

Cisco Catalyst 6880-X シリーズ拡張可能な固定型アグリゲーション スイッチ

製品の概要

ネットワークトラフィックはこの数年で急増しており、この傾向は今後しばらく続くと思われる。2011 年に 100 億台であったネットワーク デバイス数は、2016 年までに 190 億台に達する見込みです。ビジネスの IP トラフィックは 2016 年には 13.1 エクサバイトに達すると予測されています¹。投資を保護しながら将来のトラフィックに対応するためには、今日のニーズを十分に満たす拡張性を備えたネットワークを構築する必要があります。

Cisco® Catalyst® 6880-X シリーズ スイッチ (図 1) は、Cisco Catalyst 6500 のクラス最高水準のフィーチャ セットを小型フォーム ファクタで提供する、拡張可能な固定型アグリゲーション スイッチです。優れたアグリゲーション プラットフォームが、Cisco Catalyst 6500 のフィーチャ セットによるトップクラスの拡張性と柔軟性を提供します。40G/100G 対応し、小・中規模のキャンパス バックボーンへの高度な 10G サービスの導入に最適なプラットフォームです。このユニークなプラットフォームは、10G のポート密度や、大きなテーブル サイズ (最大 2M FIB エントリ) を使用した MPLS/VPLS のフル機能に加え、15 年以上にわたって培ってきたクラス最高レベルの機能を備えています。L2/L3、仮想化、セキュリティ、マルチキャスト、IPv6、アプリケーションの可視性、シンプルな運用、リッチ メディア サービスなどの機能をすべて揃え、導入後すぐに利用できます。また、Cisco Catalyst 6500 Supervisor Engine 2T と同じアーキテクチャがシステム ソフトウェアによる安定した稼働が確保されます。

Cisco Catalyst 6800-X シリーズのシャーシは、N+1 の冗長ファンと 1+1 の電源冗長化、および仮想スイッチング システム (VSS) のサポートによる統合型の復元力を備え、ネットワーク ダウンタイムを短縮します。これにより、従業員の生産性と顧客満足度の向上、および利益の拡大が実現します。

Cisco Catalyst 6880-X Product Details

Cisco Catalyst 6880-X には、2 種類の基本シャーシ (標準の FIB/ACL/NetFlow テーブルを使用する C6880-X-LE と、大型の FIB/ACL/NetFlow テーブルを使用する C6880-X) と、オプションのポートカード (図 2) が用意され、ニーズに合わせてポート密度を柔軟に構成できます。基本シャーシには 16 個の 10G/1G ポートが搭載され、ポートカード 1 つでさらに 16 個の 10G/1G ポートを追加できます。16 ポートずつ追加して、1 台のシステムに最大 80 ポートを構成可能です。基本モジュールとポートカードのポート インターフェイスは、10 ギガビットと 1 ギガビットの両方のイーサネット速度をサポートしているため、最初は 1 ギガビット イーサネット SFP を導入し、ビジネスのニーズの変化に応じて、簡単に 10 ギガビット イーサネットにアップグレードできます。既存のシステム全体をアップグレードする必要はありません。ポートカードはホットスワップ可能です。

