

QNAP

TL-R1200PES-RP TL-R1600PES-RP TL-R2400PES-RP

PB-scale with cascade PCIe JBOD
/ Expansion card series
for enterprise QNAP NAS



QXP-3X8PES
expansion card



QXP-3X4PES
expansion card



CAB-PCIE10M-8644-8X
PCIe JBOD special cable
(For QXP-3X8PES only)



CAB-PCIE10M-8644-4X
PCIe JBOD special cable

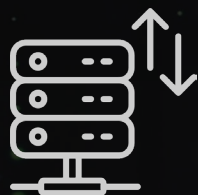


TL-R1200PES-RP, TL-R1600PES-RP TL-R2400PES-RPペタバイトスケールストレージ

PB
Scale

ペタバイトスケールソリューション

SATA HDD(各22 TB)を12台直列接続すると、合計容量は4PBになります。



最大64Gb/秒の帯域幅

QXP-3X8PES拡張カードを使用すれば、帯域幅は最大64Gb/秒に達し、データ転送がより高速になります。



ホストベースの電源管理

JBODの電源ステータスはホストNASとリンクしており、IT担当者のハードウェア管理作業を軽減するのに役立ちます。



最大12台のJBODに対応

1台のNASで最大12台のTL PES SATA JBODユニットをサポート可能です(NASプラットフォームとPCIeスロット数により異なります。NAS/JBOD互換性リストを参照してください)



最大288台のSATAドライブに対応

12 x TL-R2400PES-RP JBOD は、最大288台のコスト効率に優れた(SATA) ディスクに対応します。

HOT
SWAP

ホットスワップ機能で移行が簡単

ホットスワップ対応ハードディスク・ドライブに加え、JBODホットスワップにも対応しているため、IT担当者はNASモデル間で大量のデータをより迅速に移行できます。

予算重視の1PBスペース？ プライベートオンプレミスクラウドと パブリッククラウドの比較

AWS S3パブリック・クラウド・ストレージのコストは、1PB(月85TBのアップロード)で約25,500ドルの米国西部地域を基準に計算されており、データの削除には別途支払いが必要です。QNAPは新しいTL PCIe Interface SATA JBODを発表しました。これは2x TL-R2400PES JBOD、1x QXP-3X8PES拡張カード、46x 22TBハードディスクドライブを使用し、合計コストはわずか24,500ドルです。JBOD付きのNASを購入すれば、長期的には大幅なコスト削減が可能です。

	Private cloud expansion	Public cloud augmentation
Control	Take full control	Partial control
Sensitive data security	Higher	Could be lower
Hardware required	Necessary	Unnecessary
Configuration	Customize	Preset configurations
Scalability	limited	Higher
Performance	Higher	Lower
1PB cost	low	Ignore (does not include cost of reading data)

Link: <https://aws.amazon.com/tw/s3/pricing/>

QNAPオールフラッシュNASモデルに PBストレージを追加

エンタープライズ
オールフラッシュNASシリーズ



ラックマウント
PCIe JBODシリーズ

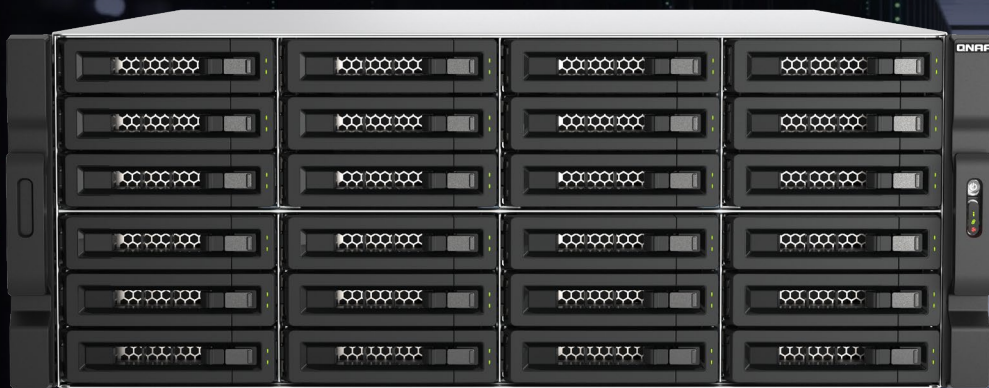
TL-R1200PES-RP, TL-R1600PES-RP, TL-R2400PES-RP



企業がQNAPの高速オールフラッシュNASストレージデバイスをセットアップすると、IT部門はQNAP PCIe JBODシリーズを拡張し、ストレージの必要性が高まるたびに最大4ペタバイトのストレージ容量にすることができます。

PCIe JBODと互換性のあるNASモデルについては、以下の互換性リストを参照してください。
<https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion/pcie>

TL PCIe JBODでNAS容量を拡張 合計で最大**288**ディスク、**4 PB**容量



12 x TL-R2400PES-RP
PCIe JBOD



288 x 22TB
3.5インチ SATA HDD

注：サポートされるNASシステムの数の詳細については、互換性リストをご覧ください。
<https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion/pcie>

QNAPオールフラッシュNASはペタバイト容量を追加するために新しいTL PCIe JBODに対応



	TDS-h2489FU	TS-h2490FU	TS-h1090FU	TS-h3088XU-RP (coming soon)
CPU	2 x Intel Xeon Silver Series	AMD EPYC 7002 series	AMD EPYC 7002 series	Intel® Xeon W-1200 series
NAS max RAM support	1 TB	4 TB	1 TB+ (12 x 128 GB)	128 GB
Form factor	2U rackmount	2U rackmount	1U rackmount	2U rackmount
Storage Interface	2.5-inch U.2 NVMe	2.5-inch U.2 NVMe	2.5-inch U.2 NVMe / SATA	2.5-inch SATA SSD
Drive bay	24-bay	24-bay	10-bay	30-bay
NAS max capacity	140 GB	140 GB	60 GB	170 GB
Max support PCIe JBODs	10	12	8	16
PCIe JBOD max capacity	3 PB	4 PB	2 PB	4 PB

注:

