

Summit X150 シリーズ



Summit[®] X150 シリーズの 24 ポート / 48 ポート 10/100 ファスト イーサネット スタンドアロンスイッチは、画期的なモジュラ型オペレーティングシステム ExtremeXOS[™] を搭載し、シンプルなエッジソリューションにおいて優れたパフォーマンスを提供します。

迅速なネットワーク展開をサポートする 管理の容易さ

- 単一の合理化されたオペレーティングシステムをエンタープライズネットワーク全体で使用可能
- ExtremeXOS のスクリプト機能によりネットワーク構成を自動化
- LLDP/LLDP-MED によるデバイス管理
- ExtremeXOS の一貫した CLI、SNMP、Web ベース管理 および XML インタフェースによる包括的なネットワーク管理

音声クラスの可用性

- モジュラ型 ExtremeXOS オペレーティングシステム実装
- 復旧力に優れた EAPS (Ethernet Automatic Protection Switching) プロトコル対応
- 統合アプリケーション対応の先進的なトラフィック管理機能による優れた QoS
- 電源異常発生時にもネットワークの稼働を継続する冗長電源

包括的なセキュリティの確保

- マルチプル ネットワーク エッジ認証のサポートにより 1 ポートに複数のエンドポイントを接続可能
- 広範な MAC セキュリティおよび IP セキュリティ機能による中間者 (man-in-the-middle) 攻撃からの防御
- ネットワーク管理者がネットワークにアクセスするユーザーをトラックできるアイデンティティマネージャー

Summit X150 シリーズ スイッチは、ExtremeXOS モジュラ型オペレーティングシステムを搭載した、手頃な価格のファスト イーサネット対応エッジスイッチです。

Summit X150 シリーズ スイッチは、エクストリーム ネットワークスの画期的な ExtremeXOS コアクラス オペレーティングシステムを搭載しています。ExtremeXOS は信頼性の高いモジュラ型オペレーティングシステムであり、継続的なアップタイムに加えて、高い管理性と運用効率を提供します。Summit X150 は、手頃な価格で一貫した ExtremeXOS を使用することができ、単一のネットワーク展開が必要とされるネットワーク エッジ ソリューションに最適なスイッチです。

Summit X150 は、高度なトラフィック管理機能による高い可用性とパフォーマンスを提供します。また、デスクトップコンピュータやノートコンピュータなどの一般的なコンピュータ機器や、LAN 接続からの給電を必要とする IP 電話、ワイヤレス アクセス ポイント (AP)、およびその他の機器などで構成される統合ネットワークを実現します。Summit X150-24p は、PoE 対応のすべてのポートで 802.3af 規格準拠の PoE (Power over Ethernet) をサポートします。

柔軟性の高い Summit X150 スイッチは、高密度ファストイーサネットポートとともに、2つの接続方式で使用可能なギガビットイーサネットポートがコンパクトな 1RU に搭載され、レイヤ 2 からレイヤ 4 までのトラフィック分類機能と QoS を備えたインテリジェントなレイヤ 2 スイッチングをすべてのポートでサポートすることで高い生産性を実現します。さらに、オプションとして、電力異常からスイッチを保護するための冗長電源を各スイッチに搭載することができます。

対象用途

- コアからエッジまで ExtremeXOS が稼働するネットワークに配置されたデスクトップに対して基本的な 10/100BASE-T 接続を提供する PoE 対応 / 非対応エッジスイッチ



迅速なネットワーク展開をサポートする管理の容易さ

ExtremeXOS が実行される Summit X150 は、ネットワーク全体で一貫したネットワーク運用を可能にします。Summit X150 には、管理が容易で迅速にネットワークを展開することができるよう、各種のスイッチ設定および管理方法が用意されています。

単一の合理化されたオペレーティングシステムをエンタープライズネットワーク全体で使用可能

エクストリーム ネットワークスは、エンタープライズ ネットワークのエッジからアグリゲーション、コアに至るまで、各種の ExtremeXOS ベース イーサネット スイッチング プラットフォームを提供しています。1 つのオペレーティングシステムを使用することでネットワーク展開と運用、さらに日常的な管理作業が大幅に簡素化され、所有コスト (TCO) を削減することができます。Summit X150 では ExtremeXOS が実行されるため、BlackDiamond® モジュラ型シャーシなどの他のスイッチとともに一貫した運用が可能であり、ネットワーク エッジからコアに至る優れたユーザ エクスペリエンスを提供します。

ネットワーク構成の自動化

ExtremeXOS には拡張性を備えたスクリプト機能が用意されており、一連のコマンドや実行ファイルをカスタマイズして作成することができます。スクリプトを使用すると、ネットワーク インフラに対して、構成する必要がある VLAN の一覧などを部分的に追加して構成することができます。この機能により、ネットワークを簡単に構成することができ、構成時の間違いも減少します。例えば、システム / ユーザ定義環境変数と、if/then および loop などの構文をスクリプトで使用することによって、定期的な管理作業を自動化することができます。また、QoS レート制限や ACL などの構成を、複数のポートやスイッチに導入することも可能です。

LLDP (Link Layer Discovery Protocol) および LLDP-MED (LLDP-Media Endpoint Discovery)

ExtremeXOS は IEEE 802.1ab 規格準拠のディスカバリ プロトコルをサポートし、どのベンダの機器も検出することができます。また、VoIP インフラおよび電話との強固な統合が可能であり、E911 ECS (緊急通報サービス) 位置情報、機器構成情報、詳細な PoE バジェット情報、VLAN および QoS タギングなどの構成情報を提供することができます。

LLDP によってアクセス機器の導入と配置が簡易化されるだけでなく、トラブルシューティングやファームウェアの管理ツールとしても使用可能です。LLDP は拡張性を備えた規格であり、アプリケーション固有の拡張機能を定義しても互換性の問題が発生しないフレーム

ワークが提供されます。ANSI/TIA-1057 LLDP-Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) 規格では、特に VoIP に関する拡張機能が定義されています。これらの拡張機能では VoIP 固有の情報が提供され、VoIP 電話の構成および位置情報の送信が可能となります。

統合によるネットワーク環境の変化に対応する効率的な管理

PoE (Power over Ethernet)