¹ Cisco VNI による予測: <http://www.cisco.com/jp/go/vni>

図 1. 4つのポートカードを搭載した Cisco Catalyst 6880-X シリーズ シャーシ



図 2. 16ポートの拡張用ポートカード



Cisco Catalyst 6880-X シリーズの主な機能と利点は次のとおりです。

- **プラットフォームの拡張性**: ポートカードあたり、最大 220 Gbps のスロット容量。スイッチング容量は最大 2 Tbps で、VSS テクノロジーを使用すれば 2 倍の 4 Tbps までサポートされます。
- **セキュリティ**: IEEE 802.1AE MACsec 暗号化とロールベースの ACL を可能にする Cisco TrustSec(CTS)や、DoS 攻撃を防止するコントロールプレーン ポリシング(CoPP)のほか、企業を保護し、エンドツーエンドセキュリティを管理する Cisco ISE をサポートします。
- **仮想化**: L2/L3 VPN、フル MPLS、EVN、VRF 対応の NAT NetFlow アプリケーション、v4/v6 の GRE、VPLS による L2 拡張など、包括的な仮想化機能によって、ユーザグループをセグメントに分離し、ユーザグループによって異なるセキュリティや QoS のポリシー要件に対応します。
- **Application Visibility and Control(AVC)**: Flexible NetFlow や Sampled NetFlow などの拡張機能をサポートし、インテリジェントでスケーラブルなアプリケーション モニタリングを可能にします。
- **シンプルな運用**: Instant Access Client を Cisco Catalyst 6880-X のリモートラインカードとして機能させる Catalyst Instant Access^{*} や、アクセススイッチのゼロタッチ導入を可能にする Smart Install Director をサポートしています。
- **高可用性**: 2 台の Cisco Catalyst 6880-X シリーズ スイッチを組み合わせると 1 つの VSS を構築できます。VSS のメリットは、高可用性だけではありません。管理ポイントを一元化したり、First Hop Routing Protocol(FHRP)を不要にしたり、スパンニングツリー プロトコル(STP)に依存しないリンク障害の復旧を可能することで、運用を簡素化します。

^{*} Catalyst Instant Access のサポートは 15.1(2)SY2 以降のリリースのみ。

製品仕様 システムの仕様

表 1 に、Cisco Catalyst 6880-X シリーズ スイッチのシステム仕様を示します。

表 1. Cisco Catalyst 6880-X シリーズのシステム仕様

項目	仕様
ポートカード スロットの数	4
スイッチング容量	最大 2 Tbps
パフォーマンス	シャーシのサポート容量はポートカード スロットあたり最大 220 Gbps 10G ポートを 16 個備えたポートカードと基本モジュールを組み合わせると 80 Gbps をサポート
シャーシあたりの最大ポート密度	最大 80 個の 10 ギガビット イーサネット ポート 最大 80 個の 1 ギガビット イーサネット ポート 最大 20 個の 40 ギガビット イーサネット ポート
最大ポート密度 (VSS)	最大 158 個の 10 ギガビット イーサネット ポート 最大 158 個の 1 ギガビット イーサネット ポート 最大 38 個の 40 ギガビット イーサネット ポート
電源装置の互換性	AC:3000 W、DC:3000 W
モジュールの互換性	システムのソフトウェア リリースに対応するすべてのモジュール
信頼性とアベイラビリティ	
OIR	冗長構成の電源およびポートカードで OIR をサポート
物理寸法 (H x W x D)	
インチ	8.75x 17.35 x 23
Centimeters	22.23 X 44.07 X 58.42
ラック ユニット (RU)	4.85
重量	
電源 2 つとファントレイを搭載したシャーシ	29.03 kg (64 ポンド)
電源 2 つ、ファントレイ、4 つのポートカードを搭載したシャーシ	39.92 kg (88 ポンド)
入力電圧	100 ~ 240 VAC -48 ~ -60 VDC
安全性	UL 60950 第 2 版 CAN/CSA-C22 2 No. 60950 第 2 版 EN 60950 第 2 版 IEC 60950 第 2 版 AS/NZS 60950
EMC	FCC Part 15 (CFR 47) クラス A VCCI クラス A EN55022 クラス A CISPR 22 クラス A CE マーキング AS/NZS 3548 クラス A ETS300 386 EN55024 EN61000-6-1 EN50082-1
NEBS/ETSI	GR-1089-Core NEBS レベル 3 ETS 300 019 Storage クラス 1.1 ETS 300 019 Transportation クラス 2.3 ETS 300 019 Stationary Use クラス 3.1

