

Cisco 12416 インターネットルータ



サービスプロバイダーはネットワークやサービスを拡張して「New World インターネット」を構築するために、費用を抑えながら収益性と競争力を確保する必要があります。Cisco 12416 インターネットルータは、10 ギガビット対応の 16 スロットを備えたシャーシに、次世代のネットワークおよびサービスを構築するために必要なすべての機能を搭載しています。このソリューションによってサービスプロバイダーは、高いパフォーマンス、スケーラビリティ、保証された優先パケット配信、および投資保護を実現できます。

製品概要

インターネットが拡大と成長を続ける中で、サービスプロバイダーは収益の伸びと費用削減を実現するため、帯域幅の量と質の両方を必要としています。こうした需要に応えるため、Cisco 12000シリーズ インターネットルータは、その特長である分散アーキテクチャによって、高いパフォーマンス、スケーラビリティ、保証されたパケット配信、および費用削減を実現し、サービスプロバイダーが収益を伸ばすための障壁を取り除きます。

Cisco 12000シリーズの1つであるCisco 12416インターネットルータは、16スロットのシャーシで、スロットあたり 20 Gbps (10 Gbps 全二重) のスループットを実現し、スイッチング総容量は320Gbps (ギガビット/秒) になります。多くの実績を持つCisco 12000シリーズを基盤とするCisco 12416インターネットルータは、クロスバマトリクススイッチによる分散パケッ

ト転送をサポートしているため、10 Gbps OC-192c/STM-64cや4ポートOC-48c/STM-16cインタフェースだけでなく、既存のCisco 12000シリーズ向けラインカードをすべて継続して利用できます。革新的なVOQ (仮想出力キュー) 技術によって、ファブリックにヘッドオブライン (HOL) プロッキングが発生しないようになり、拡張クロックスケジューラによって、すべてのラインカードがファブリックに均等にアクセスできるようになります。また、高速なASIC (Application-Specific Integrated Circuit) を活用することで、リアルタイムトラフィックのレイテンシを最小限に抑えたラインレート転送が実現されます。さらに、マルチキャストトラフィックの複製はファブリックがハードウェアで実行するため、高レベルのパフォーマンスが実現されます。

