

Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E: 高度なボーダレス キャンパス アクセスおよびアグリ ゲーションを実現するスーパーバイザ エンジン

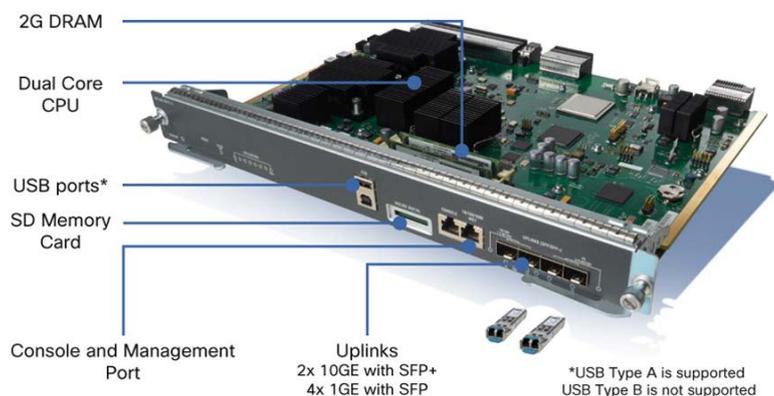
概要

Cisco® Catalyst® 4500E Supervisor Engine 7L-E(図 1)は、エンタープライズクラスのボーダレス キャンパス アクセスと、費用効率のよいアグリゲーションを実現するスーパーバイザ エンジンです。E シリーズ シャーシでシステムあたり 520 Gbps の容量を提供できるように設計されています。Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E は、定評ある前モデルの Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 6L-E を基盤とし、Flexible NetFlow(FNF)やサードパーティ製アプリケーションなどのボーダレス サービスに対応してパフォーマンスを大幅に向上します。

Supervisor Engine 7L-E は、次のような革新的な機能を備えています。

- 下位互換性と上位互換性の保証により、7 ~ 10 年の投資保護を実現
- システム全体で 520 Gbps、ラインカードの各スロットで 48 Gbps の容量を提供
- 2 つの 10 ギガビット イーサネット アップリンク(SFP+)、または 4 つのギガビット イーサネット アップリンク(SFP)をサポートし、長期にわたる投資の有効活用が可能
- Cisco Universal Power over Ethernet(UPOE)によって IP ネットワーク インフラへの高度な統合を実現
- FNF によるアプリケーションの可視化
- Cisco IOS® XE ソフトウェアによってサードパーティ製アプリケーションのホストが可能
- 802.3az Energy-Efficient Ethernet(EEE)対応ラインカードのサポートにより、エネルギー効率が向上
- In Service Software Upgrade(ISSU)による業界最高レベルの復元力
- 8 つの双方向ラインレート SPAN または RSPAN セッションに対応した最初で唯一のモジュラ スイッチ

図 1 Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E



Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E の特長

Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E は、広く普及している Cisco Catalyst 4500 スーパーバイザ エンジン製品ラインを基盤とし、前モデルをさらに強化した設計となっています。スロットあたり 48 Gbps のノンブロッキング通信と、アプリケーションの可視性を最適化する Flexible NetFlow を提供します。さらに、エンタープライズクラスの Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E には次のような特長があります。

