

EX2300-C のコンパクト 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 EX2300-C イーサネットスイッチは、支店、小売店、ワークグループ環境におけるアクセスレイヤーの導入に適したコンパクトなファンレス筐体で、コストのかからないエントリーレベルのソリューションを提供します。

EX2300-C は、ネットワーク運用を簡素化できるように、サテライトデバイスの機能をハードウェアで対応してジュニパーネットワークス Junos Fusion Enterprise の導入をサポートします。これにより、複数のワイヤリングクローゼットを 1 つの論理管理プラットフォームに統合できます。また、小規模導入において、EX2300 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 4 台の相互接続したスイッチを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。

製品説明

ジュニパーネットワークス® EX2300-C イーサネットスイッチは、低密度の支社への導入、商用アクセス、またはワイヤリングクローゼット外のエンタープライズワークグループ環境向けの、完全無音で電力効率に優れたコンパクトプラットフォームです。

12 個の 10/100/1000BASE-T アクセスポートおよび 2 つの SFP + 10 GbE アップリンクポート、オプションで Power over Ethernet (PoE) が搭載されているファンレス設計の EX2300-C スイッチは、融合型コミュニケーション、IP テレフォニー、CCTV (Closed Circuit Television) に加え、オフィス、教室、サービス業、その他のスペースやワイヤ環境でのその他の用途向けのサービスに対応した強力なソリューションになります。EX2300-C スイッチの主な特長は次のとおりです。

- 複数のハードウェア構成:
 - 12 10/100/1000base-t アクセスポート、および 2 つの SFP + 10GbE アップリンクポート
 - 12 10/100/1000BASE-T PoE/PoE+ アクセスポート、および 2 つの SFP + 10GbE アップリンクポート
- IEEE 802.3at (PoE+) コンプライアンスにより、多くのデバイスがアクセスポイントを介してスイッチから電力を得ることが可能
- ジュニパーネットワークス Junos® Fusion Enterprise fabric にサテライトデバイスとして参加可能
- バーチャルシャーシのサポートにより、最大 4 台のスイッチを単一の論理デバイスとして相互接続して管理が可能 (オプションのライセンスが必要)
- GbE アクセスポート向け EEE (Energy Efficient Ethernet)
- ファンレスと無音運用を特長とするコンパクト設計

アーキテクチャと主要コンポーネント

イーサネットスイッチの固定構成タイプ EX2300-C ラインは、完全なレイヤー 2 およびベーシックレイヤー 3 スイッチ機能を備え、高パフォーマンスを求める今日のビジネスニーズにおいて、低密度の支店や低密度のワイヤリングクローゼットの接続要件を満たします。EX2300-C モデルは、その対応範囲を、支店、小売店向けアクセスアプリケーション、教育、サービス業、またはスイッチが建物内のオープンエリアに配置されるその他の場所を含む、ワイヤリングクローゼット外のワークグループ環境に拡大しています。

2 つのバージョンがご利用可能です。EX2300-C-12T は、12 個のフロントパネル 10/100/1000BASE-T アクセスポート、および 2 つの SFP + 10GbE アップリンクポートを備えています。EX2300-C-12P は 12 個のフロントパネル 10/100/1000BASE-T IEEE 802.3af/IEEE 802.3at (PoE/PoE+) アクセスポートを搭載しています。これは、統合型ネットワーク環境において、電話、ビデオカメラ、複数の IEEE 802.11ac 無線 LAN (WLAN) 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の電源として使用できます。さらに、EX2300-C-12P には SFP + 10GbE アップリンクポートが 2 個あります。