項目	仕様
ATIS Pb free and Energy efficiency	ATIS-0600020.2010 Pb Free circuit packs ATIS-0600015-2009 General Energy Efficiency Requirements (TEER) ATIS-0600015.03-2009 Switch and Router Energy Efficiency ATIS-0600015.01-2009 Server Energy Efficiency VZ.TPR.9205 Verizon Energy Efficiency Requirements for Telecommunication Equipment (TEER)
ネットワーク管理	ETHERLIKE-MIB (RFC 1643) IP-MIB および IP-FORWARD-MIB for IPv6 IF-MIB (RFC 1573) Bridge MIB (RFC 1493) CISCO-STACK-MIB CISCO-VTP-MIB CISCO-CDP-MIB RMON MIB (RFC 1757) CISCO-PAGP-MIB CISCO-STP-EXTENSIONS-MIB CISCO-VLAN-BRIDGE-MIB CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB ENTITY-MIB (RFC 2037) HC-RMON RFC1213-MIB (MIB-II) SMON-MIB
動作環境	
動作温度	0 ~ 40 °C (32 ~ 104 °F)
保管温度	-20 ~ 65 °C (-4 ~ 149 °F)
温度遷移	0.5 °C/分 (高温から低温へ) 0.33 °C/分 (低温から高温へ)
相対湿度	動作時の周囲湿度 (結露しないこと) : 5 ~ 90 % 非動作時および保管時の周囲湿度 (結露しないこと) : 5 ~ 95 %
動作高度	実証済み動作時 : 0 ~ 2000 m (0 ~ 6500 フィート) 設計および動作試験済み : -60 ~ 3000 m (-200 ~ 10,000 フィート)

表 2 に基本システムの拡張性に関する情報を示します。

表 2. 基本システムの拡張性

属性	C6880-X-LE	C6880-X
MAC エントリ	128K	128K
ルート数	256K (IPv4) 128K (IPv6)	2048K (IPv4) 1024K (IPv6)
ACL エントリ	QoS/セキュリティ用に 64K の共有	QoS/セキュリティ用に 256K の共有
NetFlow エントリ	512 K (モジュール スロットあたり) システムあたり最大 2.5 M	1024 K (モジュール スロットあたり) システムあたり最大 5 M
マルチキャスト ルート	128K (IPv4) 128K (IPv6)	128K (IPv4) 128K (IPv6)
IPv4 ルーティング	ハードウェア 最大 300 Mpps**	ハードウェア 最大 300 Mpps**
IPv6 ルーティング	ハードウェア 最大 150 Mpps**	ハードウェア 最大 150 Mpps**
L2 ブリッジング	ハードウェア 最大 300 Mpps**	ハードウェア 最大 300 Mpps**

属性	C6880-X-LE	C6880-X
ジャンボフレームのサポート	最大 9216 バイト (ブリッジングおよびルーティングされたパケット)	最大 9216 バイト (ブリッジングおよびルーティングされたパケット)
VLAN	4 K	4 K
ブリッジドメイン	16 K	16 K
MPLS	ハードウェア(300 Mpps で最大 8192 VRF ^{**})	ハードウェア(300 Mpps で最大 8192 VRF ^{**})
論理インターフェイス	128 K	128 K
EtherChannel ハッシュ	8 ビット	8 ビット
VPLS	ハードウェア(最大 150 Mpps ^{**})	ハードウェア(最大 150 Mpps ^{**})
GRE	ハードウェア(最大 150 Mpps ^{**})	ハードウェア(最大 150 Mpps ^{**})
NAT	ハードウェア アシスト	ハードウェア アシスト
オンボード メモリ	2GB ^{***}	4GB
入力バッファ	2:1 モードで 10G ごとに 1.25MB 1:1 モードで 10G ごとに 2.5MB (Port ASIC ごとに 10MB)	2:1 モードで 10G ごとに 1.25MB 1:1 モードで 10G ごとに 2.5MB (Port ASIC ごとに 10MB)
出力バッファ	2:1 モードで 10G ごとに 24MB 1:1 モードで 10G ごとに 48MB (MUX FPGA ごとに 192MB)	2:1 モードで 10G ごとに 24MB 1:1 モードで 10G ごとに 48MB (MUX FPGA ごとに 192MB)
オーバーサブスクリプション	ベース モジュールおよびポート カードのオーバーサブスクリプション モード(デフォルト)では 2:1 で 16P 10G ベース モジュールおよびポート カードのパフォーマンス モード(構成可能)では 2:1 で 8P 10G	