IP テレフォニの導入では、イーサネットポートからの確実かつ継続的な電源供給が不可欠です。Summit X150-24p スイッチは、1 ポートあたり 15.4 ワットの完全冗長電源供給と、VoIP 電話など遅延の影響を大きく受けるサービスで求められるフェイルオーバー要件を満たす QoS および復旧力を備えた、信頼性の高い LAN テレフォニインフラの基盤となります。Summit X150 スイッチは IEEE 802.3af 規格に準拠し、ESP-500 冗長電源により完全にバックアップされた全ポートでのクラス 3 の給電が可能であるため、電源の供給を必要とする LAN 機器を迅速かつ容易に導入することができます。

高品質な音声帯域接続

精密な QoS、低遅延、さらに低ジッタを達成することで、高品質な音声接続が可能となります。Summit X150 スイッチは、ingress におけるポリシングまたはレート制限、802.1Q タグおよび DiffServ マーカ付け、各ポートの 8 つのキューを使用した egress でのシェーピングなど、トラフィックに優先順位を与え、予測どおりに優先処理をすることができる広範な QoS テクノロジーをサポートします。低遅延および低ジッタの製品を提供しつづけてきたエクストリーム ネットワークスの実績は、ネットワーク管理者が End to End で低遅延および低ジッタのネットワークを構築することができる Summit X150 シリーズ スイッチでも証明されています。

包括的なネットワーク管理機能

ネットワークがエンタープライズ アプリケーションの基盤となるのに合わせて、ネットワーク管理がソリューションにおいて重要な位置を占めるようになりました。Summit X150 では、CLI (コマンドライン インターフェイス)、SNMP v1/v2c/v3 および XML ベースの組み込み Web ユーザ インターフェイスである ExtremeXOS™ ScreenPlay™により、包括的なネットワーク管理がサポートされます。豊富な管理オプションを備え、エクストリーム ネットワークスの他のモジュラ型 / ボックス型スイッチとの一貫性が保たれるため、Summit X150 シリーズ スイッチを使用して、要求の高い統合アプリケーションを簡単に管理することがで

きます。

エクストリーム ネットワークスは、ネットワーク管理に要する時間短縮及び省力化に役立つツールを開発しました。Ridgeline は障害構成、アカウンティング、パフォーマンスおよびセキュリティ機能を備え、統合ネットワークに配置されたエクストリーム ネットワークスのマルチレイヤ スイッチング機器をより効率的に管理することができます。

音声クラスの可用性

ExtremeXOS を搭載した Summit X150 スイッチは、システムをリブートすることなくプロセスのリカバリやアプリケーションのアップグレードを可能にします。Summit X150 スイッチは、統合アプリケーションで求められるネットワークの高可用性を提供します。

モジュラ型オペレーティングシステムによるアップタイムの最長化

真のマルチタスク処理機能と保護されたメモリ

Summit X150 スイッチは、STP (Spanning Tree Protocol) をはじめとする多数のアプリケーションを、相互に保護された別のオペレーティングシステム プロセスとして実行することができます。これにより、システムの整合性が向上し、DoS (Denial of Service) 攻撃からの防御を可能にします。

プロセスのモニタリングと再起動

ExtremeXOS は、独立したオペレーティングシステム プロセスをリアルタイムにモニタリングし、再起動することで、ネットワークの可用性を向上させます。応答が途絶えたり、動作が停止したプロセスがあると、自動的に再起動されます。

ローダブル ソフトウェア モジュール

モジュラ設計を採用している ExtremeXOS は、個別にソフトウェア モジュールをアップグレードすることができるため、ネットワークの可用性がさらに高くなっています (図 1 を参照)。

高可用性ネットワーク プロトコル

EAPS (Ethernet Automatic Protection Switching)

EAPS は、IP ネットワークに対して、ユーザが従来の音声ネットワークに求めるのと同レベルの復旧力とアップタイムを提供します。EAPS は、ネットワーク内に配置された VLAN やノードの数、あるいはネットワークトポロジに関わらず、50 ミリ秒未満での復旧を可能にするという点が、Spanning Tree Protocol や Rapid Spanning Tree Protocol とは異なります。EAPS は、ネットワークの障害が起こった場合ほぼ透過的に復旧が可能のため、VoIP コールの切断やデジタル映像の停止などはほとんど生じません。

Spanning Tree Protocol/ Rapid Spanning Tree Protocol

Summit X150 スイッチは、Spanning Tree (802.1D)、Per VLAN Spanning Tree (PVST+)、Rapid Spanning Tree (802.1w)、およびマルチプル STP (802.1s) の各プロトコルをサポートすることで、レイヤ 2 における復旧を可能にします。

リンク アグリゲーション (802.3ad)

リンク アグリゲーションは、1 つの論理接続に対して最大 8 本のリンクをトラッキングし、1 論理接続あたり最大 2Gbps の冗長帯域幅を実現します。

統合アプリケーションのための先進的なトラフィック管理機能を含む優れたポリシー ベース QoS

Summit X150 スイッチは、ポート毎に 8 つのハードウェア キューを備えており、精密なトラフィックの分類と帯域幅の割り当てが可能です。24 ポート ブロック毎に実装された 1,024 個の分類子を使用して、レイヤ 1 からレイヤ 4 までの情報に基づいて、ラインレートで着信パケットを測定し、優先処理を実行します。トラフィックの測定では、仕様を満たさないトラフィックをドロップするか、あるいは後の処理のためにフラグを付けます。アップストリームのトラフィックを迅速に処理するため、パケットを区別するためのレイヤ 2 (802.1p) およびレイヤ 3 (DiffServ) のマーカが付けられてフォワーディングされます。Summit X150 スイッチで提供される、この詳細なトラフィック管理により、最高品質の音声、映像、およびデータのトリプル プレイ サービスを提供します。

冗長電源

Summit X150 スイッチは、外部冗長電源による電源の冗長化と、電源異常が発生した場合のネットワーク保護を目的とした、現場で簡単にアップグレードすることができるオプションを提供します。

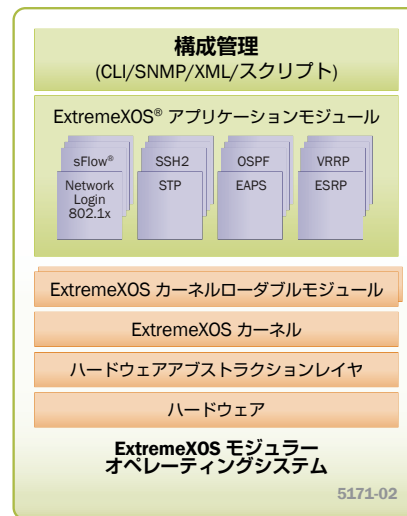


図 1: ExtremeXOSモジュール設計

包括的なセキュリティの確保

セキュアなネットワークの実装には、ネットワーク コアに留まらず、ネットワーク全体での保護も必要です。Summit X150 シリーズ スイッチは、エクストリーム ネットワークスの Sentriant™ ファミリの製品とともに導入することで、既知の脅威あるいは潜在的な脅威からネットワークを保護するための徹底したセキュリティを提供します。セキュリティ製品によって、ユーザとホストの整合性、脅威の検知と対処、強化されたネットワーク インフラの主に 3 つのエリアを保護します。

