

## Cisco Catalyst 6500/Cisco 7600 シリーズ Supervisor Engine 720 ファミリ

### 製品概要

Cisco® Catalyst® 6500/Cisco 7600 シリーズ Supervisor Engine 720 ファミリは、スケーラブルなパフォーマンスと多彩な IP 機能をハードウェアで実現するように設計された、スーパーバイザ エンジンです。ハードウェアに実装された機能により、従来の IP フォワーディング、レイヤ 2 およびレイヤ 3 の Multiprotocol Label Switching (MPLS; マルチプロトコル ラベル スイッチング) VPN、Ethernet over MPLS (EoMPLS) などのアプリケーションが、Quality of Service (QoS; サービス品質) およびセキュリティ機能とともに利用できます。Supervisor Engine 720 では、高性能な 720 Gbps クロスバー スイッチ ファブリックおよびフォワーディング エンジンが 1 つのモジュールに統合されています。IPv4、IPv6、MPLS がハードウェアによってフォワードされるため、IPv4 トラフィックでは 400 Mpps、IPv6 トラフィックでは 200 Mpps のシステム パフォーマンスを発揮し、MPLS では最大 1024 の VRF を 700 ルート /VRF で実現します。



Cisco Supervisor Engine 720 ファミリでは、強力なセキュリティ機能を提供します。システム全体のセキュリティは、ポートセキュリティ、CPU レート制限、Multi-Path uRPF、802.1X 拡張機能などの多くの機能をサポートすることで強化されています。また、QoS メカニズム、ハードウェアベースの Generic-Routing-Encapsulation (GRE) トンネリング、Access Control List (ACL; アクセス制御リスト) など、広範囲にわたる機能がサポートされているので、高性能で高機能なキャンパスネットワーク、メトロポリタン (メトロ) アグリゲーション、さまざまな WAN エッジ ネットワークの構築に役立ちます。

ギガビットおよび 10 ギガビットまでスケールすることのできるパフォーマンス、拡張セキュリティ、豊富な QoS 機能によって、Cisco Supervisor Engine 720 は、企業のコア、ディストリビューション、およびデータセンターの要件を満たすことができます。

Cisco Supervisor Engine 720 は、実績のある Cisco Express Forwarding (CEF) アーキテクチャが実装されており、中央集中型 (CEF) と分散型 (dCEF) がサポートされています。Supervisor Engine 720 ファミリには、ルーティング機能等をつかさどる Policy Feature Card (PFC; ポリシーフィーチャカード) 3 が搭載されており、FC3A、PFC3B、PFC3BXL の 3 種類があります。それぞれに対応する製品番号は、WS-SUP720、WS-SUP720-3B、WS-SUP720-3BXL です。Cisco Supervisor Engine 720 ファミリは、Cisco Catalyst OS® および Cisco IOS® の両方のオペレーティング システムをサポートしています。

Cisco Supervisor Engine 720 ファミリは、スケーラブルなパフォーマンス、インテリジェンス、幅広い機能を提供します。モジュール式で、復元力があり、スケーラブルで、安全なレイヤ 2 ソリューションまたはレイヤ 3 ソリューションを求める最も要求が厳しいサービス プロバイダーや企業のお客様に、次のような機能を提供することができます。

- スケーラブルなフォワーディング速度を実現。dCEF を使用した場合、IPv4 で最大 400 Mpps\*、IPv6 で最大 200 Mpps\* のパフォーマンスを提供します。
- MPLS をハードウェアでサポート。QoSのためのトラフィック処理を改善したVPNとレイヤ2トンネリングを使用できます。
- 高性能の次世代型ギガビット インターフェイスおよび 10 ギガビット インターフェイスをサポート

- お客様の投資を保護。Catalyst 6500 シリーズの 3 世代すべてのインターフェイス、およびサービス モジュール構成をサポートしています。
- シャーシのインターフェイス ポート密度およびサービス モジュールの増設が可能

\* DFC3 が必要

Cisco Supervisor Engine 720 の MSFC3 および PFC3 には、次のように多彩な機能があります。

### MSFC3

MSFC3 は Cisco Supervisor Engine 720 の重要なパーツであり、高い性能、マルチレイヤ スイッチング、ルーティングインテリジェンスを提供します。高性能プロセッサを搭載した MSFC3 では、レイヤ 2 プロトコルとレイヤ 3 プロトコルが別々の CPU で実行されます。ここでサポートされるプロトコルには、ルーティングプロトコル、レイヤ 2 プロトコル（スパニングツリープロトコルや VLAN [仮想 LAN] トランッキングプロトコルなど）、セキュリティサービスなどがあります。