1. U.2は7.68TBをベースとしています。
2. JBODの最大容量は、3.5インチSATA 22TB HDDを基準としています。

3.NAS QuTS hero h5.1.2以上に基づきます。

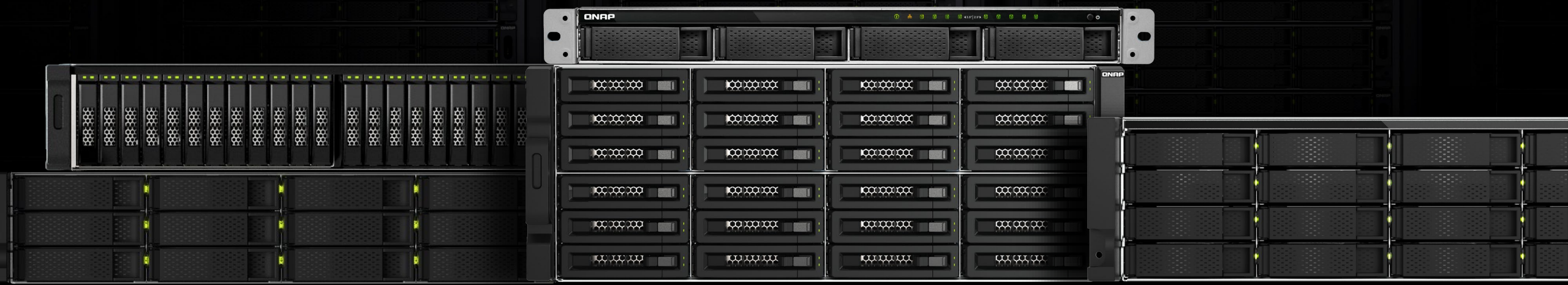
2023年12月現在の対応NASモデル

Model	PCIe Slot	Recommend Card	Max Bandwidth	Max capacity	Max JBODs	Max Memory	BIOS	Notes
TS-h3087XU-RP	Slot 2, Slot 3	QXP-3X4PES	32Gb/s	1 PB	4	128 GB	Q08HAR16 above	
TS-h2287XU-RP, TS-h1887XU-RP	Slot 2, Slot 3	QXP-3X4PES	32Gb/s	1 PB	4	128 GB	Q084AR15 above	
TS-h987XU-RP	Slot 1	QXP-3X8PES	64Gb/s	1 PB	4	128 GB	Q08DAR17 above	
TDS-h2489FU	Slot 1	QXP-3X8PES	64Gb/s	3 PB	10	1000 GB	Q053AR24 above	
TS-h2490FU	Slot 1, Slot 2, Slot 3	QXP-3X4PES QXP-3X8PES (Slot 2 only)	64Gb/s	4 PB	12	4000 GB	Q03XAR19 above	Only PCIe slot 2 can support 64Gb/s and the maximum # of JBOD is 4. However, if the slot 3 is used, then the slot 2 bandwidth becomes 32Gb/s.
TS-h1090FU	Slot 1, Slot 2	QXP-3X8PES	64Gb/s	2 PB	8	1000 GB	Q09BRR10 above	
TS-855eU, TS-855eU-RP	Slot 2	QXP-3X4PES	32Gb/s	0.5 PB	2	64 GB	Q0BUAR08 above	

対応ラックマウントNASの第2フェーズは 2024年第1四半期を予定しています

モデル

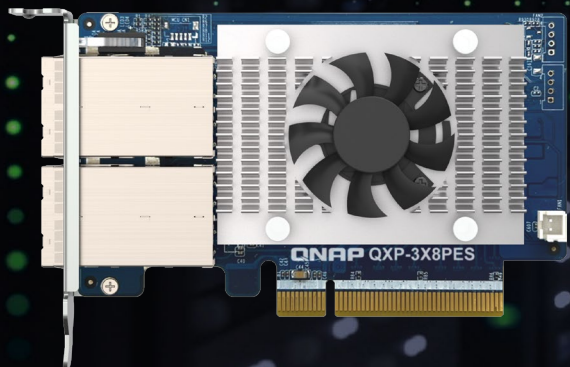
TS-h1886XU-RP R2, TS-h2483XU-RP, TS-2483XU-RP, TS-h1683XU-RP, TS-1683XU-RP, TS-h1283XU-RP,
TS-1283XU-RP, TS-883XU-RP, TS-983XU-RP, TS-h3088XU-RP, TS-h2477XU-RP, TS-h1677XU-RP,
TS-h1277XU-RP, TS-877XU-RP, TS-h977XU-RP, TS-h977XU, TS-1273AU-RP, TS-1673AU-RP, TS-873AeU,
TS-873AeU-RP, TS-h3077AFU-RP, TS-h1677AXU-RP, TS-h1277AXU-RP



[アクセサリを購入]

デュアルポートPCIe拡張カード QXP-3X8PES, QXP-3X4PES & 接続ケーブル CAB-PCIE10M-8644-4X, CAB-PCIE10M-8644-8X

8X/4X専用ケーブル付きの新しい高速デュアルポートPCIe拡張カードは、TL-R1200PES-RP、TL-R1600PES-RP、TL-R2400PES-RP PCIe JBODシリーズをサポートし、QNAP互換NASに最大64Gb/秒の帯域幅を提供します。**JBODユニットには拡張カードは含まれておらず、8X接続ケーブルのみが含まれていることにご注意ください。拡張カードと4X接続ケーブルは別途購入する必要があります。**PCIe JBOD対応リストを参照して選択してください。



QXP-3X8PES 拡張カード
(オプション)



CAB-PCIE10M-8644-8X
PCIe JBOD専用ケーブル(QXP-3X8PES専用、
JBODパッケージにはケーブル1本が含まれます)



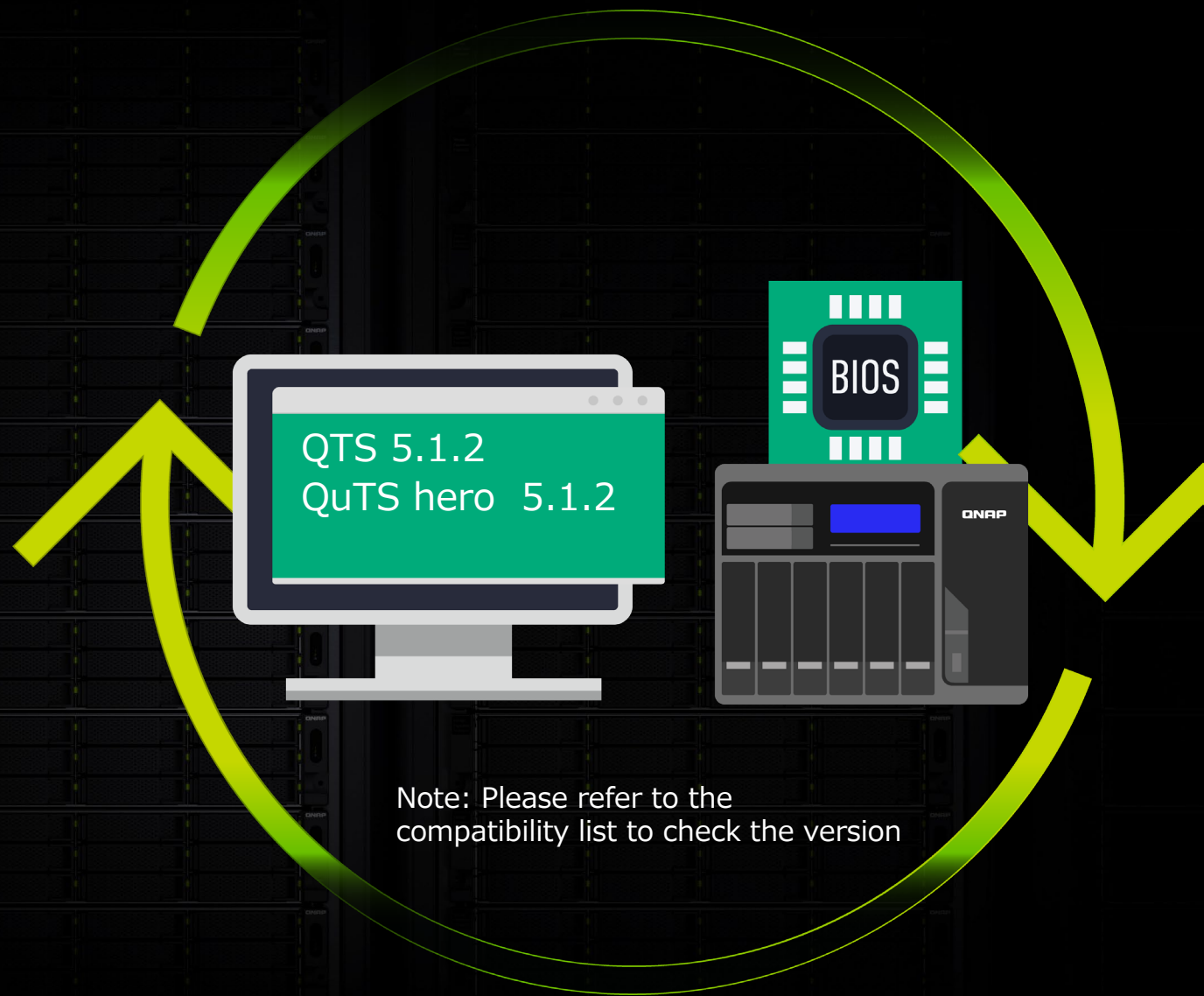
QXP-3X4PES拡張カード
(オプション)



