

EX3400 イーサネット スイッチ



製品概要

ジュニパーネットワークス EX3400 イーサネットスイッチは、今日の要求の厳しい統合型のデータ、音声、動画のエンタープライズ アクセス環境に適したハイパフォーマンスで柔軟性と費用対効果に優れたソリューションを提供します。

EX3400 は、ジュニパーネットワークスのバーチャルシャーシ技術に対応しており、最大10 台のスイッチをアップリンクポートで相互接続し、単一のデバイスとして管理することができます。ネットワーク環境の拡張に備えた拡張性に優れた pay-as-you-grow (成長に応じた投資) を提供します。

EX3400 は Juniper Mist クラウドを利用して構築、管理、運用することが可能です。Mist Wired Assurance は AI 機能を利用して接続端末に快適な環境を提供します。

製品説明

ジュニパーネットワークスのバーチャルシャーシテクノロジーを搭載した Juniper Networks® EX3400 イーサネットスイッチは、以前はハイエンドのアクセススイッチでしか提供されなかった柔軟性と管理のしやすさを企業に提供します。ボックス型の EX3400 は、以下の主要な機能をサポートしています。

- PoE を含む 24、48 ポートのモデルはキャンパスの有線接続に最適です。 PoE を含む 24、48 ポートのモデルはキャンパスの有線接続に最適です。
- Mist Wired Assurance を活用することでゼロタッチプロビジョニング (ZTP) に対応します。
- データセンタでの使用を考慮し、前面->背面、背面->前面と異なるタイプのエアフローをサポートしたモデルを選択できます。
- 最大 920W の交換可能な冗長電源を供給します。
- 24 ポートのデータセンタモデルはメトロ環境でも利用できます。
- GbE/10GbE、SFP/SFP + と 40GbE の QSFP+ を利用できます。
- 10GbE/40GbE のアップリンクポートはバーチャル シャーシ インターフェイスとして設定可能です。 初期設定では 40GbE のアップリンクポートがバーチャル シャーシ インターフェイスとして設定されています。
- RIP、およびスタティックルートをサポートしています。
- コンパクトな奥行 35cm の 1U モデルです。
- Juniper Mist クラウドからソフトウェアのバージョンやアップグレードを一元管理することができます。
- 他のボックス型スイッチやモジュール型スイッチでも採用している Junos オペレーティングシステムを搭載し、一貫した管理が可能です。
- ライセンスを適用することでレイヤー 3 機能(レイヤー 3 (OSPF v2、IGMP v1/v2/v3、PIM、VRRP、BFD、バーチャルルータ)をサポートします。
- IPv 6 関連機能(ネイバー検知、オートコンフィグ、elnet、SSH、DNS、syslog、NTP、ping、traceroute、ACL、CoS、スタティック ルーティング、RIPng など)をサポートします。
- ライセンスを適用することで IPv6 のルーティング機能(バーチャルルータ(ユニキャスト)、VRRPv6、PIM、MLDv1/v2)をサポートします。
- ライセンスを適用することで BGP、MBGP、IS-IS をサポートします。
- EEE (Energy Efficient Ethernet) をサポートします。

1 ソフトウェアには今後対応

アーキテクチャと主要コンポーネント

Juniper Mist Wired Assurance によるクラウド管理

Juniper Mist クラウドから EX3400 を構築、管理、運用することが可能です。AI 機能を利用することで接続端末に快適な環境を提供します。Wired Assurance は、Junos スイッチからの豊富なテレメトリデータを活用して、運用の簡素化、平均修理時間の短縮、可視性の向上を実現します。Wired Assurance では次の機能を提供しています。

- **Day1 のオペレーション**— グリーンフィールドスイッチを主張したり、ブラウンフィールドスイッチを 1 つのアクティベーションコードで採用することで、真のプラグアンドプレイのシンプルさを実現し、シームレスにスイッチを搭載することができます。
- **Day2 のオペレーション**— テンプレートベースの構成モデルをデプロイメントし、従来のファブリックやキャンパスファブリックの展開を一括して行うことができます。一方で、サイトあるいはスイッチ固有のカスタム属性を適用するために必要な柔軟性と制御性も維持されます。ダイナミックポートプロファイルによるポートのプロビジョニングの自動化。
- **Day2 のオペレーション**— Juniper Mist Wired Assurance の AI を活用し、接続前と接続後の主要なメトリクスを用いることで、スループット、接続の成功、およびスイッチの健全性などのサービスレベルの期待に応えます (図 1 を参照願います)。Marvis Actions の自動運転機能を追加すると、ループの検出、不足している VLAN の追加、設定ミスのポートの修正、不良ケーブルの特定、フラッピングポートの隔離、および持続的に欠落しているクライアントの発見などが可能になります (図 2 を参照願います)。また、Juniper Mist Cloud を利用して、ソフトウェアのアップグレードを簡単に行うことができます。

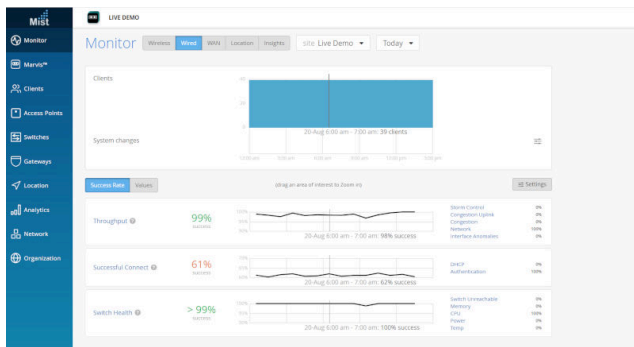


図 1 : Juniper Mist Wired Assurance Service Level Expectation (SLE)



図 2 : 有線スイッチに対応した Marvis アクション

Mist AI ドリブンを仮想ネットワークアシスタントを補完する Marvis を追加して、自動運転ネットワークの構築を始めましょう。EX シリーズスイッチの自動修正と外部システムの推奨アクションは、ネットワーク運用を簡素化し、トラブルシューティングを効率化することができます。

詳しくは [Juniper Mist Wired Assurance をご覧ください](#)。

バーチャルシャーシテクノロジー

EX3400 は、ジュニパーネットワークスのバーチャルシャーシテクノロジーをサポートすることにより、最大で 10 台のスイッチをアップリンクポート経由で相互接続して単一の論理デバイスとして管理でき、ネットワーク環境の成長に合わせて拡張可能な「Pay as you grow (成長に応じた投資)」ソリューションを実現します。

バーチャルシャーシ構成で導入する場合、EX3400 スイッチは、一連の事前設定済みのポリシーまたは基準に基づいてプライマリおよびバックアップスイッチを選択します。プライマリスイッチは、バーチャルシャーシ構成内のすべてのスイッチ上で、スイッチングテーブルとオプションのルーティングテーブルを自動的に作成および更新します。バーチャルシャーシテクノロジーにより、サービスを中断せずにスイッチを追加または削除できます。EX3400 のバーチャルシャーシ構成は、耐障害性を備えた統合システムとして動作し、単一の IP アドレス、単一の telnet セッション、単一の CLI (コマンドライン インターフェイス)、自動バージョンチェック、自動構成などを使用したシンプルな管理を実現します。また、EX3400 スイッチはローカルスイッチングにも対応しているため、同じスイッチの別のポートに送信されるパケットはバーチャルシャーシを横断する必要がないので、スイッチの転送容量が増加します。

EX3400 はバーチャルシャーシポート番号の指定時に他のジュニパーネットワークスのシャーシベース製品と同じスロット/モジュール/ポートの番号付けスキームを実装しており、真のシャーシ型スイッチと同様の運用を提供します。一貫したオペレーティングシステムと 1 つの設定ファイルを使用することで、バーチャルシャーシ構成内のすべてのスイッチが単一のデバイスとして扱われるため、システム全体の保守と管理が簡素化されます。