ユーザ認証とホストの整合性チェック

Network Login

Network Login 機能によって、ユーザの認証と使用方法のポリシーが適用されます。Summit X150 シリーズ スイッチは、幅広い Network Login オプションをサポートします。これらには、802.1x 方式 (エージェント ベース)、ゲスト用の Web ベース (エージェントレス) ログイン機能、機器用の MAC ベース認証モデルが含まれます。Network Login のこれらのモードにより、認証されたユーザおよび機器だけがネットワークへの接続を許可され、適切な VLAN に割り当てられます。

マルチプル サブリカントのサポート

共有ポートは、ネットワークでは潜在的に脆弱な箇所です。スイッチに搭載されたマルチプル サブリカント機能により、ポートを共有するユーザまたは機器をユーザ毎や機器毎に識別して、適切なポリシーを適用し、VLAN を割り当てます。

マルチプル サブリカント機能により、IP テレフォニおよびワイヤレス アクセスに対するセキュリティが確保されます。統合ネットワーク設計では、ほとんどの場合、共有ポートを利用します (図 2 を参照)。

ホスト整合性チェック

ホスト整合性チェックは、感染した機器または適合しない機器をネットワークに接続させないための機能です。Summit X150 シリーズ スイッチは、Trusted Computing Group のモデルに基づくホスト整合性またはエンドポイント整合性ソリューションをサポートしています。Summit X150 スイッチでは、エクストリーム ネットワークスのエンドポイント セキュリティ ソフトウェアである Sentriant AG へのインタフェースが提供されるため、各エンド

ポイントが設定したセキュリティ ポリシーに適合しているかどうかを検証し、適合しない機器を隔離することができます。

広範な MAC および IP セキュリティ機能

MAC セキュリティ

MAC セキュリティ機能では、ポートで特定の MAC アドレスからの接続を遮断 (ロックダウン) し、ポート上の MAC アドレス数を制限することができます。特定のホストや VoIP 電話機またはプリンタなどの特定の機器が接続されるポートに対してこの機能を使用し、ポートの乱用を防止することができます。特にホテルなどの環境では、魅力的な機能です。また、MAC ロックダウンのエージング タイマを設定して、MAC アドレスが頻繁に変化する攻撃からネットワークを保護することも可能です。

IP セキュリティ

ExtremeXOS の IP セキュリティ フレームワークは、ネットワーク インフラ、DHCP および DNS などのネットワーク サービス、およびホスト コンピュータを、スプーフィングや中間者 (man-in-the-middle) 攻撃から保護します。また、スタティックに設定された IP アドレスやスプーフィングされた IP アドレスからネットワークを保護したり、MAC/IP/ポートをバインディングした信頼できるデータベースを外部に作成することも可能です。これにより、特定のアドレスから送信されたトラフィックの送信元を常に把握し、迅速に防御することができます。

アイデンティティ マネージャー

アイデンティティ マネージャーによりネットワークにアクセスしたユーザーをトラッキングできます。NetLogin 認証、LLDP ディスカバリー、ケルペロス スヌーピングに基づきユーザー ID は

キャプチャーされます。ExtremeXOS は MAC、VLAN、コンピューターホスト名、ユーザーのポートの場所をレポートするのに情報を使います。さらに、アイデンティティ マネージャーではロールとポリシーを作成し、それらを結びつけて組織構造またはその他の論理グループに基づいたロールベースプロファイルを作成、複数のユーザが適切なネットワークリソースにアクセスできるようにします。

ネットワーク侵入検知と対処

ハードウェアベースの sFlow サンプリング

sFlow は、すべてのインタフェース上で同時にアプリケーション レベルのトラフィックを継続的にモニタリングするためのサンプリング テクノロジです。sFlow エージェントは、Summit X150 スイッチ上で実行されるソフトウェア プロセスであり、データを sFlow データグラムにパッケージ化して、ネットワークを介して sFlow コレクタに伝送します。コレクタは、ネットワーク全体のトラフィックの最新状況を監視するため、ネットワークの問題のトラブルシューティング、輻輳の制御、およびネットワークに対する脅威の検知が可能となります。

ポート ミラーリング

脅威を検知して、防御するために、Summit X150 スイッチは多対 1 および 1 対多のポート ミラーリングをサポートします。これにより、トラフィック動向解析用に侵入検知機器などの外部ネットワーク アプライアンスにミラーリングすることができます。また、ネットワーク管理者がネットワーク攻撃の診断ツールとして利用することも可能です。

ラインレートで動作する ACL (Access Control List)

ACL は、ネットワーク リソース活用の制御と、ネットワークの安全確保のための最も強力なツールです。Summit X150 スイッチは、MAC アドレス、IPv4 および IPv6 アドレス、TCP/UDP ポートなどのレイヤ 2、3、4 のヘッダ情報に基づき、24 ポート ブロック毎に最大 1,024 実装される ACL をサポートします。

DoS 攻撃からの防御

Summit X150 スイッチは、DoS 攻撃を効率的に回避します。CPU 入力キューに異常な大量パケットを検知すると、スイッチは ACL を設定し、それらのパケットが CPU に侵入するのを自動的に阻止します。一定の時間が経過すると ACL は削除されますが、攻撃が継続する場合には ACL が再び設定されます。