図1: Cisco 12416インターネットルータ





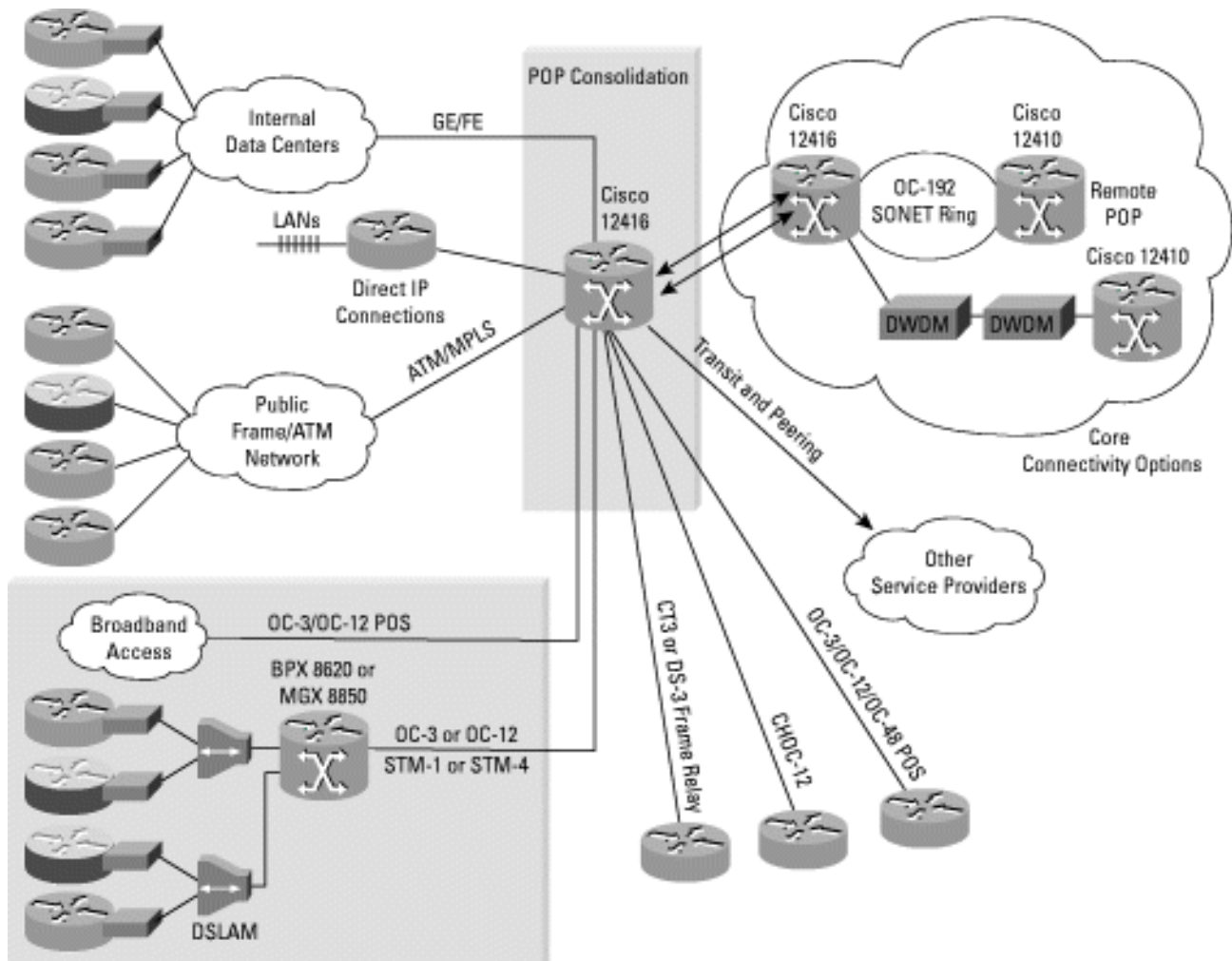
アプリケーション

高いパフォーマンス、スイッチング容量、およびポート密度を提供するCisco 12416インターネットルータは、サービスプロバイダーおよびインターネットサービスプロバイダー（ISP）の多様なアプリケーションに理想的なルーティングプラットフォームです。Cisco 12416インターネットルータは、シスコのIP + オプティカルネットワーク戦略に欠かせません。これにより、オプティカルネットワークが提供する帯域幅がインテリジェントIP（Internet Protocol）に融合されます。Cisco 12416インターネットルータは、次世代オプティカルコアネットワーク構築に対して10 Gbps/パフォーマンスを提供し、コアでサポートされなければならないリアルタイムかつ収益性のあるサービスを実現します。

コア帯域幅への要件が劇的に拡大する中で、Cisco 12416インターネットルータのスイッチング容量と10ギガビット対応スロットは、プロバイダーのコアネットワークに実装するための最高の選択肢となります。Cisco 12416インターネットルータは、コアネットワークの構築において「バックツープック」で、またはADM（Add Drop Multiplexers）を介して接続できます。

Cisco 12416インターネットルータには、16スロットの容量と業界最高のラインカードが用意されています。これによって、高密度にISPネットワークを集約し、POP（Point of Presence）を統合します。典型的なアプリケーションには、バックボーンリンクの統合、ピアリングおよびトランジット相互接続、アクセス集約のサポートなどがあります。

図2: ネットワークの図





サービスプロバイダーにとって、次世代サービスをサポートして収益を伸ばすには、これらのサービスに必要なとされる帯域幅とパフォーマンス、およびサービスレベル契約を可能にするコアインフラが不可欠です。Cisco 12416 インターネットルータは、高いパフォーマンス、保証された優先パケット配信、革新的かつ標準ベースのCisco ソフトウェアやネットワーク技術を組み合わせて提供するので、サービスプロバイダーはVoIP (Voice over IP) やビデオオンデマンド (VoD) といったリアルタイムサービスを提供できるようになります。リアルタイムのビデオ配信は、標準ベースのCisco IPマルチキャストソフトウェアによって実現されます。このソフトウェアは、ネットワークにおいて5年以上の実績を持ち、この技術分野では安定した地位を築いています。