EX3400 スイッチの 2 個の QSFP+ ポートは、バーチャルシャーシポートまたはアグリゲーションデバイスへのアップリンクとして構成できます。

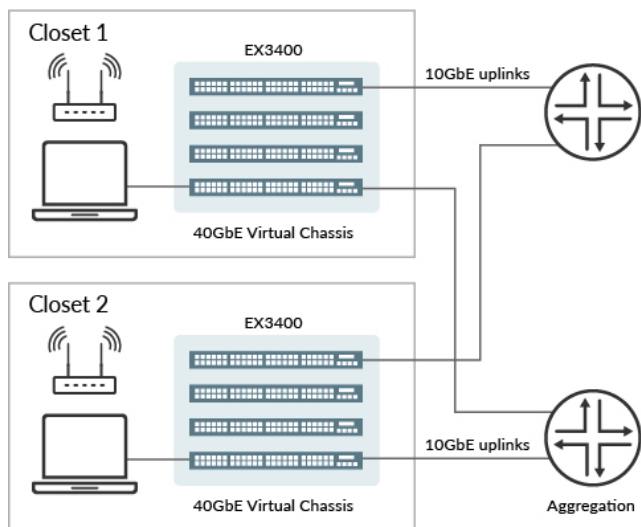


図3 : EX3400 バーチャルシャーシ導入環境

キャンパスファブリックのデプロイメント

ジュニパーのキャンパスファブリックは、EX3400 スイッチがアクセススイッチの役割を果たすことで、これらの有効なアーキテクチャをサポートします。

- **EVPN マルチホーミング (コアまたはディストリビューションを折り畳んだ状態)** : コラプスコアアーキテクチャは、コア層とディストリビューション層を1台のスイッチに統合し、従来の3層の階層型ネットワークを2層型ネットワークに変換します。これにより、アクセス層からコア層までのマルチホーミング機能を提供することで、キャンパスネットワーク全体のSTPが不要になります。EVPN マルチホーミングは、Juniper Mist のクラウドを使用することで、デプロイおよび管理が可能となります。
- **コア / ディストリビューション** : 2台のEXシリーズにおけるコアスイッチまたはディストリビューションスイッチを相互に接続することで、L2 EVPN と L3 VXLAN ゲートウェイをサポートします。ディストリビューション層とコア層の間のEVPN-VXLAN ネットワークには、2つのモードがあります : 中央部または端面でルーティングされたブリッジングオーバーレイ。

これらすべてのEVPN-VXLAN デプロイメントモードにおいて、EX3400 スイッチはアクセスレイヤースイッチとして使用することができます。

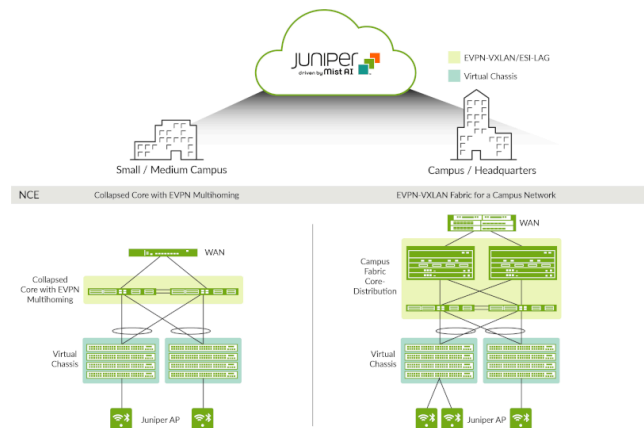


図4 : Virtual Chassis や EVPN-VXLAN ベースのアーキテクチャを採用したキャンパスファブリック

特長とメリット

Juniper Mist Cloud による AI ドリブンキャンパスファブリックの管理

Juniper Mist Wired Assurance は、クラウド管理と Mist AI をキャンパスファブリックにもたらしめます。従来のネットワーク管理から、AI を活用した運用に向けた新たな基準を設定し、コネクテッドデバイスに優れたエクスペリエンスを提供します。Juniper Mist Cloud は、キャンパスファブリックアーキテクチャのデプロイメントおよび管理を効率化します。

- 自動デプロイメントとゼロタッチデプロイメント
- 異常検知機能
- 根本原因分析

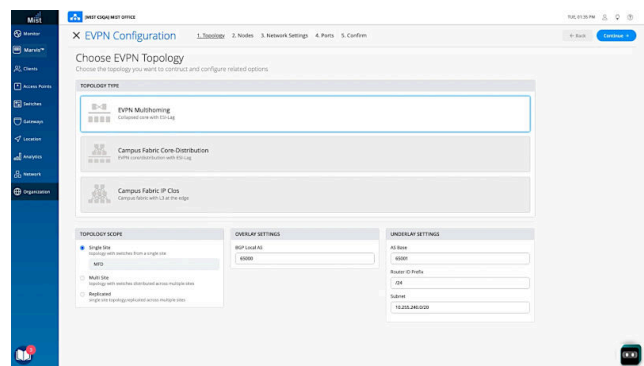


図5. Juniper Mist Cloud による EVPN マルチホーミングの構成

ジュニパーのバーチャルシャーシ

バーチャルシャーシ技術により、ネットワーク管理が簡素化されます。単一の Junos OS イメージ ファイルと単一の構成ファイルを利用して、最大 10 個の相互接続された EX3400 スイッチを単一のデバイスとして管理し、監視および管理するユニット全体の数を減らすことができます。Junos OS が EX3400 バーチャルシャーシ構成でプライマリ スイッチ上でアップグレードされると、他のすべてのメンバー スイッチで同時にソフトウェアが自動的にアップグレードされます。

さらに、システム スナップショットと呼ばれる機能により、Junos オペレーティングシステム、アクティブ設定、レスキュー設定といった、スイッチの実行に使用されるすべてのソフトウェア ファイルのコピーが作成されます。これらのファイルは、次の電源投入時またはバックアップ起動オプションとしてスイッチを再起動するために使用できます。Junos OS ソフトウェアは、フラッシュ ドライブにプリインストールし、いつでも EX3400 を起動するために使用することもできます。

ソフトウェアの自動ダウンロードと呼ばれるもう 1 つの機能によって、ネットワーク管理者は、DHCP メッセージ交換プロセスを使用してソフトウェア パッケージをダウンロードしてインストールすることで EX3400 を簡単にアップグレードできます。DHCP クライアントとして動作している EX3400 で自動ソフトウェアダウンロード機能を設定するとソフトウェア パッケージ ファイルがインストールされているサーバーへのパスを確立します。DHCP サーバーメッセージを使用してソフトウェアパッケージのパスへと通信します。

ZTP 機能では、起動時に DHCP サーバーが構成の詳細やソフトウェアイメージを複数のスイッチにプッシュすることができます。

電力

EX3400 は電話、ビデオカメラ、IEEE 802.11 ac WLAN アクセスポイント、ビデオ電話 (統合型ネットワーク) などのネットワーク デバイスに対応する 802.3af クラス 3 の PoE (Power over Ethernet) および 802.3at PoE+ 規格をサポートします。EX3400 はデフォルトで出荷時に 1 台の電源が同梱されていますが、スイッチ内のすべてのポートに PoE (15.4 W) または PoE+ (30 W) 電力を供給する 600 W または 920 W の冗長電源をサポートします。スペアのパワーサプライは必要に応じて発注可能です。

EX3400 スイッチには、2 種類の PoE 電源モード設定があります。

- 静的モードでは、ユーザーが個々のポートで最大 PoE 電源設定を指定できます。
- クラス モードでは、エンド デバイスが PoE クラスを指定し、スイッチが PoE 電力をデバイスに提供できるかどうかをネゴシエーションします。