- パフォーマンスとスケーラビリティ
 - 520 Gbps のスイッチング容量、225 Mpps のスループット
 - ノンブロッキング 10 ギガビット イーサネット アップリンク(SFP+)X 2、またはノンブロッキング 1 ギガビット イーサネット アップリンク(SFP)X 4
 - 3、6、7 スロットの Cisco Catalyst 4500E シャーシに対応
 - 7 スロット シャーシでは 10/100/1000 ポートを最大 244 個サポート
 - 7 スロット シャーシでは、1GE ノンブロッキング ファイバ ポートを最大 124 個、または 10GE ファイバ ポートを最大 62 個サポート
 - 次世代 Universal Power Over Ethernet(UPOE、WS-X4748-UPOE+E)に加え、他の POE 標準に対する下位互換性も提供
 - EEE(IEEE 802.3az)に対応
 - ハードウェアで 128,000 個の Flexible NetFlow エントリに対応
 - 外部 USB および SD カードのサポートにより、柔軟なストレージ オプションを提供
 - 10/100/1000 RJ-45 コンソールおよび管理ポート
 - 64,000 の IPv4、または 32,000 の IPv6 ルーティング エントリにより、最適なキャンパス アクセスとアグリゲーションを実現
 - ハードウェアでの IPv6 サポートにより IPv6 ネットワークへのワイヤレート転送が可能。デュアル スタックにも対応し、新たなレベルのリソース使用率を実現
 - 動的なハードウェア フォワーディング テーブルの割り当てにより、IPv4 から IPv6 への移行が容易
 - スケーラブルなルーティング(IPv4、IPv6、およびマルチキャスト)テーブル、レイヤ 2 テーブル、ACL および QoS エントリにより、各ポートで 8 つのキューを使用でき、ポート単位で包括的なセキュリティ ポリシーを適用可能
- インフラストラクチャ サービス
 - Cisco IOS XE ソフトウェア – 仮想化ボーダレス サービス用のモジュラ型オープン アプリケーション プラットフォーム
 - 冗長構成のコンポーネント、NonStop Forwarding/Stateful Switchover(NSF/SSO)、および In-Service Software Upgrade(ISSU)のサポートによる最大限の復元力
 - マルチ VRF テクノロジーを使用したレイヤ 3 セグメント化によるネットワークの仮想化
 - Embedded Event Manager(EEM)、Cisco Smart Call Home、AutoQoS、および Auto SmartPorts による自動化で、プロビジョニング、診断、およびレポートを高速化
- ボーダレス ネットワーク サービス
 - レイヤ 2/3/4 に関する豊富な情報(MAC、VLAN、TCP フラグ)を使用した高度な可視化を実現する Flexible NetFlow と、総合的なトラフィック監視機能を提供する IP SLA により、アプリケーションのパフォーマンスを最適化
 - ビデオの QoS、監視、およびセキュリティを簡素化するメディアネット機能。Protocol Independent Multicast(PIM)や Source-Specific Multicast(SSM)などのマルチキャスト機能によって、マルチメディア アプリケーションに対応できる高い拡張性を提供
 - Cisco EnergyWise™ テクノロジーを使用してネットワーク、PoE、および PC を管理できる省エネルギー設計
- 投資保護と TCO の削減
 - 6 G、24 G、および 48 Gbps スロット ラインカードとの、パフォーマンスの低下を伴わない完全な下位互換性

Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E には、従来の Cisco Catalyst 4500 のラインカードや電源装置も使用できるので、これまでの投資が無駄になることはありません。Supervisor Engine 7L-E は、従来の Cisco Catalyst 4500 シャーシには対応していません。

表 1 に、Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E のパフォーマンスとスケーラビリティをまとめて示します。

表 1 Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E のパフォーマンスとスケーラビリティ

機能と説明	Supervisor Engine 7L-E
内部のスイッチング容量	520 Gbps
スロットあたりのスイッチング容量	48 Gbps
スループット	<ul style="list-style-type: none"> • 225 Mpps (IPv4 の場合) • 110 Mpps (IPv6 の場合)
IPv4 ルーティング エントリ	64,000
IPv6 ルーティング エントリ	32,000
マルチキャスト ルート	32,000
CPU	デュアル コア 1.5 GHz
CPU キュー	64
Synchronous Dynamic RAM (SDRAM)	2 GB
ブートフラッシュ	1 GB
セキュリティおよび QoS ハードウェア エントリ	64,000
ダイナミック ホスト コンフィギュレーション プロトコル (DHCP) スヌーピング エントリ	12,000
シスコ ネットワーク アドミッション コントロール (NAC)	4,000
MAC アドレス	55,000
アクティブな VLAN	4,094
ARP エントリ	47,000
スパニング ツリー プロトコル インスタンス	12,000
SVI (Switched Virtual Interface; スイッチ仮想インターフェイス)	4,094
スイッチド ポート アナライザ (SPAN)	8 つの双方向セッション (インGRESS とイーGRESS)

インフラストラクチャ サービスによる継続的なイノベーション

モジュラ型のオープン アプリケーション プラットフォーム、Cisco IOS XE ソフトウェア

Cisco IOS XE ソフトウェアは、Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E 向けのオープン サービス プラットフォームとして機能するソフトウェア オペレーティング システムです。シスコは、次世代のスイッチング ハードウェアをサポートするとともに、ボーダレス ネットワーク サービスの提供に適した柔軟なアーキテクチャを実現できるように、Cisco IOS ソフトウェアを継続的に進化させてきました。Cisco IOS XE ソフトウェアは、お客様に次の利点をもたらします。