^{*} 1K=1024

^{**} フル搭載のシステムが必要

^{***} 2016 年 3 月より、6880-X-LE ユニットには 4 GB のオンボードメモリが搭載されます

表 3 にポート カードの拡張性に関する情報を示します。

表 3. ポート カードの拡張性

属性	C6880-X-LE-16P10G	C6880-X-16P10G
ルート数	256K (IPv4) 128K (IPv6)	2048K (IPv4) 1024K (IPv6)
ACL エントリ	QoS/セキュリティ用に 64K の共有	QoS/セキュリティ用に 256K の共有
NetFlow エントリ	512 K(モジュール スロットあたり) システムあたり最大 2.5 M	1024 K(モジュール スロットあたり) システムあたり最大 5 M
マルチキャスト ルート	128K (IPv4) 128K (IPv6)	128K (IPv4) 128K (IPv6)

^{*} 1K=1024

表 4 に QoS 機能と拡張性に関する情報を示します。

表 4. QoS 機能と拡張性

機能	C6880-X-LE	C6880-X
レイヤ 3 分類およびマーキング Access Control Entry(ACE; アクセスコントロール エントリ)	QoS/セキュリティ用に 64K の共有	QoS/セキュリティ用に 256K の共有
アグリゲーショントラフィックのレート制限ポリサー	16,348	16,348
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、 またはフルフロー; 64 レート	送信元アドレスごと、宛先アドレスごと、 またはフルフロー; 64 レート
レイヤ 2 レートリミッタ	20 入力/6 出力	20 入力/6 出力

機能	C6880-X-LE	C6880-X
per-port/per VLAN 粒度の MAC ACL	Yes	Yes
分散ポリサー	Yes	Yes
共有 uFlow ポリサー	Yes	Yes
出力 uFlow ポリサー	Yes	Yes
パケット ポリサーまたはバイト ポリサー	Yes	Yes
Per port per VLAN	Yes	Yes
COS および DSCP ベースのキュー マッピング	Yes	Yes
Deficit Weighted Round Robin Scheduler (DWRR) および Weighted Random Early Detection Scheduler (WRED)	Yes	Yes
送受信キュー	1p7q4t	1p7q4t

表 5 にセキュリティ機能と拡張性に関する情報を示します。

表 5. セキュリティ機能と拡張性

機能	C6880-X-LE	C6880-X
ポート セキュリティ	Yes	Yes
IEEE 802.1x および 802.1x 拡張機能	Yes	Yes
VLAN およびルータ ACL とポート ACL	Yes	Yes
ACE 値に対する 1:1 のマスク比	Yes	Yes
セキュリティ ACL エントリ	QoS/セキュリティ用に 64K の共有	QoS/セキュリティ用に 256K の共有
CPU レート リミッタ (DoS 保護)	57	57
uRPF チェック (IPv4/IPv6)	最大 16	最大 16
一意の ACL を含むインターフェイス数	16k	16k
RPF インターフェイス	16	16
プライベート VLAN	Yes	Yes
MAC ACL on IP	Yes	Yes
レイヤ 2 およびレイヤ 3 の Cisco TrustSec (セキュリティグループ タギングとセキュリティグループ アクセス コントロール リスト)	Yes	Yes
ハードウェアでの IEEE 802.1ae (MACsec) レイヤ 2 暗号化	Yes	Yes
PPS または BPS による CPU HW レート リミッタ	Yes	Yes
マルチキャスト用 CoPP	L2 および L3 サポート	L2 および L3 サポート
例外用 CoPP (MTU、TTL)	Yes	Yes
CoPP 例外 NetFlow サポート	Yes	Yes
ACL ラベル	16K	16K
ポート ACL	8K	8K
ACL 試行	Yes	Yes
ヒットレス ACL 変更	Yes	Yes