MSFC3 では、Cisco Express Forwarding Information Base (FIB; フォワーディング情報ベース) テーブルをソフトウェアで構築し、PFC3 および分散型フォワーディング エンジン(システム上に搭載されている場合)のハードウェア Application-Specific-Integrated Circuit (ASIC) にそのテーブルをダウンロードします。これにより、IP ユニキャストトラフィックおよびマルチキャストトラフィックのフォワーディング決定が、PFC3 やフォワーディングエンジンで行われます。

### PFC3

Cisco Supervisor Engine 720 に搭載されている PFC3 には、高性能な ASIC コンプレックスが装備されており、これによって多くのハードウェアベースの機能がサポートされます。PFC3 は、ルーティングとブリッジング、QoS、マルチキャストパケット複製をサポートし、ACL などのセキュリティ ポリシーを処理します。

Cisco Supervisor Engine 720 に搭載されている PFC3 は、現場でアップグレード可能で、高性能な ASIC コンプレックスが装備されています。これによって多くのハードウェアベース機能がサポートされます。PFC3 は、IPv4 と IPv6 のルーティング機能とブリッジング機能、QoS、マルチキャスト フォワーディング、ACL ベースのポリシーをサポートします。

### 機能と利点

ファブリックを統合した Cisco Supervisor Engine 720 は、スケーラブルなパフォーマンス、最大 64 のポリシーレートを設定可能なユーザベースのレート制限、フローベースまたはアグリゲーションベースのレート制限、セキュリティ強化機能、高速 MPLS、IPv6 ハードウェア フォワーディングを実装しています。

表 1 スケーラビリティ

名称	WS-SUP720	WS-SUP720-3B	WS-SUP720-3BXL
IPv4 ルーティング	ハードウェア : 最大 400 Mpps*	ハードウェア : 最大 400 Mpps*	ハードウェア : 最大 400 Mpps*
IPv6 ルーティング	ハードウェア : 最大 200 Mpps*	ハードウェア : 最大 200 Mpps*	ハードウェア : 最大 200 Mpps*
L2 ブリッジング	ハードウェア : 最大 400 Mpps*	ハードウェア : 最大 400 Mpps*	ハードウェア : 最大 400 Mpps*

名称	WS-SUP720	WS-SUP720-3B	WS-SUP720-3BXL
MPLS	不可	ハードウェア : VPN および レイヤ2トンネリング可能  350 のルート /VRF を含む 700 の VRF	ハードウェア : VPN および レイヤ2トンネリング可能  700 のルート /VRF を含む 1024 の VRF
GRE	ハードウェア	ハードウェア	ハードウェア
NAT	ハードウェア アシスト	ハードウェア アシスト	ハードウェア アシスト
ルート数	256,000 (IPv4)、128,000 (IPv6)	256,000 (IPv4)、128,000 (IPv6)	1,000,000 (IPv4)、500,000 (IPv6)
NetFlow エントリ	128,000	128,000	256,000

\* DFC3 が必要

表 2 QoS 機能

機能	WS-SUP720	WS-SUP720-3B	WS-SUP720-3BXL
レイヤ 3 分類およびマーキング Access Control Entry (ACE; アク セス制御エントリ)	QoS 専用 に 32 K	QoS 専用 に 32 K	QoS 専用 に 32 K
アグリゲーション レート制限を 行う場所	入力ポートまたは VLAN、および 出力VLANまたはレイヤ3ポート	入力ポートまたは VLAN、および 出力VLANまたはレイヤ3ポート	入力ポートまたは VLAN、および 出力VLANまたはレイヤ3ポート
レート制限レベル タイプ  Committed Information Rate (CIR)、 Peak Information Rate (PIR)	CIR、PIR	CIR、PIR	CIR、PIR
アグリゲーション トラフィック のレート制限のポリサー	1023	1023	1023
フローベース レート制限の 手法、レート数	送信元アドレスごと、宛先アドレ スごと、または full flow;64 レート	送信元アドレスごと、宛先アドレ スごと、または full flow;64 レート	送信元アドレスごと、宛先アドレ スごと、または full flow;64 レート
ポート単位かつ VLAN 単位の MAC (メディア アクセス制御) ACL	不可	可	可