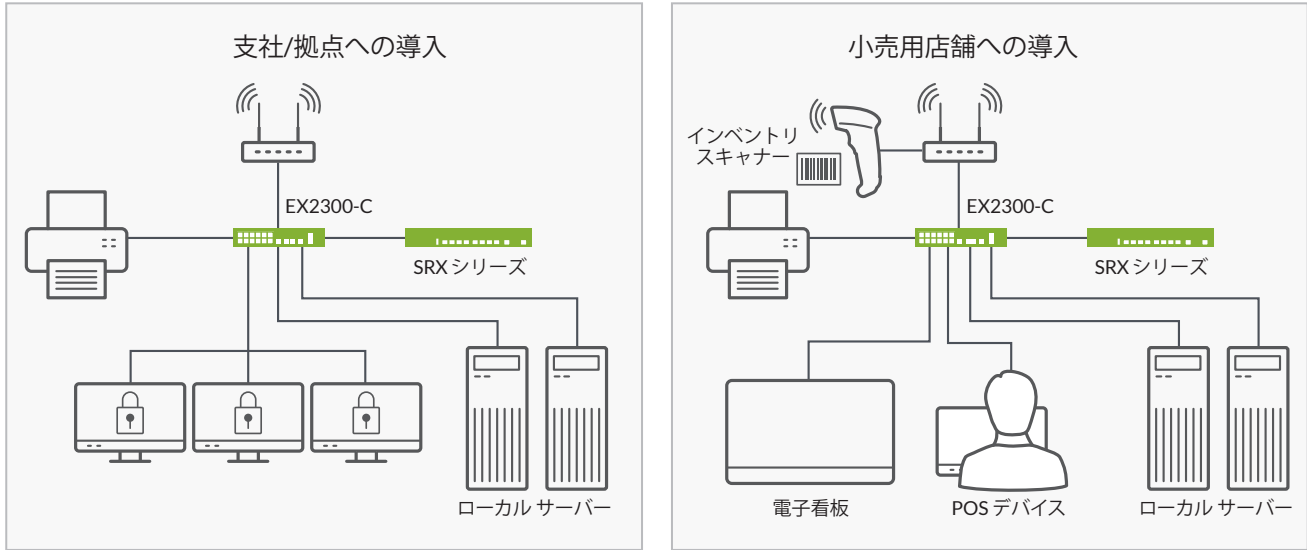


図1:EX2300-Cの支店および小売店への導入

アップリンクポートは、アグリゲーションスイッチやルーターなどの上位レイヤーデバイスに接続するために使用できます。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することも、標準の10GbEインターフェイスを介して接続することもできます。固定された内部電源により、運用が簡素化されます。

Junos Fusion Enterprise テクノロジー

Junos Fusion Enterprise テクノロジーは、中規模から大規模のエンタープライズネットワーク向けにネットワーク構成の自動化および拡張の簡易化を実現します。Junos Fusion Enterprise テクノロジーは、プログラム可能なスイッチをアグリゲーションデバイスとし、EX2300-Cスイッチをサテライトノードとするジュニパーネットワークス EX9200 ラインを使用し、1つの建物全体または複数の建物間に配置することが可能で、ファブリック内の大量のスイッチ同士を接続して、1つのデバイスとして管理できるようにします。

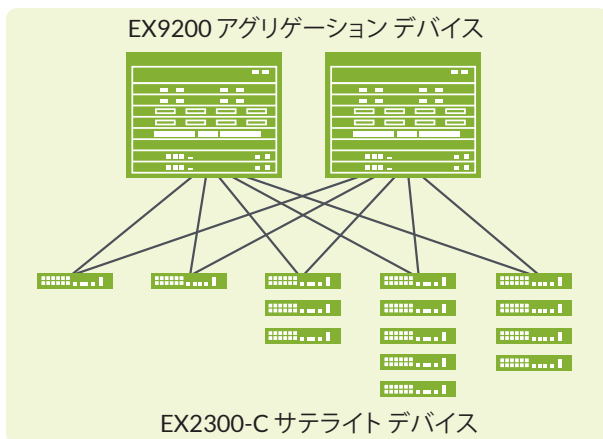


図2:EX2300-Cスイッチをサテライトデバイスとして使用した Junos Fusion Enterprise の導入

Junos Fusion Enterprise テクノロジーを利用すれば、企業は、ジュニパーネットワークス Junos オペレーティングシステム ベースのジュニパーのルーティングおよびスイッチングプラットフォームによ