CAB-PCIE10M-8644-4X
PCIe JBOD専用ケーブル
(オプション)

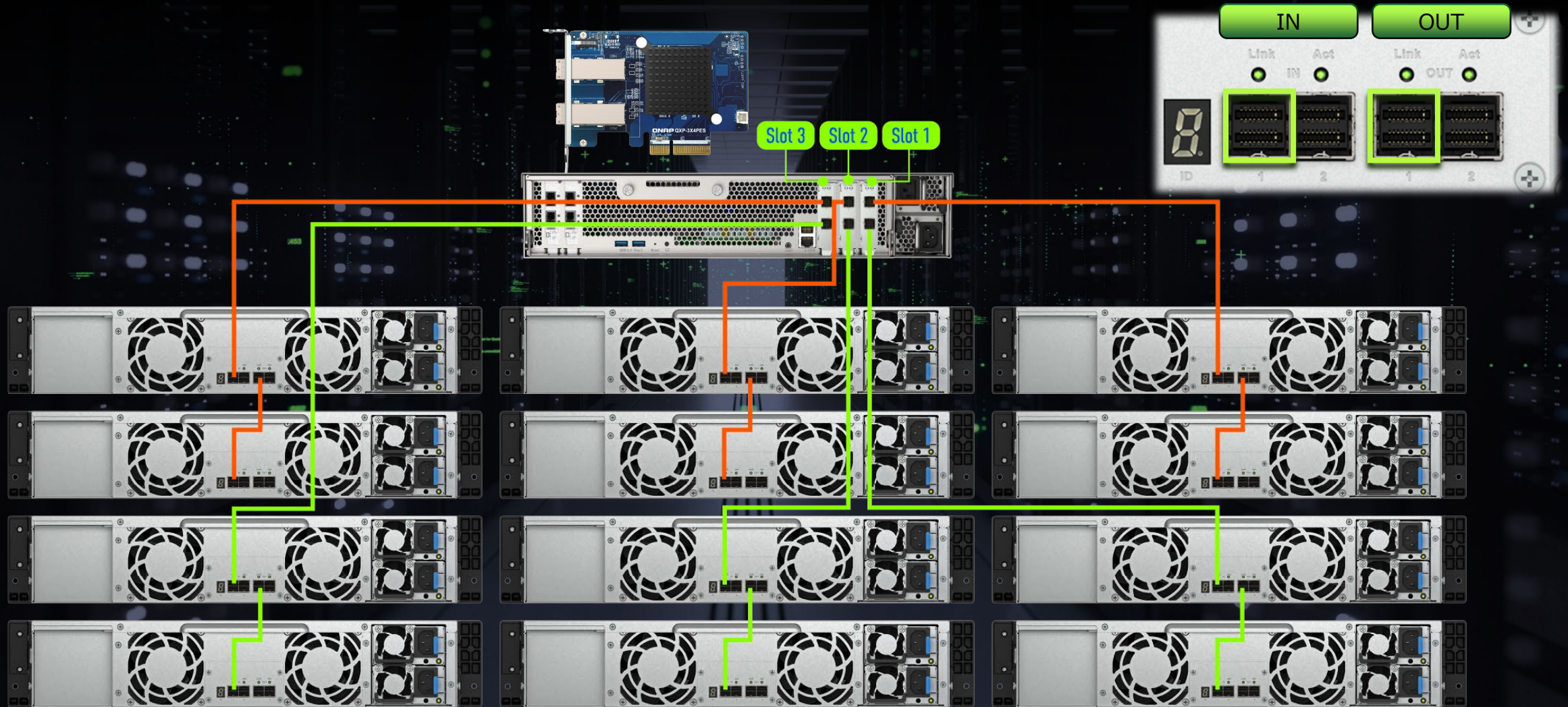
NASのOSは QuTS hero h5.1.2 / QTS 5.1.2以上で なければならず、BIOS のアップデートが必要な 場合があります。

まず互換性リストを確認し、NAS QTS/QuTS hero
のバージョンとBIOSファームウェアを更新してください。
詳細については、互換性リストを参照してください。



