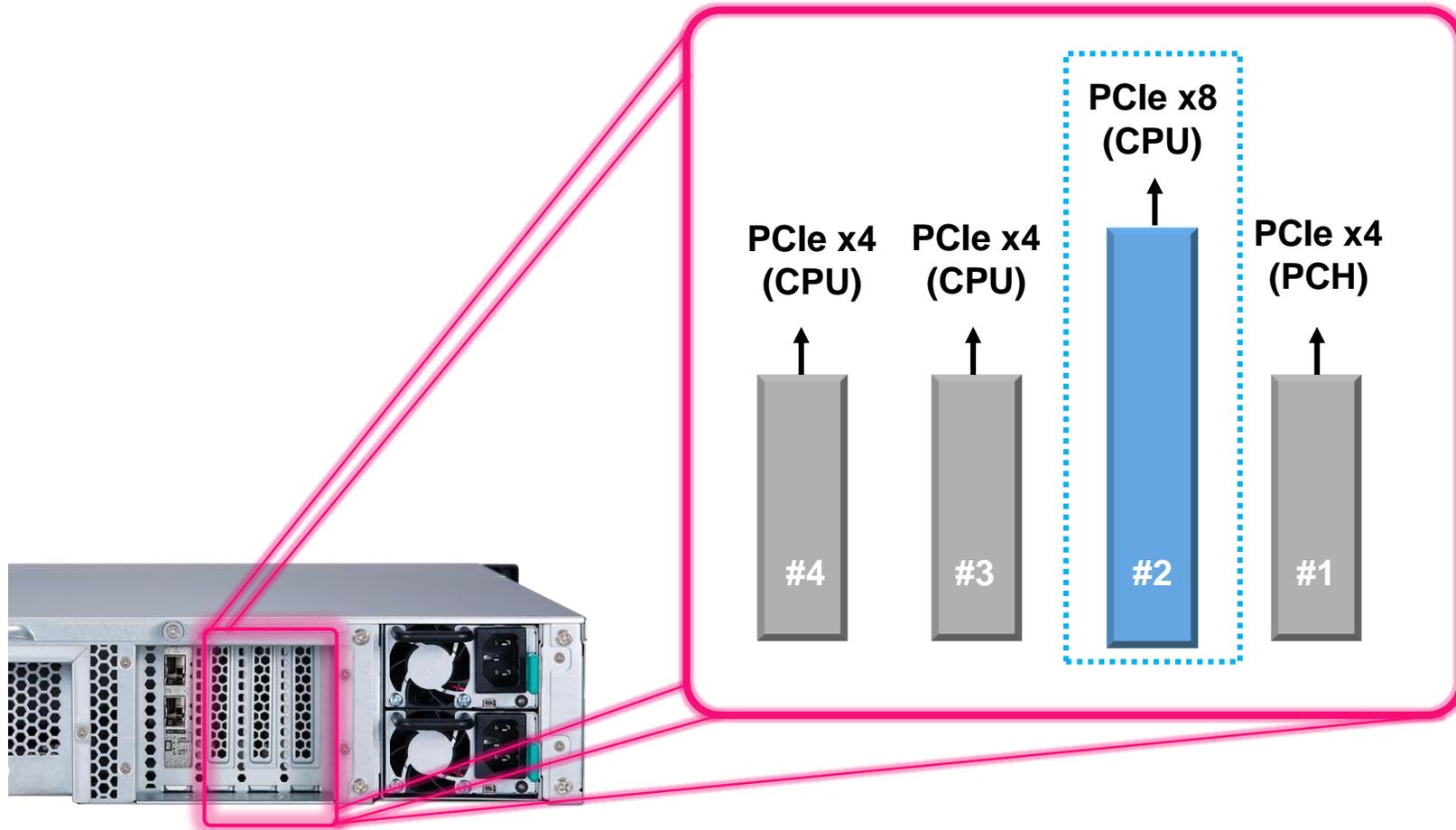
1U/2U: ロープロファイル



3U/4U: フルハイト

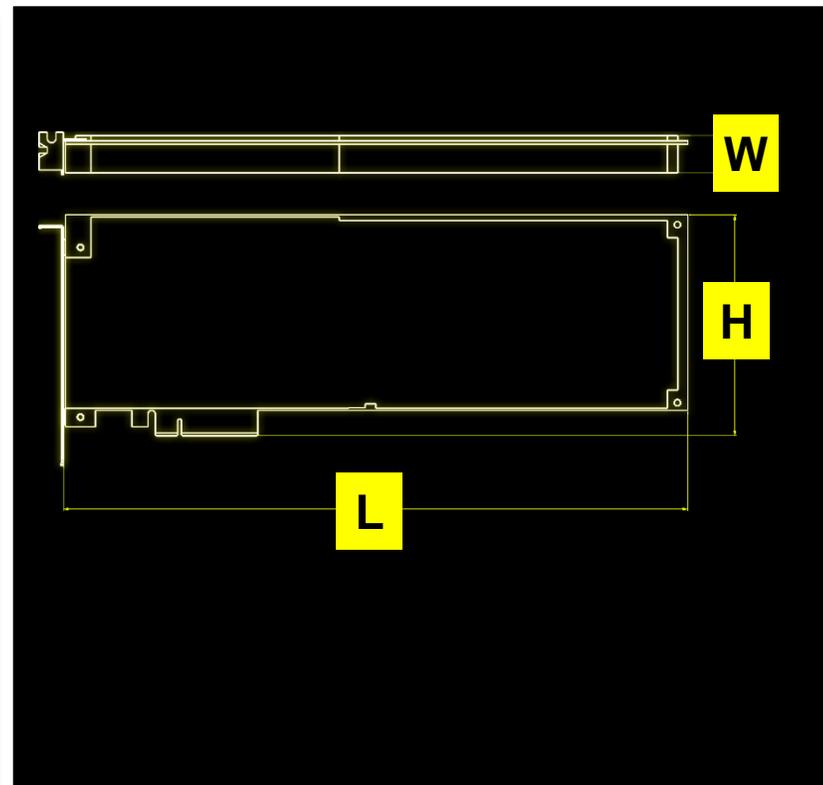


# PCIeスロット仕様 (2U/3U)



# GPUカードスロットとその対応サイズ

NAS	スロット	対応サイズ W x H x L (mm)
TS-983XU-RP	スロット 1	19 x 68.9 x 257
TS-883XU-RP	スロット 2	37 x 68.9 x 214
	スロット 4	37 x 68.9 x 214
TS-1283XU-RP	スロット 2	37 x 68.9 x 214
	スロット 4	37 x 68.9 x 214
TS-1683XU-RP	スロット 2	38.5 x 111 x 214
	スロット 4	38.5 x 111 x 214
TS-2472XU-RP	スロット 2	55 x 138 x 312
	スロット 4	55 x 138 x 312