Cisco 12000 シリーズのインターネットルータラインカードのサポートするMPLS (Cisco Multiprotocol Label Switching) 機能は、トラフィック制御、VPN (仮想プライベートネットワーク) および接続サービスなどをサポートする機能の集まりです。

主な機能と利点

- 優れた分散アーキテクチャにより、高性能かつ保証された優先パケット配信を実現 --- 複数のラインカードによって重要な要素を分散できるので、高性能とシステムの安定性が保証されます。単純なメモリス型のクロスバースイッチングマトリクスに基づく分散型パケットフローディング、およびパケットバッファを備えた個々のラインカード転送エンジンにより、スロット単位のラインレート性能が確保されます。マルチキャストの複製がファブリック内で実行されるため、パフォーマンスに影響を与えずにビデオストリームのブロードキャストおよびマルチキャストをサポートできます。また、ラインカードのCoS (Class of Service) 機能によってレイテンシとジッタを最小限に抑える必要のあるサービスが可能になります。Cisco 12416 インターネットルータは、ラインレート性能、信頼性のあるパケット配信、およびCoS機能により、量的にも質的にも優れた帯域幅を提供し、次世代IP サービスに必要なコアネットワークの構築を支援します。
- スケーラブルなプラットフォーム容量 --- Cisco 12416 インターネットルータは16の20Gbpsスロットを備え、全体で320 Gbpsのスイッチング容量を提供します。これにより、サービスプロバイダーは自社のネットワークを真の10 Gbpsインフラに拡張できます。

- ラインカードの柔軟性と投資保護 --- Cisco 12416 インターネットルータは、Cisco 12000 シリーズによる業界最先端のラインカードポートフォリオをサポートします。これには、新製品のCisco OC-192c/STM-64cおよび4ポートOC-48c/STM-16cインタフェースも含まれます。このような幅広いインタフェース、プラットフォームの相互互換性、および従来のカードをサポートすることにより、Cisco 12416 インターネットルータは必要なインタフェース技術を実現すると同時に、以前に購入したラインカードに対する投資を保護します。
- New Worldのネットワーキングパフォーマンス --- パケット転送機能、およびCoSなどの付加価値機能をASICベースで実装することにより、完全なインタフェース速度によるラインレート性能を実現できます。
- キャリアクラスの冗長性と規格準拠 --- Cisco 12416 インターネットルータは、キャリアクラスのネットワーク機器に関するNEBS (Network Equipment Building Systems) 要件に完全準拠しています。シャーシには冗長ルートプロセッサ、冗長スイッチファブリックカード、冗長クロックスケジューラカード、冗長プロワーアセンブリ、および冗長電源が搭載されています。ネットワークレベルの冗長性は、SONET APS (SONET自動保護スイッチング) およびSDH MSR (SDH多重化セクション保護) によってサポートされます。このような規格準拠に加えて、1枚のラインカードの障害が他のカードのサービスに影響を与えない分散アーキテクチャによって、ネットワークの可用性とSLA (サービスレベル契約) が維持されます。
- ネットワーク運用費の削減 --- Cisco 12416 インターネットルータには、総合ケーブル管理システム、柔軟な電力設定オプション、冗長アラームボード、前面からの保守管理性、およびCisco GSR Manager (システムリソースを効率的に管理および構成する要素管理システム) 対応といった、運用費を削減するための各種機能が搭載されています。運用費の削減は、収益性の増加につながります。
- 業界標準ソフトウェア --- Cisco IOS®ソフトウェアは、堅牢かつ普及率の高い製品であり、診断およびIPルーティングプロトコルの豊富なフィーチャセットを提供します。これにより、複雑なルーティングプロトコル環境の構築において、ネットワークのエンジニアや設計者を支援します。

Cisco 12416 インターネットルータは、高いパフォーマンス、スケーラビリティ、保証された優先パケット配信、および高いポート密度を備えるインフラ上に次世代IPサービスを展開しようとするサービスプロバイダーやISPに対し、10ギガビット対応プラットフォームを提供します。これは、業界標準のCisco 12000 シリーズ、およびNew World ネットワークに向けたシスコのIP + オプティカル戦略の一部です。