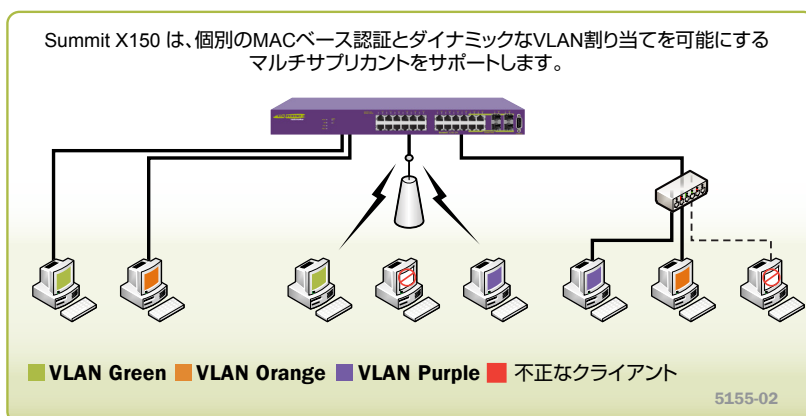


図2: マルチプルサブリカントのサポート

対象用途

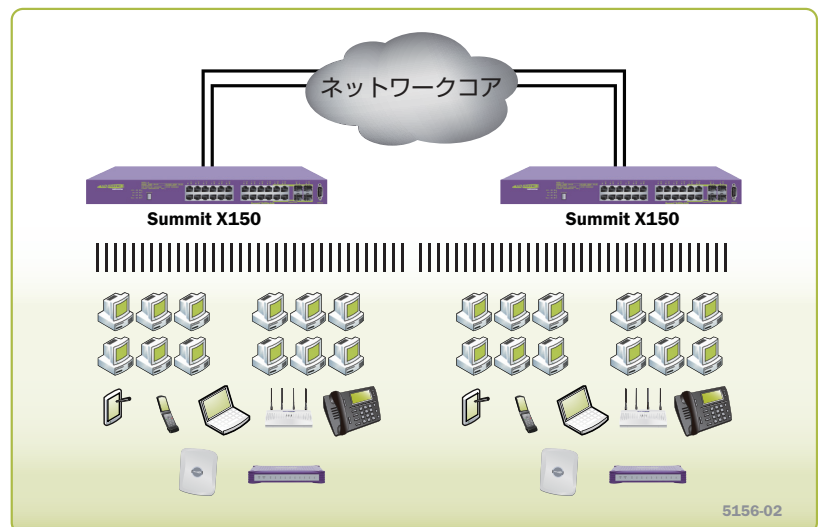
セキュア マネジメント

Summit X150 スイッチは、SSH2、SCP、および SNMPv3 などのプロトコルをサポートすることで、許可されていないアクセスによる管理通信の妨害や管理データの改ざんを防止します。

先進的なアプリケーションのためのエッジ接続

- コアからエッジまで ExtremeXOS が稼動し、ネットワークに配置されたデスクトップに対してインテリジェントな 10/100BASE-T 接続を提供する PoE 対応 / 非対応エッジ スイッチ

インテリジェントなファスト イーサネット エッジ スイッチとして導入される Summit X150 スイッチは、ExtremeXOS オペレーティング システムの優位性をネットワーク エッジまで広げます。この統一性により、統合ネットワーク全体で品質とパフォーマンスの一貫性を保ちつつ、運用の効率性を保ちます。Summit X150 エッジ スイッチは、低遅延とラインレート パフォーマンスを実現しつつ、安全性、スケーラビリティ、可用性、モビリティ、管理性を損なうことなく、ワイヤレス機器、LAN テレフォニ、PDA、およびその他の機器の接続を可能にします。



5156-02

製品仕様

ExtremeXOS V12.5 で サポートされるプロトコル

スイッチング

- RFC 3619 Ethernet Automatic Protection Switching (EAPS) および EAPsv2
- IEEE 802.1D - 1998 Spanning Tree Protocol (STP)
- IEEE 802.1D - 2004 Spanning Tree Protocol (STP および RSTP)
- IEEE 802.1w - 2001 Rapid Reconfiguration for STP, RSTP
- IEEE 802.1Q-2003 (以前の IEEE 802.1s) マルチプル STP の STP, MSTP
- Extreme Multiple Instances of Spanning Tree Protocol (EMISTP)
- PVST+, Per VLAN STP (802.1Q との相互運用可能)
- Draft-ietf-bridge-rstpmib-0.3.txt - Definitions of Managed Objects for Bridges with Rapid Spanning Tree Protocol
- Extreme Standby Router Protocol (ESRP)
- IEEE 802.1Q - 1998 Virtual Bridged Local Area Networks
- IEEE 802.3ad スタティック ロードシェアリング構成および LACP ベース動的構成
- Software Redundant Ports
- IEEE 802.1AB - Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) ANSI/TIA-1057, draft 08
- Extreme Discovery Protocol (EDP)
- Extreme Loop Recovery Protocol (ELRP)
- Extreme Link State Monitoring (ELSM)
- IEEE 802.1ag L2 Ping and traceroute, Connectivity Fault Management
- ITU-T Y.1731 Frame delay measurements

管理およびトラフィック分析

- RFC 2030 SNMP, Simple Network Time Protocol v4
- RFC 854 Telnet クライアント / サーバ
- RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)
- RFC 951, 1542 BootP
- RFC 2131 BOOTP/DHCP リレー エージェントおよび DHCP サーバ
- RFC 1591 DNS (クライアント動作)
- RFC 1155 管理情報の構造 (SMIv1)
- RFC 1157 SNMPv1
- RFC 1212, RFC 1213, RFC 1215 MIB-II, Ethernet-Like MIB & TRAPs
- RFC 1573 Evolution of Interface
- RFC 1650 Ethernet-Like MIB (RFC 1213 for SNMPv2 の更新版)
- RFC 1901, 1905 ~ 1908 SNMP v2c, SMIv2、および Revised MIB-II
- RFC 3410 ~ 3415 SNMPv3、ユーザ ベースセキュリティ、暗号化、および認証
- RFC 2576 SNMP Version 1, Version 2 および Version 3 の共存
- RFC 2578 - 2580 SMIv2(update to RFC 1902 - 1903)
- RFC 3410 - 3415 SNMPv3, ユーザーベースのセキュリティ、暗号化および認証

- RFC3826 - SNMP ユーザーベース セキュリティモデルにおける AES(Advanced Encryption Standard) 暗号化アルゴリズム
- RFC 1757 RMON 4 groups: 状態、履歴、アラームおよびイベント
- RFC 2021 RMON2 (プローブ構成)
- RFC2613 SMON MIB
- RFC 2925 Ping/Traceroute MIB
- RFC 2668 802.3 MAU MIB
- RFC 1643 Ethernet MIB
- RFC 1493 Bridge MIB
- RFC 2096 IPv4 Forwarding Table MIB
- RFC 2737 Entity MIB v2
- RFC 2233 インターフェイス MIB
- RFC 3621 RoE-MIB(PoE switches のみ)
- IEEE 802.1ag MIB
- Secure Shell (SSH-2) クライアント / サーバ
- Secure Copy (SCP-2) クライアント / サーバ
- Secure FTP (SFTP) サーバ
- sFlow version 5
- 構成ロギング
- Multiple Images, Multiple Configs
- RFC3164 BSD System Logging Protocol (SYSLOG) , with Multiple Syslog Servers
- 999 Local Messages (重要メッセージは再起動後も記憶)
- Extreme Networks vendor MIB (FDB、PoE、CPU、Memory MIB を含む)
- XML APIs over Telnet/SSH and HTTP/HTTPS
- Web ベースのデバイス管理インタフェース
- IP Route Compression

