

**QNAP**

# QSW-M5216-1T

**L2 25GbE/10GbE Managed Switch**

Affordable high-speed network for SMB



**25GbE**



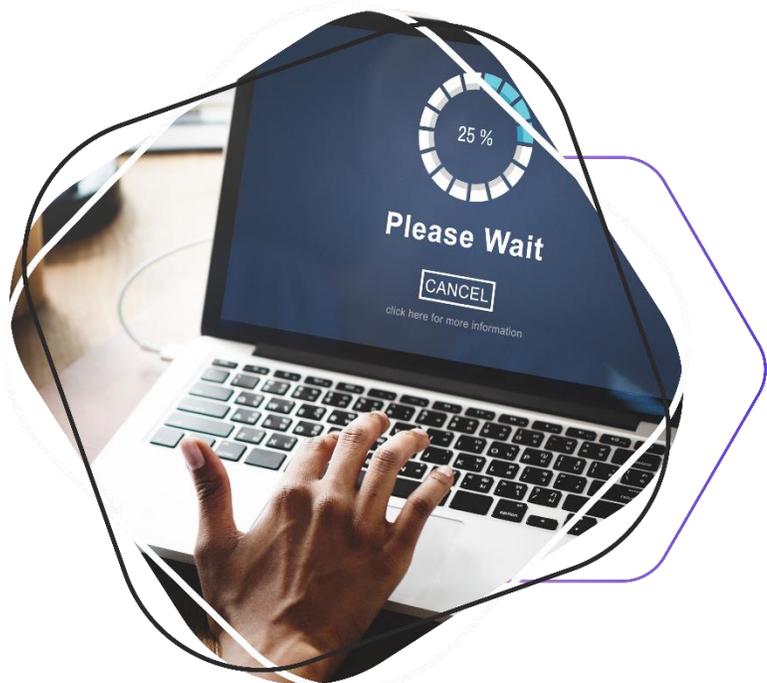
**MARVELL™**

**QNAP**



**10GbEに満足していますか？！**

# すでに10GbEですが...



システムのボタンをクリックするたびにしばらく待つ必要がある



スムーズでないファイル転送



バックアップの失敗により、プロジェクトの途中でデータ損失

**10GbEでは不十分です。**

# 一般的な解決策

- Link Aggregation (LACP)
- トラフィックオフロード
- QoS (Quality of Service)
- 25GbEや40GbEへのアップグレード

# Link Aggregation (LACP)

## 長所

---

- ネットワークインフラストラクチャに大きな変更を行わずに帯域幅を増やすことが可能

## 短所

---

- 追加のポートが必要
- 10GbE + 10GbEは20GbEと等しくありません

# トラフィックオフロード

## 長所

---

- トラフィックを別のサーバー/  
NASにオフロード

## Cons

---

- より多くの機器が必要
- コスト増大
- ネットワークインフラストラクチャの再レイアウトが必要
- ネットワークを再度セットアップし、より複雑に
- 最大帯域幅は変化なし

# QoS (Quality of Service)

## 長所

---

- 既存のインフラストラクチャを変更する必要はありません
- 追加の機器を購入する必要はありません

## 短所

---

- 帯域幅は同じです
- 全体的なトラフィックが帯域幅を超えている場合は、サーバーの優先度に依存

# 25GbEや40GbE へのアップグレード

- コスト?
- 将来の拡張性?



# システムエンジニア不在、ITの専門知識が不足



トラフィックオフロード

Quality of Service (QoS)

Link Aggregation (LACP)

実現方法がわからない・・・

# 25GbEケーブルと40GbEケーブルの比較

| 特徴/要件       | 25GbE    | 40GbE    |
|-------------|----------|----------|
| クロックレート     | 25.78GHz | 10.31GHz |
| コネクタ        | SFP28    | QSFP+    |
| ケーブル材料費     | Low      | High     |
| 100Gへの移行容易さ | Yes      | No       |



# なぜ25GbEは100GbEへの移行が簡単ですか？

## トランシーバーの観点からアップグレードが簡単

|                |     |     |     |      |
|----------------|-----|-----|-----|------|
|                |     |     |     |      |
| イーサネット形式       | 10G | 40G | 25G | 100G |
| レーンスピード (Gbps) | 10  | 10  | 25  | 25   |
| ポートあたりのレーン数    | 1   | 4   | 1   | 4    |

QNAP



25GbEでネットワークをアップグレード

# 現在の25GbEスイッチ市場のターゲットは誰ですか？

通常のユーザーが帯域幅をアップグレードするには適していません

エンタープライズ  
ネットワーク

データセンター

# 現在の25GbEスイッチ市場の仕様は？

- ポート数が多い:24~48ポートやそれ以上
- 構成が複雑で、セットアップも簡単ではありません
- GUIからHWまでのデバイスの設計コンセプトはすべて、データセンターのようなハイエンド用途向けです。

# 価格が高い!

- 25GbEが必須でない場合、ユーザーは全く検討しません

48X1/10/25GBPS SFP28 AC PSU

FAN

New  
\$18,348<sup>84</sup>



48 SFP28 Ports, 8

QSFP28 Ports Data Center Smart  
Ethernet Switch

New  
\$11,000<sup>00</sup>



48P 10/25G 4P 100G

Brand: Visipax

New (4) from \$7,467.00



Brand: Amazon Renewed

- 48 x 10/25-Gbps and 6 x 40/100-Gbps QSFP28 ports
- 1/10/25-Gbps speeds
- 650W AC 930W DC or 1200W HVAC/HVDC