製品仕様

互換性	現行のCisco 12000シリーズのすべてのラインカードと互換性を維持	
ソフトウェア互換性	12.0(15)S以降	
プロトコル	IPv4, MPLS, BGPv4(Border Gateway Protocolバージョン4) IS-IS(Intermediate System-to-Intermediate System) OSPF (Open Shortest Path First)v. 2.0, EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol) RIP(Routing Information Protocol)v. 2, IGMP(Internet Group Management Protocol) DVMRP (Distance Vector Multicast Routing Protocol) PIM DM/SM(Protocol Independent Multicast dense mode/ sparse mode)	
コンポーネント	<p>個々のベースシステムには以下のコンポーネントが含まれます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DC電源×4,またはAC電源×3 • GRP(ギガビットルータプロセッサ)×1 • ラインカードおよびGRP用の16スロット ケージ×1:15枚のラインカードと1つのGRP,または14枚のラインカードと2つのGRP(1:1の冗長性)のいずれかのシステム構成が可能 • スイッチファブリックカード×3 • クロックスケジューラカード×2 • プロアアセンブリ×2 • ケーブル管理トレイ • アラームカード×2 • 国別電源コード • ソフトウェアおよびサービスインーブラ <ul style="list-style-type: none"> - Cisco IOSオペレーティングシステム - 分散パケット転送のための Cisco Express Forwarding(CEF) 	
カード、ポート、スロット	インターフェイス (カードあたりのポート数)	インターフェイス密度(システムあたりのポート総数)
	ギガビットイーサネットポート×1	ギガビットイーサネットポート×15
	ギガビットイーサネットポート×3	ギガビットイーサネットポート×45
	ファーストイーサネットポート×8	ファーストイーサネットポート×120
	DS3ポート×6	DS3ポート×90
	DS3ポート×12	DS3ポート×180
	E3ポート×6	E3ポート×90
	E3ポート×12	E3ポート×180
	OC-3c/STM-1 POSポート×4	OC-3c/STM-1 POSポート×60
	OC-3c/STM-1 ATMポート×4	OC-3c/STM-1 ATMポート×60
	OC-3c/STM-1 POSポート×8	OC-3c/STM-1 POSポート×120
	OC-3c/STM-1 POSポート×16	OC-3c/STM-1 POSポート×240
	Ch T3 (168 T1) POSポート×6	Ch T3 (2520 T1) POSポート×90
	OC-12c/STM-4 POSポート×1	OC-12c/STM-4 POSポート×15

カード、ポート、スロット	OC-12c/STM-4 POSポート×4	OC-12c/STM-4 POSポート×60
	OC-12c/STM-4 ATMポート×1	OC-12c/STM-4 ATMポート×15
	OC-12c/STM-4 ATMポート×4	OC-12c/STM-4 ATMポート×60
	Ch OC-12/STM-4 (4×OC-3/STM-1) POSポート×1	Ch OC-12/STM-4 (60×OC-3/STM-1) POSポート×15
	Ch OC-12(12×DS3) POSポート×1	Ch OC-12(180×DS3) POSポート×15
	OC-12c/STM-4 DPT	OC-12c/STM-4 DPTポート×15リング
	OC-48c/STM-16 POSポート×1	OC-48c/STM-16 POSポート×15
	1ポートOC-48c/STM-16 DTP	OC-48c/STM-16 DTPポート×7リング
	OC-48c/STM-16c POSポート×4	OC-48c/STM-16c POSポート×60
	OC-192c/STM-64c POSポート×1	OC-192c/STM-64c POSポート×15
接続性	POS, ATM, DPT, DS3, E3, チャネルライズド、ギガビットおよびファーストイーサネット	
メモリ	128 MB GRP(256 MBまでアップグレード可能)	
オプション	GRP = ギガビットルータプロセッサ GSR16-CSC = クロックスケジューラカード GSR16-SFC = スイッチファブリックカード GSR16-ALRM = アラームカード GSR16-DISP = ディスプレイカード GSR16-BLOWER = プロア PWR-GSR16-DC = DC電源 PWR-GSR16-AC = AC電源 GSR16/320-CHASSIS = バックプレーン付き12416シャーシ	
性能	320-Gbpsスイッチング容量	