EX3400 は、業界標準の LLDP (Link Layer Discovery Protocol) および LLDP-MED (LLDP-Media Endpoint Discovery) をサポートしており、スイッチで、イーサネット対応デバイスを自動的に検出して電力要件を特定し、VLAN (仮想 LAN) パラメーターを割り当てることができます。LLDP-MED ベースのきめ細かい PoE 管理によって、EX3400 は、電力供給デバイスの PoE 使用量をワット数未満までネゴシエートすることができ、スイッチ全体でのより効率的な PoE の使用が可能になります。

EX3400 は、EEE (エネルギー効率の高いイーサネット) 機能に対応した IEEE 802.3az 規格をサポートし、リンク使用率が低いときに銅線物理レイヤー消費電力を削減します。

さらに、EX3400 は、データ、音声、映像のトラフィックの優先度を設定するための豊富な QoS (サービス品質) 機能をサポートしています。これらのスイッチは、すべてのポートで 12 個の QoS キュー (8 個のユニキャストと 4 個のマルチキャスト) をサポートし、マルチレベルのエンドツーエンドトラフィックの優先度の設定を維持できます。EX3400 は、優先度や、SDWRR (Shaped Deficit Weighted Round-Robin) スケジューリングのような広い範囲のスケジューリング オプションもサポートしています。

表 1. EX3400 PoE 最大供給電力

SKU	合計 10/100/1000 BASE-T ポート	合計 30 W PoE+ ポートの有効化が可能	合計 15.4 W PoE ポートの有効化が可能	電源タイプ	PoE+ 電力予算 (W)
EX3400-24P	24	24 ポート (最大 30 W)	24 ポート (最大 15.4 W)	AC	370W/720W
EX3400-48P	48	48 ポート (最大 30 W)	48 ポート (最大 15.4 W)	AC	740W/1440W

セキュリティ

EX3400 スイッチは、ジュニパーネットワークスのアクセス ポリシー インフラストラクチャと完全に相互運用されるため、ユーザーのアイデンティティ、デバイス、場所のすべての要素が統合され、管理者は個々のポートまたはユーザーのレベルにアクセス コントロールとセキュリティを適用することができます。アクセス ポリシー インフラストラクチャ内のポリシー適用ポイントとして機能する EX3400 は、ユーザーのアイデンティティ、場所、デバイス、またはそれらの組み合わせに基づいて、ポートごとに標準ベースの 802.1x ポートレベルのアクセス コントロールと、レイヤー 2~4 ポリシーの両方を適用します。ユーザーのアイデンティティ、デバイス タイプ、マシンの態勢チェック、場所を使用して、アクセスを許可または拒否できるだけでなく、アクセス期間を指定することもできます。アクセスが許可されている場合、スイッチは、認定レベルに基づいてユーザーを特定の VLAN に割り当てます。このスイッチは、QoS ポリシーを適用したり、ユーザートラフィックを中央の場所にミラーリングして、IPS (侵入防御システム) によるログ作成、監視、脅威検知を実行することもできます。

また、EX3400 は、DHCP (動的ホスト構成プロトコル) のスヌーピング、DAI (Dynamic ARP Inspection)、MAC (メディア アクセス制御) 制限をはじめとする、ポート セキュリティの全機能を備えており、内部および外部のスプーフィング、中間者攻撃、DoS (サービス拒否) 攻撃に対する防御を実現します。

MACsec

EX3400 スイッチは IEEE 802.1ae MACsec をサポートしており、リンクレイヤーデータの機密性、データの整合性、データ送信元の認証をサポートします。EX3400 は、MACsec 機能により、すべての GbE ポートと 10GbE ポート上で、ラインレートに近い 88 Gbps でハードウェアベースのトラフィック暗号化をサポートします。

IEEE 802.1AE によって定義された MACsec は、DoS と侵入攻撃、および中間者攻撃、なりすまし、受動的盗聴、ファイアウォールの背後からのプレイバック攻撃などの脅威を特定して防御する機能を備えた、セキュアで暗号化された通信をリンクレイヤーで提供します。MACsec がスイッチ ポートに導入されていると、有線転送中のすべてのトラフィックは暗号化されますが、スイッチ内のトラフィックは暗号化されません。このため、有線転送中のパケットのセキュリティを犠牲にすることなく、QoS、ディープパケット インスペクション、sFlow など、すべてのネットワーク ポリシーを各パケットに適用できます。

MACsec は、ホップバイホップ暗号化により、ネットワークインテリジェンスを維持しながら、通信のセキュリティを強化できます。さらに、イーサネットベースの WAN ネットワークでは、MACsec を使用して長距離接続経路でリンクのセキュリティを提供できます。MACsec はレイヤー 3 および上位レイヤーのプロトコルに透過的で、IP トラフィックに限定されません。イーサネットリンク経路で転送されるあらゆるタイプの有線/無線トラフィックで動作します。

Junos オペレーティングシステム

EX3400 スイッチでは、Junos OS が稼働しています。これは、他のジュニパーネットワークス EX シリーズ イーサネットスイッチ、QFX シリーズ スイッチや、ジュニパー ルーター、ジュニパー SRX ファイアウォール、およびジュニパー NFX シリーズ ネットワーク サービス プラットフォームで使用されている OS と同じです。ジュニパーは、共通のオペレーティングシステムを使用することにより、すべての製品で制御プレーン機能の一貫した実装と運用を実現しています。その一貫性を維持するために Junos OS は単一のソースコードを使用し、高度に統制された開発プロセスに準拠することで一部の障害によってシステム全体がダウンするのを防ぐ高可用性モジュラーアーキテクチャを採用しています。

これらの特長は、ソフトウェアのコア価値の基本となるものであり、すべての Junos OS 使用製品を同じソフトウェア リリースで同時に更新することが可能です。すべての機能は完全な回帰テストを行い、新しいリリースは以前のバージョンの真のスーパーセットになっています。お客様は、すべての既存の機能が維持されることを完全に信頼してソフトウェアを導入し、同じ方法で運用できます。

統合型環境

EX3400 スイッチは、要求の厳しい統合型のデータ、音声、映像環境に柔軟なソリューションを提供します。EX3400-24P および EX3400-48P は、PoE+ をサポートし、ポートあたり最大 30 ワットの消費電力を提供し、電話、ビデオカメラ、IEEE 802.11ac WLAN (無線 LAN) アクセス ポイント、ビデオ電話などのネットワーク デバイスをサポートしています。PoE+ 規格は、IEEE 802.3af PoE 規格で使用可能なポートあたりの電力 15.4 ワットの約 2 倍を提供しています。

製品オプション

表 2. EX3400 イーサネットスイッチモデル

SKU	10/100/1000B ASE-T ポート合計	アップリンク	気流	電源タイプ	PoE+電源 (最大供給電力)	最大システム消費電力 (W) *	電源定格 (W)
EX3400-24T	24	10GbE/GbE SFP+/SFP ポート 40GbE QSFP+ポート x 2	フロントツーバック	AC	0	100	150W
EX3400-48T	48		フロントツーバック	AC	0	120	150W
EX3400-48T-AFI	48		バックツーフロント	AC	0	120	150W
EX3400-24P	24 PoE+		フロントツーバック	AC	370W ² /720W ³	110	600W
EX3400-48P	48 PoE+		フロントツーバック	AC	740W ² /1440W ³	120	920W
EX3400-24T-DC	24		フロントツーバック	DC	0	100	150W
EX3400-48T-DC	48		フロントツーバック	DC	0	120	150W

*電源 1 台
 †電源 2 台
 ‡入力電力 (PoE なし)