Renewed (2) from \$10,387.00



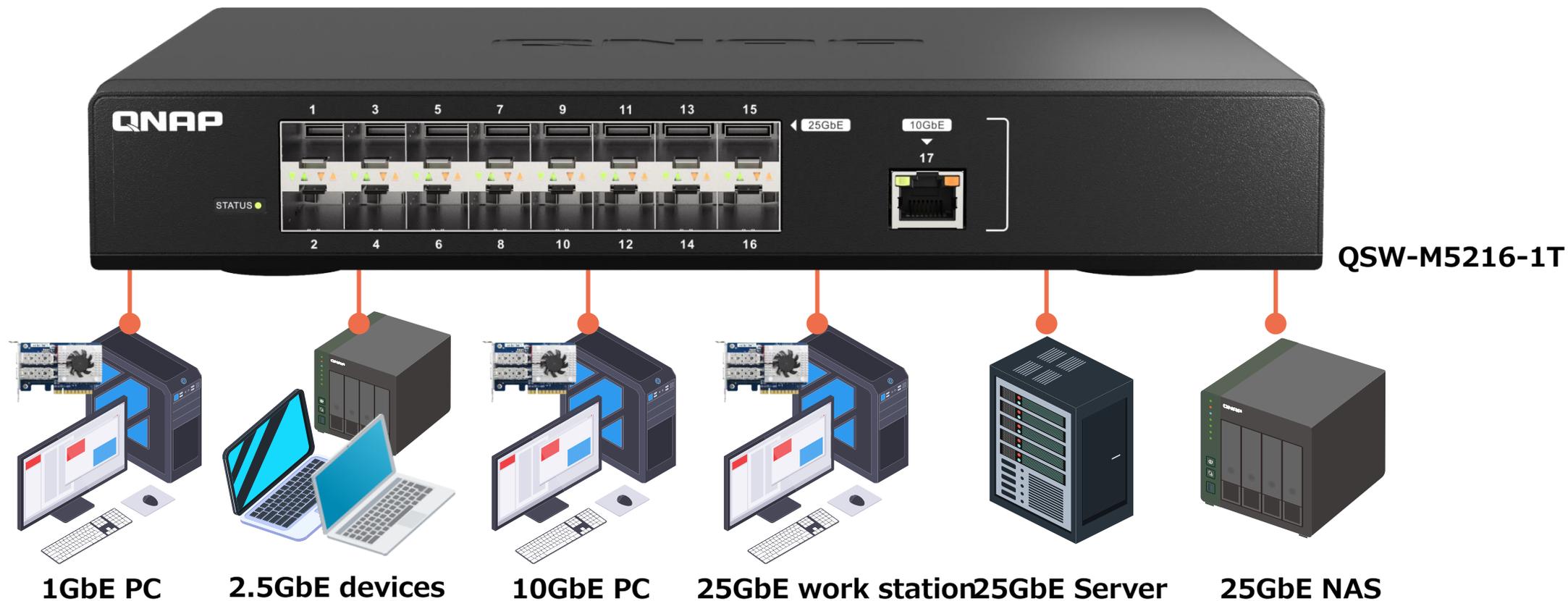
# 手ごろな価格の25GbEスイッチ : QSW-M5216-1T



**25GbE Layer 2 managed switch**

# クライアントすべてを25GbEにアップグレードする必要がありますか？

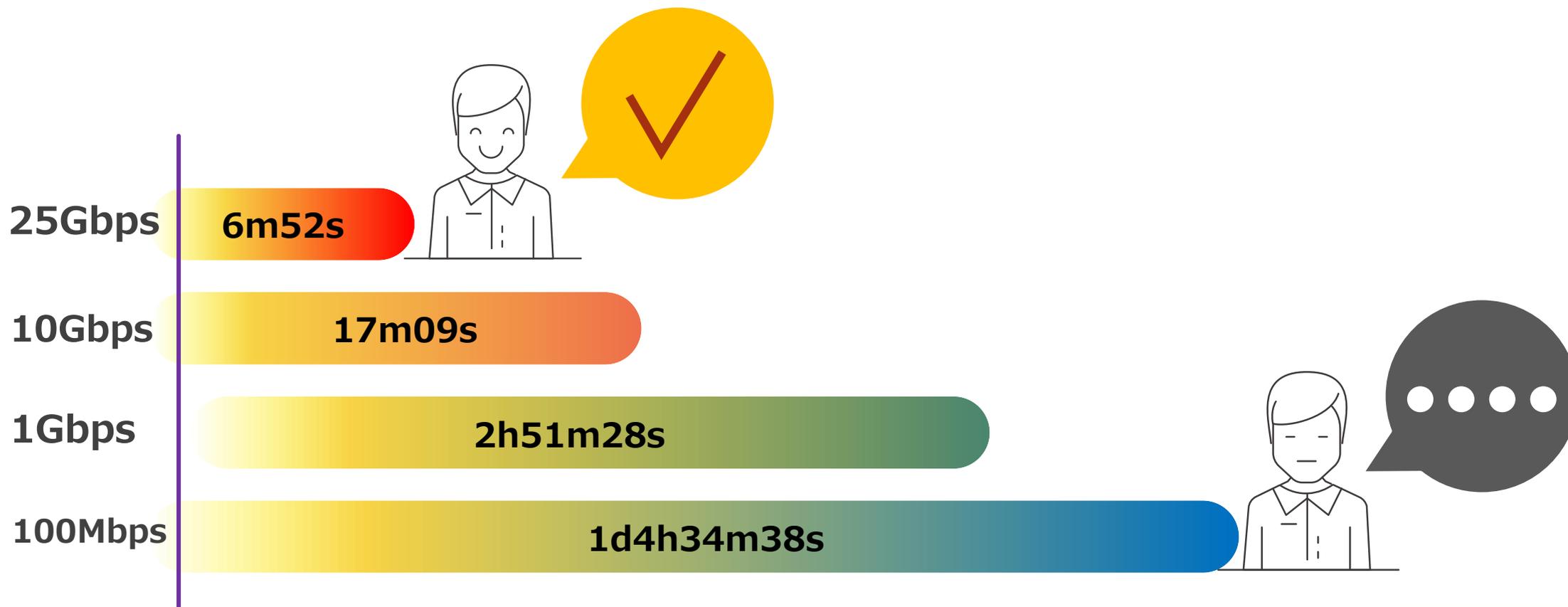
QSW-M5216-1Tは、RJ45、SFP、SFP +、SFP28のコネクタでも使用可能です