環境条件	<p>温度</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作時 :0~ 40 (32~ 104 ° F) 非動作時 :- 20~ 65 (- 4~ 149 ° F) <p>湿度</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作時 :10~ 85%(結露しないこと) 非動作時 :最大95%(結露しないこと) <p>放熱</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大 DC: 2430W@8296 BTU/h AC: 2791W@9528 BTU/h 最大11,602 BTU/h <p>音響ノイズ</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大70 dBA <p>衝撃</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作時 (1/2正弦): 0.53 m/秒 (21インチ/秒) 非動作時 (台形波): 20G^[1]、1.32 m/秒 (52インチ/秒) <p>振動</p> <ul style="list-style-type: none"> 動作時 :0.35 Grms^[2] (3 ~ 500 Hz) 非動作時 :1.0 Grms (3 ~ 500 Hz)
信頼性と可用性	<p>システム冗長性</p> <ul style="list-style-type: none"> ファブリックカード冗長性4:1 クロックスケジューラカード冗長性1:1 電源冗長性(DCでは1:1、ACは負荷分散) プロア冗長性1:1 ルートプロセッサ冗長性1:1 アラームカード冗長性1:1 ラインカードを介したデュアルホーミング APS ASICをサポート <p>平均故障間隔(MTBF)</p> <ul style="list-style-type: none"> クロックスケジューラカード = 240,078 時間 スイッチファブリックカード = 276,062 時間
ネットワーク管理	<ul style="list-style-type: none"> コマンドラインインタフェース(CLI) Cisco GSR Manager SNMP Simple Network Management Protocol)
インタフェース	GRPは2つのシリアルポート(コンソールおよびAUX接続)および1つの10/100ポートをサポート

物理仕様	<p>シャーシ高さ</p> <ul style="list-style-type: none"> 181.6 cm(71.5インチ) 184.2 cm(72.5インチ): AC入力電源シェルフまたはDC入力電源シェルフとフロントカバーが実装された状態 <p>シャーシ幅</p> <ul style="list-style-type: none"> 43.8 cm(17.25インチ) 47.6 cm(18.75インチ): シャーシのラックマウントフランジを含む <p>シャーシの奥行き</p> <ul style="list-style-type: none"> 55.9 cm(22.0インチ) 61.0 cm(24.0インチ): ケーブル管理システムおよびフロントカバーを含む <p>重量</p> <ul style="list-style-type: none"> 64 kg(140 lb): シャーシのみ、電源シェルフを含む 177 kg(390 lb): シャーシを完全構成した状態(すべてのカードスロット、AC入力電源シェルフ、および3つのAC入力電源を使用)
電力	<p>AC入力電力サブシステムの電源仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> 合計AC入力電力: 最大4706 W 定格入力電圧^[3]: 公称200~ 240 VAC(範囲: 180~ 264 VAC) 定格入力回線周波数^[3]: 公称50~ 60 Hz (範囲: 47~ 63 Hz) 入力電流定格^[3]: 最大10.3A @ 240 VAC ソースACサービス要件^[3]: 20 A(米国)、16 A(国際) 公称出力電圧および電流: 最大 - 54.5 VDC @ 60A <p>DC入力電力サブシステムの電源仕様</p> <ul style="list-style-type: none"> 合計DC入力電力 最大4210 W バックプレーン負荷ゾーンごとに2400 W、各負荷ゾーンに1:1の冗長性を装備4 定格入力電圧^[4] 公称 - 48 VDC(北米) 公称 - 60 VDC(EC) (範囲 :- 40.5 ~ 75 VDC) 定格入力電流^[4]: 最大52A @ 40.5 VDC ソースDCサービス要件 **: 60A 公称出力電圧および電流: 最大 - 50 VDC @ 40A (各負荷ゾーンで合計出力電力が2400 Wを越えないこと)
インジケータおよびインタフェース	クロックスケジューラカード、スイッチファブリックカードの「危険(critical)」「重度(major)」「軽度(minor)」状態、およびシステムアラームボードの「オン/エラー」条件に対するビジュアルアラーム
規格認証	SR-3580で定義される NEBS(Network Equipment Building System) 基準レベル3要件