- Cisco IOS XE ソフトウェアは、Cisco Catalyst 4500E システムのマルチコア CPU アーキテクチャを効果的に活用できる強力なオペレーティング システムです。
- Cisco IOS XE ソフトウェアに移行しても、これまでの投資は無駄にはなりません。フィーチャ セットや操作方法は既存の Cisco IOS ソフトウェアと同じです。そのため、透過的な移行エクスペリエンスが実現されます。
- Cisco IOS XE ソフトウェアのサービス仮想化機能によって、Cisco Catalyst 4500E では Cisco IOS ソフトウェアと並行してサードパーティ製アプリケーションをホストできます。ホストされるアプリケーションは、Cisco IOS ソフトウェアと通信して、その豊富な機能セットを利用することができます。この利点により、Cisco IOS ソフトウェアのシンプルさと堅牢性を維持したまま、実績のあるコードを使用して新しいテクノロジーをすばやく採用することができます。Cisco IOS XE ソフトウェアによって、Cisco Catalyst 4500E はオープンなサービス プラットフォームとして機能できるようになり、シスコ ボーダレス ネットワークの将来のイノベーションにも対応できる基盤となります。

自動化による運用の簡素化

キャンパス スwitchingは企業の需要の増大に応じて拡張を続けており、それにともない新しい革新的なテクノロジーを簡単に導入、管理できる機能が必要とされています。この課題に対処するとともに、事前対応型の管理やそれによる計画外のネットワーク ダウンタイムの軽減によって業務を効率化するためには、運用を簡素化することが重要です。Cisco Catalyst Supervisor Engine 7L-E は、次のような機能を通じて運用を簡素化します。

- 迅速な導入を可能にする自動インストールと AutoQoS
- 可視性を強化する Flexible NetFlow と IP SLA
- NetFlow やサードパーティ製アプリケーションと EEM の統合
- Smart Call Home、GOLD、TDR、DOM による運用の簡素化
- 簡単に効果的な電力管理を可能にする Cisco EnergyWise
- 変更管理を簡素化し可用性を高める ISSU
- 設定管理を向上させるコンフィギュレーション ロールバック

クラス最高水準の復元力

Cisco Catalyst 4500E シリーズは、中断のないハードウェア Switchingによって高度なノンストップ コミュニケーションを実現できるように設計されています。さらに、Cisco IOS XE ソフトウェアを使用することで、クラス最高水準の復元力がもたらす利点をさまざまな方法で活用できます。

Cisco Catalyst 4507R+E と 4507R-E のシャーシは、電源装置、ファン、クロック モジュールの冗長構成だけでなく、Supervisor Engine 7L-E を使用したスーパーバイザ エンジンの 1 + 1 冗長化もサポートしています。プライマリスーパーバイザ エンジンはアクティブになり、通常のシステム動作を担当します。セカンダリスーパーバイザ エンジンはスタンバイの役割を果たし、プライマリスーパーバイザ エンジンの動作を監視します。Catalyst 4500E の復元機能が、ビジネスおよび収益上の損失を招くおそれのあるネットワークの停止を防止します。

Supervisor Engine 7L-E を 2 台搭載した冗長構成の Cisco Catalyst 4500E シリーズ システムを使用している場合は、ISSU により、ネットワークの切断なしに、あるいは最小限の切断時間(200 ミリ秒未満)で、完全な Cisco IOS ソフトウェア イメージのアップグレードまたはダウングレードを実行できます。

設定およびその他の制御情報は 2 つのスーパーバイザ間で完全に同期されるので、プライマリスーパーバイザに障害が発生しても、スタンバイスーパーバイザに即座にフェールオーバーされます。

ISSU は管理が簡単なうえ、レイヤ 2 またはレイヤ 3 環境におけるネットワークの信頼性と可用性を大幅に向上させます。NSF/SSO および ISSU は、Voice over IP (VoIP) や仮想デスクトップ (VDI) 環境など、ビジネス上の重要なアプリケーションに不可欠な機能です。

Supervisor Engine 7L-E には、アップリンクにも復元機能が組み込まれています。図 2 に、Supervisor Engine 7L-E のアップリンク オプションを示します。

図 2 スーパーバイザ エンジンを 2 台使用した場合のハイアベイリティとアップリンクのオプション

Active	10GE	Inactive	Inactive	Inactive
	Standby	10GE	Inactive	Inactive

Active	1GE	1GE	Inactive	Inactive
	Standby	1GE	1GE	Inactive

Flexible NetFlow によるアプリケーションの高度な可視性

Cisco IOS の Flexible NetFlow は、柔軟性と拡張性が強化された次世代のフロー監視テクノロジーです。ネットワーク インフラストラクチャ リソースの最適化や、運用コストの削減、容量計画とセキュリティ インシデント検出の改善に役立ちます。Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E は、128,000 の Flexible NetFlow エントリに対応できます。専用開発された ASIC を搭載する Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E は、高い柔軟性と、レイヤ 2 (MAC、VLAN) からレイヤ 4 (TCP、UDP フラグなど) に及ぶ包括的な可視性を提供します。