高可用性

EX3400 シリーズのイーサネットスイッチは、バーチャルシャーシテクノロジーを備えた他のジュニパーネットワークス EX アクセススイッチと同様のフェイルオーバー機能と HA (高可用性) 機能の多くをサポートするように設計されています。

各 EX3400 スイッチは、バーチャルシャーシ構成に導入されたときに、RE (ルーティングエンジン) として機能することができます。2 つ以上の EX3400 スイッチがバーチャルシャーシ構成で相互接続されている場合、すべてのメンバースイッチが 1 つのコントロールプレーンを共有します。Junos OS は、プライマリ (アクティブ) およびバックアップ (ホットスタンバイ) ルーティングエンジンを割り当てる選択プロセスを自動的に開始します。レイヤー 2 とレイヤー 3 を内蔵したグレースフルルーティングエンジンスイッチオーバー (GRES) 機能により、万が一プライマリのルーティングエンジンに障害が発生した場合にも、アプリケーション、サービス、IP 通信へのアクセスを中断することなく維持することができます。

バーチャルシャーシ構成で 2 台以上のスイッチが相互接続されている場合、残りのスイッチはラインカードとして機能し、指定されたプライマリに障害が発生した場合には、バックアップルーターエンジンのポジションを担うことができます。ネットワーク運用チームがプライマリ、バックアップ、ラインカードの優先順位を設定して、昇格の順番を決めることができます。この N+1 ルーティングエンジンの冗長性と、GRES、NSR (ノンストップルーティング)、および将来的な Junos OS の NSB (ノンストップブリッジング) 機能の組み合わせにより、予期しない障害が発生した場合に、制御プレーンの機能をスムーズに移転できるようになります。

EX3400 は、次の HA 機能もサポートしています。

- **冗長トランクグループ**: ネットワークの障害回復を犠牲にすることなく、STP (スパニングツリープロトコル) の複雑さを回避するために、EX3400 は冗長トランクグループを採用して、必要なポートの冗長性を実現し、スイッチの構成を簡素化しています。

- **クロスメンバーリンクアグリゲーション**: クロスメンバーリンクアグリゲーションでは、単一のバーチャルシャーシ構成でデバイス間のリンクアグリゲーション接続を冗長化でき、信頼性と可用性のレベルを高めることができます。
- **ノンストップブリッジング (NSB) とノンストップアクティブルーティング (NSR)** – EX3400 スイッチに備わる NSB と NSR が、プライマリとバックアップ RE 間におけるコントロールプレーンのプロトコル、ステータス、テーブルを確実に同期させ、ルーティングエンジンのフェイルオーバー後のプロトコルフラップやコンバージェンス問題を防ぎます。
- **NSSU (ノンストップソフトウェアアップグレード)**: NSSU を使用すると、1 つのコマンドで EX3400 バーチャルシャーシ構成のすべてのメンバーをアップグレードできます。複数のバーチャルシャーシスイッチメンバー間のリンクアグリゲートとしてミッションクリティカルなトラフィックを設定し、アップグレードプロセス中の中断を最小限に抑えることができます。

フレックスライセンス

ジュニパーフレックスライセンスは、EX シリーズのアクセススイッチに共通のシンプルで柔軟なライセンスモデルを提供し、お客様がネットワークやビジネスのニーズに応じて機能を購入できるようにします。

フレックスライセンスには、スタンダード、アドバンスド、プレミアムの 3 つの階層があります。EX シリーズスイッチに同梱されている Junos OS イメージでは、スタンダード階層レベルの機能が利用できます。追加機能は、フレックスアドバンスドまたはフレックスプレミアムのライセンスを購入することでロック解除できます。

EX シリーズのプラットフォームのフレックスアドバンスドおよびプレミアムライセンスは、スイッチのアクセスポートの数によって決まるクラスベースです。クラス 1 (C1) スイッチは 12 ポート、クラス 2 (C2) スイッチは 24 ポート、クラス 3 (C3) スイッチは 32 ポートまたは 48 ポートです。

EX3400 スイッチでは、サブスクリプションライセンスと永久フレックスライセンスの両方に対応しています。サブスクリプションライセンスは 3 年または 5 年の期間から選択できます。フレックスアドバンスドおよびプレミアムサブスクリプションライセンスには、Junos の機能に加えて、Juniper Mist Wired Assurance も含まれています。また、フレックスアドバンスドおよびプレミアムのサブスクリプションライセンスは、同じ階層やクラスのスイッチ間でのポータビリティを可能にし、お客様の投資保護を保証します。

フレックススタンダード、アドバンスド、プレミアムの各層でサポートされる機能の一覧や、Junos EX シリーズのライセンスの詳細については、https://www.juniper.net/documentation/en_US/release-independent/licensing/topics/concept/flex-licenses-for-ex.html をご覧ください。

拡張リミテッドライフタイム保証

EX3400 スイッチの拡張ハードウェアリミテッドライフタイム保証では、製品がその製品の購入者により所有されているかぎり、工場返品によるスイッチ交換を保証します。この保証には、ソフトウェアライフタイム更新、スペアの 1 営業日以内の配送、購入日から 90 日間利用可能な Juniper Networks 技術支援センター (JTAC) の 1 日 24 時間常時利用可能なサポートが含まれます。電源とファントレイは 5 年間保証されます。詳しい内容は、www.juniper.net/support/warranty をご覧ください。



EX3400-24T/P



EX3400-48T/P

物理仕様

外形寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)

- ベースユニット : 44.1 x 4.37 x 35 cm (17.36 x 1.72 x 13.78 インチ)
- 電源が装着された場合 : 44.1 x 4.37 x 38.24 cm (17.36 x 1.72 x 15.05 インチ)
- 電源と前面モジュールが装着された場合 : 44.1 x 4.37 x 38.58 cm (17.36 x 1.72 x 15.19 インチ)

バックプレーン

- 160 Gbps (QSFP+ ポート使用時) または 80 Gbps (SFP+ ポート使用時) のバーチャルシャーシ相互接続により、最大 10 台のスイッチを単一の論理デバイスとしてリンク

アップリンク

- GbE (SFP) ポートまたは 10GbE (SFP+) ポートとして個別に設定できる固定 4 ポート アップリンク。40G QSFP+ ポート x 2。

システム重量

- EX3400 スイッチ (電源とファン モジュールなし)、最大 4.76 kg (10.49 ポンド)
- EX3400 スイッチ (1 台の電源と 2 個のファンモジュールを使用)、最大 5.74 kg (12.65 ポンド)
- 150 W (AC 電源) : 0.65 kg (1.43 ポンド)
- 600 W (AC 電源) : 0.83 kg (1.82 ポンド)
- 920 W (AC 電源) : 0.85 kg (1.87 ポンド)
- 150 W (DC 電源) : 0.65 kg (1.43 ポンド)
- ファン モジュール : 0.07 kg (0.16 ポンド)

動作環境

- 動作時温度 : 0 ~ 45°C (32 ~ 113°F)
- 保管時温度 : -40 ~ 70°C (-40 ~ 158°F)
- 動作時高度 : 最高 3048 m (10,000 フィート)
- 非動作時高度 : 最大 4877 m (16,000 フィート)
- 動作時相対湿度 : 10 ~ 85% (結露しないこと)
- 非動作時相対湿度 : 0 ~ 95% (結露しないこと)

ハードウェアの仕様

スイッチング エンジン モデル

- ストアー アンド フォワード

DRAM

- 2 GB (ECC 付き)

フラッシュ :

- 2 GB

CPU

- デュアル コア 1 GHz

システムあたりの GbE ポート密度

- EX3400-24T/EX3400-24P/EX3400-24T-DC: 30 (24 個のホストポート + 4 個の 1/10 GbE ポートと 2 個の 40GbE アップリンクポート)
- EX3400-48T/EX3400-48T-AFI/EX3400-48P/EX3400-48T-DC: 54 (48 ホストポート + 4 つの 1/10GbE と 2 つの 40GbE アップリンクポート)