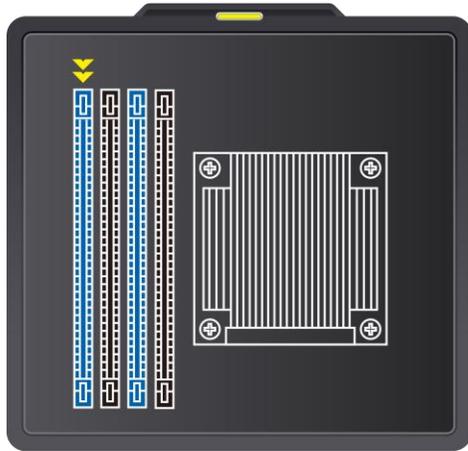


# 最大64GBメモリーに対応

- デュアルチャンネルと Long-DIMM x4に対応
- デュアルチャンネルのメリットを生かすためにはメモリーをペアで取付

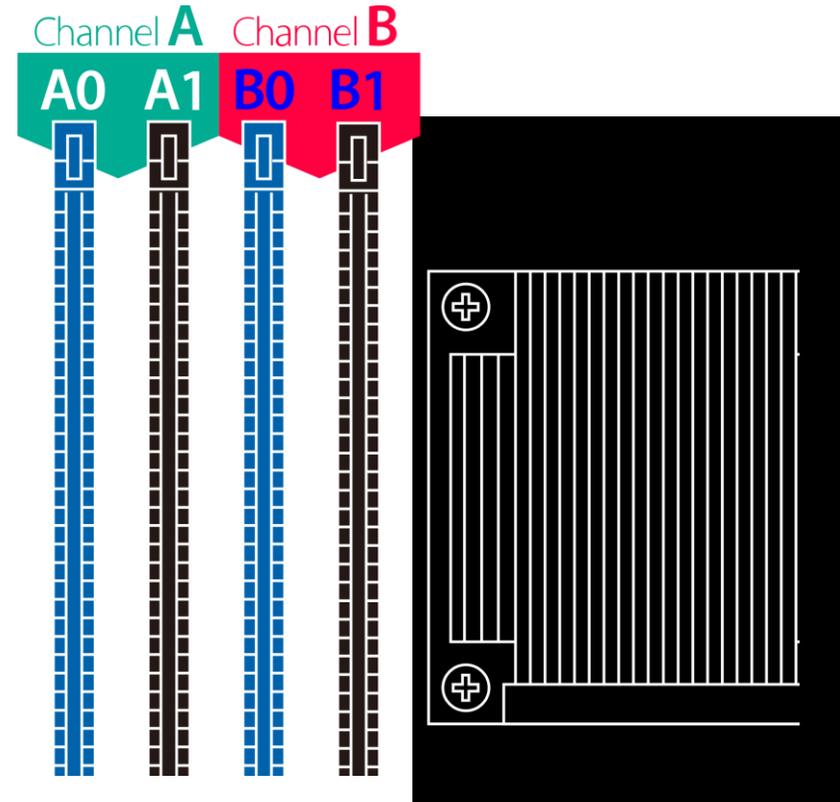
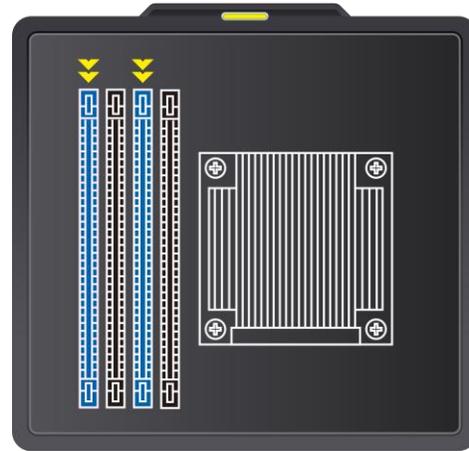
## 1 モジュール

スロット A0 に取付



## 2 モジュール

スロット A0 と B0 に取付



# TS-x83XU メモリーアクセサリ

発注部品番号	仕様
RAM-4GDR4ECA0-UD-2666	DDR 規格: ECC DDR4(288PIN) 容量: 4GB メーカー: Apacer 周波数: DDR4-2666 メーカー部品番号: 78.B1GSB.4050B
RAM-8GDR4ECA0-UD-2666	DDR 規格: ECC DDR4(288PIN) 容量: 8GB メーカー: Apacer 周波数: DDR4-2666 メーカー部品番号: 78.C1GSC.4050B
RAM-16GDR4ECA0-UD-2666	DDR 規格: ECC DDR4(288PIN) 容量: 16GB メーカー: Apacer 周波数: DDR4-2666 メーカー部品番号: 78.D1GSC.4010B