表 3 セキュリティ機能

機能	WS-SUP720	WS-SUP720-3B	WS-SUP720-3BXL
ACE カウンタ	不可	可	可
ポート セキュリティ	可	可	可
IEEE (米国電気電子学会) 802.1X および 802.1X 拡張機能	可	可	可
VLAN およびルータ ACL と ポート ACL	可	可	可

機能	WS-SUP720	WS-SUP720-3B	WS-SUP720-3BXL
セキュリティ ACL エントリ	32 K	32 K	32 K
再帰 ACL	128 K	128 K	128 K
ハードウェアの uRPF チェック	6 パスまで	6 パスまで	6 パスまで
CPU レート リミッタ (DoS 保護)	10 の特殊なケースのレート リミッタおよびコントロール パネル ポリシング	10 の特殊なケースのレート リミッタおよびコントロール パネル ポリシング	10 の特殊なケースのレート リミッタおよびコントロール パネル ポリシング
プライベート VLAN	可	可	可
一意の ACL を含むインターフェイス数	512	4000	4000
IP の MAC ACL	不可	可	可
Transmission Control Protocol (TCP) 代行受信ハードウェア アクセラレーション	可	可	可

表 4 MPLS 機能

機能	WS-SUP720	WS-SUP720-3B	WS-SUP720-3BXL
インターフェイス サポート	必要に応じて LAN インターフェイス モジュールまたは WAN インターフェイス モジュール	必要に応じて LAN インターフェイス モジュールまたは WAN インターフェイス モジュール	必要に応じて LAN インターフェイス モジュールまたは WAN インターフェイス モジュール
ラベルの付加と削除 (MPLS-PE)、スワッピング (MPLS-P)	不可	可	可
Label Distribution Protocol (LDP)	不可	可	可
Tag Distribution Protocol (TDP) のサポート	不可	可	可
MPLS VPN	不可	可	可
VRF Lite	可	可	可
試験用 (EXP) ビットを使用した QoS メカニズム	不可	可	可
MPLS -RSVP-TE	不可	可	可
MPLS Differentiated Services (DiffServ) 対応トラフィック処理 (MPLS-DS-TE)	不可	可	可
MPLS Traceroute	不可	可。詳細についてはリリース ノートを参照	可。詳細についてはリリース ノートを参照
EoMPLS	不可	可	可

## 要約と結論

ディストリビューション、コア、およびデータセンターへの設置に適した Cisco Supervisor Engine 720 ファミリーは、すべての Cisco Catalyst 6500 シリーズ インターフェイス モジュール クラス (Classic、CEF256、dCEF256、CEF720) をサポートし、ハードウェアで MPLS および IPv6 をサポートします。また、Cisco Supervisor Engine 720 は、IOS およびハイブリッド (RP で IOS、SP で CatOS) をサポートしています。さらに、dCEF により性能が大幅に改善され (最大 400 Mpps)、最大帯域幅が 720 Gbps、DRAM が最大 1 GB になっており、スイッチ ファブリックが統合されています。

表 5 製品仕様

製品仕様	
シャーシの互換性	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cisco 6503、6503-E、6506、6506-E、6509、6509-E、6509-NEB、6509-NEB-A、6513</li><li>• Cisco 7603、7606、OSR-7609、7609、7613</li></ul>
必要なファントレイおよび電源装置	<ul style="list-style-type: none"><li>• 高速ファン</li><li>• 2500W AC または DC</li></ul>
スロット要件	次のようにシャーシのスイッチ ファブリック スロットに装着します。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 3 スロット シャーシ : スロット 1 および 2</li><li>• 6 スロット シャーシ : スロット 5 および 6</li><li>• 9 スロット シャーシ : スロット 5 および 6</li><li>• 13 スロット シャーシ : スロット 7 および 8</li></ul>
ソフトウェアの互換性	<b>Catalyst 6500 シリーズ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• CatOS<ul style="list-style-type: none"><li>– WS-Sup720 : 8.1(1) 以上</li><li>– WS-Sup720-3B : 8.3(2) 以上</li><li>– WS-Sup720-3BXL : 8.3(2) 以上</li></ul></li><li>• ネイティブ<ul style="list-style-type: none"><li>– WS-SUP720 : 12.2(14)SX 以上</li><li>– WS-Sup720-3B : 12.2(17d)SXB1 以上</li><li>– WS-Sup720-3BXL : 12.2(17d)SXB1 以上</li></ul></li></ul> <b>Cisco 7600 シリーズ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ネイティブ IOS<ul style="list-style-type: none"><li>– WS-SUP720 では Cisco IOS 12.2(14)SX2 以上をサポート</li><li>– WS-SUP720-3B では Cisco IOS 12.2(17d)SXB1 以上をサポート</li><li>– WS-SUP720-3BXL では Cisco IOS 12.2(17b)SXB 以上をサポート</li></ul></li></ul>