物理レイヤー

- ケーブルの故障と短絡を検出するためのケーブル診断
- 自動 MDI/MDIX (medium-dependent interface/medium-dependent interface crossover) のサポート
- 10/100/1000BASE-T ポート上のポート スピード ダウンシフト/最大アドバタイズメント スピードの設定

- 光ポート用のデジタル光モニタリング

パケット交換容量 (最大 64 バイトのパケット)

- EX3400-24T, EX3400-24P, EX3400-24T-DC: 144Gbps (一方向) / 288Gbps (双方向)
- EX3400-48T, EX3400-48T-AFI, EX3400-48P, EX3400-48T-DC: 168Gbps (一方向) / 336Gbps (双方向)

ソフトウェアの仕様

レイヤー 2/レイヤー 3 スループット (Mpps) (64 バイトのパケットを使用した場合最大)

- 24P/24T/24T-DC : 214 Mpps
- 48P/48T/48T-BF/48T-DC: 250 Mpps

レイヤー 2 の特長

- システムあたりの MAC アドレス数 : 32,000
- ジャンポ フレーム : 9216 バイト
- 対応 VLAN 数 : 4,096
- 可能な VLAN ID の範囲 : 1-4094
- ポートベース VLAN
- MAC ベース VLAN
- 音声 VLAN
- L2TP (レイヤー 2 プロトコルトンネリング)
- Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) との互換性
- RVI (Routed VLAN Interface)
- 永続的 MAC (ステイキーマック)
- RSTP と VSTP の同時実行
- IEEE 802.1AB : Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- VoIP 統合の LLDP-MED
- IEEE 802.1ae MACsec (Media Access Control Security)
- IEEE 802.1ak Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
- IEEE 802.1br : ブリッジポートの拡張
- IEEE 802.1D : Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1p : CoS prioritization
- IEEE 802.1Q-in-Q : VLAN Stacking
- IEEE 802.1Q : VLAN tagging
- IEEE 802.1s : Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- サポート可能な MST インスタンス数 : 64
- サポート可能な VSTP インスタンス数 : 510
- IEEE 802.1w : Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- IEEE 802.1X : Port Access Control
- IEEE 802.3 : 10BASE-T
- IEEE 802.3ab : 1000BASE-T
- IEEE 802.3ad : Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- IEEE 802.1ad Q-in-Q トンネリング
- IEEE 802.3ae : 10-Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3af : PoE
- IEEE 802.3at : PoE+
- IEEE 802.3u : 100BASE-T
- IEEE 802.3z : 1000BASE-X

- IEEE 802.3x : Pause Frames/Flow Control
- レイヤー 3 VLAN タグ付きサブインターフェイス
- PVLAN のサポート
- マルチキャスト VLAN ルーティング
- 単一タグの追加/削除
- フィルターベースの SVLAN タグ付け
- 柔軟な CoS (外部 .1P マーキング)

レイヤー 3 の機能 : IPv4

- 最大 ARP エントリー数 : 16,000
- ハードウェアにおける IPv4 ユニキャスト ルートの最大数 : 14,000 プレフィックス、36,000 ホスト ルート
- ハードウェアにおける IPv4 マルチキャスト ルートの最大数 : 18,000 グループ、4,000 マルチキャスト ルート
- ルーティング プロトコル : RIP v1/v2、OSPF v2
- スタティック ルーティング
- レイヤー 3 の冗長性 : VRRP
- IP ダイレクト ブロードキャスト トラフィック転送
- RIP、OSPF をサポートする仮想ルーター (VRF-Lite)
- ルーティング ポリシー
- FBF (フィルターベース フォワーディング)
- ユニキャスト リバースパス フォワーディング

レイヤー 3 の機能 : IPv6

- ネイバー検知エントリーの最大数 8,000
- ハードウェアにおける IPv6 ユニキャスト ルートの最大数 : 3,500 プレフィックス、18,000 ホスト ルート
- ハードウェアにおける IPv6 マルチキャスト ルートの最大数 : 9,000 グループ、2,000 マルチキャスト ルート
- ネイバー検知、システム ロギング、Telnet、SSH、Junos Web、SNMP、Network Time Protocol (NTP)、ドメイン ネーム システム (DNS)
- ルーティング プロトコル : RIPng、OSPF v3
- スタティック ルーティング
- IPv6 ACL (PAACL、VAACL、RAACL)
- IPv6 CoS (BA、MF 分類および書き直し、TC をベースにしたスケジューリング)
- MLDv1/v2 スヌーピング
- IPv6 ping、traceroute
- IPv6 Stateless Autoconfiguration
- ハードウェアでの IPv6 レイヤー 3 の転送
- IPv6 レイヤー 3 の冗長性 : VRRP v6
- IPv6 ユニキャストの仮想ルーターのサポート
- PIM for IPv6 マルチキャスト

アクセスコントロール リスト (ACL) (Junos OS ファイアウォール フィルター)

- ポートベース ACL (PAACL) : 受信/送信
- VLAN ベース ACL (VAACL) : 受信/送信
- ルーターベース ACL (RAACL) : 受信/送信

- システム当たりのハードウェアの ACL エントリー (ACE) : 1500
- 拒否パケットの ACL カウンター
- 許可パケットの ACL カウンター
- リスト中の ACL エントリーの追加/削除/変更機能 (ACL 編集)
- L2-L4 ACL
- Trusted Network Connect (TNC) 認定
- 静的 MAC 認証
- MAC-RADIUS
- 制御プレーン DoS 防御
- me0 インターフェイス上のファイアウォール フィルター (制御プレーンの保護)
- キャプティブ ポータル - レイヤー 2 インターフェイス
- フォールバック認証
- MACsec (Media Access Control Security)

アクセスのセキュリティ

- MAC 制限
- MAC アドレスの許可、ポート別に設定可能
- Dynamic ARP Inspection (DAI)
- Proxy ARP
- スタティック ARP サポート
- DHCP スヌーピング
- 802.1x ポート ベース
- 802.1x 複数サブリカント
- 802.1x と VLAN の割り当て
- 802.1x と認証バイパス アクセス (ホスト MAC アドレスに基づく)
- 802.1x と VoIP VLAN のサポート
- RADIUS 属性を基にした 802.1x ダイナミック アクセス コントロール リスト (ACL)
- 802.1x 対応 EAP タイプ : MD5、TLS (Transport Layer Security)、TTLS (Tunneled Transport Layer Security)、PEAP (Protected Extensible Authentication Protocol)
- プロトコル (PEAP)
- IPv6 RA Guard
- IPv6 ネイバー検知インスペクション
- MACsec (Media Access Control Security)

高可用性

- リンク アグリゲーション :
- 802.3ad (LACP) のサポート
- リンク アグリゲーション グループ (LAG) の数 : 128
- LAG あたりの最大ポート数 : 16
- LAG でのタグ付きポートのサポート
- IGMP v1/v2/v3 スヌーピングのための GRES (グレースフル ルーティング エンジン スイッチオーバー)

- ノンストップ ルーティング (OSPF v1/v2/v3、RIP/RIPng、PIM)
- ノンストップ ソフトウェア アップグレード (NSSU)

サービス品質 (QoS)

- レイヤー 2 QoS
- レイヤー 3 QoS
- 受信ポリシング : ツー レート スリー カラー
- ポート当たりハードウェア キュー数 : 12 (ユニキャスト 8、マルチキャスト 4)
- スケジューリング方法 (送信) 絶対優先 (SP)、SDWRR
- 802.1p、DiffServ コード ポイント (DSCP/IP) Precedence trust and marking
- L2-L4 分類基準 (インターフェイス、MAC アドレス、EtherType、802.1p、VLAN、IP アドレス、DSCP/IP の優先度、TCP/UDP ポート番号など)
- 輻輳回避機能 : テール ドロップ