# 工具不要のラックマウント レールキット

## RAIL-B02



適応NAS :  
TS-883XU/1283XU

最大負荷 : **20** kg

## RAIL-A03-57



適応NAS :  
TS-1683XU

最大負荷 : **37** kg

## RAIL-A02-90



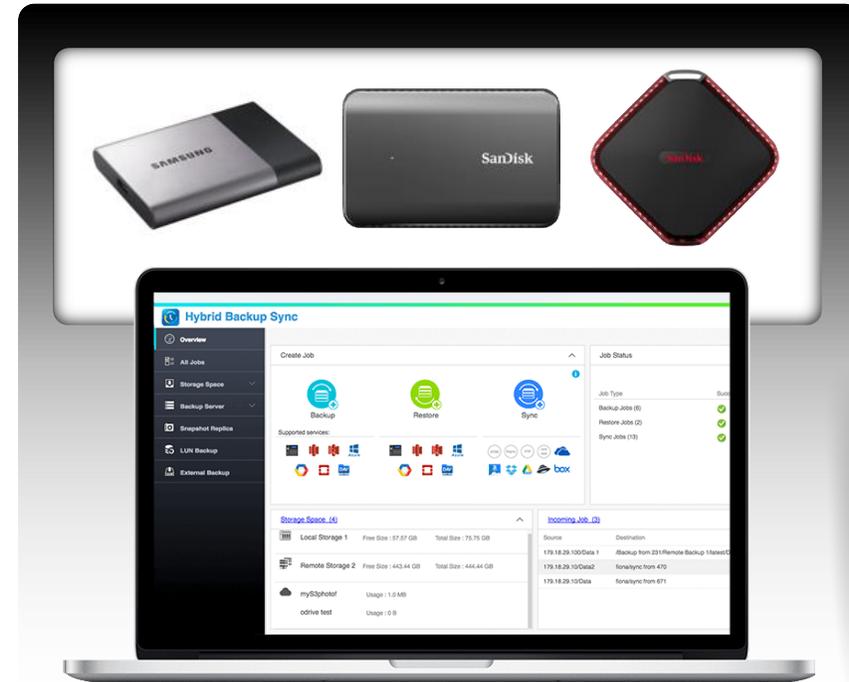
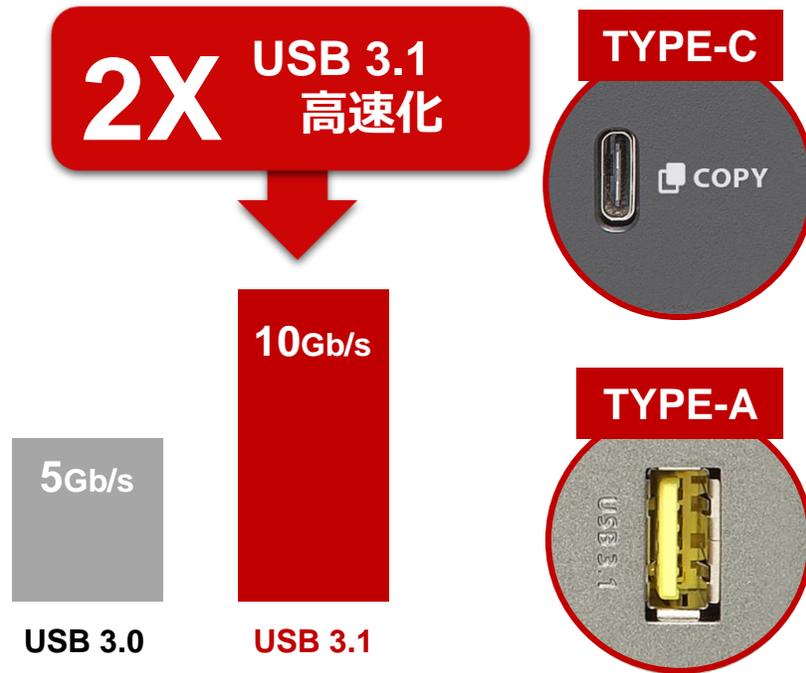
適応NAS :  
TS-2483XU

最大負荷 : **90** kg

# ハードウェアのアップグレードが簡単に



# USB 3.1 Gen2でバックアップをより効率的に



# GPUカードでNASを強化

**3U/4U NAS** 500W+ 電源

外部電源供給が必要なフルハイット GPU カードに対応

**TS-1683XU-RP**

**2U NAS** 350W/300W 電源

外部電源供給を必要としないハーフハイット GPUカードに対応: NVIDIA GT1030など

4K

QuAI

# GPUカード追加が有効なアプリケーション例



# QuAIでAI開発の流れに乗る

QNAP QuAI  
▶▶ AI 開発パッケージ



QuAIは開発者がQNAP NAS上で効率良く AIモデル を構築、  
トレーニング、最適化を行ったりデータサイエンティスト



AI

+



QNAP NAS

+



GPU 強化された  
処理能力

=



QuAI

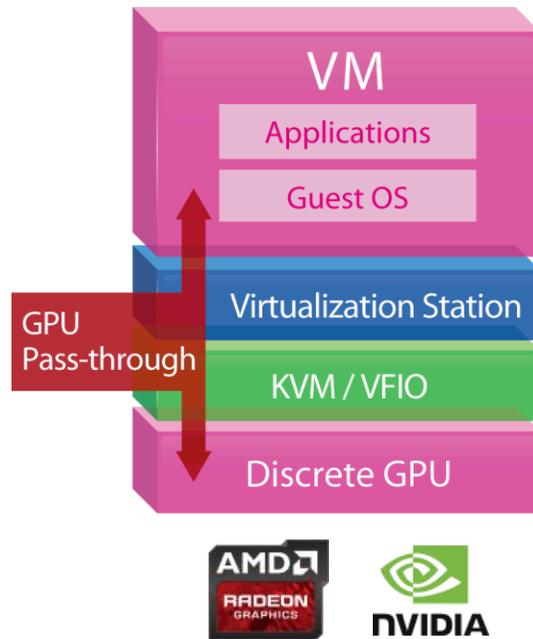
# 快適なビデオ体験を提供

- Virtualization Station
- HybridDesk Station, Linux Station
- QVR Pro クライアント(HD Station)
- Video Station
- Plex メディア サーバー