Note: Please refer to the
compatibility list to check the version

NAS TS-h2490FU + 3x QXP-3X4PESカード 12x TL-R1200PES-RPを接続



対応台数の違いについては、互換性リストをご確認ください。

<https://www.qnap.com/go/compatibility-expansion/pcie>

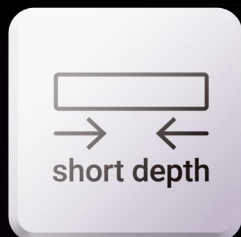
TL-R1200PES-RP & TL-R1600PES-RP

ショートデプス37cm/14.6インチデザイン

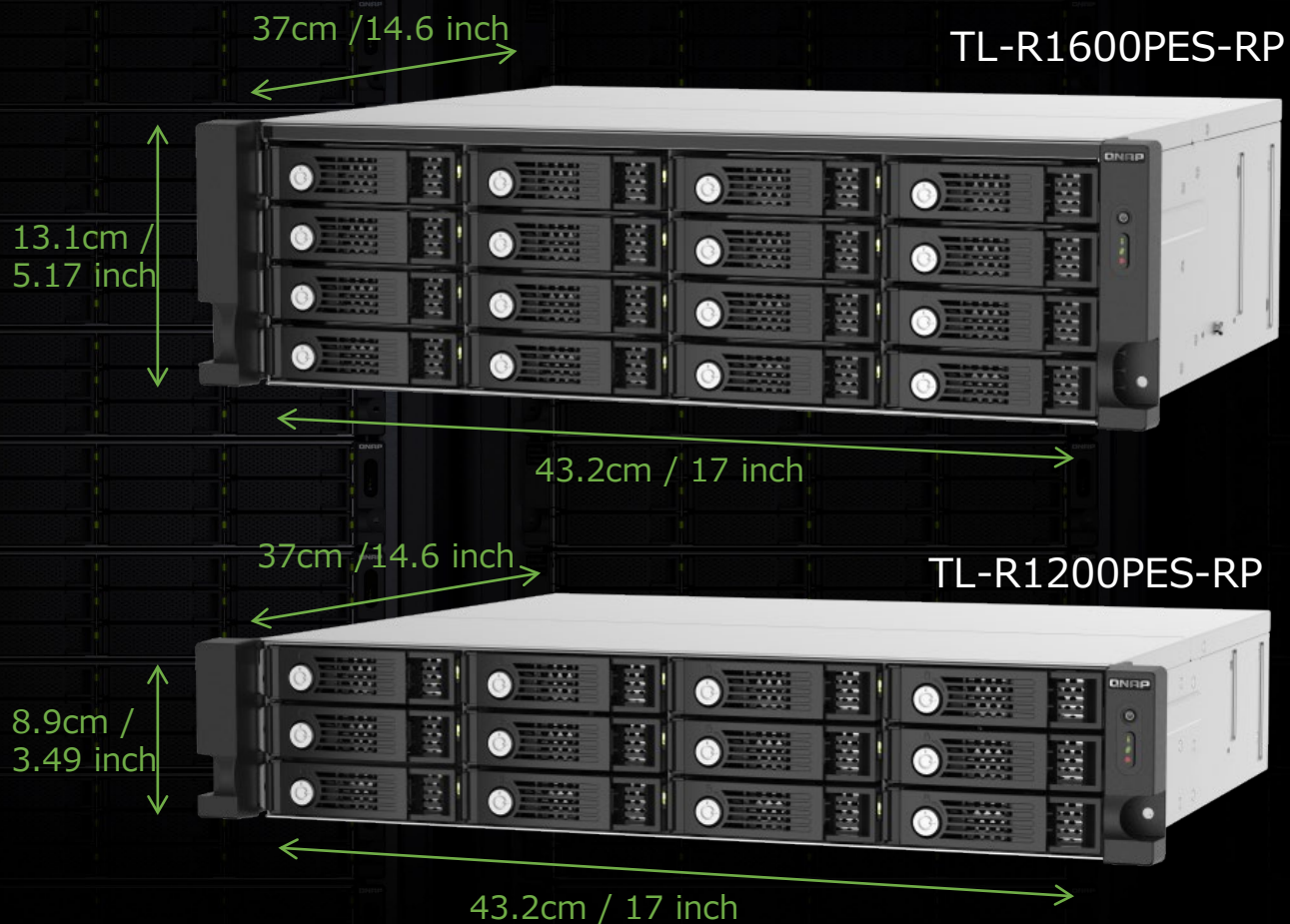
QNAP PCIe JBODシリーズは、奥行きが60cmを超え、重量がある一般的な2U/3UラックマウントJBODとは異なり、30%小型で軽量な設計となっており、冗長電源設計を持つビジネスユーザーにとって最良の選択肢となっています。



体積は30%減と大幅に削減され、輸送コストを節約できます。

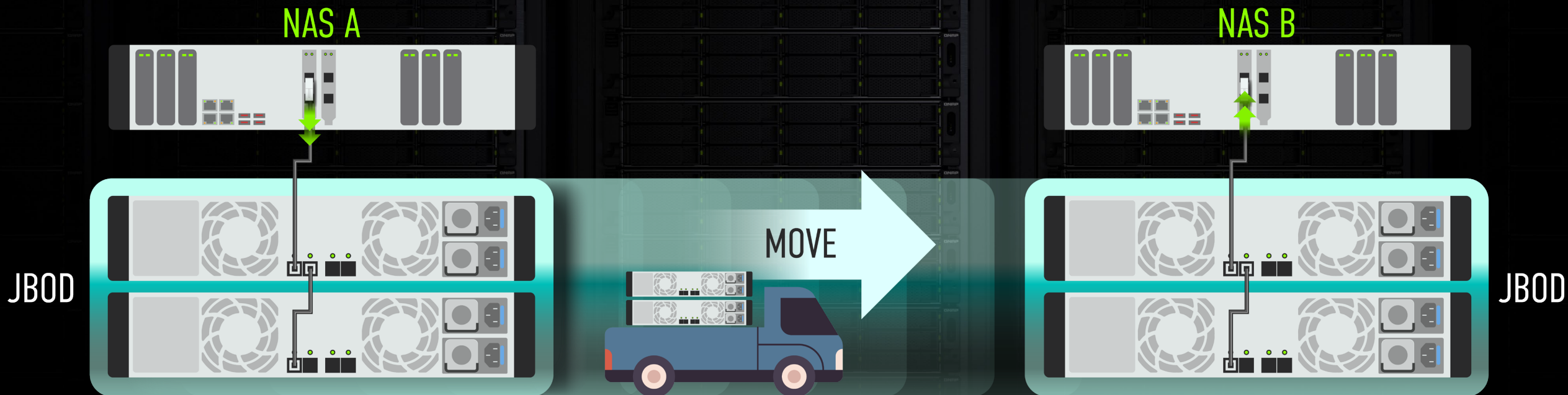


37cm/14.6インチの奥行き短いシャーシは、軽量でセッティングしやすいように設計されています。



ホットスワップ機能により、IT部門は 大容量JBODの移行が容易になります

NASが大量のファイルや単一の大容量データをネットワーク経由で転送する場合、転送に時間がかかるだけでなく、多くの帯域幅を占有するため、作業効率が低下します。TL-R1200PES-RP、TL-R1600PES-RP、TL-R2400PES-RPは、ホットスワップ可能なデータ移行をサポートしています。QXP-3X4PESまたはQXP-3X8PESを別のNAS Bにインストールし、NAS AからJBODを安全にアンインストールしてから移行を手配し、JBODを別の場所に運び、NASに接続してマウントするだけです。