Flexible NetFlow によって収集されたフロー データは、外部コレクタにエクスポートして分析やレポートに使用したり、EEM で追跡したりできます。Cisco Catalyst 4500E Supervisor Engine 7L-E は、EEM を通じて、強力でカスタマイズ可能なオンボックスのイベント関連アクションやポリシー アクションを実行できます。これにより、定義済みの条件が満たされた場合に、カスタマイズされたイベント アラームまたはポリシー アクションをトリガーできます。外部装置が不要なため、既存のインフラストラクチャでトラフィックの監視が可能になり、大規模な IP ネットワークでも経済的にトラフィックの分析を実行できます。

Cisco Flexible NetFlow の詳細について

は、http://www.cisco.com/en/US/prod/collateral/iosswrel/ps6537/ps6555/ps6601/ps6965/product_data_sheet0900aecd804b590b.html [英語] を参照してください。

シャーシおよびラインカードのサポートによる投資保護

クラシック ラインカードと E シリーズ ラインカードが搭載されている既存の Cisco Catalyst 4500 E シャーシは、スーパーバイザ エンジンをアップグレードするだけで、Supervisor Engine 7L-E の新しい機能を全ポートで活用できるようになります。ただし、スロットあたり 48 Gbps という拡張されたスイッチング容量を利用するためには、Cisco Catalyst 4500E シリーズ シャーシ (R+E シャーシを含む) と、対応する新しい E シリーズ ラインカードが必要です。E シリーズ シャーシでは、Cisco Catalyst 4500E シリーズ ラインカードとクラシック ラインカードを混在させて使用することができ、どちらの種類のリソースでもパフォーマンスの低下は発生しません。表 2 に、Cisco Catalyst 4500E シリーズ シャーシでのスーパーバイザ エンジンとラインカードのスロット割り当てオプションを示します。

表 2 Cisco Catalyst 4500E シャーシのスロット割り当てオプション

シャーシ	スーパーバイザが 1 台の場合のスロットの割り当て	スーパーバイザが冗長構成の場合のスロットの割り当て	E シリーズ ラインカードのスロット オプション	クラシック ラインカードのスロット オプション
Cisco Catalyst 4503-E	スロット 1	-	スロット 2 および 3	スロット 2 および 3
Cisco Catalyst 4506-E	スロット 1	-	スロット 2 ~ 6	スロット 2 ~ 6
Cisco Catalyst 4507R+E	スロット 3 または 4	スロット 3 または 4	スロット 1、2、および 5 ~ 7	スロット 1、2、および 5 ~ 7
Cisco Catalyst 4507R-E	スロット 3 または 4	スロット 3 または 4	スロット 1、2、および 5 ~ 7	スロット 1、2、および 5 ~ 7

表 3 は、Supervisor Engine 7L-E のパフォーマンスをシャーシ別に示したものです。

表 3 各シャーシにおける Cisco Catalyst 4500 Supervisor Engine 7L-E のパフォーマンス

	Cisco Catalyst 4503-E シャーシ	Cisco Catalyst 4506-E シャーシ	Cisco Catalyst 4507R-E シャーシ	Cisco Catalyst 4507R+E シャーシ
Supervisor Engine 7L-E (WS-X45-Sup 7L-E)	48 Gbps/スロット	48 Gbps/スロット	24 Gbps/スロット	48 Gbps/スロット

IPv6 のサポート

IP アドレス空間の拡大には IPv6 が不可欠です。官公庁や企業など世界のさまざまな組織で IPv6 への対応が求められています。Cisco Catalyst 4500 Supervisor Engine 7L-E は、IPv6 のユニキャストおよびマルチキャストをハードウェアでサポートし、110 Mpps の最大回線レートでの転送が可能です。Supervisor Engine 7L-E は、IPv4 ルートと IPv6 ルートの間でハードウェア テーブル リソースを効率的かつ動的に割り当てることができるため、IPv4 から IPv6 に円滑に移行できます。また、IPv6 のマルチキャスト リスナー検出 (MLD) スヌーピングにも対応してい

るので、マルチキャスト グループに対するホストの追加や削除をスイッチで動的に実行することで、パフォーマンスが向上し、ネットワークトラフィックが軽減されます。

表 4 に、Supervisor Engine 7L-E の IPv6 機能を示します。

表 4 Supervisor Engine 7L-E の IPv6 機能

機能と説明	Supervisor Engine 7L-E
IPv6 のサポート	ユニキャストおよびマルチキャスト転送をハードウェアで実行
IPv6 のパフォーマンス	110 Mpps
IPv6 ルーティング エントリ数	32,000
動的なハードウェア ルート テーブルの割り当て	対応
IPv6 での MLD スヌーピング	対応 (ハードウェア内)
uRPFv6: ストリクト モード	対応 (ハードウェア内)