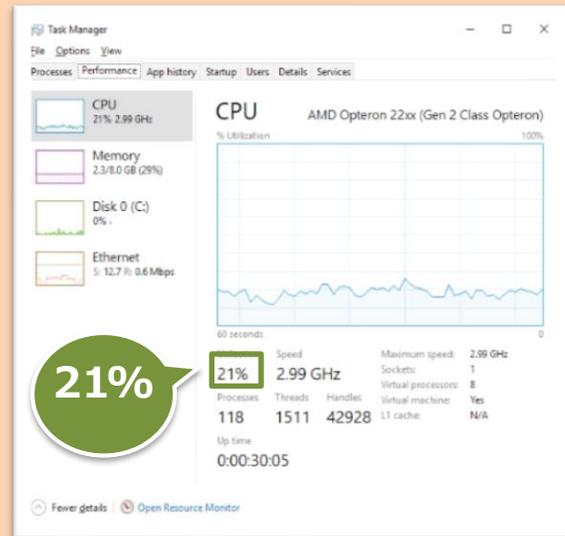


# GPUが画像・ビデオ処理を強化

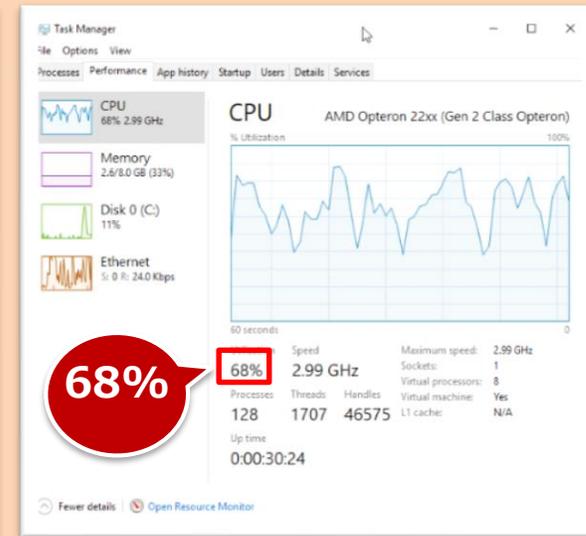
OpenGLとDirectX  
アプリに有効



## GPU搭載によりCPU負荷を軽減



✓ GPU搭載



✗ GPUなし

# 大容量の監視システム



## Surveillance Station 5.1

初期値: **8 無料チャンネル**  
最大: 80チャンネル (オプション)



## QVR Pro

初期値: **8 無料チャンネル**  
最大: 128チャンネル (オプション)



## QUSBCam2

最大1080p USB Webcam 録画



# オフロード機能付き10/25/40GbEスマートNIC



- Mellanox ConnectX-4 Lx 10GbE スマートNIC内蔵
- 25/40GbE拡張に対応
- iSER対応

# iSERでCPUのタスクをオフロード

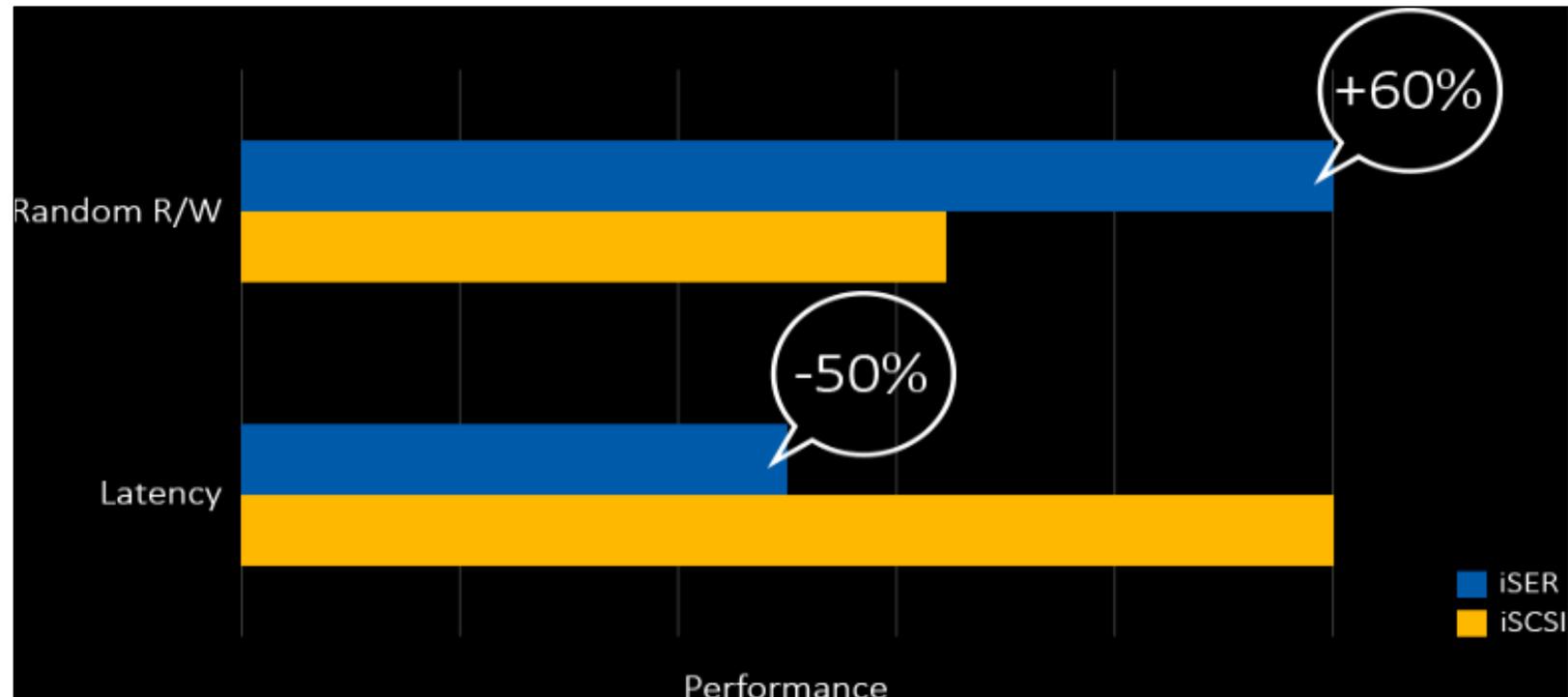
- iSER は 汎用ネットワークドライバとソケット層をバイパスすることによりサーバーやストレージのメモリーバッファへの直接アクセスを可能にします。
- 性能向上しながらCPUの負荷を軽減