て、基盤となるネットワーク構成要素を単一の論理的な管理ポイントに集約し、ネットワークの複雑さと運用コストを削減することができます。エンタープライズキャンパスネットワーク全体に多数のスイッチポートをコスト効率よく導入して、すべてのスイッチポートを中央デバイスから管理する必要がある顧客向けに設計されています。さらには、簡単なソフトウェアアップグレードだけで既存のEX2300-CスイッチをJunos Fusion Enterpriseの導入環境に簡単に追加することができるので、これまでの投資が完全に保護されます。

Junos Fusion Enterpriseの導入環境では、サテライトデバイスをアグリゲーションデバイスに個別に接続する必要はありません。最大4個のサテライトデバイスを標準の10GbEインターフェイスを介して相互接続し、「クラスター」を形成することができます。さらにクラスターは、1組のファイバーアップリンクを介してアグリゲーションデバイスに接続できます。各サテライトデバイスまたはクラスターは、アグリゲーションデバイスに対してデュアルホームまたはシングルホームにすることもできます。

Junos Fusion Enterpriseの導入環境では、サテライトデバイスはすべてのトラフィックをアグリゲーションデバイスに転送するだけです。ネットワーク管理者は、単一のデバイスからエンタープライズキャンパスの建物全体を監視および管理できます。PoE/PoE+、LLDP-MED、802.1xなどの機能もJunos Fusion Enterpriseアーキテクチャでサポートされており、エンタープライズキャンパスの要件を満たすことが可能です。

バーチャルシャーシテクノロジー

EX2300-Cは、ジュニパー独自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4台の相互接続されたEX2300-Cスイッチを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。EX2300-Cは、EX2300スイッチで構成された既存のバーチャルシャーシ構成に接続することもできます。