表 6 に MPLS と仮想化の機能に関する情報を示します。

表 6. MPLS と仮想化機能

機能	C6880-X-LE	C6880-X
VSS*	Yes	Yes
ラベル インポジション/ディスポジション (MPLS-PE)、スワッピング (MPLS-P)	Yes	Yes
Label Distribution Protocol (LDP; ラベル配布プロトコル)	Yes	Yes
MPLS VPN	Yes	Yes
VRF Lite	Yes	Yes
EVN	Yes	Yes
試験用 (EXP) ビットを使用した QoS メカニズム	Yes	Yes
MPLS-RSVP-TE	Yes	Yes
MPLS ディファレンシエーテッド サービス (diffserv) 対応トラフィック エンジニアリング (MPLS-DS-TE)	Yes	Yes
MPLS traceroute	Yes	Yes
EoMPLS	Yes	Yes
EoMPLS トンネル	16k	16k
IPv4-in-IPv6 および IPv6-in-IPv6 トンネリング	Yes	Yes
IPv6-in-IPv4 トンネリング (ISATAP、6to4、GRE)	Yes	Yes
均一モード、ショート パイプ モード、およびパイプ モードのトンネリングでの QoS のサポート	Yes	Yes
HW でのネイティブ VPLS	Yes	Yes
マルチポイント GRE 上のネイティブ L2	Yes	Yes
VRF 対応の動作コンテキスト	Yes	Yes
VPN NetFlow サポート	Yes	Yes
VPN 対応 NAT	Yes	Yes
VRF Lite 拡張性	サブインターフェイス単位の VLAN 再利用	サブインターフェイス単位の VLAN 再利用
VPN インターフェイスごとの統計情報	Yes	Yes

* パフォーマンスを最適化する上で、シャーシ間のメモリ容量を合わせることを推奨します。

表 7 に NetFlow とマルチキャストの機能に関する情報を示します。

表 7. NetFlow とマルチキャストの機能

機能	C6880-X-LE	C6880-X
ハードウェアベース NetFlow サポート	Yes	Yes
Flexible Netflow	Yes	Yes
サンプル NetFlow	Yes	Yes
入力/出力 NetFlow	Yes	Yes
ハードウェアベース入力および出力のレプリケーション	Yes	Yes
ハードウェアベース IGMPv3 スヌーピング	Yes	Yes
ハードウェアベース IPv6 MLDv2 スヌーピング	Yes	Yes
ハードウェアベース PIM レジスタ	Yes	Yes
Label Switched Multicast (LSM)	Yes	Yes

表 8 に、Cisco Catalyst 6880-X 基本システムとポート カードでサポートされるオプティカル モジュールに関する情報を示します。

表 8. Cisco Catalyst 6880-X 基本システムおよびポート カード対応のプラグ可能光ファイバ

カテゴリ	光ファイバ
10G SFP+ モジュール	SFP-10G-SR
	SFP-10G-LRM
	SFP-10G-LR
	SFP-10G-ER
	SFP-10G-ZR [*]
	DWDM-SFP10G(すべて 40 波長)
10G SFP+ Twinax 銅ケーブル	SFP-H10GB-CU1M
	SFP-H10GB-CU3M
	SFP-H10GB-CU5M
	SFP-H10GB-ACU7M
	SFP-H10GB-ACU10M
1G SFP モジュール	GLC-SX-MM
	GLC-SX-MMD
	GLC-LH-SM
	GLC-LH-SMD
	GLC-EX-SMD
	GLC-ZX-SM
	GLC-ZX-SMD
	GLC-BX-D
	GLC-BX-U
	1000BASE-T SFP モジュール
100BASE-FX SFP モジュール	GLC-GE-100FX ^{**}