製品仕様	
プロトコル	<ul style="list-style-type: none"> <li>レイヤ 3 ルーティング プロトコル、Border Gateway Protocol version 4 (BGPv4)、Open Shortest Path First (OSPF)、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)、Routing Information Protocol (RIP)、分散 FIB スイッチング、Cisco Discover Protocol (CDP)、Internet Control Message Protocol (ICMP)</li> <li>Internetwork Packet Exchange (IPX)、Appletalk、DECnet、Virtual Integrated Network Service (VINES)、Connectionless Network Service (CLNS) などの従来のプロトコル</li> <li>マルチキャスト フォワーディング、Protocol Independent Multicast (PIM) (Sparse モードと Dense モードの両方)、(S,G)、(*,G)、双方向 PIM (ハードウェア)</li> <li>MPLS を広範囲にサポート</li> <li>Cisco Group Management Protocol および Internet Group Management Protocol (IGMP) スヌーピング</li> </ul>
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> <li>WS-SUP720 では、ルート プロセッサ用およびスイッチ プロセッサ用に 512 MB の DRAM をサポート</li> <li>WS-SUP720-3B では、ルート プロセッサ用およびスイッチ プロセッサ用に 512 MB の DRAM をサポート</li> <li>WS-SUP720-3BXL では、ルート プロセッサ用およびスイッチ プロセッサ用に 1 GB の DRAM をサポート</li> <li>SP スイッチ プロセッサ用およびルート プロセッサ用に 64 MB のブート フラッシュ</li> </ul>
オプション	<ul style="list-style-type: none"> <li>リムーバブル ストレージ : 64 MB、128 MB、256 MB、512 MB (コンパクト フラッシュ)</li> </ul>
アップリンク ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>ギガビット イーサネット ポート × 2 (うち 1 ポートは Small Form-Factor Pluggable (SFP) を排他的に選択可能)</li> </ul>
コンソール ポート	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 (RS-232)</li> </ul>
信頼性および可用性	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fast Software Upgrade (FSU)</li> <li>Route Processor Redundancy+ (RPR+)</li> <li>Stateful Switchover + Nonstop Forwarding (SSO+NSF)</li> <li>Online Insertion and Removal (OIR; ホットスワップ)</li> <li>Generic Online Diagnosis (GOLD)</li> </ul>
MIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>MPLS LDP MIB、MPLS Label Switch Router (LSR; ラベル スイッチング ルータ) MIB、MPLS-TE MIB、MPLS VPN MIB。詳細については、ソフトウェアのリリース ノートを参照</li> <li>詳細については、次のサイトを参照 <a href="http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml">http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml</a></li> </ul>
ネットワーク管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco Works</li> </ul>
物理仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>(高さ × 幅 × 奥行) : 4.0 × 37.9 × 40.3 cm (1.6 × 15.3 × 16.3 インチ)</li> <li>重量 : 11.5 lb</li> </ul>
消費電力	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sup720 (PFC3A、MSFC3 を含む) : 7.5 A (315 W)</li> <li>Sup720-3B (PFC3B、MSFC3 を含む) : 6.72 A (282 W)</li> <li>Sup720-3BXL (PFC3BXL、MSFC3 を含む) : 7.82 A (328 W)</li> </ul>
環境条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>動作温度 : 0 ~ 40°C (32 ~ 104°F)</li> <li>保管温度 : -40 ~ 75°C (-40 ~ 167°F)</li> <li>相対湿度 : 10 ~ 90% (結露しないこと)</li> <li>準拠規格</li> </ul>