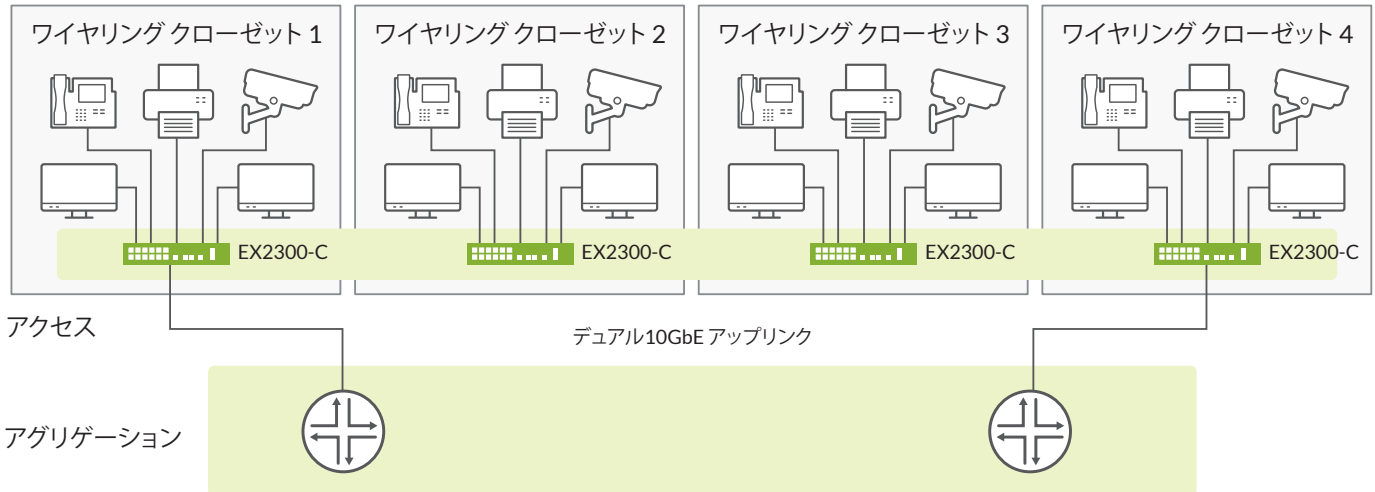


図3: バーチャルシャーシ構成に導入すると、最大4台のEX2300-Cスイッチを単一の論理デバイスとして動作させることができます。

EX2300-C スイッチは、2つのフロントパネル 10GbE アップリンクポートのいずれかを介して相互接続できますが、バーチャルシャーシ技術を無効にすることで、これらのポートをアグリゲーションデバイスへの 1GbE アップリンクとして設定することもできます。

バーチャルシャーシ構成で導入する場合、EX2300-C 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。マスタースイッチは、その他のバーチャルシャーシスイッチメンバーのすべてで、スイッチングおよび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。スイッチは、サービスの中断なしに、バーチャルシャーシ構成に追加したりバーチャルシャーシ構成から削除できます。

EX2300-C 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/SSH session 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、EX2300-C 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トラバースする必要がないので、転送容量が増加します。

EX2300-C バーチャルシャーシ構成は、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。

管理と運用の簡素化:

Junos Fusion Enterprise は、サテライトデバイスとして導入した場合、単一の管理インターフェースから複数のスイッチを管理できるようにすることで、EX2300-C の管理を大幅に簡素化します。プラグアンドプレイや段階的なソフトウェアアップグレード機能

が搭載された Junos Fusion enterprise により、エンタープライズネットワーク内のすべてのアクセススイッチを個別に管理する必要がなくなり、運用コストの削減と全体的な TCO の削減が実現できます。

バーチャルシャーシ技術により、小規模な導入のネットワーク管理が簡素化されます。単一の Junos OS イメージと単一の構成ファイルを利用して、最大 4 個の相互接続された EX2300-C 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 EX2300-C バーチャルシャーシ構成でマスター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。

専用のフロントパネルの RJ-45 と USB コンソールポートには柔軟性のあるアウトオブバンド管理が用意されています。フロントパネルの USB ポートを使用すると、ジュニパーネットワークス Junos オペレーティングシステムファイルと設定ファイルを簡単にアップロードできます。フロントパネルのすべてのアクセスポートとアップリンクポートには、専用のリンクステータスとリンクアクティビティ LED があります。さらに、一連のフロントパネル LED では、ボタンを押してシステムステータス情報を表示でき、レポートスピード (SPD)、デュプレックスモード (DX)、管理ステータス (EN)、および PoE ステータス (PoE) の 4 つのモードを切り替えることが可能です。固定された内部電源装置により、運用が簡素化されます。

簡単なプロビジョニング

自動構成および自動イメージインストール機能により、動的ホスト構成プロトコル (DHCP) メッセージ交換プロセスを愛用したネットワーク上でスイッチの構成や画像表示が可能になります。これらの機能によって、導入前のデバイス設置が不要になり、運用コストの大幅な削減が実現します。自動構成と自動イメージのインストールにより、新しい支店や小売店は、ネットワークの迅速な導入やボタン押しでのソフトウェアアップグレードおよびセキュリティ

ティ修正が可能になります。ゼロタッチ プロビジョニング (ZTP) 機能により、DHCP サーバーは、起動時に設定の詳細とソフトウェアイメージを複数のスイッチにプッシュできます。

ジュニパーネットワークス Networks Junos Space Network Director は、Junos Fusion Enterprise の導入環境において、EX2300-C をスタンドアロンスイッチとして管理し、Junos Fusion Enterprise の導入ではサテライト デバイスとして管理することができます。