ホストベースの電源管理

停電が発生すると通常、NASの拡張JBODデバイスもシャットダウンします。停電が復旧すると、IT担当者は拡張JBODデバイスを再起動するために現場で電源ボタンを押す必要があり、サーバールームが遠隔地にある場合や勤務時間外にJBODを再起動するのは困難です。現場で物理的にJBODをオンにする不便さを解消するため、新しいQNAP TL PCIe JBODは電源のオン/オフをNASホストの電源ステータスと連動させる便利な機能を提供し、電源復旧後にNASを再起動する際にJBODを一緒にオンにすることができます。

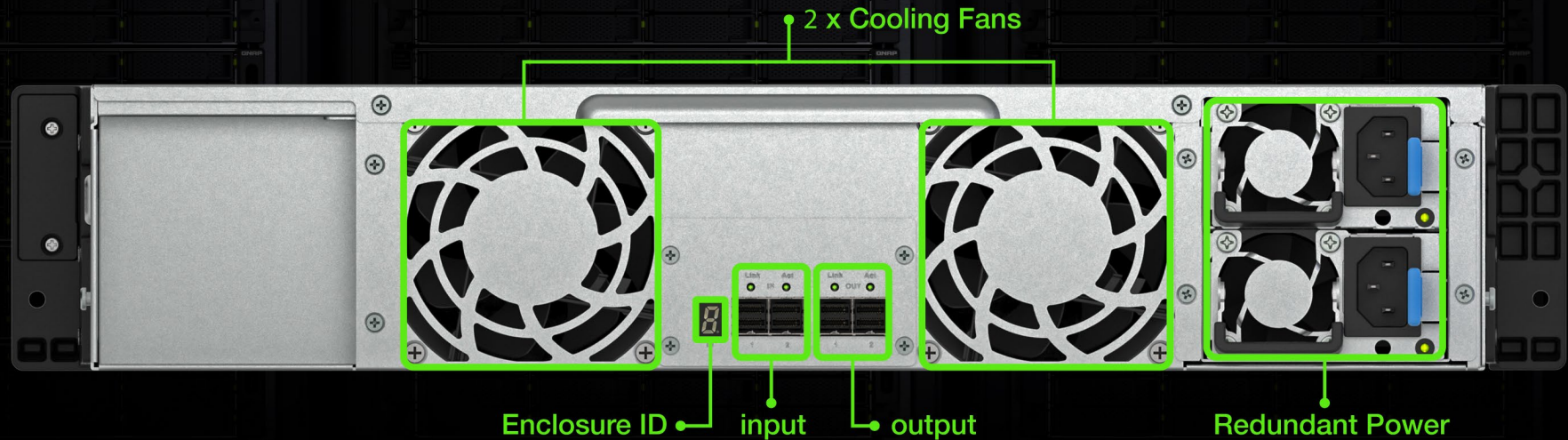


TL-R1200PES-RP前面图/背面图

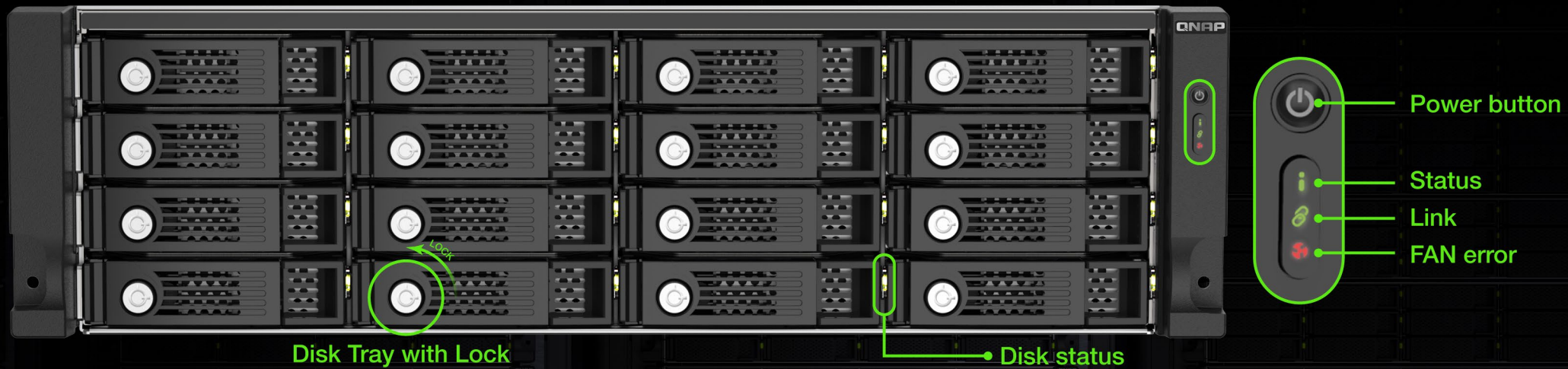


Tray keys in pack

H x W x D
(88.65 x 482.2 x 423.8 mm)
(3.49 x 18.98 x 16.69 inch)