セキュリティ、スイッチとネットワーク防衛

- Secure Shell (SSH)、Secure Copy (SCP-2)、および SFTP クライアント / サーバ (暗号化 / 認証機能付き、輸出規制対象の暗号化モジュールが必要)
- SNMPv3 ユーザ ベース セキュリティ(暗号化 / 認証機能付き、上記参照)
- RFC 1492 TACACS+
- RFC 2138 RADIUS 認証
- RFC 2139 RADIUS 課金
- RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1x
- RADIUS Per-command Authentication
- すべてのプロトコルにおけるアクセスプロファイル
- Telnet/SSH-2/SCP-2 のアクセスポリシー
- Network Login - 802.1x、Web ベース方式 および MAC ベース方式
- IEEE 802.1x - 2001 Port-Based Network Access Control for Network Login
- Network Login 対応マルチプル サブリカント (複数 VLAN、全モード)
- ローカル認証データベースへのフォールバック (MAC ベース方式および Web ベース方式)
- 802.1x 対応ゲスト VLAN
- RFC 1866 HTML - Web ベース Network Login に使用
- SSL/TLS トランスポート - Web ベース Network Login に使用 (輸出規制対象の暗号化モジュールが必要)
- MAC Security - Lockdown and Limit

- IP Security - RFC 3046 DHCP Option 82 with port and VLAN ID
- IP Security - Source IP Lockdown
- IP Security - Trusted DHCP Server
- レイヤ 2/3/4 アクセス コントロール リスト (ACL)
- RFC 2267 Network Ingress Filtering
- ACL による RPF(Unicast Reverse Path Forwarding) コントロール
- ワイヤスピード ACL
- ACL によるレート制限 / シェーピング
- IP Broadcast Forwarding Control
- ICMP and IP-Option Response Control
- SYN 攻撃からの保護
- 管理 CPU へのトラフィック レート制限による CPU DoS 攻撃保護
- 一般的なネットワーク攻撃に対する堅牢性
- CERT (<http://www.cert.org>)
- CA-2003-04: "SQL Slammer"
- CA-2002-36: "SSHredder"
- CA-2002-03: SNMP vulnerabilities
- CA-98-13: tcp-denial-of-service
- CA-98.01: smurf
- CA-97.28: Teardrop_Land -Teardrop and "LAND" attack
- CA-96.26: ping
- CA-96.21: tcp_syn_flooding
- CA-96.01: UDP_service_denial
- CA-95.01: IP_Spoofing_Attacks_and_Hijacked_Terminal_Connections
- IP Options Attack
- ホスト攻撃
- Teardrop, boink, opentear, jolt2, newtear, nestea, syndrop, smurf, fraggle, papasmurf, synk4, raped, winfreeze, ping -f, ping of death, pepsi5, Latierra, Winnuke, Simping, Sping, Ascend, Stream, Land, Octopus

IPv4 ホスト要件

- RFC 1122 ホスト要件
- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMP
- RFC 793 TCP
- RFC 826 ARP
- RFC 894 IP over Ethernet
- RFC 1027 Proxy ARP
- RFC 2068 HTTP サーバー
- IGMv1/v2/v3 Snooping with Configurable Router Registration Forwarding
- IGMP フィルター
- PIM Snooping
- Static IGMP Membership
- マルチキャスト VLAN 登録 (MVR)

IPv4 ルータ要件

- スタティック ユニキャストルート
- スタティック マルチキャストルート
- RFC 1112 IGMP v1
- RFC 2236 IGMP v2
- RFC 3376 IGMP v3
- RFC 2933 IGMP MIB

製品仕様

IPv6 ホスト要件

- RFC 3587, Global Unicast Address Format
- Telnet server over IPv6 transport
- Ping over IPv6 transport
- Traceroute over IPv6 transport

サービス品質 (QoS) と VLAN サービス

QoS とポリシー

- IEEE 802.1D – 1998 (802.1p) Packet Priority
- RFC 2474 DiffServ Precedence (1ポートあたり8キューを含む)
- RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
- RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
- RFC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions

トラフィックエンジニアリング

- RFC 3784 IS-IS Externs for Traffic Engineering (Wide Metricのみ)

VLAN Services: VLANs、vMANs

- IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- IEEE 802.1v: プロトコルおよびポート別 VLAN 分類
- ポートベース VLAN
- プロトコルベース VLAN
- VLAN 毎に複数の STP ドメイン
- Mac ベース VLAN
- Upstream Forwarding Only/Disable Flooding
- RFC 5517 Private LANs
- VLAN トランスレーション
- IEEE 802.1ad Virtual MAN (vMAN)
- vMAN Ethertype Translation/Secondary vMAN Ethertype
- PVLAN マルチキャストサポート
- VLAN Aggregation マルチキャストサポート

Summit X150-24t

一般仕様

パフォーマンス

- スイッチ ファイブリック容量: 8.8Gbps
- フレーム転送レート: 6.5Mpps
- 最大パケットサイズ: 9,216 バイト (ジャンボ フレーム)
- ロードシェアリングトランク: 13 (1トランクあたり最大 8 メンバ)
- 1ポートあたりの QoS キュー: 8
- VLAN: 4,094 (ポート、プロトコル、IEEE 802.1Q)
- 1 スイッチあたりの ACL ルール: 1,024

フォワーディング テーブル

- レイヤ 2/MAC アドレス: 8K

レート制限

- フロー毎の Ingress 帯域幅のポリシング / レート制限

- Egress キュー毎の Egress 帯域幅レート制限
- レート制限の粒度: 64Kbps
- 利用可能なレートリミッタ: スイッチあたり 1,024

インジケータ

- ポート毎のステータス LED
- システム ステータス LED (マネージメント、ファン、電源)