特長とメリット

EX2300-C のモデルスイッチには、低密度のオープン スペースへの導入に理想的なさまざまな機能を提供します。

コンパクトな筐体

EX2300-C スイッチは、幅 10.98 インチおよび奥行き 9.4 インチで、机の上、棚の下、壁面に簡単かつ目立たせず設置できます。EX2300-C スイッチを金属製サーフェスに固定するためのオプションの磁気取り付けパッドが用意されています。ラックマウントキットは、標準的な 19 インチワイヤーラックにスイッチを設置するためにも使用できます。壁取り付けは、シャーシの底面にある柔軟な取り付けスロットを使用して、壁のネジに取り付けることで行えます。

無音の動作

EX2300-C スイッチはファンレスであるため、ワークグループ領域での導入に適した無音の操作が可能になります。また、ファンレス設計によって、可動部品を排除することで、消費電力を削減し、平均故障間隔 (MTBF) を改善することもできます。

低電力

ファンレス設計では、EX2300-C スイッチによって消費される電力を削減します。エネルギー効率の高いイーサネット (EEE) ポートにより、ネットワークリンクがアイドル状態のときの消費電力を抑えることができます。

アクセス セキュリティ

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 EX2300-C 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、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 ポリシーの適用を提供します。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。

製品オプション

表 1: EX2300 イーサネット スイッチ モデル

モデル	アクセス ポートの設定	アップリンク ポート	PoE + 対応ポート	高さ	PoE + 予算	電源定格
EX2300-C-12T	12 ポート 10/100/1000BASE-T	sfp/SFP + ポート x 2	0	1 RU	-	40 WAC
EX2300-C-12P	12 ポート 10/100/1000BASE-T	sfp/SFP + ポート x 2	12	1 RU	124 W	170 WAC

また、EX2300-C は、DHCP スヌーピング¹、DAI (Dynamic ARP Inspection)、メディアアクセス制御 (MAC) 制限をはじめとする、ポート セキュリティー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、サービス拒否 (DoS) 攻撃に対する防御を実現します。

物理セキュリティ

スイッチのいずれの側のセキュリティ スロットも、ロック デバイスを使用することができます。ロック デバイスは、物理的にスイッチを保護し、オープン スペースや保護されていない環境で、スイッチが簡単に取り外されるのを防ぎます。

PoE/PoE + 電力

EX2300-C-12P スイッチは、電力を供給することにより、電話、ビデオカメラ、IEEE 802.11n WLAN 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ます。IEEE 802.3 af PoE 規格だけでなく、IEEE 802.3at PoE+ が 124 ワットのバジェットでサポートされます。最大電力の場合、12 ポート EX2300-C-12P は、クラス 3 PoE の 15.4 ワットのフル電力を最大 8 個のポートに同時に供給できます。また、PoE+ の 30ワットのフル電力は、最大 4 個のポートに同時に供給できます。接続されたデバイスは、PoE パワー バジェットがすべて消費されるまで、必要な電力を使用します。

Junos オペレーティング システム

EX2300-C 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、すべての製品でコントロールプレーン機能の一貫した実装と運用を実現しています。

拡張リミテッド ライフタイム保証

EX2300 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、翌営業日のハードウェア交換を保証します。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。詳細については、www.juniper.net/support/warranty をご覧ください。



物理仕様

電力オプション

- 固定内部電源(AC)

モデル	Max. システム消費電力 (PoE なしの 入力電力)	PoE のパワー バ ジレット合計
EX2300-Cf-12T	20 W AC	0
EX2300-C-12P	24 W AC	124W

寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)

- EX2300-C-12T: 27.9 x 4.4 x 23.9 cm (10.98 x 1.72 x 9.4 インチ)
- EX2300-C-12P: 27.9 x 4.4 x 23.9 cm (10.98 x 1.72 x 9.4 インチ)

バックプレーン

- 40 Gbps バーチャル シャーシ相互接続により、最大 4 台のスイッチを単一の論理デバイスとしてリンク

システム重量

- EX2300-C-12T: 5.45 lb (2.48 kg)
- EX2300-C-12P: 6.99 lb (3.17 kg)