# 25GbEはどれくらい速いですか？

## 1TBファイルのバックアップにかかる推定時間

条件:実効データレート95%、ペイロードデータレート（オーバーヘッドあり）90%



# 中小企業のニーズを満たすQSW-M5216-1T

- 手頃な価格
  - 5GbEスイッチをリーズナブルな価格で購入できます
- 簡単にアップグレード可能
  - 1GbESFPおよび10GbESFP +は25GbESFP28にアップグレードでき、25GbESFP28は将来的に100GbEQSFP28にアップグレード可能です。

QNAP



## QSW-M5216-1Tハードウェアのハイライト

# QSW-M5216ハードウェア仕様



| QSW-M5216-1T  |         |
|---|---------|
| 25GbE SFP28<br>(10GbE SFP+/1GbE SFPに後方互換)                   | 16      |
| 10GbE NBASE-T<br>(5スピードをサポート : 10GbE/5GbE/2.5GbE/1GbE/100M) | 1       |
| スイッチング容量  | 820Gbps |
| パケットバッファサイズ   | 48Mbit  |
| Jumbo Frame   | 9Kbytes |
| MAC table   | 32K     |
| Fan   | Yes     |

# QSW-M5216-1Tインターフェース

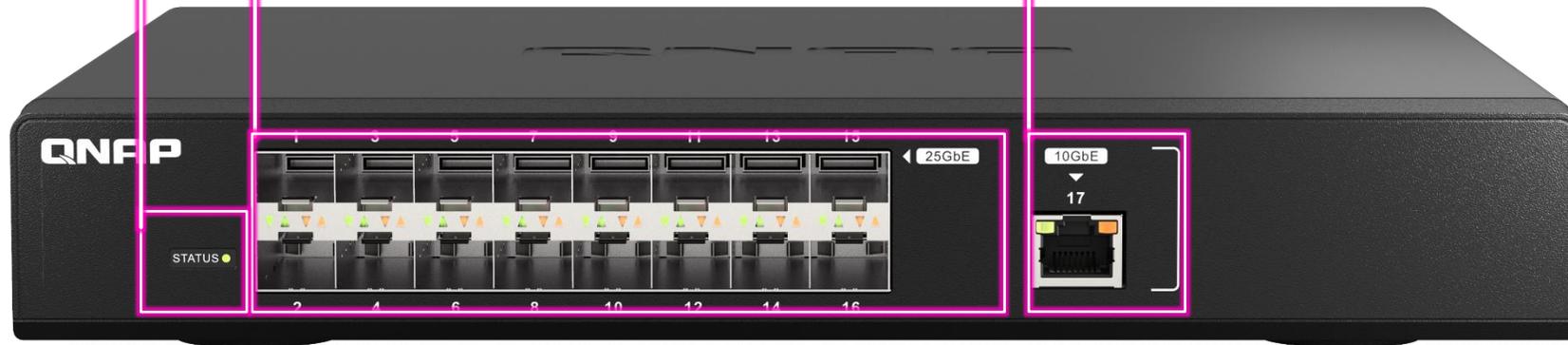
ステータスLED

25GbE SFP28

10GbE SFP+/1GbE SFPに後方互換

10GbE RJ45

5スピードサポート：10GbE/5GbE/2.5GbE/1GbE/100M



# QSW-M5216-1Tインターフェース

電源入力

RJ45 管理ポート

RS232 コンソールポート



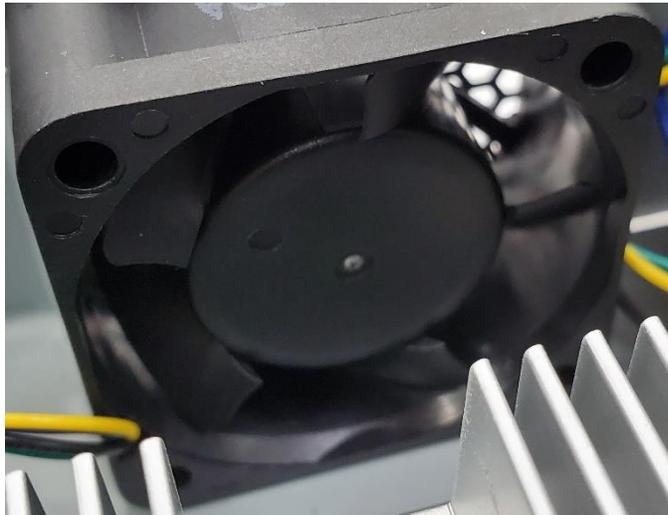
初期化ボタン

K-Slot

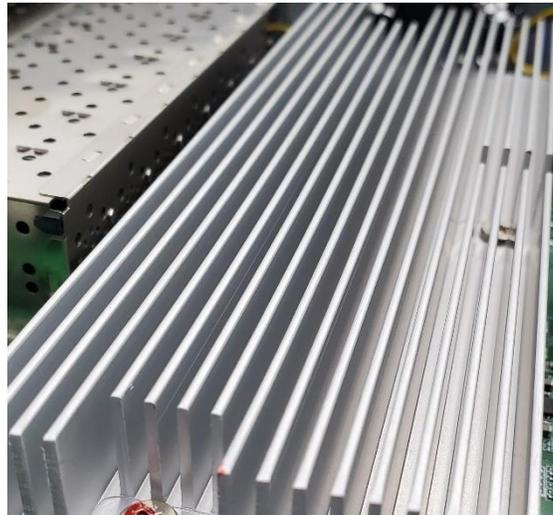


# 最適化された設計と高品質のコンポーネント

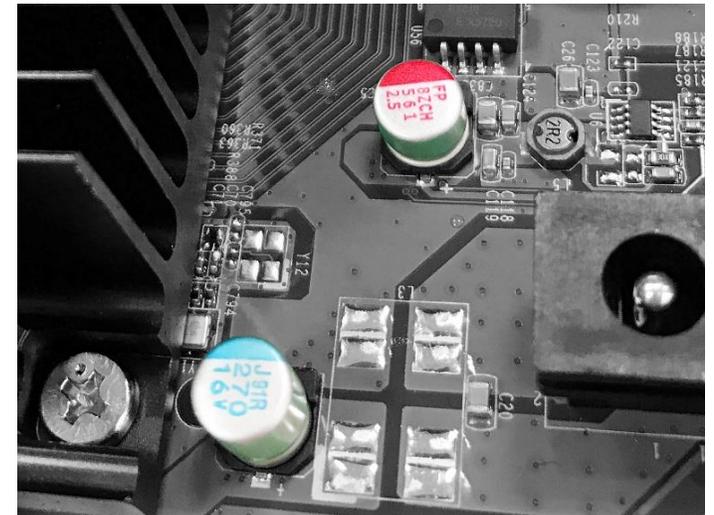
PWMダブルボールベアリングファン



大型の導電性および指向性ヒートシンク



固体コンデンサのみを使用



QNAP



## QSW-M5216-1Tソフトウェアのハイライト

# 使いやすいGUIデザイン

- 豊富な機能と使いやすさ
- シンプルなウェブデザイン。ユーザーはすばやくセットアップできます。

The image displays three overlapping screenshots of the QSS Management web interface, demonstrating its user-friendly design and rich functionality.

**Top Screenshot: Overview**

- Navigation:** A sidebar menu on the left includes Overview, Port Management, VLAN, Link Aggregation, RSTP, LLDP, IGMP Snooping, ACL, and QoS.
- Overview Panel:** Shows "Port Status" with a visual indicator for 5G and 1G ports, "System Information" (Model Name: QSW-M408-4C, IP address: 172.17.22.63), and "Port Traffic" (Current Traffic: 0 Mbps).