ポート数

- 24 × 10/100BASE-T (自動速度および自動極性搭載)
- 2 × ギガビット イーサネット (SFP mini-GBIC、2 × 10/100/1000BASE-T ポートによる共有 PHY)
- 1 × シリアル ポート (コンソール ポート)
- 1 × 10/100BASE-T アウト オブ バンド管理ポート

外部電源サポート

- EPS-160 および EPS-T

物理仕様

寸法および重量

- 寸法 (H) 4.4cm × (W) 44.1cm × (D) 30.8cm
- 重量 4.76kg

動作仕様

温度

- 動作温度範囲: 0 ~ 40°C
- 動作湿度: 10 ~ 93% (相対湿度、結露なきこと)
- 動作時許容衝撃 (半正弦): 30m/s² (3g)、11ms、60 Shocks
- 動作時許容振動 (ランダム): 5 ~ 500Hz @ 1.5g rms

保管 / 輸送条件 (梱包状態)

- 輸送温度: -40 ~ 70°C
- 保管 / 輸送湿度: 10 ~ 95% (相対湿度、結露なきこと)
- 梱包時許容衝撃 (半正弦): 180 m/s² (18g)、6ms、600 Shocks
- 梱包時許容振動: 5 ~ 62Hz @ 速度 5mm/s、62 ~ 500Hz @ 0.2G
- 梱包時許容振動 (ランダム): 5 ~ 20Hz @ 1.0 ASD、20 ~ 200Hz @ -3dB/oct.
- (15kg 未満の場合) 梱包状態で 1m の高さから 14 回落下

電源と音響

- 入力電圧: 90 ~ 264V
- 定格公称入力: 100 ~ 240V ~、50/60Hz、1.0A
- 入力電流: 0.5A @ 115V ~ (low)、0.25A @ 230V ~ (high)
- 最大突入電流: 30A @ 115V/60Hz、最大負荷時

- 効率: 83%、60 ~ 100%負荷時
- ライン周波数: 47 ~ 63Hz
- 電源入力コンセント: IEC 320 C14
- 電源コード入力プラグ: IEC 320 C13
- 熱放射: 36W (123 BTU/h)
- 消費電力: 36W (123 BTU/h)
- 音響ノイズ (低ファン スピード時): 37dBA (ISO 7779)
- 音響ノイズ (高ファン スピード時): 45dBA (ISO 7779)

Summit X150-48t

一般仕様

パフォーマンス

- スイッチ ファイブリック帯域幅: 13.6Gbps
- フレーム転送レート: 10.1Mpps
- 最大パケットサイズ: 9,216 バイト (ジャンボ フレーム)
- ロードシェアリングトランク: 25 (1トランクあたり最大 8 メンバ)
- 1ポートあたりの QoS キュー: 8
- VLAN: 4,094 (ポート、プロトコル、IEEE 802.1Q)
- 24ポート ブロックあたりの ACL ルール: 1,024

フォワーディング テーブル

- レイヤ 2/MAC アドレス: 8K

レート制限

- フロー毎の Ingress 帯域幅のポリシング / レート制限
- Egress キュー毎の Egress 帯域幅レート制限
- レート制限の粒度: 64Kbps
- 利用可能なレートリミッタ: スイッチあたり 1,024

インジケータ

- ポート毎のステータス LED (電源ステータスを含む)
- システム ステータス LED (マネージメント、ファン、電源)

ポート数

- 48 × 10/100BASE-T PoE (自動速度および自動極性搭載)
- 2 × ギガビット イーサネット (SFP mini-GBIC、2 × 10/100/1000BASE-T ポートによる共有 PHY)
- 1 × シリアル ポート (コンソール ポート)
- 1 × 10/100BASE-T アウト オブ バンド管理ポート

外部電源サポート

- EPS-160 および EPS-T

製品仕様

物理仕様

寸法および重量

- 寸法
(H) 4.4cm × (W) 44.1cm × (D) 38.8cm
- 重量 5.48kg

動作仕様

温度

- 動作温度範囲: 0 ~ 40°C
- 動作湿度: 10 ~ 93% (相対湿度、結露なきこと)
- 動作時許容衝撃 (半正弦): 30m/s² (3g)、11ms、60 Shocks
- 動作時許容振動 (ランダム): 5 ~ 500Hz @ 1.5g rms

保管 / 輸送条件 (梱包状態)

- 輸送温度: -40 ~ 70°C
- 保管 / 輸送湿度: 10 ~ 95% (相対湿度、結露なきこと)
- 梱包時許容衝撃 (半正弦): 180 m/s² (18g)、6ms、600 Shocks
- 梱包時許容振動: 5 ~ 62Hz @ 速度 5mm/s、62 ~ 500Hz @ 0.2G
- 梱包時許容振動 (ランダム): 5 ~ 20Hz @ 1.0 ASD、20 ~ 200Hz @ -3dB/oct.
- (15kg 未満の場合) 梱包状態で 1m の高さから 14 回落下

電源と音響

- 入力電圧: 90 ~ 264V
- 定格公称入力: 100 ~ 240V ~、50/60Hz、1.0A
- 入力電流: 0.5A @ 115V ~ (low)、0.25A @ 230V ~ (high)
- 最大突入電流: 30A @ 115V/60Hz、最大負荷時
- 効率: 83%、60 ~ 100%負荷時
- ライン周波数: 47 ~ 63Hz
- 電源入力ソケット: IEC 320 C14
- 電源コード入力プラグ: IEC 320 C13
- 熱放射: 36W (123 BTU/h)
- 消費電力: 36W (123 BTU/h)
- 音響ノイズ (低ファンスピード時): 37dBA (ISO 7779)
- 音響ノイズ (高ファンスピード時): 45dBA (ISO 7779)

Summit X150-24p

一般仕様

パフォーマンス

- スイッチ ファイブリック容量: 8.8Gbps
- フレーム転送レート: 6.5Mpps
- 最大パケットサイズ: 9,216 バイト (ジャンボフレーム)
- ロードシェアリングトランク: 13 (1トランクあたり最大 8 メンバ)
- 1 ポートあたりの QoS キュー: 8
- VLAN: 4,094 (ポート、プロトコル、IEEE 802.1Q)
- 1 スイッチあたりの ACL ルール: 1,024

フォワーディング テーブル

- レイヤ 2/MAC アドレス: 8K

レート制限

- フロー毎の Ingress 帯域幅のポリシング / レート制限
- Egress キュー毎の Egress 帯域幅レート制限
- レート制限の粒度: 64Kbps
- 利用可能なレートリミッタ: スイッチあたり 1,024