動作環境

- 動作時温度範囲: 32°~104° F (0°~40° C)^{1,2}
- 保管温度: -40~70°C (-40~158°F)
- 動作時高度: 最大 1524 m (5000 ft)
- 非動作時高度: 最大 4877 m (16000 ft)
- 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)

冷却

- ファンレス運用

ハードウェアの仕様

スイッチング エンジン モデル

- ストアード フォワード

DRAM

- 2 GB (ECC 付き)

フラッシュ:

- 2 GB

CPU

- 1.25 GHz ARM CPU

システム当たりの GbE ポート密度

- 14 (12 アクセス ポート + 2 アップリンク ポート)

物理レイヤー

- 物理的な冗長性: RTG (Redundant trunk group)
- 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/最大アダプタサイズメント 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)

- 64 Gbps

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)

- 47 Mpps (ワイヤー スピード)

レイヤー 2 の特長

- ハードウェアの最大 MAC アドレス数: 16,000
- ジャンボフレーム: 9216 バイト
- 対応 VLAN 数: 4093
- 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
- レイヤー 2 トンネリング プロトコル (L2TP)
- IEEE 802.1ak: Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
- PVST+ (Per-VLAN Spanning Tree Plus) との互換性
- RVI (Routed VLAN Interface)
- IEEE 802.1AB: Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- VoIP 統合の LLDP-MED
- IEEE 802.1ad Q-in-Q トンネリング
- IEEE 802.1 br ブリッジ ポートの拡張
- IEEE 802.1D: Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1p: CoS prioritization
- IEEE 802.1Q: VLAN tagging
- IEEE 802.1s: VLAN Stacking
- IEEE 802.1s: Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- サポート可能な MST インスタンス数: 64
- IEEE 802.1w: Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- IEEE 802.1X: Port Access Control
- IEEE 802.3: 10BASE-T
- IEEE 802.3u: 100BASE-TX
- IEEE 802.3ab: 1000BASE-T
- IEEE 802.3z: 1000BASE-X

¹ 最大 5000 フィートで 40° C を超える動作温度に対応するには、ファイバー アップリンクを利用しているときに、拡張温度範囲 SFP を使用する必要があります。

² ER および ZR の光アクセスには、拡張温度グレードの拡張トランシーバを使用してください。

- IEEE 802.3af:PoE
- IEEE 802.3ab:PoE+
- IEEE 802.3ad: Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- IEEE 802.3x: Pause Frames/Flow Control

レイヤー 3 の機能:IPv4

- 最大 ARP エントリー数: 1,500
- ハードウェアにおける IPv4 ユニキャスト ルートの最大数: 512 プレフィックス、4096 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: 2048 グループ、2048 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 v1/v2
- スタティック ルーティング
- ルーティング ポリシー
- スロータイマー月 BFD (Bidirectional Forwarding Detection) (> 3 sec)
- IP ダイレクト ブロードキャスト

レイヤー 3 の機能:IPv6

- 近傍検索 (ND) エントリーの最大数: 1,500
- ハードウェアにおける IPv6 ユニキャスト ルートの最大数: 512 プレフィックス、2048 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: 1024 グループ、1024 マルチキャスト ルート
- 近傍検索、システム ロギング、Telnet、SSH、SNMP、Network Time Protocol (NTP)、ドメイン ネーム システム (DNS)
- スタティック ルーティング
- ルーティング プロトコル: RIPng、OSPF v3

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

- ポートベース ACL (PACL): 256 受信/256 送信
- ポートベース ACL (VACL): 256 受信/256 送信
- ルーターベース ACL (RACL): 256 受信/256 送信
- システム当たりのハードウェアの ACE (ACL エントリー): 2,000
- 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