機能一覧

- **Cisco IOS XE ソフトウェア LAN Base:** キャンパス アクセス向けのレイヤ 2 機能の提供に特化
- **Cisco IOS XE ソフトウェア IP Base:** Software Activation License (SAL; ソフトウェア アクティベーション ライセンス) によるアップグレードが可能。すべてのレイヤ 2 機能と、一部の基本的なレイヤ 3 機能が含まれます。ISSU/SSO は、このパッケージでサポートされています。
- **Cisco IOS XE ソフトウェア Enterprise Services:** SAL によるアップグレードが可能。レイヤ 3 プロトコルのフルサポートのほか、ルーティングのスケラビリティ、BGP、ルーティングおよび転送の仮想化、ポリシーベース ルーティングなどの高度な機能をサポートします。

これらの機能は、ソフトウェア ライセンス メカニズムを使用して有効にできます。ソフトウェア ライセンスの詳細については、このドキュメントの「ライセンス」セクション、または <http://www.cisco.com/go/sa/> [英語] を参照してください。

各フィーチャ セットでサポートされている機能の詳細については、Cisco IOS XE 3.2.0XO のリリース ノート (http://www.cisco.com/en/US/docs/switches/lan/catalyst4500/release/note/OL_23474.html) [英語] を参照してください。

業界規格

- イーサネット: IEEE 802.3
- 10 ギガビット イーサネット: IEEE 802.3ae
- IEEE 802.1D スパニング ツリー プロトコル
- IEEE 802.1w スパニング ツリーの高速再構成
- IEEE 802.1s スパニング ツリーの複数 VLAN インスタンス
- IEEE 802.3ad LACP
- IEEE 802.1p CoS による優先順位付け
- IEEE 802.1Q VLAN
- IEEE 802.1X ユーザ認証
- RMON I および II 規格

サポートされる Cisco Catalyst 4500E シリーズ ラインカードおよびモジュール

- WS-X4748-UPOE+E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、48 ポート 10/100/1000 RJ-45、および 802.3af PoE、802.3at PoEP、UPOE
- WS-X4748-RJ45-E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、48 ポート 10/100/1000 (RJ-45)

- WS-X4748-RJ45V+E: Cisco Catalyst 4500E 48 ポート、および 802.3af PoE、802.3at 10/100/1000 (RJ-45)
- WS-X4712-SFP+E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、12 ポート 10GbE(SFP+)
- WS-X4648-RJ45V-E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、48 ポート 802.3af PoE 10/100/1000(RJ-45)
- WS-X4648-RJ45V+E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、48 ポート 802.3af、および 802.3at PoE 10/100/1000 (RJ-45)
- WS-X4648-RJ45-E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、48 ポート 10/100/1000(RJ-45)
- WS-X4606-X2-E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、6 ポート 10 ギガビット イーサネット(X2)
- WS-X4624-SFP-E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、24 ポート GE(SFP)
- WS-X4612-SFP-E: Cisco Catalyst 4500E シリーズ、12 ポート GE(SFP)