## 製品仕様

### 適合規格

#### CE マーキング

- 安全性
  - UL 60950
  - EN 60950
  - CSA-C22.2 No. 60950
  - IEC 60950
  - AS/NZS 3260
  - IEC 60825-1、IEC 60825-2
  - EN 60825-1、EN 60825-2
  - 21CFR1040-10
  - TS001
- EMC
  - FCC Part 15 (CFR 47) クラス A
  - ICES-003 クラス A
  - EN 55022 クラス A
  - CISPR 22 クラス A
  - AS/NZS 3548 クラス A
  - VCCI クラス A
  - EN55024
  - ETS300 386
  - EN50082-1
  - EN61000-6-1

## 発注情報

シスコ製品の購入方法の詳細は、「[発注方法](#)」を参照してください。

表 6 発注情報

製品番号	説明
WS-SUP720-3BXL	Cisco Catalyst 6500/Cisco 7600 Supervisor Engine 720 Fabric MSFC3 PFC3BXL
WS-SUP720-3B	Cisco Catalyst 6500/Cisco 7600 Supervisor Engine 720 Fabric MSFC3 PFC3B
WS-SUP720	Cisco Catalyst 6500/Cisco 7600 Supervisor Engine 720 Fabric MSFC3 PFC3A
MEM-MSFC2-512MB	MSFC2 または Supervisor Engine 720 MSFC3 の Cisco Catalyst 6500 512 MB DRAM
MEM-MSFC3-1GB	Supervisor Engine 720、Supervisor Engine 720-3B、MSFC2A の 1 GB メモリ
MEM-C6K-CPTFL128M	Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 720 コンパクト フラッシュ メモリ 128 MB
MEM-C6K-CPTFL256M	Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 720 コンパクト フラッシュ メモリ 256 MB
MEM-C6K-CPTFL512M	Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 720 コンパクト フラッシュ メモリ 512 MB
WS-F6K-PFC3BXL	Supervisor Engine 720 PFC-3BXL Plus 2X1GB メモリ
WS-F6K-PFC3B	Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 720 PFC-3B
GLC-LH-SM	ギガビット イーサネット SFP シングルモード光ファイバ、LC コネクタ LX/LH トランシーバ
GLC-SX-MM	ギガビット イーサネット SFP マルチモード光ファイバ、LC コネクタ SX トランシーバ
GLC-T	ギガビット イーサネット SFP カテゴリ 5 の Unshielded Twisted Pair (UTP; シールドなしツイステペア)、RJ-45 コネクタ
GLC-ZX-SM	ギガビット イーサネット SFP シングルモード光ファイバ、LC コネクタ ZX トランシーバ
FAN-MOD-3HS	Cisco Catalyst 6503 高速ファン トレイ
WS-C6K-6SLOT-FAN2	Cisco Catalyst 6506 高速ファン トレイ
WS-C6K-9SLOT-FAN2	Cisco Catalyst 6509 高速ファン トレイ
FAN-MOD-09	Cisco Catalyst 6509-NEB-A 高速ファン トレイ
WS-C6K-13SLT-FAN2	Cisco Catalyst 6513 高速ファン トレイ
WS-6509-NEB-UPGRD=	NEB シャーシをアップグレードし、Supervisor Engine 720 をサポート

## サービスおよびサポート

シスコは、お客様のネットワークを支援するためのさまざまなサービス プログラムを提供しております。シスコの画期的なサービス プログラムは、スタッフ、プロセス、ツール、およびパートナーを統合した独自のサポート体制のもとに提供され、お客様から高い支持と信頼を得ています。シスコは、お客様のネットワークへの投資を最大限に活用し、ネットワーク運用を最適化するとともに、最新アプリケーションに対応できるようにネットワークを整備し、よりインテリジェントなネットワークを構築することによって、お客様の事業拡大を支援しています。シスコのサービスの詳細については、[サービス プログラム](#)をご覧ください。

©2005 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco ロゴは米国およびその他の国における Cisco Systems, Inc. の商標または登録商標です。  
この文書で説明した商品、サービスはすべて、それぞれの所有者の商標、サービスマーク、登録商標、登録サービスマークです。  
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。



シスコシステムズ株式会社

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

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

〒 107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館

TEL: 03-6670-2992

電話でのお問合せは、以下の時間帯で受付けております。

平日 10:00 ~ 12:00 および 13:00 ~ 17:00

お問合せ先