アクセス 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
- ステッキー MAC (永続的 MAC アドレス学習)
- DAI (Dynamic ARP Inspection)
- 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: Message Digest 5 (MD5)、Transport Layer Security (TLS)、Tunneled Transport Layer Security (TTLS)、Protected Extensible Authentication Protocol (PEAP)
- IPv6 RA Guard
- IPv6 近隣探索インスペクション
- キャプティブ ポータル
- 静的 MAC 認証
- MAC-RADIUS
- 制御プレーン Dos 保護
- フォールバック認証
- Trusted Network Connect (TNC) 認定

高可用性

- リンク アグリゲーション
- 802.3 ad (LACP) のサポート
 - 対応 LAG 数: 128
 - LAG 当たりの最大ポート数: 8
- LAG でのタグ付きポートのサポート
- d アップリンク障害検知

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: 2 レート 3 カラー
- ポート当たりハードウェア キュー数: 8
- スケジューリング方法 (送信) 絶対優先 (SP)、SDWRR (Shaped Deficit Weighted Round-Robin)
- 802.1p: DSCP/IP precedence trust and marking
- レイヤー 2~4 分類基準: インターフェイス、MAC アドレス、イーサタイプ、802.1p、VLAN、IP アドレス、DSCP/IP Precedence、TCP/UDP ポート番号
- 輻輳回避機能: テールドロップと WRED

マルチキャスト

- Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング エントリー数: 2,000
- IGMP: v1、v2、v3
- IGMP スヌーピング
- PIM スパース モード (PIM SM)、PIM Source-Specific Multicast (PIM SSM)、PIM 高密度モード (PIM DM)

サービス/管理方式

- Junos OS コマンドライン インターフェイス (CLI)
- Web インターフェイス (J-Web)
- アウトオブバンド管理: シリアル、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
- 要素管理ツール: ジュニパーネットワークス Junos Space ネットワーク管理プラットフォーム
- 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
- RADIUS 認証
- SSHv2
- Secure copy
- HTTP/HTTPs
- DNS リゾルバー
- システム ログイン
- 温度センサー
- FTP/Secure copy 経由の設定バックアップ
- 多様なインターフェイス

RFC

- RFC 768 UDP
- RFC 783 Trivial File Transfer Protocol (TFTP)
- RFC 791 IP
- Internet Control Message Protocol (ICMP)
- RFC 793 TCP
- RFC 826 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
- 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 2453 RIP v2
- RFC 2474 DiffServ Precedence, including 8 queues/port
- 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 3176 sFlow
- RFC 3579 RADIUS Extensible Authentication Protocol (EAP) の 802.1X のサポート
- RFC 3810 Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6
- RFC 5176 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS
- LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)、ANSI/TIA-1057、draft 08

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 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 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 スイッチのみ)
- RFC 4188 STP and Extensions MIB
- RFC 4213 Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
- 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
- Draft - blumenthal - aes - usm - 08
- Draft - reeder - snmpv3 - usm - 3desede -0

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
- ジュニパーネットワークスのコミット & ロールバック機能

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)
- 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

Telco

- CLEI コード

騒音仕様

- 0 dB (ファンレス)

保証

- 拡張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、高性能なサービス分野のリーダー的存在であり、高性能ネットワークの高速化、拡張、最適化を目指しています。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、ネットワークを最適化することで、必要な性能レベルや信頼性、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/jp/products-services をご覧ください。