インジケータ

- ポート毎のステータス LED (電源ステータスを含む)
- システム ステータス LED (マネージメント、ファン、電源)

ポート数

- 24 × 10/100BASE-T (自動速度および自動極性搭載)
- 2 × ギガビット イーサネット (SFP mini-GBIC、2 × 10/100/1000BASE-T ポートによる共有 PHY)
- 1 × シリアル ポート (コンソール ポート)
- 1 × 10/100BASE-T アウト オブ バンド管理ポート

外部電源サポート

- EPS 500

物理仕様

寸法および重量

- 寸法
(H) 4.4cm × (W) 44.1cm × (D) 30.8cm
- 重量 5.46kg

動作仕様

温度

- 動作温度範囲: 0 ~ 40°C
- 動作湿度: 10 ~ 93% (相対湿度、結露なきこと)
- 動作時許容衝撃 (半正弦): 30m/s² (3g)、11ms、60 Shocks
- 動作時許容振動 (ランダム): 5 ~ 500Hz @ 1.5g rms

保管 / 輸送条件 (梱包状態)

- 輸送温度: -40 ~ 70°C
- 保管 / 輸送湿度: 10 ~ 95% (相対湿度、結露なきこと)
- 梱包時許容衝撃 (半正弦): 180 m/s² (18g)、6ms、600 Shocks
- 梱包時許容振動: 5 ~ 62Hz @ 速度 5mm/s、62 ~ 500Hz @ 0.2G
- 梱包時許容振動 (ランダム): 5 ~ 20Hz @ 1.0 ASD、20 ~ 200Hz @ -3dB/oct.
- (15kg 未満の場合) 梱包状態で 1m の高さから 14 回落下

電源と音響

- 入力電圧: 90 ~ 264V
- 定格公称入力: 100 ~ 240V ~、50/60Hz、5.5A

- 入力電流 (PoE フル負荷時): 4.4A @ 115V ~ (low)、2.2A @ 230V ~ (high)
- 入力電流 (PoE なし): 0.75A @ 115V ~ (low)、0.5A @ 230V ~ (high)
- 最大突入電流: 30A @ 115V/60Hz、最大負荷時
- 効率: 81%、60 ~ 100%負荷時
- ライン周波数: 47 ~ 63Hz
- 公称周波数: 50 ~ 60Hz
- 電源入力ソケット: IEC 320 C14
- 電源コード入力プラグ: IEC 320 C13
- 熱放射 (PoE 負荷フル): 100W (341 BTU/h)
- 消費電力 (PoE 負荷フル): 470W (1604 BTU/h)
- 熱放射 (PoE 無し): 55W (188 BTU/h)
- 消費電力 (PoE 無し): 55W (188 BTU/h)
- 音響ノイズ (低ファンスピード時): 39dBA (ISO 7779)
- 音響ノイズ (高ファンスピード時): 44dBA (ISO 7779)

Summit X150 シリーズ共通

規制 / 安全規格

情報技術機器 (ITE) の北米安全規格

- UL 60950-1:1st Ed., Listed Device (米国)
- CSA 22.2#60950-1-03 1st Ed. (カナダ)
- FCC 21CFR 1040.10 への適合 (レーザー製品に関する米国連邦法)
- CDRH Letter of Approval (米国 FDA 承認)

情報技術機器 (ITE) の欧州安全規格

- EN 60950-1:2001+A11
- EN 60825-1+A2:2001 (レーザー製品の安全規格)
- TUV-R GS MARK (ドイツ認定機関により認証)
- 2006/95/EC Low Voltage Directive

情報技術機器 (ITE) の国際安全規格

- CB Report & Certificate per IEC 60950-1:2001+National differences
- AS/NZS 60950-1 (オーストラリア / ニュージーランド)

EMI/EMC 規格

情報技術機器 (ITE) の EMC 北米規格

- FCC CFR 47 part 15 Class A (米国)
- ICES-003 Class A (カナダ)

欧州 EMC 規格

- EN 55022+A2:2003 Class A
- EN 55024+A2:2003 Class A、IEC 61000-4-2、3、4、5、6、11 を含む
- EN 61000-3-2、2006 (電源高調波)
- EN 61000-3-3 /995+A1:2001 (フリッカー)
- ETSI EN 300 386:V1.3.3、2005-04 (EMC テレコミュニケーション)
- 2004/108/EC EMC 指令

国際 EMC 認証

- CISPR 22:2005 Class A (国際排出規格)
- CISPR 24:A2:2003 Class A (国際イミュニティ)
- IEC/EN 61000-4-2 :2001 静電気放電、8kV Contact, 15kV Air, Criteria A
- EC/EN 61000-4-3:2002 放射イミュニティ 10V/m, Criteria A

- EC/EN 61000-4-4:2004 トランジェントバースト、1kV, Criteria A
- IEC/EN 61000-4-5 :2005 サージ、2kV L-L, 2kV L-G, Level 3, Criteria A
- IEC/EN 61000-4-6 :2004 伝導イミュニティ、0.15- 80MHz, 10V/m unmod. RMS, Criteria A
- EC/EN 61000-4-11 :2004 電圧ディップおよび瞬時停電、>30%, 25 periods, Criteria C

国別規格

- VCCI Class A (日本排出規格)
- ACMA(C-Tick) (オーストラリア排出規格)
- KCC マーク、EMC 認証取得 (韓国)

通信関連規格

- EN/ETSI 300 386:2001 (EMC テレコミュニケーション)
- EN/ETSI 300 019 (テレコミュニケーション環境)

IEEE 802.3 Media Access 標準

- IEEE 802.3 10BASE-T
- IEEE 802.3u 100BASE-TX
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- IEEE 802.3z 1000BASE-X

環境関連規格

- EN/ETSI 300 019-2-1 v2.1.2(2000-09)
 - Class 1.2 保管
- EN/ETSI 300 019-2-2 v2.1.2(1999-09)
 - Class 2.3 輸送
- EN/ETSI 300 019-2-3 v2.2.2 (2003-04)
 - Class 3.1e 使用
- EN/ETSI 300 753 (1997-10) – 音響ノイズ
- ASTM D3580 非梱包時震動 (ランダム)
1.5G

付属品

Summit X150 シリーズ冗長電源

EPS-160 および EPS-T

EPS-160 は、低電力消費 AC 電源ベースの Summit スイッチ用の冗長 AC 電源です。この外部電源をラックに搭載するための、EPS-T 電源トレイが必要です。EPS-T 電源トレイには最大 2 つの EPS-160 電源モジュールを搭載することができ、各 EPS-160 が独立して機能します。EPS-160 には、Summit スイッチと EPS-160 とを接続する DC 出力ケーブルが付属します。