サポートされる Cisco Catalyst 4500 クラシック ラインカードおよびモジュール

- WS-X4148-FE-BD-LC: Cisco Catalyst 4500 ファスト イーサネット スイッチング モジュール、48 ポート 100BASE-BX-D SMF (LC)
- WS-X4124-FX-MT: Cisco Catalyst 4000 ファスト イーサネット スイッチング モジュール、24 ポート 100BASE-FX (MT-RJ)
- WS-X4148-FX-MT: Cisco Catalyst 4500 ファスト イーサネット スイッチング モジュール、48 ポート 100BASE-FX マルチモード ファイバ (MMF)
- WS-X4124-RJ45: Cisco Catalyst 4500 10/100 モジュール、24 ポート (RJ-45)
- WS-X4148-RJ: Cisco Catalyst 4500 10/100 モジュール、48 ポート (RJ-45)
- WS-X4148-RJ21: Cisco Catalyst 4500 10/100 モジュール、48 ポート Telco (4 x RJ-21)
- WS-X4248-RJ21V: Cisco Catalyst 4500 PoE 802.3af 10/100、48 ポート (RJ-21)
- WS-X4224-RJ45V: Cisco Catalyst 4500 PoE 802.3af 10/100、24 ポート (RJ-45)
- WS-X4248-RJ45V: Cisco Catalyst 4500 PoE 802.3af 10/100、48 ポート (RJ-45)
- WS-X4248-FE-SFP: Cisco Catalyst 4500 ファスト イーサネット スイッチング モジュール、48 ポート 100BASE-X (SFP)
- WS-X4232-GB-RJ: Cisco Catalyst 4500 32 ポート 10/100 (RJ-45)、2 ギガビット イーサネット (GBIC) モジュール
- WS-X4302-GB: Cisco Catalyst 4500 ギガビット イーサネット モジュール、2 ポート (GBIC)
- WS-X4306-GB: Cisco Catalyst 4500 ギガビット イーサネット モジュール、6 ポート (GBIC)
- WS-X4506-GB-T: Cisco Catalyst 4500 ギガビット イーサネット モジュール、6 ポート 10/100/1000 802.3af PoE または 1000BASE-X (SFP)
- WS-X4418-GB: Cisco Catalyst 4500 ギガビット イーサネット モジュール、サーバ スイッチング 18 ポート (GBIC)
- WS-X4448-GB-SFP: Cisco Catalyst 4500 ギガビット イーサネット モジュール、48 ポート 1000BASE-X (オプション SFP)
- WS-X4424-GB-RJ45: Cisco Catalyst 4500 24 ポート 10/100/1000 モジュール (RJ-45)
- WS-X4448-GB-RJ45: Cisco Catalyst 4500 48 ポート 10/100/1000 モジュール (RJ-45)
- WS-X4548-GB-RJ45: Cisco Catalyst 4500 拡張 48 ポート 10/100/1000 モジュール (RJ-45)
- WS-X4524-GB-RJ45V: Cisco Catalyst 4500 PoE 802.3af 10/100/1000、24 ポート (RJ-45)
- WS-X4548-GB-RJ45V: Cisco Catalyst 4500 PoE 802.3af 10/100/1000、48 ポート (RJ-45)
- WS-X4548-RJ45V+: Cisco Catalyst 4500 PoE+ Ready 10/100/1000、48 ポート (RJ-45)

サポートされる着脱可能モジュール

各種オプティカル モジュールの詳細、および各モジュールの最小要件となる Cisco IOS ソフトウェア リリースについては、http://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/products_device_support_tables_list.html [英語] を参照してください。

ソフトウェア要件

Cisco Catalyst 4500E シリーズ Supervisor Engine 7L-E は、Cisco IOS ソフトウェアのみでサポートされ、Cisco Catalyst オペレーティング システム ソフトウェアではサポートされません。最小要件の Cisco IOS XE ソフトウェア リリースは、3.2.0XO です。

環境条件

- 動作温度: 0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
- 保管温度: -40 ~ 75 °C (-40 ~ 167 °F)
- 相対湿度: 10 ~ 90 % (結露しないこと)
- 動作高度: -60 ~ 3,000 m

電力および MTBF 情報

スーパーバイザの有効電力 = 263 W

スーパーバイザの待機電力 = 224 W

この数値は動作時の実際の消費電力ではありません。施設の電力や冷却能力を計画する際に推奨される最大値です。通常の消費電力は、ここに示す最大値よりも約 20% 低い値となります。

MTBF = 183,341 時間

適合規格

表 5 に適合規格の情報、表 6 に発注情報を示します。

表 5 Cisco Catalyst 4500 Supervisor Engine 7L-E の適合規格

仕様	規格
適合規格	CE 表示
安全性	UL 60950-1 CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 EN 60950-1 IEC 60950-1 AS/NZS 60950-1
EMC	47CFR Part 15 クラス A AS/NZS CISPR22 クラス A CISPR22 クラス A EN55022 クラス A ICES003 クラス A VCCI クラス A EN61000-3-2 EN61000-3-3 EN61000-6-1 EN55024 CISPR24 EN300386 KN22 クラス A KN24

仕様	規格
EMC、安全性、および環境の業界標準	SR-3580 NEBS Level 3 (GR-63-CORE、issue 3 および GR-1089-CORE、issue 4) ETS 300 019-2-1、Class 1.2 Storage ETS 300 019-2-2、Class 2.3 Transportation ETS 300 019-2-3、Class 3.2 Stationary Use
ROHS 準拠	ROHS5