^{*} 基本システムおよび各ポートカードでは、2x8 の SFP ケージで最大 8 つの SFP-10G-ZR モジュールをサポート。温度要件を満たすため、SFP-10G-ZR モジュールは、基本システムまたはポートカードのポート 1 ~ 4 またはポート 13 ~ 16(外側の 2 列)に装着する。フル搭載した Catalyst 6880-X システムでは、40 の SFP-10G-ZR モジュールをサポート可能。

^{**} GLC-GE-100FX のサポートは、15.1(2)SY2 以降のリリースのみ。

表 9 に、ソフトウェア パッケージに関する情報を示します。

表 9. ソフトウェアのパッケージ

項目	C6880-X-LE	C6880-X
ソフトウェア ライセンス	<ul style="list-style-type: none"> • IP Services • Advanced Enterprise Services 	<ul style="list-style-type: none"> • IP Services • Advanced Enterprise Services
ソフトウェアの互換性	15.1(2)SY1 以降のリリース [*]	15.1(2)SY1 以降のリリース [*]

^{*} ポートカードのサポートは、15.1(2)SY2 以降のリリースのみ。

購入方法

表 8 に、Cisco Catalyst 6880-X シリーズ シャーシの発注情報を示します。購入方法については、「[購入案内](#)」を参照してください。

表 10. 購入方法

製品説明	部品番号
Cisco Catalyst 6880-X シャーシ(標準テーブル)	C6880-X-LE
Cisco Catalyst 6880-X シャーシ(XL テーブル)	C6880-X
Cisco Catalyst 6880-X マルチレート ポート カード(標準テーブル)	C6880-X-LE-16P10G
Cisco Catalyst 6880-X マルチレート ポート カード(XL テーブル)	C6880-X-16P10G
Cisco Catalyst 6880-X 3KW AC 電源装置	C6880-X-3KW-AC
Cisco Catalyst 6880-X 3KW DC 電源装置	C6880-X-3KW-DC
Cisco Catalyst 6880-X ファントレイ	C6880-X-FAN
温度要件を満たすために必須の 6880-X 対応エア ダム セット	C6880-X-NEBS-PAK

保証範囲とテクニカル サービスのオプション

Cisco Catalyst 6880-X システムには、シスコによる 1 年間の保証が付いています。Cisco SMARTnet® サービスなどのテクニカル サービス契約を対象デバイスに追加すると、Cisco Technical Assistance Center (TAC) を利用でき、厳しいビジネス要件を満たす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 OS ソフトウェアのアップデート、Cisco.com の豊富なナレッジ ベースやサポート ツールへの正規アクセスが可能となります。

シスコによる保証の詳細については、<http://www.cisco.com/go/warranty> を参照してください。

シスコ テクニカル サービス(表 9)の詳細については、<http://www.cisco.com/web/JP/services/portfolio/tss/index.html> を参照してください。

表 11. Cisco Catalyst 6880-X 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 時間対応アクセス• Cisco.com の豊富なリソース、コミュニティ、ツールへの無制限のアクセス• 翌営業日対応、8 × 5 × 4、24 × 7 × 4、および 24 × 7 × 2 対応の高度なハードウェア交換³ およびオンサイト部品交換と取り付けが利用可能• 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⁴• 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
Cisco Focused Technical Support サービス <p>次の 3 レベルのハイタッチ サービスをご利用いただけます。</p> <ul style="list-style-type: none">• Cisco High-Touch Operations Management Service• Cisco High-Touch Technical Support Service• Cisco High-Touch Engineering Service <p>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</p>

³ 代替品先行手配ができるアドバンス ハードウェア リプレースメントは、さまざまなサービス レベルと組み合わせて利用できます。たとえば 8 × 5 × NBD は、週 5 日間(対象地域における一般的な営業日数)、1 日 8 時間という一般的な営業時間中に、翌営業日(NBD)のお届けに向けて発送作業を行うことを意味します。翌営業日のお届けができない場合は、同日発送とさせていただきます。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。

⁴ 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。

詳細情報

Cisco Catalyst 6880-X シリーズ スイッチの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/switches/> を参照してください。

©2017 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。(1502R)

この資料の記載内容は2017年10月現在のものです。

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