**Middle Screenshot: Port Management**

- Navigation:** The sidebar menu is visible, with "Port Management" selected.
- Port Management Panel:** Features a "Dashboard" with "Device information" (Port Status) and "Current Port status" (Online: 2 port, Offline: 10 port, Enable: 12 port, Disabled: 0 port). Below is a table for port configuration:

| Port | State  | Speed |
|------|--------|-------|
| 10   | Online | Auto  |
| 11   | Online | Auto  |
| 12   | Online | Auto  |

**Bottom Screenshot: VLAN Configuration**

- Navigation:** The sidebar menu is visible, with "VLAN" selected.
- VLAN Panel:** Shows a "Dashboard" with a "VLAN" configuration window. It includes a description of VLAN, a table for adding VLANs, and a list of steps for configuration.

| VLAN ID | Port | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | Action |
|---------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--------|
| 1       |      | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U  | U  | U  |        |

**Configuration Steps:**

- Step 1. Click "Add VLAN" to start a VLAN configuration.
- Step 2. Set "VLAN ID" from number 2-4000, the ID number must NOT be repeated.
- Step 3. Choose the port member(s) of the VLAN.
- Step 4. Mark which port members are tagged if necessary.
- Step 5. Click "Save" to complete the configuration.
- Step 6. You may click "E" to edit the configuration or "D" to delete it.

# オフィスネットワークを複数エリアに分割

- 仮想ネットワーク（VLAN）でオフィスネットワークを分割できます
- 管理が簡単で、さまざまなネットワークを接続するためのルーティングを設定できます
- 個別の従業員とゲストのネットワーク