# iSERがVMWareを高速に

VMware ServerとNASがiSER対応していれば：

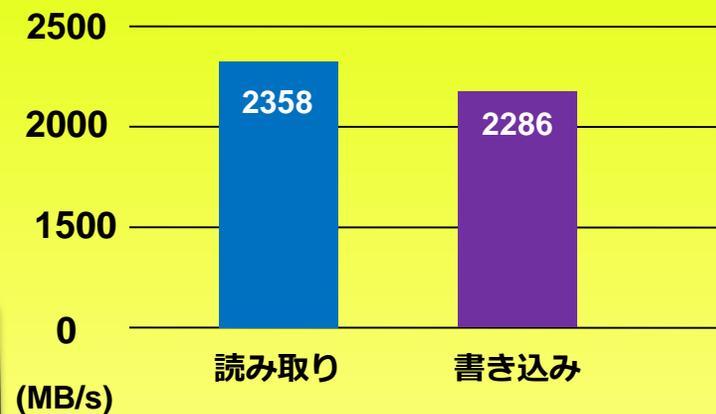
- ランダム読み書き速度がiSCSIより**60%向上**
- 遅延はiSCSIより**50%低下**



# デュアル10GbE SFP+を内蔵



## 10GbE x 2 (スループット)

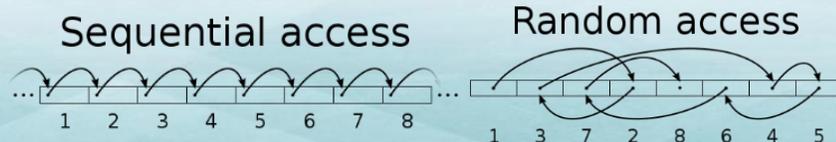


QNAP ラボでテスト済み。実際の環境によって結果は異なります。  
テスト環境:  
NAS: TS-1283XU-RP-E2124-4G、QTS 4.3.5  
ボリューム: RAID 5; 16 x Intel S3500 240GB SSDs  
(SSDSC2BB240G4)

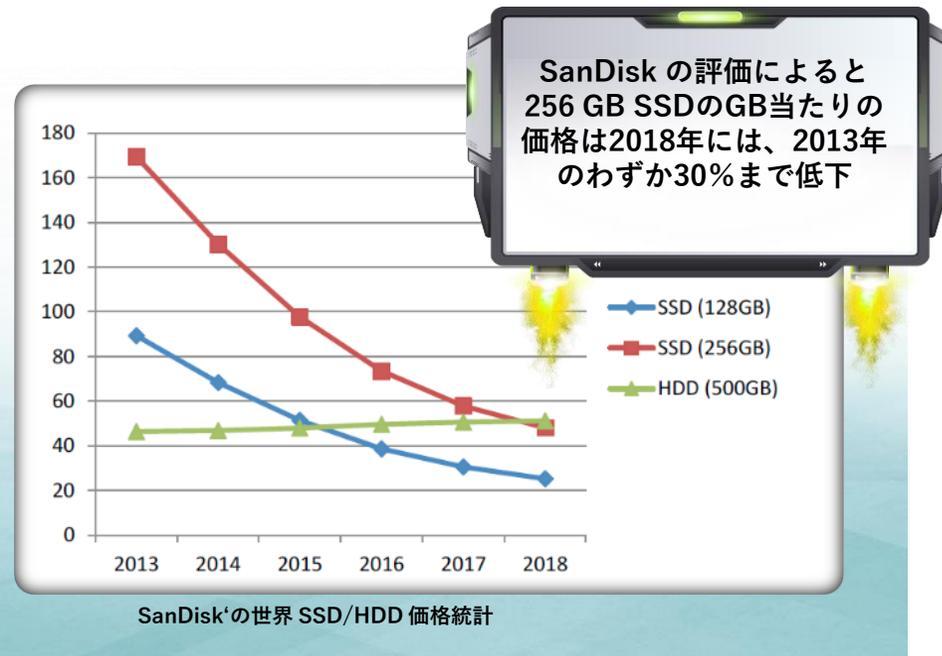
# SSDのNASにおける使用状況

- SSD がマルチクライアント同期やビジネスアプリケーションにおいて、HDDでは不可能なランダム IOPSを提供
- SSD の価格は2018年に導入の分岐点に到達
- 正しいSSDの選択だけでなく正しいNASの選択が重要

種類	シーケンシャルアクセス (MB/s)	ランダムアクセス (IOPS)
HDD	100	350
SSD	300	60000



<https://www.sandisk.com/business/datacenter/resources/white-papers/the-ssd-enabled-pc-total-cost-of-ownership>



# QNAPグローバルレキャッシュとQtier

## TS-x83XUならIT管理者はさまざまなSSDの構成が可能

- リアルタイムの最高性能が必要であればSSDグローバルキャッシュまたはオールフラッシュ
- ホットデータとコールドデータを継続的に階層化して効率化を図るならば、ハイブリッド構成にしてQtier™自動階層化を適用