表 6 発注情報

製品番号	説明
WS-X45-SUP7L-E	Cisco Catalyst 4500E シリーズ スーパーバイザ エンジン、520 Gbps
S45U-32-1502XO	Cisco Catalyst 4500 Supervisor Engine 7L-E、Cisco IOS ソフトウェア XE リリース 3.2.0 XO 非暗号化ユニバーサル イメージ
S45UK9-32-1502XO	Cisco Catalyst 4500 Supervisor Engine 7L-E、Cisco IOS ソフトウェア XE リリース 3.2.0 XO 暗号化ユニバーサル イメージ
C4500E-LB	LAN Base ソフトウェア ライセンス
C4500E-IPB	IP Base ソフトウェア ライセンス
C4500E-LIC=	書面で配布されるソフトウェア アップグレード ライセンスの基本製品 ID
C4500E-LB-IPB	LAN Base から IP Base へのアップグレード ライセンス (書面配布)
C4500E-LB-ES	LAN Base から Enterprise Services へのアップグレード ライセンス (書面配布)
C4500E-IP-ES	IP Base から Enterprise Services へのアップグレード ライセンス (書面配布)
C4500E-LIC-PAK	Supervisor Engine 7L-E スペア用、書面配布ソフトウェア ライセンスの基本製品 ID
C4500E-IP-ES-S	Supervisor Engine 7L-E スペア用、IP Base から Enterprise Services へのアップグレード ライセンス (書面配布)
C4500E-IPB-S	Supervisor Engine 7L-E スペア用、IP Base ソフトウェア ライセンス (書面配布)
L-C4500-LIC=	電子配布されるソフトウェア アップグレード ライセンスの基本製品 ID
L-C4500E-LB-IP	LAN Base から IP Base へのアップグレード ライセンス (電子配布)
L-C4500E-IP-ES	IP Base から Enterprise Services へのアップグレード ライセンス (電子配布)
L-C4500E-LB-ES	LAN Base から Enterprise Services へのアップグレード ライセンス (電子配布)
SD-X45-2GB-E	Supervisor Engine 7L-E 用 Cisco Catalyst 4500 2GB DRAM メモリ
USB-X45-4GB-E	Supervisor Engine 7L-E 用 Cisco Catalyst 4500 4GB USB デバイス

ライセンス

ソフトウェア アクティベーション ライセンス

Supervisor Engine 7L-E を搭載する Cisco Catalyst 4500E プラットフォームでは、ソフトウェア アクティベーション ライセンスを使用できます。各 Supervisor Engine 7L-E には、すべてのフィーチャ セット (LAN Base、IP Base、および Enterprise Services) を含むユニバーサル イメージが付属しています。機能のレベルは、適用されるライセンスによって決定されます。

- お客様にとってのソフトウェア アクティベーション ライセンスの利点
 - お客様のグローバル ネットワーク全体に、シスコ ソフトウェア アクティベーションの新しいフィーチャ セットを迅速に導入・展開できます。
 - ソフトウェアとライセンスのコンプライアンスをより正確に集中管理し追跡できます。
 - ネットワークの運用に影響を及ぼすことなく、規制要件を満たすためのソフトウェア コンプライアンス監査を簡単に実行できます。
- 運用の簡素化
 - ライセンスのアップグレードや転送が簡単なので、時間が節約され、生産性が向上します。ライセンス ファイルを使用して簡単に新しい機能を追加できます。
 - ソフトウェア資産、ライセンス、およびフィーチャ セットのステータスを簡単に追跡できます。
 - ソフトウェア イメージが 1 つに統合されているので、サービスの配信が改善されます。

- 簡単な発注
 - 「Try and Buy(試用後の購入)」を通じて一時ライセンスを取得すれば、購入前に新しい Cisco IOS ソフトウェアの機能を試用し評価できます。
 - 「Pay-as-you-grow(成長に合わせた段階的な投資)」方式のソフトウェア キーにより、サービス コールの必要なく、新しい機能を徐々に有効にできます。

シスコソフトウェア ライセンスの詳細については、<http://www.cisco.com/go/sa/> [英語] を参照してください。

シスコの制限付きライフタイム ハードウェア保証

シスコの制限付きライフタイム ハードウェア保証(LLW)には、購入したエンド ユーザが製品を所有している限り、10 日間のアドバンス ハードウェア交換が含まれます。表 7 に、シスコの制限付きライフタイム ハードウェア保証の内容を示します。

シスコのソフトウェアに適用される保証を含めた正式な保証条件は、ご購入のシスコ製品に付属する『Cisco Information Packet』に記載されています。製品の使用前に、個々の製品に付属する保証条件をよくお読みください。