前面

EPS-500

EPS-500 は、PoE 対応スイッチを含む高電力消費 AC 電源ベースのスイッチ用の冗長 AC 電源です。EPS-500 の高さは 1 ラック ユニット (RU) で、スタンドアロンで動作します。EPS-500 は、標準的な 19 インチ ラック システムに搭載することができます。EPS-500 には、Summit スイッチと EPS-500 とを接続する DC 出力ケーブルが付属します。



前面



背面

冗長電源の互換性

Summit スイッチ モデル	Summit スイッチ オーダー番号	オプションの外部冗長電源
Summit X150-24t	15201	EPS-160 電源モジュール (10907) および EPS-T (10906)
Summit X150-48t	15203	EPS-160 電源モジュール (10907) および EPS-T (10906)
Summit X150-24p	15205	EPS-500 外部電源 (10911)

電源供給ユニット

EPS-160/EPS-T

寸法と重量

EPS-160

- 寸法
(H) 4.3cm X (W) 19.5cm X (D) 18.6cm
- 重量 1.32 kg

EPS-T

- 寸法
(H) 4.4cm X (W) 44.0cm X (D) 19.4cm
- 重量 1.70 kg

外部電源 — EPS-160

- 入力電圧：90 ~ 264V
- 定格公称入力：100 ~ 240V ~、50 ~ 60Hz、4A
- ライン周波数：47 ~ 63Hz
- 最大入力電流：2A @ 115VAC、1A @ 230VAC
- 最大突入電流：30A @ 115VAC、60A @ 230VAC
- 電源入力コネクタ：IEC 320 C14
- 電源コード入力プラグ：IEC 320 C13
- 熱放射：38.5W (131.4 BTU/h)
- 消費電力：178W (607.4 BTU/h)

EPS-500

寸法と重量

EPS-500

- 寸法
(H) 4.4cm X (W) 44.0cm X (D) 19.3 cm
- 重量 4.9 kg

外部電源 — EPS-500

- 入力電圧：90 ~ 264V
- 定格公称入力：100 ~ 240V ~、50 ~ 60Hz、10A
- ライン周波数：47 ~ 63Hz
- 最大入力電流：5.75A @ 115VAC、2.80A @ 230VAC
- 最大突入電流：30A @ 115VAC
- 出力：-50VDC、7.5A max、375W、12VDC、7.5A max、90W
- 電源入力コネクタ：IEC 320 C14
- 電源コード入力プラグ：IEC 320 C13
- 熱放射：158W (539.1 BTU/h)
- 消費電力：659W (2,448.6 BTU/h)

オーダー情報

オーダー番号	製品名	詳細
15201	Summit X150-24t	24 × 10/100BASE-TX、2 × ギガビット コンボ ポート (2× 未実装ギガビット SFP および 10/100/1000BASE-T)、ExtremeXOS レイヤ 2 Edge ライセンス、1×AC 電源、EPS-160 外部冗長電源用コネクタ
15203	Summit X150-48t	48 × 10/100BASE-TX、2 × ギガビット コンボ ポート (2× 未実装ギガビット SFP および 10/100/1000BASE-T)、ExtremeXOS レイヤ 2 Edge ライセンス、1×AC 電源、EPS-160 外部冗長電源用コネクタ
15205	Summit X150-24p	24 × 10/100BASE-TX PoE 対応、2 × ギガビット コンボ ポート (2× 未実装ギガビット SFP および 10/100/1000BASE-T)、ExtremeXOS レイヤ 2 Edge ライセンス、1 × AC 電源、EPS-500 外部冗長電源用コネクタ
10906	EPS-T ¹	EPS-T 外部電源システム電源トレイ。最大 2 個の EPS-160 電源モジュールを 搭載可能。
10907	EPS-160 ¹	EPS-T 用外部電源システム モジュール、160W、ケーブル付き
10911	EPS-500 External AC PSU ²	外部電源システム、500W、ケーブル付き
10051	SX mini-GBIC	1000BASE-SX Mini-GBIC、SFP、LC コネクタ
10052	LX mini-GBIC	1000BASE-LX Mini-GBIC、SFP、LC コネクタ
10053	ZX mini-GBIC	1000BASE-ZX Mini-GBIC、SFP、超長距離 SMF 70km/21dB バジェット、LC コネクタ
10064	LX100 mini-GBIC	1000BASE-LX100 Mini-GBIC、SFP、超長距離 SMF 100 km/30dB バジェット、LC コネクタ
10056	1000BX mini-GBIC BX-D	1000BASE-BX-D Mini-GBIC、SFP、SMF (1310nm TX/1490nm RX Wavelength)、LC コネクタ
10057	1000BX mini-GBIC BX-U	1000BASE-BX-U Mini-GBIC、SFP、SMF (1310nm TX/1490nm RX Wavelength)、LC コネクタ
10058	100BASE-BX SFP BX-D	100M SFP、100BASE-BX-D、SMF (1550nm TX/1310nm RX Wavelength)、100Mbps 双方向接続
10059	100BASE-BX SFP BX-U	100M SFP、100BASE-BX-U、SMF (1310nm TX/1550nm RX Wavelength)、100Mbps 双方向接続
10066	100BASE-LX10 SFP	100M SFP、100LX10 SMF、100M SFP ポートをサポート、(1310nm 10km シングルモード送信)、LC コネクタ
10067	100BASE-FX SFP	100M SFP、100FX10 MMF、100M SFP ポートをサポート、(1310nm 2km マルチモード送信)、LC コネクタ

1: Summit X150-24t、Summit X150-48t で使用することができます。

2: Summit X150-24p で使用することができます。

© 2011 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. ※記載されている会社名、製品名は、Extreme Networks, Inc.および各社の商標、登録商標またはサービスマークです。 ※製品の仕様は予告無く変更する場合があります。



エクストリーム ネットワークス株式会社

〒112-0002 東京都文京区小石川1-4-1 住友不動産後楽園ビル15F
Tel. 03-5842-4011 (大代表) Fax. 03-5842-4021

www.extremenetworks.co.jp
www.extremenetworks.com

お客様お問い合わせ窓口
Tel: 03-5842-4030 E-mail: info-j@extremenetworks.com

1350_12 5/11_CT

Summit X150 Series Data Sheet