準拠	<p>安全性保証</p> <ul style="list-style-type: none"> • CSA-22.2 No. 950 - UL1950 • EN60950/IEC60950 • EN60825/IEC60825 • ACA TS001 • AS/NZS 3260 <p>電磁規格準拠(放射)</p> <ul style="list-style-type: none"> • FCC Class A • ICES-003 Class A • EN55022 Class B(最大1 GHz) • VCCI Class B(最大1 GHz) • AS/NZS 3548 Class B <p>電磁耐性</p> <ul style="list-style-type: none"> • EN30038(EMCネットワーク装置) • EN61000-3-2/IEC-1000-3-2(高調波) • EN61000-4-2/IEC-1000-4-2(静電気 [Electrostatic Discharge ; ESD]) • EN61000-4-3/IEC-1000-4-3(放射耐性) • EN61000-4-4/IEC-1000-4-4(EFT) • EN61000-4-5/IEC-1000-4-5(サージ) • EN61000-4-6/IEC-1000-4-6(低周波伝導耐性) • EN61000-4-11/IEC-1000-4-11(電圧のディップ/瞬断) <p>NEBS</p> <ul style="list-style-type: none"> • SR-3580:レベル3準拠 • GR-63-Core:物理的な保護 • GR-1089-Core: EMCおよび安全性 <p>ETSI</p> <ul style="list-style-type: none"> • ETS-300386 • FCC Class A Compliance Notice(米国) • ICES-003 Class A Compliance Notice(カナダ) • VCCI Class B Compliance Notice(日本)
----	--

[1] Gは加速度値、1G=9.81m/秒** (32.17フィート/秒**)

[2] Grmは、加速度の二乗平均値

[3] 3つの各電源モジュールごと

[4] 完全な冗長電源構成では、電源入力モジュール A1 および B1 は、システムの負荷ゾーン 1 (上位プロアモジュールおよび上位カードケース) に冗長電源を供給します。モジュール A2 および B2 は、システムの負荷ゾーン 2 (スイッチファブリックカードケース、下位カードケース、および下位プロアモジュール) に冗長電源を供給します。

発注情報

製品	部品番号
Cisco 12416インターネットルータシャーシ(320 Gbpsファブリック、AC電源×3、プロア、GRP、アラームカードが付属)	GSR16/320-AC
Cisco 12416インターネットルータシャーシ(320 Gbpsファブリック、DC電源×4、プロア、GRP、アラームカードが付属)	GSR16/320-DC
Cisco 12416インターネットルータシャーシ(AC電源×4が付属;高さが7インチ増すので、全長77.5インチとなる)	GSR16/320-AC4
ファブリックアップグレードキット :80 Gから320Gへアップグレードするためのファブリックセット	GSR16/320-UP=

サービスとサポート

シスコシステムズでは、サービスプロバイダーの皆様には、幅広いサービスとサポートを提供しています。シスコは、サービスプロバイダーネットワークの展開、運用、および最適化に必要な最高のサービスとサポートを提供しており、カスタマの満足度は業界トップレベルという評価を得ています。市場への到達スピード、ネットワーク可用性の最大化、カスタマの満足度アップ、カスタマ保有率の増加など、目的が何であれ、シスコはサービスプロバイダー各社の成功を全力でサポートします。

シスコのサービス/サポートのプログラムと利点に関する詳しい情報は、http://www.cisco.com/public/Support_root.shtmlのシスコサイトをご覧ください。

Cisco12000シリーズインターネットルータ、および "New Worldのネットワーキング"に関する情報は、www.cisco.comをご覧ください。または、今すぐでもシスコの販売代理店に連絡をしてください。



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/cnac/>

〒100-0005 東京都千代田区丸の内 3-2-3 富士ビルディング

TEL.03-5645-8856 FAX.03-5641-3523

お問い合わせ先