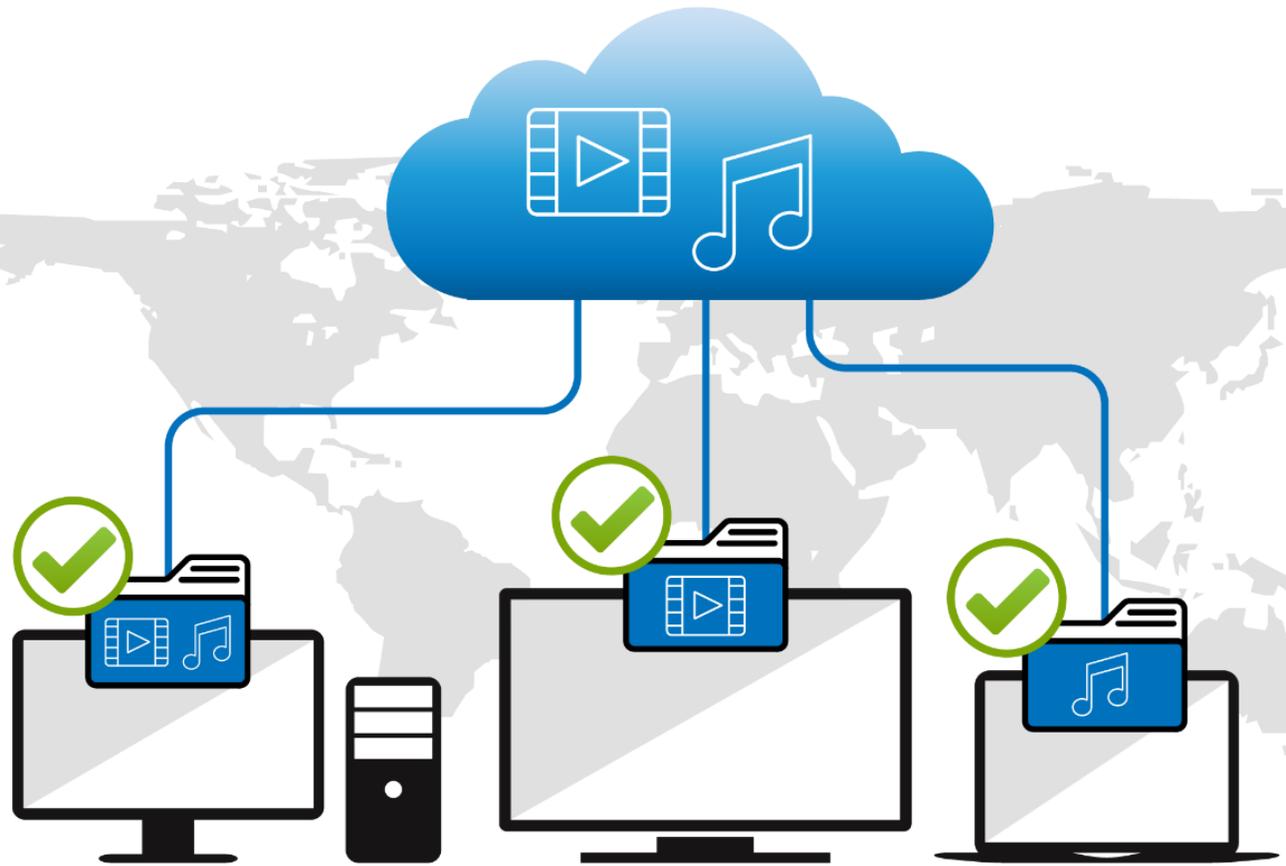
# 複数のネットワークケーブルでネットワーク速度を向上

- Link Aggregation (LACP)は複数のネットワークケーブルを単一の論理ネットワークに集約できます。
- 25GbEを超えるネットワークを迅速かつ直接的に
- 100GbEを4つの25GbEケーブルに分割すると、4つの25GbEポートを接続してLACPを設定でき、もう一方の端を100GbEポートに接続できます。



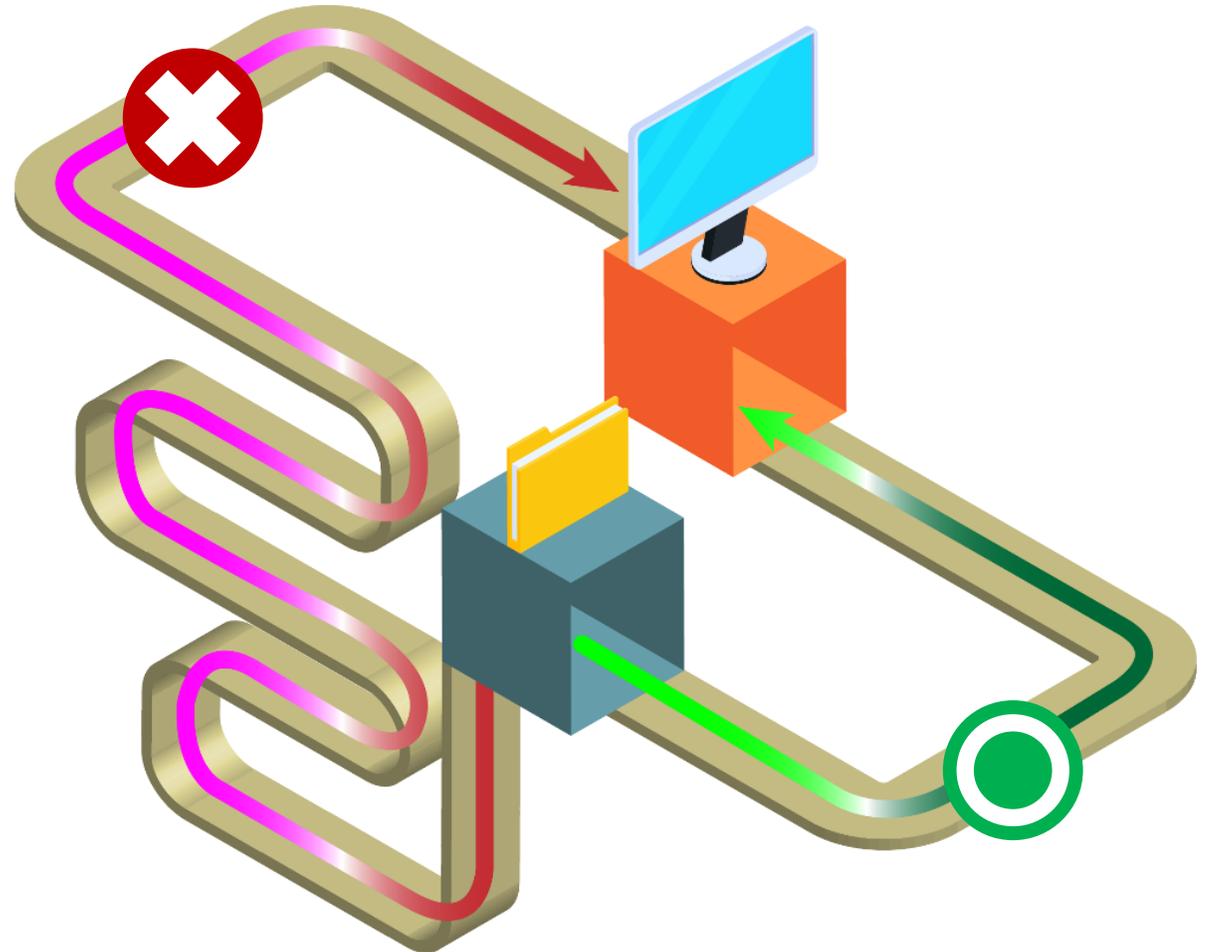
# 特定のデバイスへのストリーミング配信

- IGMPスヌーピングは、各エンドポイントデバイスのストリーミング要求を記録できます。
- パケットの紛失や誤ったストリームブロードキャストを回避します。



# 常に最適なルーティングで通信

- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) ライブチェックによる最適なネットワークルート。
- データ転送には常に最も効果的なルートを使用します。