保証条項の詳細については、<http://www.cisco.com/go/warranty/> [英語] を参照してください。

表 7 制限付きライフタイム ハードウェア保証

	シスコの制限付きライフタイム ハードウェア保証 ¹
保証期間	シスコまたはシスコの販売代理店から製品を購入されたエンド ユーザが製品を継続的に所有または使用している限り適用されます。ただし、ファンおよび電源装置の保証は 5 年間に限定されます。
サポート終了(End of Life)ポリシー	製品の製造が中止された場合、シスコの保証サポートは中止の発表から 5 年間に限定されます。
ハードウェアの交換	シスコまたはその代理店は、RMA 要求を受領して部品交換が適切な対応であることを確認してから、10 日営業日以内に交換部品を出荷するよう、商業上合理的な努力を行います。実際の配送期間は、お客様がお住まいの地域によって異なります。
発効日	ハードウェアの保証はお客様への出荷日から発効します(シスコの販売代理店から再販される製品については、シスコが出荷してから 90 日以内に発効します)。
TAC サポート	なし
Cisco.com へのアクセス	Cisco.com へのゲスト アクセスのみが認められます。

¹シスコは、一切の保証責任として購入代金を払い戻す権利を留保します。

デバイス保証にシスコ テクニカル サービス契約を加えると、Cisco Technical Assistance Center(TAC)へのアクセス、重要なビジネス ニーズに合ったさまざまなハードウェア交換オプション、ライセンス対象の Cisco IOS ソフトウェアのアップデート、Cisco.com の広範なナレッジ ベースとツールへの登録アクセスなど、保証以外にも多くのメリットが得られます。お客様のビジネス ニーズを満たし、高品質のネットワーク パフォーマンスを維持しながら運用コストを抑えるように考案された一連の柔軟なサポート サービスが用意されています。表 8 に、シスコのテクニカルサービスのメリットと機能を示します。

シスコのテクニカル サービスの詳細については、<http://www.cisco.com/go/ts/> [英語] を参照してください。

表 8 Cisco Catalyst 4500-E シリーズ スイッチのシスコ テクニカル サービス

テクニカル サービス
Cisco SMARTnet[®] サービス <ul style="list-style-type: none"> • 世界各地から Cisco Technical Assistance Center(TAC)への 24 時間アクセス • Cisco.com の豊富なリソース、コミュニティ、およびツールへの無制限のアクセス • 翌営業日対応、8 X 5 X 4、24 X 7 X 4、および 24 X 7 X 2 対応のアドバンス ハードウェア交換² およびオンサイトでの部品の交換と取り付け • ライセンス対象フィーチャ セット内のオペレーティング システム ソフトウェアの継続的なアップデート¹ • Smart Call Home 対応デバイスでの予防的な診断およびリアルタイムのアラート

テクニカル サービス

Cisco Smart Foundation サービス

- 翌営業日対応のアドバンス ハードウェア交換 (対応可能な場合)
- 営業時間中の SMB TAC へのアクセス (アクセス レベルは地域によって異なります)
- Cisco.com SMB ナレッジ ベースへのアクセス
- Smart Foundation ポータルを介したオンラインのテクニカル リソース
- オペレーティング システム ソフトウェアのバグ修正とパッチ

Cisco Focused Technical Support サービス

次の 3 つのきめ細かいサービスをご利用いただけます。

- Cisco High-Touch Operations Management Service
- Cisco High-Touch Technical Support Service
- Cisco High-Touch Engineering Service

すべてのネットワーク機器について、有効な Cisco SMARTnet 契約または SP Base 契約が必要です。

注釈:

- ¹. シスコ オペレーティング システムのアップデートには、ライセンス対象のフィーチャ セット内のメンテナンス リリース、マイナー アップデート、およびメジャー アップデートが含まれます。
- ². アドバンス ハードウェア交換は、さまざまなサービス レベルの組み合わせでご利用いただけます。たとえば、8 X 5 X NBD は、週 5 日間 (対象地域内の一般的な営業日) の一般的な 8 時間の営業時間中であれば、翌営業日 (NBD) の配送を予定して出荷が開始されることを意味します。NBD が利用できない場合は、同日発送が提供されます。制約事項については、各サービスの詳細な説明をお読みください。

シスコとパートナーによるサービス

シスコおよびパートナー各社が提供するカスタマイズ サービスをご利用いただくことで、ボーダレス ネットワーク アーキテクチャに、革新的でセキュアかつインテリジェントなエッジを構築できます。シスコはまずお客様のビジネス 目標を理解することから始め、次世代の Cisco Catalyst 4500-E スイッチをお客様のアーキテクチャに統合し、ネットワーク サービスをそのプラットフォームに組み込む作業を一貫して支援します。知識と先進の手法を共有することにより、お客様が新しいテクノロジーを適切に導入、展開、管理、拡張できるよう、段階的なサポートを提供します。

シスコのサービスの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/services/> を参照してください。

©2012 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc.またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。

本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先:シスコ コンタクトセンター

0120-092-255 (フリーコール、携帯・PHS含む)

電話受付時間: 平日 10:00~12:00、13:00~17:00

<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/>

お問い合わせ先