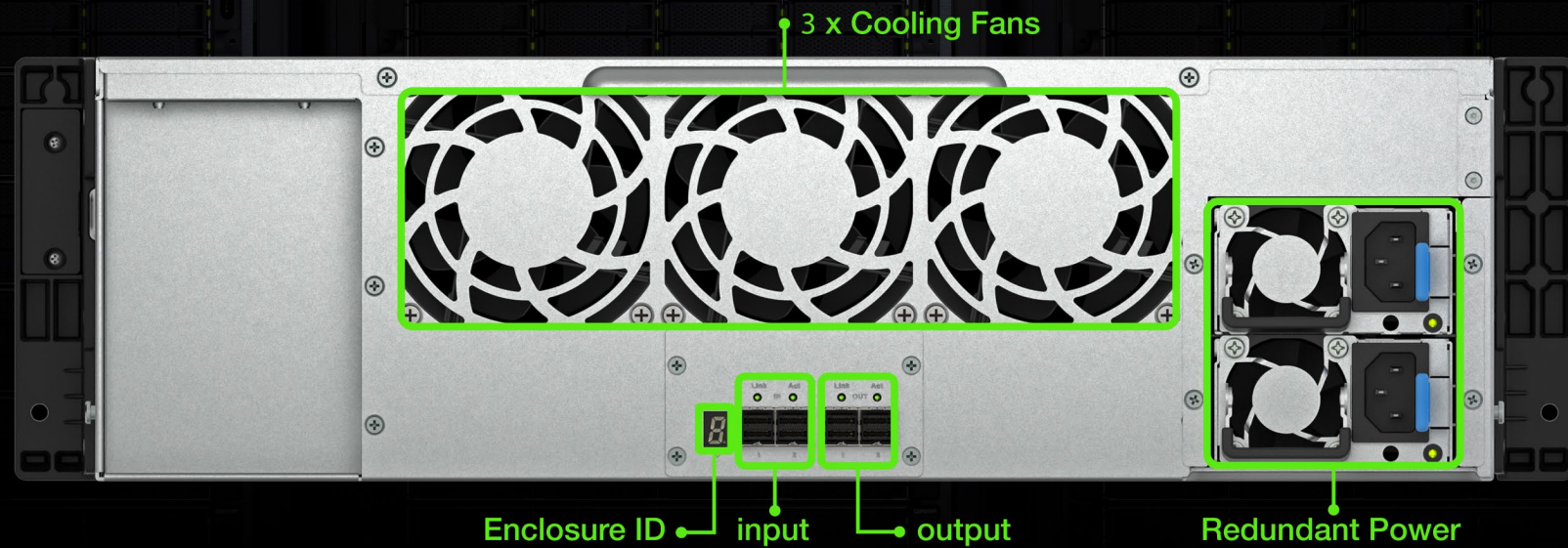


TL-R1600PES-RP前面图/背面图

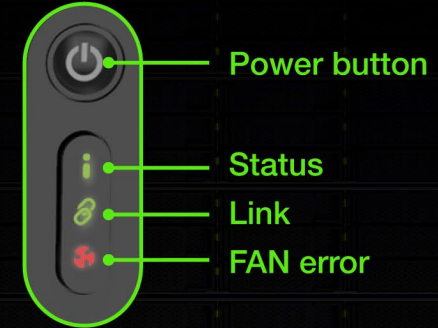


Tray keys in pack

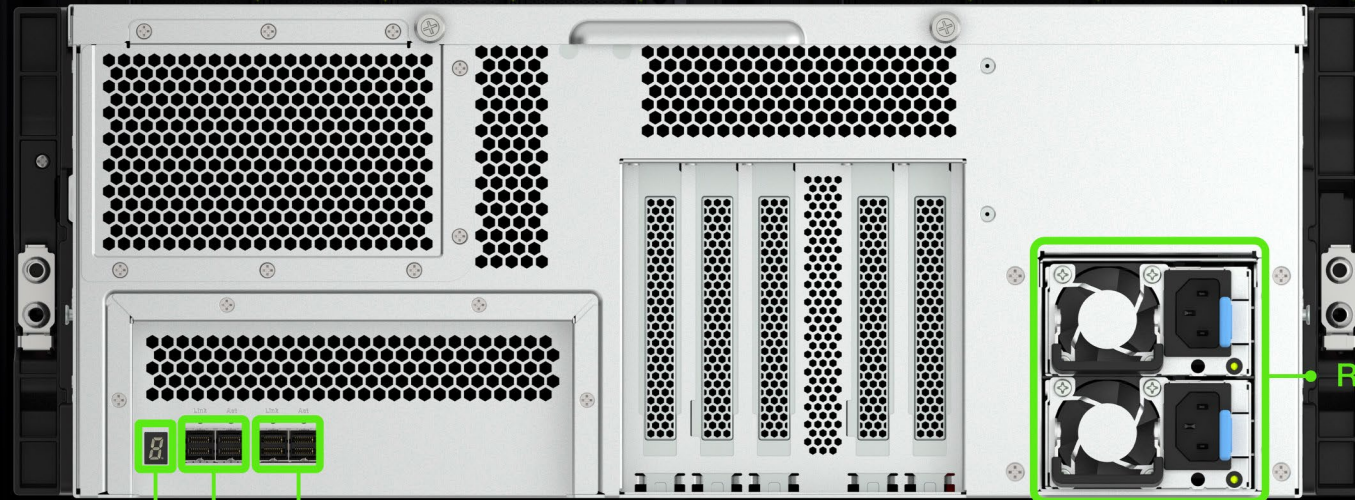
H x W x D
(131.3 x 482.2 x 425.3 mm)
(5.17 x 18.98 x 16.74 inch)



TL-R2400PES-RP前面图/背面图



Disk status



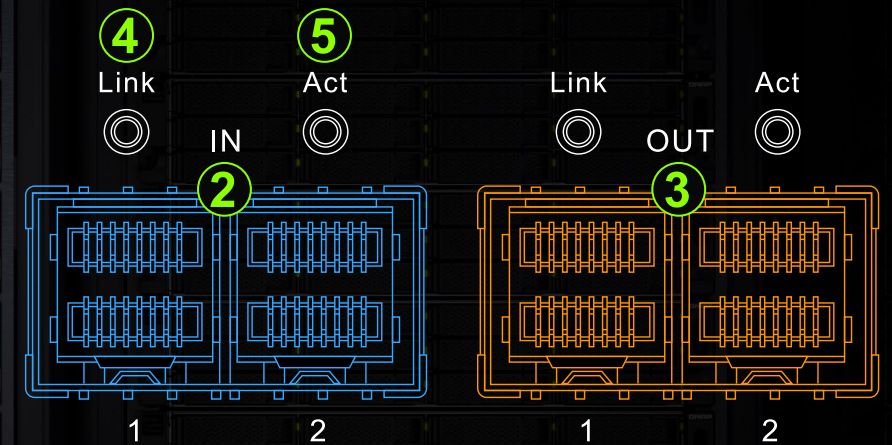
Redundant Power

Enclosure ID input output

H x W x D
(176.15 x 442.4 x 630.2 mm)
(6.94 x 17.42 x 24.81 inch)

PCIe JBODポートI/O & TL-R1200PES-RP、 TL-R1600PES-RP、TL-R2400PES-RPのLED

No.	Component	Description
①	Enclosure ID	Show enclosure ID (0 - 9, A, b, c)
②	IN	Connect to NAS host or upstream JBOD
③	OUT	Connect to downstream JBOD
④	LINK LED	When the connection bandwidth is PCIe Gen 3x8, the LED is green, and it will turn to amber at lower.
⑤	ACT LED	Steady green LED when the JBOD link connection is normal; blinking green LED during activity.



NASストレージプールの容量を拡張

NASストレージプールの拡張： IT担当者がNASの容量を拡張するためによく使う機能です。NASが新しいJBODを正しく識別した後、QTS UIでJBODが配置されているストレージプールを、アクションで[Expand Pool]を選択することで、より多くのストレージスペースを得ることができます。

Storage Pool 2 Management

Data Reduction | **Storage Pool** | QSAL

Name/Alias: Storage Pool 2
SSD over-provisioning: 136.92 GB
Status: Ready

RAID Group of Storage Pool 2

Name/Alias	Capacity	Status	RAID Type
RAID Group 2	2.61 TB	Online	RAID 5
NAS Host: 2.5" SATA/PCIe SSD 1	953.87 GB	Good	
NAS Host: 2.5" SATA/PCIe SSD 3	953.87 GB	Good	
NAS Host: 2.5" SATA/PCIe SSD 4	953.87 GB	Good	
NAS Host: 2.5" SATA/PCIe SSD 5	953.87 GB	Good	

Action menu options:
Remove Pool
Expand Pool
Set Threshold
Configure Pool Guaranteed Snapshot Space
Configure Pool Spare Disks
Pool Scrubbing
Configure Pool Over-Provisioning
Resync Priority
Safely Detach Pool
Clean Dedup Table