SSD キャッシュはすべてのデータをキャッシュに入れてホットデータをリアルタイムで読み取り



Qtier アクセス頻度に応じてデータブロックを適切なストレージに入れることでSSD領域を節約

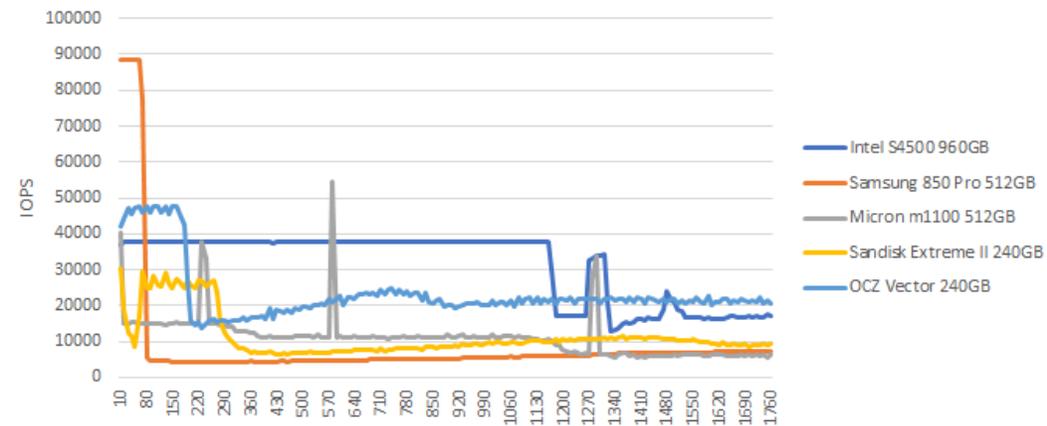


# SSDと言っても性能はさまざまです

- SSDはライトアンプリフィケーションにより性能が劣化します。
- QNAPラボでさまざまなSSDをFIOを用いてテストした結果、全てのSSDで書込み性能の劣化が見られました。
- SSDによって異なるコントローラやガベージコレクションのアルゴリズムによって長期的な性能が影響を受けます。

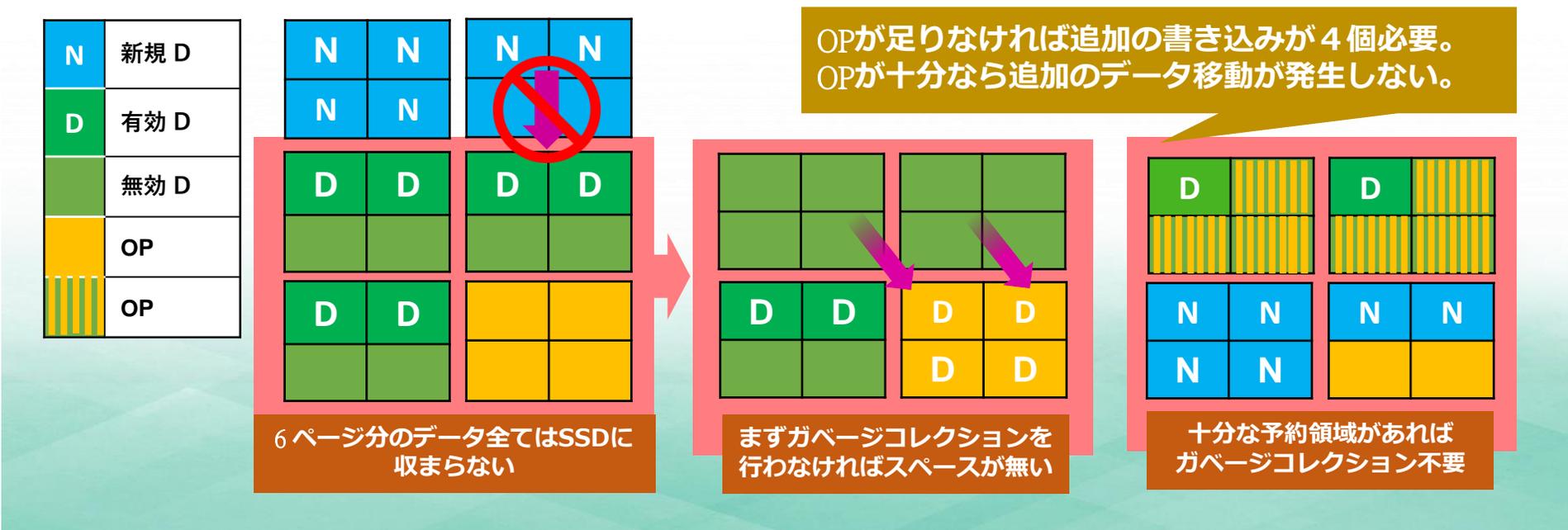
ストレージメーカー  
はいかにしてSSDが  
期待通りの性能を発  
揮することを保証す  
るのでしょうか？

QNAPによるSSDのFIO性能試験 (IOパターン: RW-4K):



# SSDオーバースプロビジョニングとは？

- SSDオーバースプロビジョニングはSSD上に所定の領域を確保することでライトアンプリフィケーションを減らし、性能と耐久性を向上します。
- 要因: ガベージコレクションを避けることができるため。



# QNAPグローバルSSDキャッシュ

QNAP SSD キャッシュは複数のボリューム/LUNに適用可能：

- **キャッシュタイプ:**

**読み取りのみ** → 頻繁に利用するデータをSSDへコピー

**読み書き** → データコピーだけでなく新規データを一時的にSSDへ保存

**(New)書き込みのみ** → 新規データだけをキャッシュに書き込み

## リードライト キャッシュの流れ

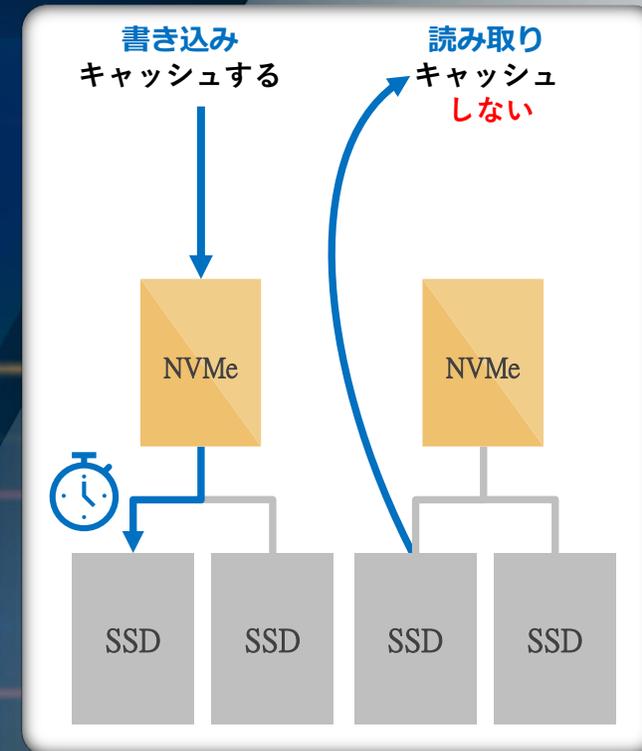
クライアントおよびストレージから来るデータの両方をキャッシュ



# 書き込み専用キャッシュはSSDキャッシュの投資増加を促す

- Microsoftが耐久性をコントロールするため書き込み専用キャッシュを推進
- QNAP は書き込み専用キャッシュがSSDの投資効率を上げられると考えています。