マルチキャスト

- IGMP スヌーピング エントリー数 : 1000
- IGMP スヌーピング
- IGMP v1/v2/v3
- PIM SM、PIM SSM、PIM DM
- PIM および IBMP 用の VRF-Lite のサポート
- MLD v1/v2 スヌーピング
- IGMP フィルター
- Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
- PIM for IPv6 マルチキャスト

管理と分析のプラットフォーム

- ジュニパーミストのキャンパス向け有線保証
- キャンパス向け Junos スペース[®]ネットワーク・ディレクター
- Junos スペース[®]マネジメント

デバイスの管理および運用

- Junos OS CLI
- Junos Web インターフェイス (J-Web)
- アウトオブバンド管理 : Serial、10/100BASE-T イーサネット
- ASCII 設定
- レスキュー設定
- 設定ロールバック
- イメージ ロールバック
- RPM (リアルタイム パフォーマンス監視)
- SNMP v1、v2c、v3
- Remote monitoring (RMON) (RFC 2819) グループ 1、2、3、9
- Network Time Protocol (NTP)
- DHCP サーバー
- DHCP クライアントおよび DHCP プロキシ
- DHCP リレー/ヘルパー

- VR 対応 DHCP
- RADIUS 認証
- TACACS+ 認証
- SSHv2
- Secure copy
- HTTP/HTTPs
- DNS リゾルバー
- システム ロギング
- 温度センサー
- FTP/Secure copy 経路の設定バックアップ
- sFlow
- 多様なインターフェイス
- ポート プロファイルの関連付け
- d アップリンク障害検知
- DHCP を使用したゼロ タッチ プロビジョニング

RFC

- RFC 768 UDP
- RFC 783 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
- RFC 791 IP
- RFC 792 Internet Control Message Protocol (ICMP)
- RFC 793 TCP
- RFC 826 Address Resolution Protocol (ARP)
- RFC 854 Telnet client and server
- RFC 894 IP over Ethernet
- RFC 903 Reverse ARP (RARP)
- RFC 906 Bootstrap Loading using TFTP
- RFC 951, 1542 BootP
- LLDP-MED、ANSI/TIA-1057、draft 08
- RFC 1027 Proxy ARP
- RFC 1058 RIP v1
- RFC 1122 Host requirements
- RFC 1256 IPv4 ICMP Router Discovery (IRDP)
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 1519 Classless Interdomain Routing (CIDR)
- RFC 1591 Domain Name System (DNS)
- RFC 1812 Requirements for IP Version 4 routers
- RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP)
- RFC 2068 HTTP/1.1
- RFC 2131 BootP/DHCP Relay Agent and DHCP server
- RFC 2138 RADIUS Authentication
- RFC 2139 RADIUS Accounting
- RFC 2267 Network Ingress Filtering
- RFC 2328 OSPF v2
- RFC 2453 RIP v2
- RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port
- RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- RFC 2710 Multicast Listener Discovery Version (MLD) for IPv6
- RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping, Traceroute, and Lookup Operations
- RFC 3569 PIM SSM
- RFC 3579 RADIUS Extensible Authentication Protocol (EAP) の 802.1X のサポート
- RFC 3618 Multicast Source Discovery Protocol (MSDP)
- RFC 3768 VRRP
- RFC 3973 PIM DM
- RFC 4601 PIM SM
- RFC 5176 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS

MIB

- RFC 1155 Structure of Management Information (SMI)
- RFC 1157 SNMPv1
- RFC 1212, RFC 1213, RFC 1215 MIB-II, Ethernet-like MIB, and Traps
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 1643 Ethernet MIB
- RFC 1724 RIPv2 MIB
- RFC 1905 RFC 1907 SNMP v2c, SMIv2, and Revised MIB-II
- RFC 1981 Path MTU Discovery for IPv6
- RFC 2011 SNMPv2 Management Information Base for the IP using SMIv2
- RFC 2012 SNMPv2 Management Information Base for the Transmission Control Protocol using SMIv2
- RFC 2013 SNMPv2 Management Information Base for the User Datagram Protocol using SMIv2
- RFC 2096 IPv4 Forwarding Table MIB
- RFC 2287 System Application Packages MIB
- RFC 2328 OSPF v2
- RFC 2460 IPv6 Specification
- RFC 2464 Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
- RFC 2570-2575 SNMPv3, user-based security, encryption, and authentication
- RFC 2576 Coexistence between Version 1, Version 2, and Version 3 of the Internet-standard Network Management Framework
- RFC 2578 SNMP Structure of Management Information MIB
- RFC 2579 SNMP Textual Conventions for SMIv2
- RFC 2665 Definitions of Managed Objects for the Ethernet-like Interface Types
- RFC 2819 RMON MIB
- RFC 2863 Interface Group MIB
- RFC 2863 The Interfaces Group MIB
- RFC 2922 LLDP MIB

- RFC 2925 Definitions of Managed Objects for Remote Ping/ Traceroute, and Lookup Operations
- RFC 3413 SNMP application MIB
- RFC 3414 User-based Security Model for SNMPv3
- RFC 3415 View-based access control model (VACM) for SNMP
- RFC 3484 Default Address Selection for IPv6
- RFC 3621 PoE-MIB (PoE switches only)
- RFC 3810 Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6
- RFC 4188 STP and Extensions MIB
- RFC 4213 Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
- RFC 4291 IPv6 Addressing Architecture
- RFC 4363 Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering, and VLAN Extensions
- RFC 4443 ICMPv6 for the IPv6 Specification
- RFC 4861 Neighbor Discovery for IPv6
- RFC 4862 IPv6 Stateless Address Autoconfiguration
- RFC 5643 OSPF v3 MIB Support
- IEEE 802.1ad Q-in-Q
- Draft - blumenthal - aes - usm - 08
- Draft - reeder - snmpv3 - usm - 3desede -00

トラブルシューティング

- デバッグ : コンソール、Telnet、SSH 経由の CLI
- 診断 : Show、debug コマンド統計情報
- トラフィック ミラーリング (ポート)
- トラフィック ミラーリング (VLAN)
- フィルターベース ミラーリング
- システム当たりのミラーリング宛先ポート数 : 4
- LAG ポート監視
- 複数の宛先ポートを 1 つのミラーにモニタリング (N : 1)
- 最大ミラーリング セッション数 : 4
- リモートの宛先へのミラーリング (L2 経由) : 宛先 1 VLAN
- ERSPAN (Encapsulated Remote Switched Port Analyzer)
- IP ツール : 拡張 ping/trace
- commit & rollback 機能

安全規格

- UL-UL60950-1 (Second Edition)
- C-UL to CAN/CSA 22.2 No.60950-1 (Second Edition)
- TUV/GS to EN 60950-1 (Second Edition), Amendment
- A1-A4, A11
- CB-IEC60950-1 (Second Edition、国ごとの違いに対応)
- EN 60825-1 (Second Edition)

電磁気適合性規格

- FCC 47CFR Part 15 Class A
- EN 55022 Class A

- ICES-003 Class A
- VCCI Class A
- AS/NZS CISPR 22 Class A
- CISPR 22 Class A
- EN 55024
- EN 300386
- CE