- Remove Pool
- Expand Pool**
- Set Threshold
- Configure Pool Guaranteed Snapshot Space
- Configure Pool Spare Disks
- Pool Scrubbing
- Configure Pool Over-Provisioning
- Resync Priority
- Safely Detach Pool
- Clean Dedup Table



ストレージプールの拡張では、同じ種類のディスクしか使用できず、SSDとHDDを混在させることはできません。

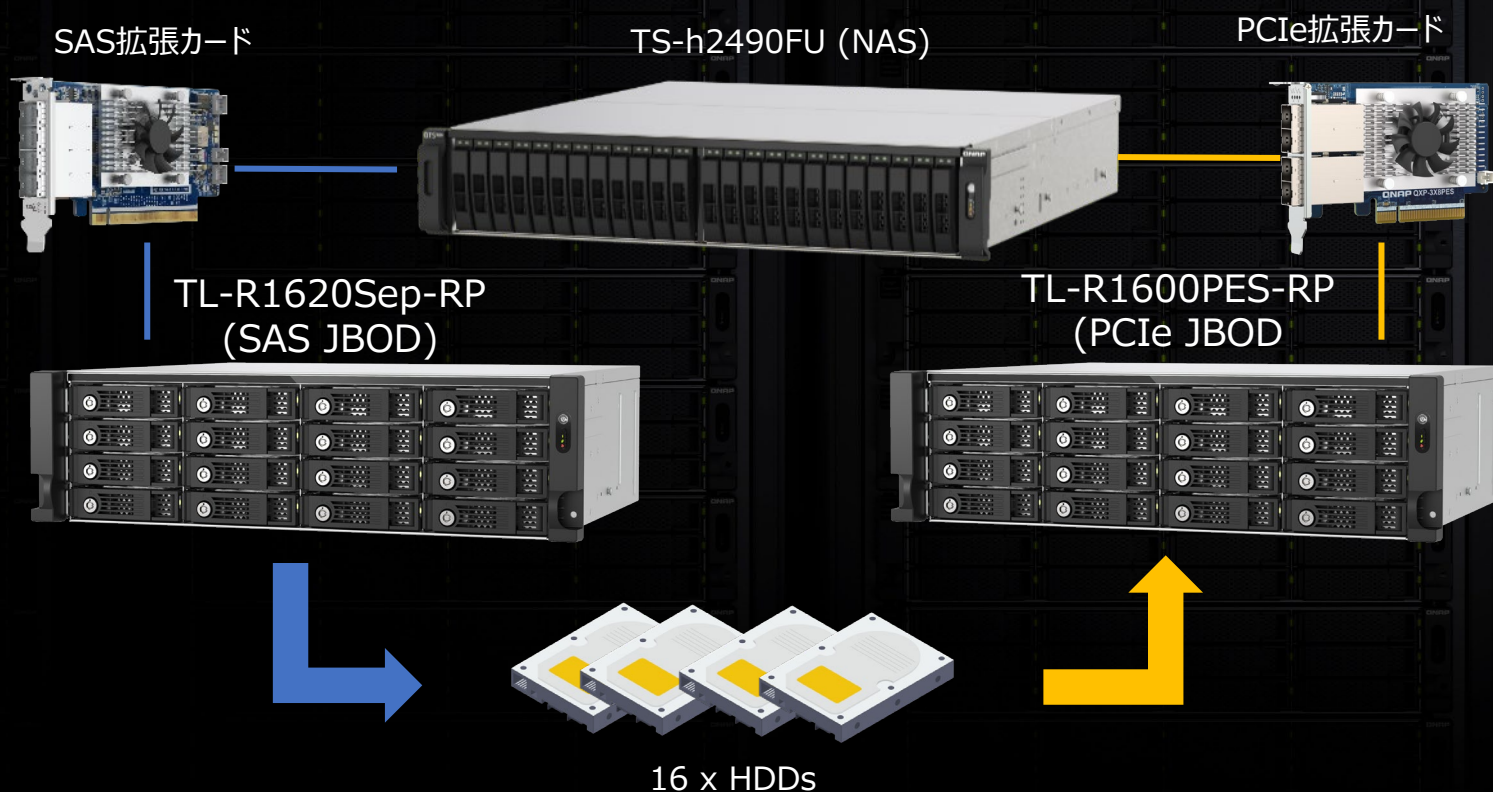
Live Demo



SAS JBODデータ移行：SATA HDDを SAS JBODからPCIe SATA JBODへ

元のNASのSATA HDD拡張付きJBODをSAS JBODからSATA JBODに移行するには、以下の手順を実行します：

1. プールの安全な取り外し、2. 通常のシャットダウン、3. PCIe拡張カードの取り付け、4. SATA HDDからPCIe JBODへの移行、5. SAS JBODの取り外し、6. PCIe JBOD接続後のNASの起動、7. マウントとリストア。















安全に取り外し

復元

Action	Action
Locate	Locate
Rename enclosure	Rename enclosure
Attach and Recover Storage Pool	Attach and Recover Storage Pool
Safely Detach	Safely Detach
Update firmware	Update firmware

ストレージ拡張のための包括的な QNAP JBODの選択肢

* JBODは3.5インチ22TB HDDで計算されます。

	PCIe JBOD	SATA JBOD	USB JBOD	SAS JBOD
Model	TL-R1200PES-RP, TL-R1600PES-RP, TL-R2400PES-RP	TL-D400S, TL-R400S, TL-D800S, TL-R1200S-RP, TL-D1600S	TL-D800C, TL-R1200C-RP	TL-R1220Sep-RP, TL-R1620Sep-RP
Form factor	Rackmount	Rackmount / Tower	Rackmount / Tower	Rackmount
Operating system	QTS/QuTS hero	QTS/QuTS hero/Windows/Ubuntu	QTS/QuTS hero/Windows/Ubuntu	QTS/QuTS hero/Windows
Max support 3.5" HDD	24-bay 	12-bay	12-bay	16-bay
Max support JBODs	12 (not support Multipath)	2	2	16 (support Multipath) 
Max expansion capacity	4 PB 	347 TB	347 TB	4 PB 
Max support HDDs	288 	24	24	256
Application	DATA-intensive application	Low-load or moderately loaded	Low-load or moderately loaded	DATA-intensive application
Max Bandwidth	64 Gb/s 	64 Gb/s 	10 Gb/s	96 Gb/s 
Required expansion card	v	v	Optional	Optional
Cost	\$\$	\$ 	\$ 	\$\$\$
Pool combined with NAS	v 	x	x	v 

NAS QTS 5.1.2 / QuTS hero h5.1.2のJBODを簡単に管理するには、[ストレージとスナップショット]を使用します

TL PCIE JBODシリーズは、TL SAS JBODシリーズと同様に、NAS[Storage & Snapshot]で監視・管理することができます。TR-002/TR-004/TR-004U RAID DASシリーズと比較して、より多くのQTS/QuTS heroローカルドライブ管理機能をサポートすることができます。