1. ファイルサーバは書き込み操作をフォーカス
2. より多くの書き込み動作が可能なデータベース (例えば IoT モニター用サーバ)
3. 高耐久 SSD (Intel Optane™ など) を使用

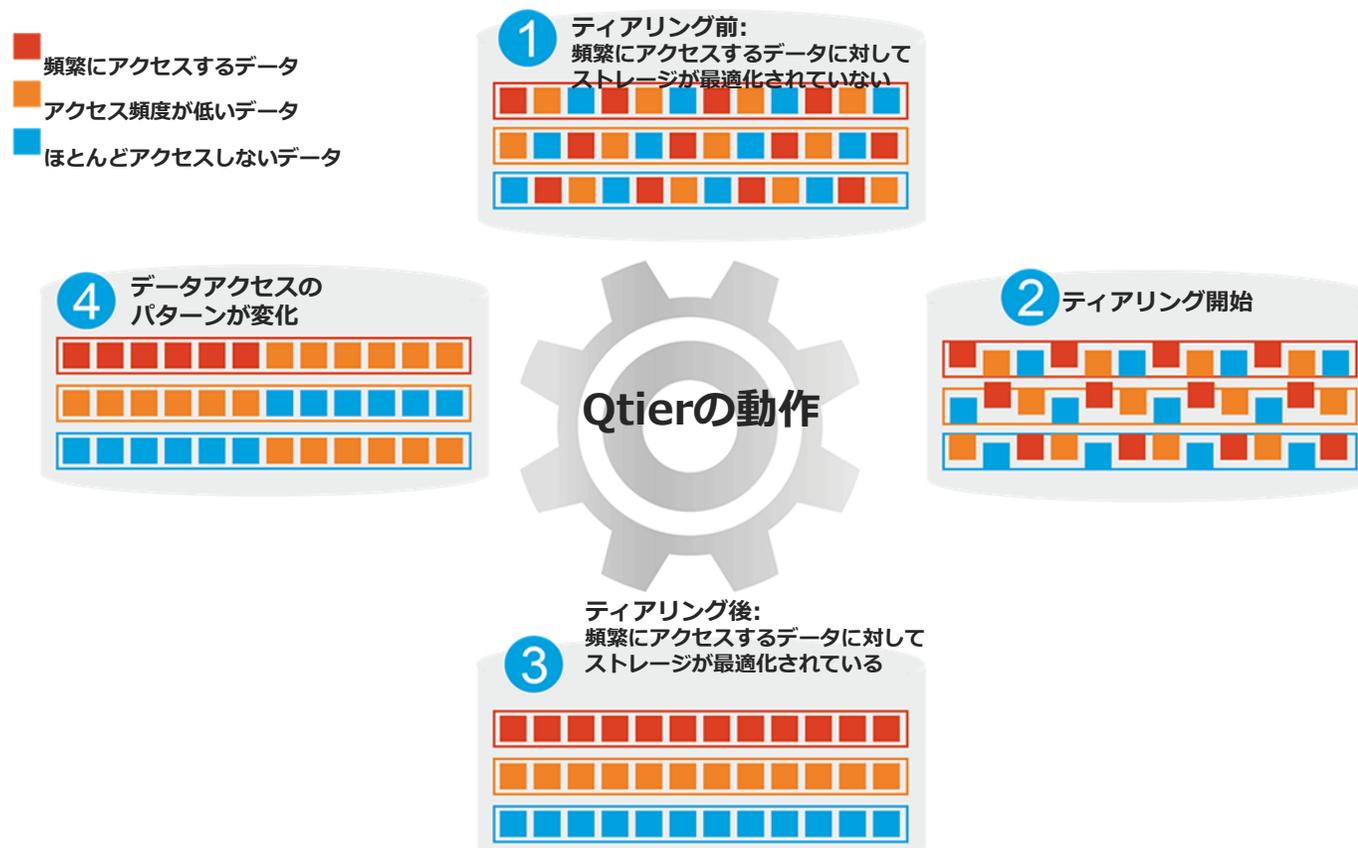


<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/storage-spaces/understand-the-cache>