# ファームウェアバージョンライブチェック



- ワンクリックアップデート
- ファームウェアバージョン自動検出
- 手動更新

# QSW-M5216-1Tのその他特徴

パケット転送を管理するイーサネット  
フロー制御（IEEE 802.3x）、  
パケット損失の回避



Link Layer Discovery  
Protocol (LLDP)、どのデバ  
イスが接続されているかを簡単に  
知ることができます



エネルギー効率の高いイーサネット  
（IEEE 802.3az）とファン速  
度制御、消費電力の管理

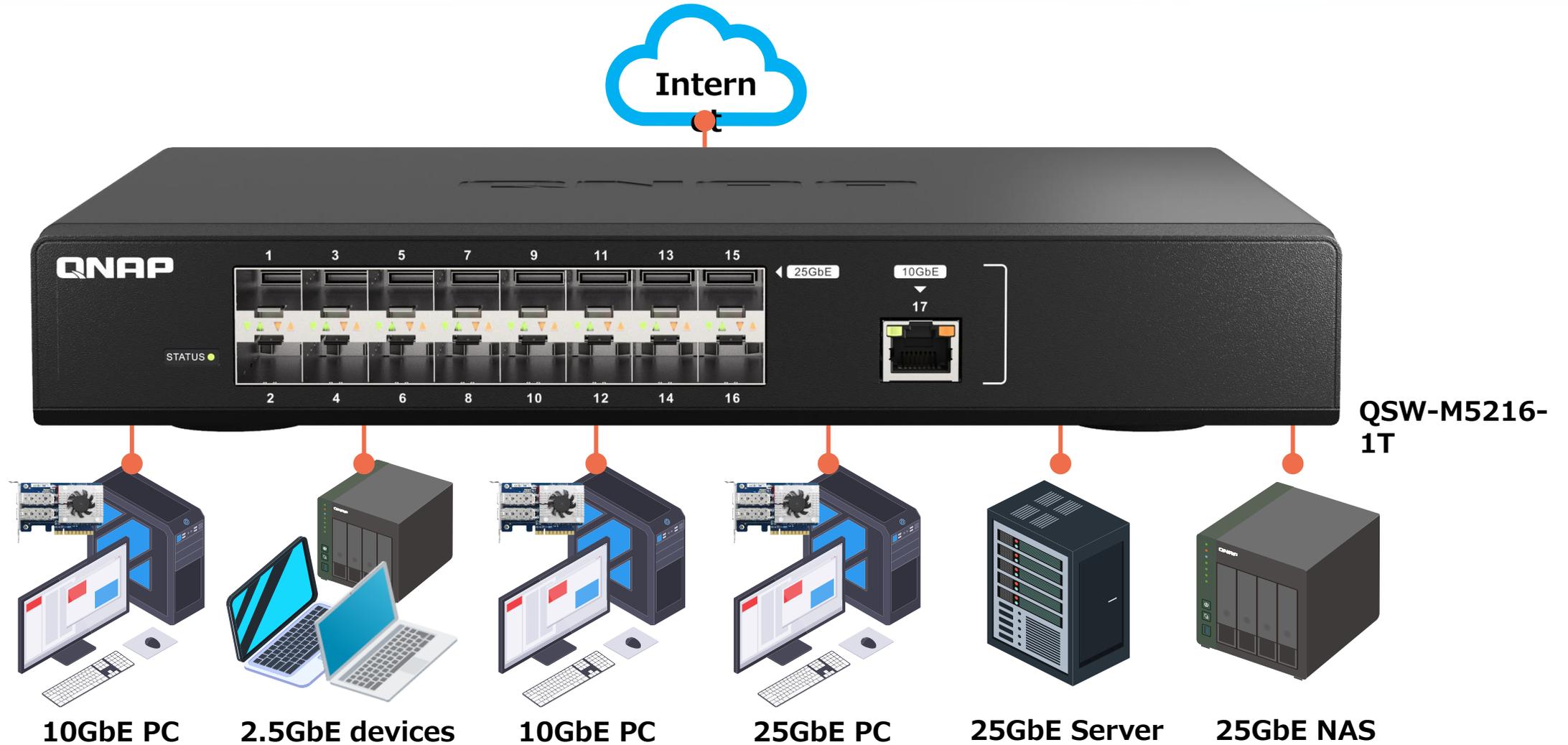


QNAP

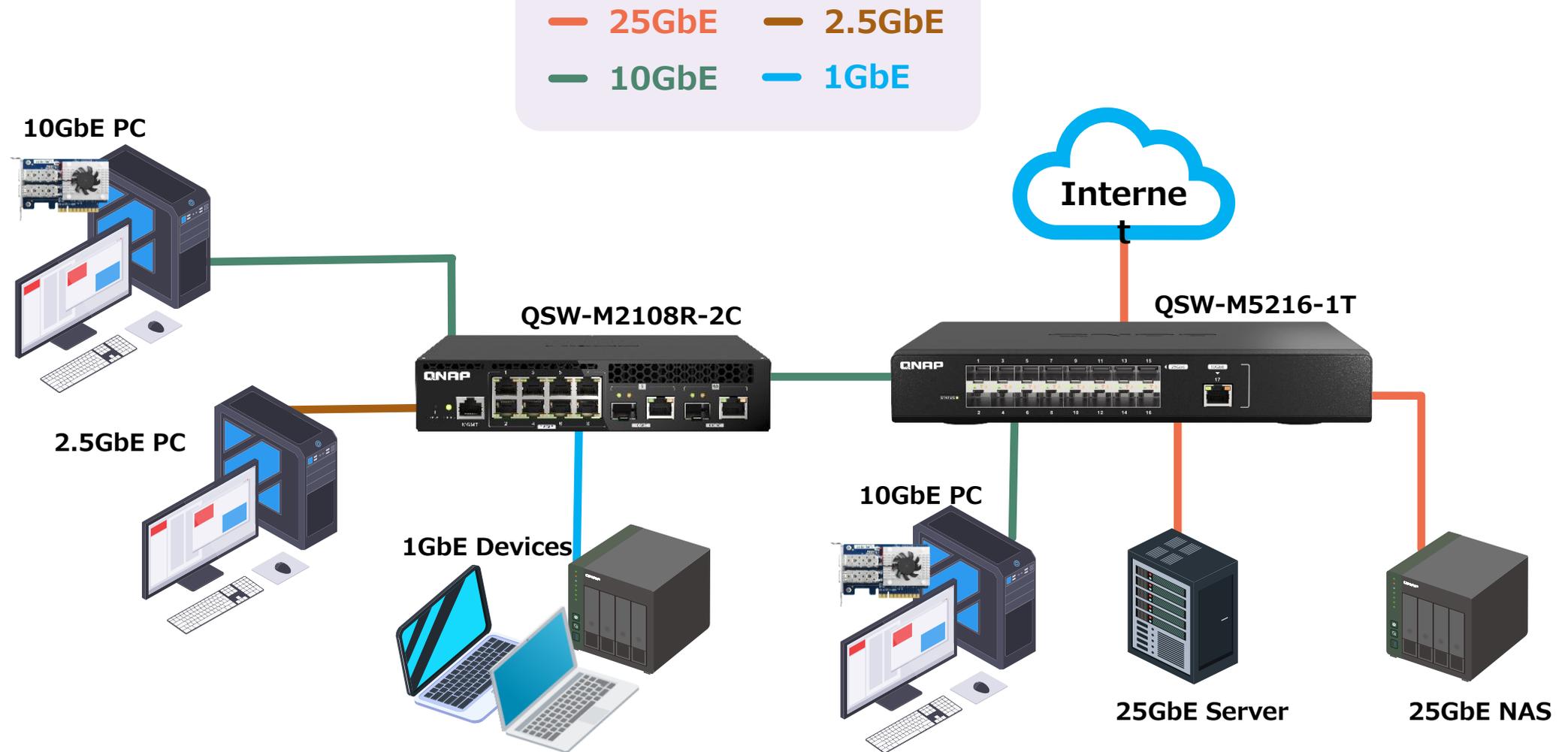


## QSW-M5216の想定ユースケース

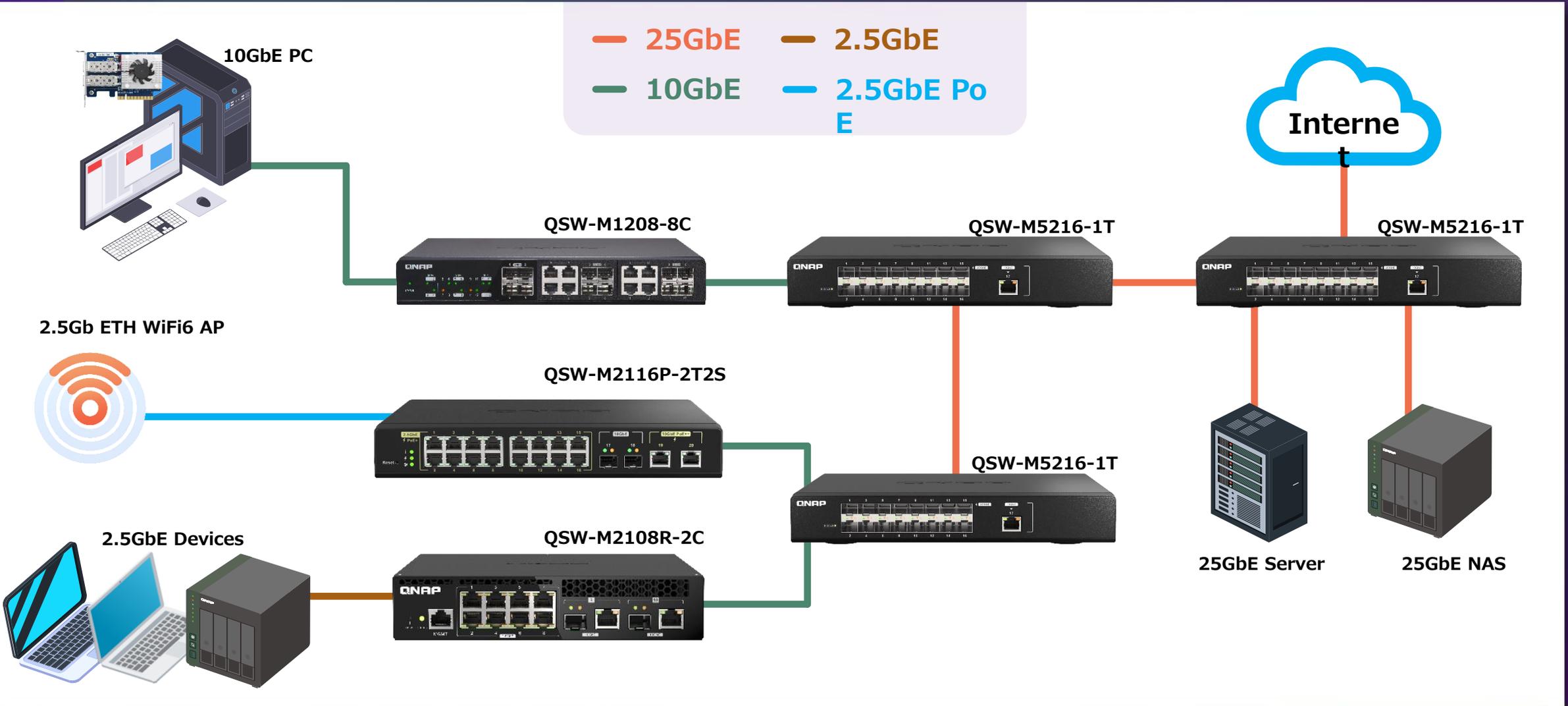
# 10GbEから25GbEにアップグレードする



# スタジオオフィスを25GbE NASにアップグレード



# 中規模サイズオフィスのバックボーンには、より多くの帯域幅が必要 (100~150人の従業員)



QNAP



QNAP 25GbEソリューションに最適

# 24ベイU.2NVMeオールフラッシュ25GbE NAS

**QuTS** hero  
edition

AMD  
**EPYC**



TS-h2490FU

## TS-h2490FU-7302P-128G

- AMD EPYC 7302P **16-core/32-thread, 3.0 GHz** (Max. 3.3GHz)
- **128GB** DDR4 RDIMM ECC RAM (8 x 16GB)
- **4** x SFP28 25GbE ports (25GbE/10GbE/1GbE)