Telecom 品質管理

- TL9000

環境規制

- Reduction of Hazardous Substances (ROHS) 6

Telco

- CLEI コード

騒音仕様

- 傍観ポジション (正面) から取得し、ISO 7779 に準拠するために 23°C で実行された動作テストに基づく騒音測定。

表 3 : 騒音テスト結果

モデル	騒音 (DBA)
EX3400-24T	36
EX3400-24P	37
EX3400-24T-DC	36
EX3400-48T/EX3400-48T-DC	35
EX3400-48T-AFI	39
EX3400-48P	46

保証

- スイッチ ハードウェア リミテッド ライフタイム保証

ジュニパーネットワークスのサービスとサポート

ジュニパーネットワークスは、ネットワークの高速化、拡張、最適化を実現する高度なパフォーマンスサービスに対応するリーダーです。当社のサービスをご利用いただくと、コストを削減し、リスクを最小限に抑えながら、業務効率を最大限に高めることができます。また、ネットワークへの投資から早期に収益を図ることができます。また、ネットワークを最適化することで、必要なパフォーマンスレベルや信頼性、可用性を維持し、卓越した運用を実現します。詳細については、www.juniper.net/jp/ja/products-services をご覧ください。

注文情報

製品番号	説明
スイッチ	
EX3400-24T	EX3400 24 ポート 10/100/1000BASE-T および 4 個の SFP+ アップリンクポートと 2 個の QSFP+ アップリンクポート (光は含まれていません)
EX3400-24P	EX3400 24 ポート 10/100/1000BASE-T (24 個の PoE+ ポート) および 4 個の SFP+ アップリンクポートと 2 個の QSFP+ アップリンクポート (光は含まれていません)
EX3400-24T-DC	EX3400 24 ポート 10/100/1000BASE-T および 4 個の SFP+ アップリンクポートと 2 個の QSFP+ アップリンクポート (光は含まれていません)、および DC 電源
EX3400-48T	EX3400 48 ポート 10/100/1000BASE-T、4 個の 1/10GbE SFP/SFP+ ポート、2 個の 40GbE QSFP+ ポート、冗長構成のファン、フロントツープックの気流、1 個の AC 電源 JPSU-150-AC-AFO を搭載 (光インターフェイスは別売り)
EX3400-48T-AFI	EX3400 48 ポート 10/100/1000BASE-T、4 個の 1/10GbE SFP/SFP+ ポート、2 個の 40GbE QSFP+ ポート、冗長構成のファン、バックツープックの気流、1 個の AC 電源 JPSU-150-AC-AFI を搭載 (光インターフェイスは別売り)
EX3400-48P	EX3400 48 ポート 10/100/1000BASE-T (48 個の PoE+ ポート) および 4 個の SFP+ アップリンクポートと 2 個の QSFP+ アップリンクポート (光は含まれていません)
EX3400-48T-DC	EX3400 48 ポート 10/100/1000BASE-T および 4 個の SFP+ アップリンクポートと 2 個の QSFP+ アップリンクポート (光は含まれていません)、および DC 電源
EX3400-24T-TAA	EX3400 TAA 24 ポート 10/100/1000BASE-T-T、4 個の 1/10GbE SFP/SFP+ ポート、2 個の 40GbE QSFP+ ポート、冗長構成のファン、フロントツープックの気流、1 個の AC 電源 JPSU-150-AC-AFO を搭載 (光インターフェイスは別売り)
EX3400-24P-TAA	EX3400 TAA 24 ポート 10/100/1000BASE-T、4 個の 1/10GbE SFP/SFP+ ポート、2 個の 40GbE QSFP+ ポート、冗長構成のファン、フロントツープックの気流、1 個の AC 電源 JPSU-600-AC-AFO を搭載 (光インターフェイスは別売り)
EX3400-48T-TAA	EX3400 TAA 48 ポート 10/100/1000BASE-T、4 個の 1/10GbE SFP/SFP+ ポート、2 個の 40GbE QSFP+ ポート、冗長構成のファン、フロントツープックの気流、1 個の AC 電源 JPSU-150-AC-AFO を搭載 (光インターフェイスは別売り)
EX3400-48P-TAA	EX3400 TAA 48 ポート 10/100/1000BASE-T PoE+、4 個の 1/10GbE SFP/SFP+ ポート、2 個の 40GbE QSFP+ ポート、冗長構成のファン、フロントツープックの気流、1 個の AC 電源 JPSU-920-AC-AFO を搭載 (光インターフェイスは別売り)
付属品	
EX-4PST-RMK	EX2200、EX3200、EX3400、EX4200 用の 4 ポストラック マウントキット (調整可能)
EX-RMK	EX2200、EX3200、EX3400、EX4200 用のラック マウントキット
EX-WMK	EX4200、EX3200、EX3400、EX2200 の壁取り付けキット (パツプル付き)
CBL-EX-PWR-C13-AU	AC 電源ケーブル - オーストラリア (10 A/250 V、2.5 m)
CBL-EX-PWR-C13-C14	AC 電源ケーブル、パッチ コード (10 A/250 V、2.5 m)、EU 用のみ
CBL-EX-PWR-C13-CH	AC 電源ケーブル - 中国 (10 A/250 V、2.5 m)
CBL-EX-PWR-C13-EU	AC 電源ケーブル - ヨーロッパ (10 A/250 V、2.5 m)
CBL-EX-PWR-C13-IT	AC 電源ケーブル - イタリア (10 A/250 V、2.5 m)
CBL-EX-PWR-C13-JP	AC 電源ケーブル、日本 (12 A/125 V、2.5 m)
CBL-EX-PWR-C13-KR	AC 電源ケーブル - 韓国 (10 A/250 V、2.5 m)
CBL-EX-PWR-C13-SZ	AC 電源ケーブル - スイス (10 A/250 V、2.5 m)
CBL-EX-PWR-C13-UK	AC 電源ケーブル - 英国 (10 A/250 V、2.5 m)

製品番号	説明
CBL-EX-PWR-C13-US	AC 電源ケーブル - 米国 (13 A/125V、2.5 m)、EX3400-48P SKU では使用できません。
CBL-PWR-C13-US-48P	AC 電源ケーブル、米国/カナダ (15A/125V、2.5m) -EX3400-48P 用
サブスクリプションライセンス	
S-EX-A-C2-3	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 2 (24 ポート)、EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、3 年間
S-EX-A-C2-5	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 2 (24 ポート)、EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、5 年間
S-EX-P-C2-3	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 2 (24 ポート)、EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、3 年間
S-EX-P-C2-5	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 2 (24 ポート)、EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、5 年間
S-EX-A-C3-3	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、3 年間
S-EX-A-C3-5	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、5 年間
S-EX-P-C3-3	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、3 年間
S-EX-P-C3-5	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、5 年間
S-EX-A-C2-3-COR	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 2 (24 ポート)、SVC CORE サポート付き EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、SVC CORE サポート 3 年間付き、3 年間
S-EX-A-C2-5-COR	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 2 (24 ポート)、SVC CORE サポート付き EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、5 年間
S-EX-P-C2-3-COR	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 2 (24 ポート)、SVC CORE サポート付き EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、3 年間
S-EX-P-C2-5-COR	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 2 (24 ポート)、SVC CORE サポート付き EX シリーズ 24 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、5 年間
S-EX-A-C3-3-COR	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、SVC CORE サポート 3 年間付き、3 年間
S-EX-A-C3-5-COR	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、SVC CORE サポート 3 年間付き、5 年間
S-EX-P-C3-3-COR	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、SVC CORE サポート 3 年間付き、3 年間
S-EX-P-C3-5-COR	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX シリーズ 48 ポートスイッチ用 Wired Assurance サブスクリプションを含む、SVC CORE サポート 3 年間付き、5 年間
永久ライセンス	
S-EX-A-C2-P	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 2 (24 ポート)、EX3400 24 ポートスイッチ用永久ライセンス
S-EX-P-C2-P	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 2 (24 ポート)、EX3400 24 ポートスイッチ用永久ライセンス
S-EX-A-C3-P	ソフトウェア、EX シリーズアドバンスドライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX3400 48 ポートスイッチ用永久ライセンス
S-EX-P-C3-P	ソフトウェア、EX シリーズプレミアムライセンス、クラス 3 (32 または 48 ポート)、EX3400 48 ポートスイッチ用永久ライセンス