注文情報

製品番号	説明
スイッチ	
EX2300-C-12T	EX2300 コンパクト ファンレス 12ポート 10/100/1000BASE-T、1/10GbE SFP/SFP x2 + (光インターフェイスは別売り)
EX2300-C-12T-VC	EX2300 コンパクト ファンレス 12ポート 10/100/1000BASE-T、1/10GbE SFP/SFP x2 + バーチャルシャーシライセンス (光インターフェイスは別売り)
EX2300-C-12P	EX2300 コンパクト ファンレス 12ポート 10/100/1000BASE-T PoE+、1/10GbE SFP/SFP x2 + (光インターフェイスは別売り)
EX2300-C-12P-VC	EX2300 コンパクト ファンレス 12ポート 10/100/1000BASE-T PoE+、1/10GbE SFP/SFP x2 + バーチャルシャーシライセンス (光インターフェイスは別売り)
EX2300-C-12T-TAA	EX2300 TAA コンパクト ファンレス 12ポート 10/100/1000BASE-T、1/10GbE SFP/SFP x2 + (光インターフェイスは別売り)
EX2300-C-12P-TAA	EX2300 TAA コンパクト ファンレス 12ポート 10/100/1000BASE-T PoE+、1/10GbE SFP/SFP x2 + (光インターフェイスは別売り)
付属品	
EX-CBL-CON-USB	USB タイプ A およびミニ B コネクタを備えたコンソールケーブル
EX2300-C-CBL-GRD	ケーブルガード
EX2300-C-MGNT-MNT	マグネット取り付け
EX2300-C-RMK	ラック取り付けキット

製品番号	説明
ライセンス	
EX-12-EFL	拡張機能ライセンス。EX2300-VC (EX2300 バーチャルシャーシ) のライセンス、IPv4 ルーティング (OSPF v2/v3、IGMP v1/v2/v3、VRRP、BFD)、IPv6 ルーティング (RIPng、OSPF v3、VRRP v6、MSDP、PIM)、および RPM (リアルタイムパフォーマンス監視) が含まれています。
光インターフェイス	
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-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-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-LR	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-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-1GE-SX	SFP 1000BASE-SX; LC コネクタ、850 nm、550m リーチ (マルチモードファイバー)
EX-SFP-1GE-SX-ET	拡張温度 SFP 1000BASE-SX; LC コネクタ、850 nm、550m リーチ (マルチモードファイバー)
EX-SFP-1GE-LX	SFP 1000BASE-LX; LC コネクタ、1310 nm、10 km のリーチ (シングルモードファイバー)
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 (シングルモードファイバー)
EX-SFP-1GE-T	SFP 10/100/1000BASE-T 銅線トランシーバー モジュール、最大 100 m 伝送 (カテゴリ1)
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 (シングルモードファイバー)
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シングルモードファイバー)
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シングルモードファイバー)
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シングルモードファイバー)

¹ 各スイッチには、RJ-45~DB-9間のシリアルポートアダプター、電源コードリテナー、およびゴム製フィートが付属しています。各システムには、出荷先の国に対応した電源コードも同梱されています。

製品番号	説明
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、10 km 伝送 (シングルストランドシングルモードファイバー)
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シングルモードファイバー)
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シングルモードファイバー)
EX-SFP-GE80KCW1470	SFP ギガビット イーサネット CWDM、LC コネクタ、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、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、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、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、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、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、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、1610 nm、距離 80 km (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、世界をつなぐ製品、ソリューション、サービスを通じて、ネットワークを簡素化します。エンジニアリングのイノベーションにより、クラウド時代のネットワークの制約や複雑さを解消し、お客様およびパートナーの皆様が日々直面している困難な課題を解決します。ジュニパーネットワークスは、世界に変革をもたらす知識の共有や人類の進歩のリソースとなるのはネットワークであると考えています。私たちは、ビジネス ニーズにあわせた、拡張性の高い、自動化されたセキュアなネットワークを提供するための革新的な方法の創造に取り組んでいます。

米国本社

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

アジアパシフィック、ヨーロッパ、 中東、アフリカ

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

JUNIPER NETWORKS | Engineering
Simplicity



Copyright 2019 Juniper Networks, Inc. All rights reserved. Juniper Networks、Juniper Networks ロゴ、Juniper、Junos は、米国およびその他の国における Juniper Networks, Inc. の登録商標です。その他のすべての商標、サービス マーク、登録商標、登録サービス マークは、各所有者に所有権があります。ジュニパーネットワークスは、本資料の記載内容に誤りがあった場合、一切責任を負いません。ジュニパーネットワークスは、本発行物を予告なく変更、修正、転載、または改訂する権利を有します。