## TS-h2490FU-7232P-64G

- AMD EPYC 7232P **8-core/16-thread, 3.1 GHz** (Max. 3.2GHz)
- **64GB** DDR4 RDIMM ECC RAM (8 x 8GB)
- **2** x SFP28 25GbE ports (25GbE/10GbE/1GbE)

# 25GbE-readyのQNAP SMB向けNAS



TS-h3088XU-RP

- Intel Xeon W **1250 /1270**
- **2** x SFP28 25GbE ports  
(25GbE/10GbE/1GbE)

Slot 1: PCIe Gen3 x8 or x4  
Slot 2: PCIe Gen3 x4  
Slot 3: PCIe Gen3 x4



TS-hx83XU

- Intel Xeon E series
- **2** x SFP+ 10GbE ports  
(10GbE/1GbE)

1U: Gen3 x16 (CPU)  
2U & 3U : Slot 2 with Gen3 x8 (CPU)  
4U: slot 4 with Gen3 x8 (CPU)



TVS-h1288X

TVS-h1688X

- Intel Xeon W **1250 /1270**
- **2** x RJ45 10GbE ports  
(10GbE/5GbE/2.5GbE/1GbE/100M)

Slot 1: PCIe Gen3 x8  
Slot 2: PCIe Gen3 x4  
Slot 3: PCIe Gen3 x4

\*一部のモデルでは、25GbEポートがオプションです。QXG-25G2SF-CX6 25GbEネットワークカードを購入する必要があります。[Compatibility List](#) より互換性がある25GbEネットワークカードをご確認いただけます。

# 10GbE / 25GbE / 100GbE アクセサリ

**QXG-25G2SF-CX6**

**QXG-25G2SF-CX4**



**25GbE SFP28 DAC**

**CAB-DAC30M-SFP28**

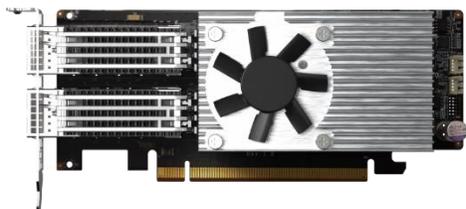
**CAB-DAC15M-SFP28**



**10GbE SR Transceiver**

**TRX-10GSFP-SR-MLX**

**QXG-100G2SF-E810**



**100GbE QSFP28 DAC**

**CAB-DAC15M-Q28**

**CAB-DAC15M-Q28B4**



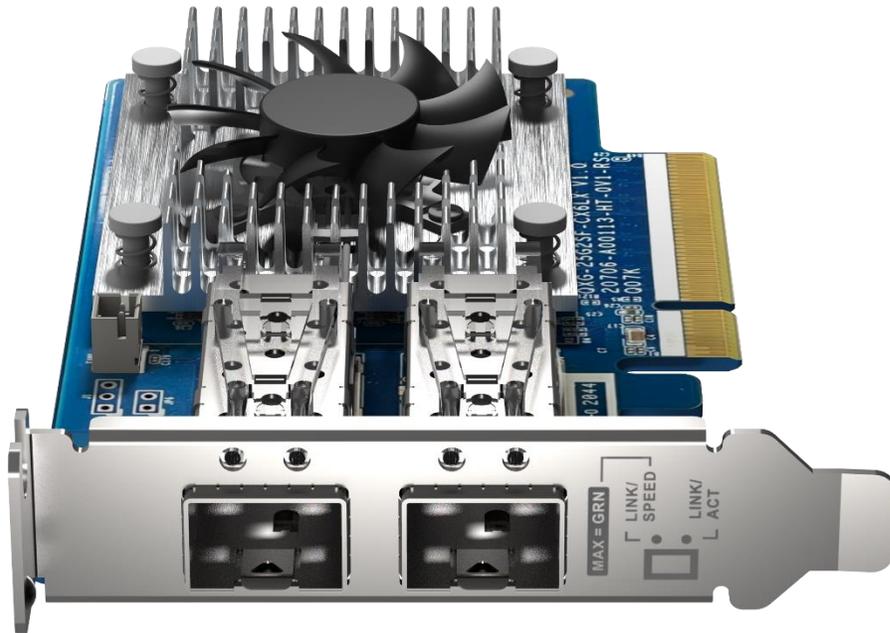
**25GbE SR Transceiver**

**TRX-25GSFP28-SR**

# QNAPの25GbEネットワーク拡張カードはNASとPC/サーバーをサポート

## QXG-25G2SF-CX6 : 25GbE dual-port network expansion card

- 2 x SFP28 ports
- Support 25GbE / 10GbE



|                     | QXG-25G2SF-CX4 | QXG-25G2SF-CX6   |
|---------------------|----------------|------------------|
| PCIe express        | Gen3 x8        | <b>Gen4 x8</b>   |
| Message Rate        | 70Mpps         | <b>75Mpps</b>    |
| PTP (1588)          | N/A            | <b>Supported</b> |
| Secure boot         | N/A            | <b>Supported</b> |
| VirtIO acceleration | N/A            | <b>Yes</b>       |
| RoCE v1/v2          | Supported      | Supported        |
| RDMA                | Supported      | Supported        |
| SR-IOV              | Supported      | Supported        |

QNAP

# QSW-M5216-1T

is your best choice !



25GbE

LAYER 2

MARVELL™

Copyright © 2021 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.