製品番号	説明
EX-24-EFL	EX3400 24 ポートスイッチ用拡張機能ライセンス
EX-48-EFL	EX3400 48 ポートスイッチ用拡張機能ライセンス
EX-24-AFL	EX3400-24T、および EX3400-24P スイッチ用アドバンスド機能ライセンス
EX-48-AFL	EX3400-48P、EX3400-48T、EX3400-48T-AFI、EX3400-48T-DC、EX3400-48T-DC-AFI スイッチ用アドバンスド機能ライセンス
EX-QXF-MACSEC-ACC4	EX3400、EX4300、EX4200 アクセススイッチ用 MACsec ソフトウェアライセンス
電源	
JPSU-150-AC-AFI	EX3400 150W AC 電源、バックツーフロントの気流 (電源コードは別途注文が必要)
JPSU-150-AC-AFO	EX3400 150W AC 電源、フロントツーパークの気流 (電源コードは別途注文が必要)
JPSU-150-DC-AFO	EX3400 150W DC 電源、フロントツーパークの気流 (電源コードは別途注文が必要)
JPSU-600-AC-AFO	EX3400 600W AC 電源、フロントツーパークの気流 (電源コードは別途注文が必要)
JPSU-920-AC-AFO	EX3400 9200W AC 電源、フロントツーパークの気流 (電源コードは別途注文が必要)
ファン	
EX3400-FAN-AFI	EX3400 バックツーフロント ファン、スベア
EX3400-FAN-AFO	EX3400 フロントツーパーク ファン、スベア
光インターフェイス	
EX-SFP-10GE-DAC-1M	SFP+ 10 ギガビット イーサネット、ダイレクト アタッチ カッパー ケーブル (twinax 銅線) 1m
EX-SFP-10GE-DAC-3M	SFP+ 10 ギガビット イーサネットダイレクト アタッチ カッパー ケーブル (twinax 銅線) 3m
EX-SFP-10GE-DAC-5M	SFP+ 10 ギガビット イーサネットダイレクト アタッチ カッパー ケーブル (twinax 銅線) 5m
EX-SFP-10GE-DAC-7M	SFP+ 10 ギガビット イーサネットダイレクト アタッチ カッパー ケーブル (twinax 銅線) 7m
EX-SFP-10GE-ER	SFP+ 10GBASE-ER 10 ギガビット イーサネット光インターフェイス、1550 nm、40 km 伝送 (SMF)
EX-SFP-10GE-ZR	SFP+ 10GBASE-ZR、LC コネクター、1550 nm、80 km リーチ (シングルモードファイバー)
EX-SFP-10GE-LR	SFP+ 10GBASE-LR 10 ギガビット イーサネット光インターフェイス、1310 nm、10 km 伝送 (SMF (シングルモード光ファイバー))
EX-SFP-10GE-LRM	SFP+ 10 ギガビット イーサネット LRM 光インターフェイス、1310 nm、220 m 伝送 (MMF (マルチモード光ファイバー))
EX-SFP-10GE-SR	SFP+ 10GBASE-SR 10 ギガビット イーサネット光インターフェイス、850 nm、最大 300m 伝送 (MMF)
EX-SFP-10GE-USR	SFP+ 10 ギガビット イーサネット、超短距離光ファイバー、850 nm、10 m (OM1)、20m (OM2)、100m (OM3 マルチモードファイバー)
EX-SFP-1GE-LX	SFP 1000BASE-LX ギガビット イーサネット光インターフェイス、1310 nm、10 km 伝送 (SMF)
EX-SFP-1GE-LX40K	SFP 1000BASE-LX ギガビット イーサネット光インターフェイス、1310 nm、40 km 伝送 (SMF)
EX-SFP-1GE-SX	SFP 1000BASE-SX ギガビット イーサネット光インターフェイス、850 nm、最大 550 m 伝送 (MMF)
EX-SFP-1GE-LH	SFP 1000BASE-LH ギガビット イーサネット光インターフェイス、1550 nm、70 km 伝送 (SMF)
EX-SFP-1GE-T	SFP 10/100/1000BASE-T 銅線トランシーバ モジュール、最大 100 m 伝送 (カテゴリ 5)
EX-SFP-GE10KT13R14	SFP 1000BASE-BX ギガビット イーサネット光インターフェイス、Tx 1310 nm/Rx 1490 nm、10 km 伝送 (シングルストランド SMF)
EX-SFP-GE10KT13R15	SFP 1000BASE-BX ギガビット イーサネット光インターフェイス、Tx 1310 nm/Rx 1550 nm、10 km 伝送 (シングルストランド SMF)

製品番号	説明
EX-SFP-GE10KT14R13	SFP 1000BASE-BX ギガビット イーサネット光インターフェイス、Tx 1490 nm/Rx 1310 nm、10 km 伝送 (シングルストランド SMF)
EX-SFP-GE10KT15R13	SFP 1000BASE-BX ギガビット イーサネット光インターフェイス、Tx 1550 nm/Rx 1310 nm、10 km 伝送 (シングルストランド SMF)
EX-SFP-GE40KT13R15	SFP 1000BASE-BX ギガビット イーサネット光インターフェイス、Tx 1310 nm/Rx 1550 nm、40 km 伝送 (シングルストランド SMF)
EX-SFP-GE40KT15R13	SFP 1000BASE-BX ギガビット イーサネット光インターフェイス、Tx 1550 nm/Rx 1310 nm、40 km 伝送 (シングルストランド SMF)
EX-SFP-GE80KCW1470	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1470 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1490	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1490 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1510	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1510 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1530	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1530 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1550	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1550 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1570	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1570 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1590	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1590 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1610	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクター、1610 nm、距離 80 km (シングルモードファイバー)

40G VCP ポート向け

QFX-QSFP-40G-SR4	QSFP+ 40GBASE-SR4 40 ギガビット光インターフェイス、850 nm、最大 150 m 伝送 (マルチモードファイバー)
QFX-QSFP-DAC-1M	QSFP+ 40 Gbps QSFP+ パッシブ DAC ケーブル、1 m
QFX-QSFP-DAC-3M	QSFP+ 40 Gbps QSFP+ パッシブ DAC ケーブル、3 m
EX-QSFP-40GE-DAC-50CM	QSFP+ 40 Gbps QSFP+ パッシブ DAC ケーブル、50 cm
JNP-QSFP-DAC-5M	QSFP+ 40 Gbps QSFP+ パッシブ DAC ケーブル、5 m
QFX-QSFP-40G-eSR4	QSFP+ 40 Gbps QSFP+ (OM3/OM4 マルチモードファイバー)
JNP-QSFP-40G-LR4	QSFP+ 40 Gbps QSFP+、10 km の通信範囲 (シングルモードファイバー)

ジュニパーネットワークスについて

ジュニパーネットワークスは、ネットワーク運用を大幅に簡素化し、エンドユーザーに優れたエクスペリエンスを提供することを目指しています。業界をリードするインサイト、自動化、セキュリティ、AI を提供する当社のソリューションで、真のビジネス成果をもたらします。つながりを強めれば、人々の絆がより深まり、幸福、持続可能性、平等という世界最大の課題を解決できるとジュニパーは信じています。

Corporate and Sales Headquarters

Juniper Networks, Inc.
1133 Innovation Way
Sunnyvale, CA 94089 USA 電話番号：
888.JUNIPER (888.586.4737) または
+1.408.745.2000
www.juniper.net

APAC and EMEA Headquarters

Juniper Networks International B.V.
Boeing Avenue 240
1119 PZ Schiphol-Rijk
Amsterdam, The Netherlands 電話番号：
+31.0.207.125.700