QTS JBOD & ディスク情報

- ディスクS.M.A.R.T.情報
- ディスク性能テスト
- JBODの検索
- ストレージプールのアタッチとリカバリ
- 安全デタッチ

注：最大22TBのHDD容量と、NASごとにサポートされる最大JBODユニットにより、QuTS heroは最大4PBプールをサポートし、QTSは最大304TBプールをサポートすることができます。

The screenshot displays the 'Storage & Snapshots' management interface. The main view is 'Disks/VJBOD' for 'NAS and Enclosure: 2' with 17 disks and 5 unused slots. A table lists the disks with columns for Slot, Interface, Device, Health Status, Capacity, Status, ULINK DA, Used Type, Manufacture, and Model. Below the table, the 'NAS and Enclosure' details for 'TL-R1200PES-RP-N31P' are shown, including Enclosure ID, Serial Number, System Temperature, PSU status, and fan speeds.

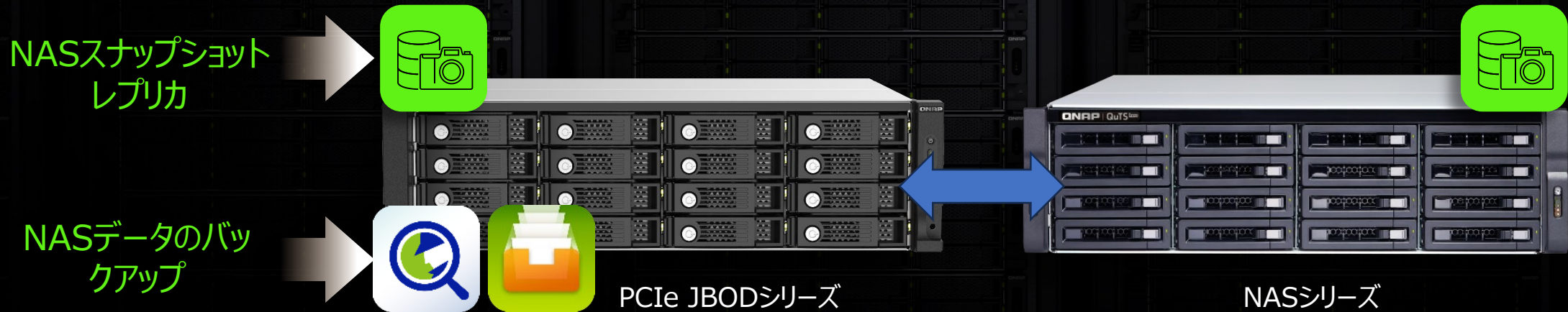
Slot	Interface	Device	Health Status	Capacity	Status	ULINK DA	Used Type	Manufacture	Model
3.5" 1	SATA	SSD	Good	953.87 GB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	Apacer	PPSS25-R 1TB
3.5" 2	SATA	HDD	Good	9.10 TB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	WDC	WD101PURP-8585B0
3.5" 3	SATA	HDD	Good	9.10 TB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	WDC	WD101PURP-8585B0
3.5" 4	SATA	HDD	Good	9.10 TB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	WDC	WD101PURP-8585B0
3.5" 5	SATA	SSD	Good	953.87 GB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	Apacer	PPSS25-R 1TB
3.5" 6	SATA	HDD	Good	9.10 TB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	WDC	WD101PURP-8585B0
3.5" 7	SATA	HDD	Good	9.10 TB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	WDC	WD101PURP-8585B0
3.5" 8	SATA	HDD	Good	9.10 TB	Ready	Enable DA Drive Analyzer	Free	WDC	WD101PURP-8585B0

NAS and Enclosure
Enclosure ID: 1 | Model Name: TL-R1200PES-RP
Serial Number: Q237109731P | Bus Type: SATA
System Temperature: 24°C / 75°F | PSU 1 Status: Ready
PSU 2 Status: Ready | System fan 1 speed: 2110 rpm
System fan 2 speed: 2160 rpm

NASストレージを柔軟に拡張したり、バックアップスペースとしても利用可能

TLシリーズJBODはQNAP NASの拡張スペースとして使用でき、NASのローカルストレージ容量を拡張することができます。通常のストレージプールで実行できるすべての操作をサポートし、スナップショットバックアップジョブを作成して、ディスクブロックとLUNのスナップショットをTL JBODにバックアップします。

ソフトウェアRAIDアーキテクチャに基づくTL JBODシリーズは、同じNASプラットフォーム上の固定拡張デバイスに適しています。



ハードウェアとテクニカル・サポート をカバーする5年間の標準保証を 備えたエンタープライズ対応

5年間標準保証

TL-R1200PES-RP & TL-R1600PES-RP
& TL-R2400PES-RP

5年間標準保証付き

QNAPの保証は製品を購入した日から開始されます

- 保証期間中の通常の使用における修理、交換部品は無料です
(消耗品および付属品を除く)

<https://www.qnap.com/service/product-warranty/en/>



TL PCIe JBODシリーズ仕様

	TL-R1200PES-RP	TL-R1600PES-RP	TL-R2400PES-RP (2024 Q1 launch)
Drive bay	12 x 2.5 / 3.5-inch, SATA 6Gb/s	16 x 2.5 / 3.5-inch, SATA 6Gb/s	24 x 2.5 / 3.5-inch, SATA 6Gb/s
Cascade	v	v	v
Form factor	2U Rackmount	3U Rackmount	4U Rackmount
Expansion port	1 port SFF8644(IN), 1 x port SFF8644(OUT)	1 port SFF8644(IN), 1 x port SFF8644(OUT)	1 port SFF8644(IN), 1 x port SFF8644(OUT)
Expansion interface	PCIe Gen3 x8	PCIe Gen3 x8	PCIe Gen3 x8 (internal)
Redundant power	v	v	v
FAN	2 x 80mm	3 x 80mm	3 x 80mm
Enclosure ID indicators	1	1	1
Operating temperature	0 - 40 °C (32°F - 104°F)	0 - 40 °C (32°F - 104°F)	0 - 40 °C (32°F - 104°F)
Power	Redundant PSU	Redundant PSU	Redundant PSU
Dimensions (HxWxD)	88.65 × 432 × 370.65 mm 3.49 x 17.01 x 14.59 inch	131.3 × 432.4 × 370.85 mm 5.17 x 17.02 x 14.6 inch	176.15 x 442.4 x 630.2 mm 6.94 x 17.42 x 24.81 inch

QNAP

TL-R1200PES-RP TL-R1600PES-RP TL-R2400PES-RP

カスケードPCIe JBODによるPBスケール

/ QNAPエンタープライズおよびSMB NAS用拡張カードシリーズ



Copyright© 2023 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.