# Qtierなら容量と性能の両方を向上

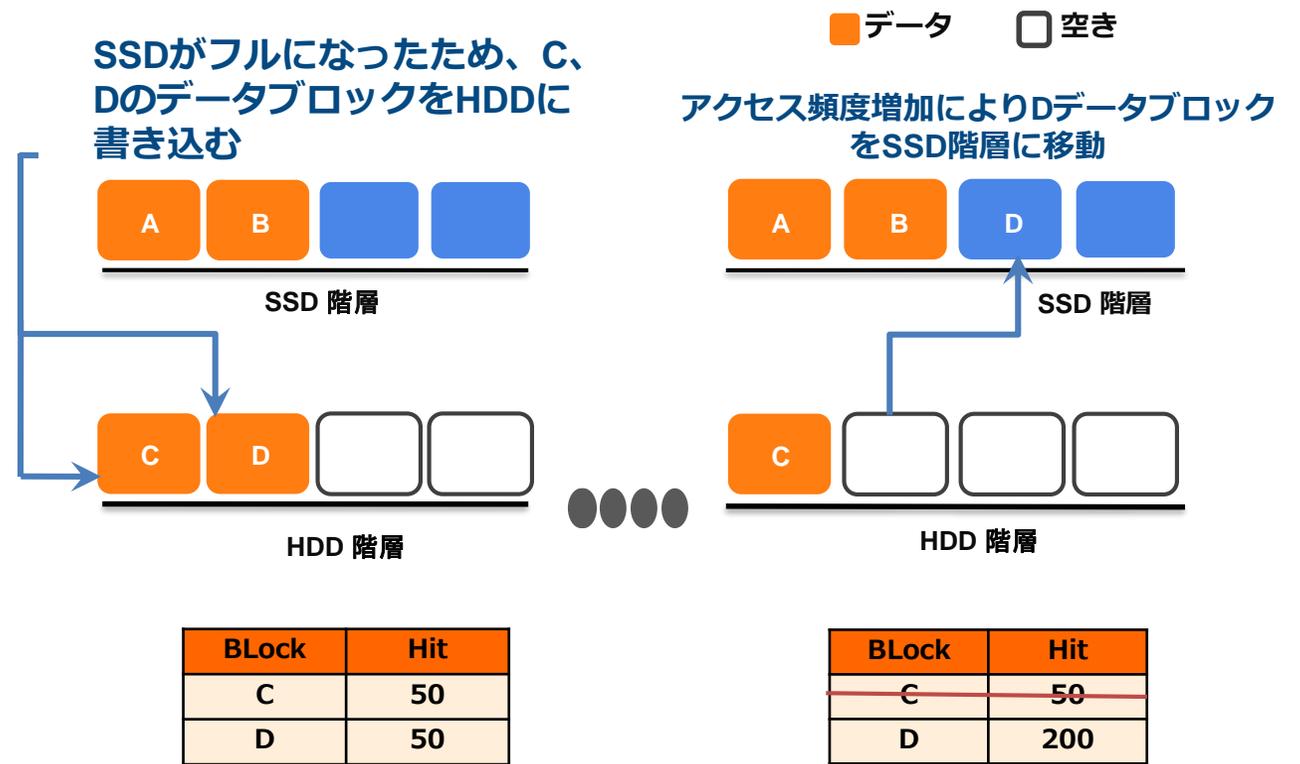
SSD キャッシュに加えて、  
Qtier™ はSSDとHDD間で  
データを直接移動

SSDもストレージ容量として  
活用可能



# Qtier 2.0新技術： IO認識

- 階層化のスケジュールに加えてQtierはSSDキャッシュの行動をシミュレート可能
- SSD容量を利用できる現実のパフォーマンス向上をSSD容量
- SSD階層にIOの急増に対応するための予約領域（キャッシュ）を準備
  - SSDキャッシュと同様に短期的な高速化にも対応（Qtier 1.0の弱点を克服）
- SSD容量を利用できる



# TS-x83XUは複数のSSD構成が可能

バックアップサーバーとしての使用はもちろん、SSD オーバープロビジョニング、グローバルキャッシング、Qtierを活用すれば TS-x83XU をプロダクションサーバーとしても使用できます。

シナリオ	ファイルサーバー	Web, アプリケーション, 仮想化サーバー	ビデオ編集	監視, バックアップ, ログサーバー	重要ビジネスデータベース
SSD 構成	Qtier™	Qtier™	読み書きキャッシュ	読み取り専用キャッシュ	SSD RAID
SSD RAID	RAID 6	RAID 10	RAID 5	RAID 10	RAID 10
SSD OP	10%	20%	20%	30%	30%



# より短い復旧時間(RTO)への期待

## 台湾の300社(大企業、中小企業)への調査結果

**60%** バックアッププランにリモートリプリケーションを利用

**50%** の企業が**1時間**以内の復旧を期待

**50%** もの企業が実際には**1日**以上の復旧時間を経験

障害発生時にリモートエンドからバックアップデータを手動で移すことができるのか？



Reference : Taiwan IThome survey 2017



# リモート スナップショット ボールトからの復旧

- スナップショット マネージャーを使えばスナップショット ボールトへの接続が可能。
- 移行元NASの選択したフォルダーやファイルから直接復元が可能、さらに監視にも対応。



この機能を使用するためには、ソースと復旧先のNAS両方が4.3.5またはそれ以降にアップデートされている必要があります。

A screenshot of the QNAP Remote Snapshot Vault web interface. The main window shows 'DataVol1 (V\_DataVol1 At Ripple3085, 192.168.100.10) Ready'. A dropdown menu for 'Select snapshot location' is open, showing 'Local' (Demo1677U) and 'Remote' (Ripple3085 (DataVol1\_rep)). A file browser view shows a list of snapshots and files. A table on the right lists files with their modification dates and sizes.

Date Modified	Type	Size
2018-07-12 10:28:36	Folder	
2018-07-11 18:44:00	Folder	
2018-06-28 14:25:20	JPG	3.19 MB
2018-06-28 14:29:08	JPG	4.07 MB
2018-06-28 14:38:54	JPG	2.64 MB
2018-06-28 15:12:30	JPG	3.21 MB
2018-06-28 15:14:04	JPG	3.00 MB
2018-06-29 13:51:34	JPG	2.11 MB

# 10GbE ネットワークで復旧時間を大幅短縮

リモート スナップショット ボールトによる復旧はイーサネットを利用します。  
1GbEネットワークを利用する場合、大容量データの復旧には何時間もかかります。  
10GbEでのスナップショット レプリカ、もしくはは高速なインターフェースを組み  
合わせることで、バックアップと復旧スピードの両方を高速化できます。



# TS-x83XU ラインナップ

日本発売は冗長電源モデルのみ

## TS-x83XU



TS-983XU-E2124-8G E-2124  
TS-983XU-RP-E2124-8G 4-core



TS-1283XU-E2124-8G E-2124  
4-core



TS-2483XU-E2136-16G E-2136  
6-core



TS-883XU-E2124-8G E-2124  
TS-883XU-RP-E2124-8G 4-core



TS-1683XU-E2124-16G E-2124  
4-core



***ForceMedia***  
*- Partnership is My Life -*

**QNAP<sup>®</sup>** 正規販売代理店

お問い合わせ

<http://www.forcemedia.co.jp/inquiry>

[qnap\\_inq@forcemedia.co.jp](mailto:qnap_inq@forcemedia.co.jp)

03-5798-5609 (平日 9:00~17:00)