

Cisco 12016 ギガビットスイッチルータ

Cisco 12016ギガビットスイッチルータは、スケーラブルなキャリアクラスのルーティング・プラットフォームとして、プロバイダーのネットワーク・インフラストラクチャにおいて10Gbps(OC-192c/STM-64)へのスムーズな移行を実現します。サービスプロバイダー向けのCisco IOS® 12.0リリースは、業界をリードするサービス・クリエーション一式を備え、収益を生み出すさまざまなサービスを可能にします。

Cisco 12016は、80Gbpsのスイッチング速度を提供し、投資を保護しながら320Gbpsへのスケーラビリティを備えているため、ネットワーク・アーキテクチャの継続的な運用を維持しつつネットワークの帯域幅拡大ニーズに対応することが可能です。

Cisco 12016 GSR (ギガビットスイッチルータ) と高密度、高性能のGSR用各種ラインカードによって、DS3からOC-48c/STM-16までの豊富なインタフェースがサポートされ、OC-192c/STM-64へのスケーラビリティを提供します。長距離向けのインタフェースを装備したPacket-over-SONET (PoS) ラインカード、Dynamic Packet Transport (DPT) およびチャネライズドOC-12c/STM-4 ラインカードを使用して、Cisco 12016 GSRをファイバ・プラントに直接接続することもできます。したがって顧客は、オプティカル・インターネットワーキングのあらゆる利点を利用して、New Worldネットワークを構築できます。

特長

プラットフォームのスケーラビリティ --- 80Gbpsのスイッチング速度、320Gbpsまでアップグレード可能

ラインカード・スロットのスケーラビリティ --- ラインカード・スロット x 15、ルート・プロセッサ・スロット x 1の合計16スロットがそれぞれ最大20Gbps (全二重) をサポート
完全な冗長性 --- プラットフォーム上のシングルポイント障害を排除

業界をリードする広範囲なインタフェースサポート
アプリケーション固有の集積回路(ASIC)をベースに、パケット転送および、あらゆるインタフェース速度でラインレートの性能を提供するためにCoS(Class of Service)をはじめとする付加価値機能を実装

サービスプロバイダー向けIOS®ソフトウェア
柔軟性のある電源設定オプション --- あらゆる顧客環境に適用できるACおよびDC電源

アラーム・モニタリング --- サイト・アラーム入力およびアラーム・コンタクト用の冗長アラーム・ボード

ネットワーク管理 --- システムリソースを効率的に制御するエレメント管理

プロバイダー・インフラストラクチャをOC-192c/STM-64に拡張

Cisco 12016 GSRアーキテクチャは、広範囲に展開されているCisco GSRルータ製品をベースとしています。Cisco 12016 GSRの分散パケット転送アーキテクチャは、64 x 64のクロスバー・マトリックス・スイッチで、既存のすべてのGSRラインカードを継続的にサポートしながら、10GbpsインタフェースのOC-192c/STM-64およびQOC-48c/STM-16をサポートできるようにプラットフォームを拡張できます。革新的なバーチャル・アウトプット・キューイング(VoQ)技術により、ファブリックでのライン・ヘッドのブロッキングが発生しなくなります。クロック・スケジューラ機能の向上によって、すべてのラインカードが平等にファブリックにアクセスします。専用的高速ASICを拡張使用すると、リアルタイム・トラフィックの遅延を最小にしてラインレート転送が行えます。ファブリックによりハードウェアでマルチキャストトラフィックの繰り返し処理されるため、高レベルな性能が得られます。

広範囲の高性能ラインカードによる投資保護

16スロットのCisco GSRは、業界をリードする各種ラインカードのポートフォリオによって補完されます。これらのラインカードには、DS3、OC-3c/STM-1 PoSおよびOC-3c/STM-1 ATM、OC-12c/STM-4 PoSおよびOC-12c/STM-4 ATM、OC-48c/STM-16 PoS、ギガビットイーサネット、ファーストイーサネット、OC-12c/STM-4 DPT およびOC-48c/STM-16 DPT、およびチャネライズドOC-12/STM-4などのインタフェースがあります。Cisco 12016 GSRは特に投資保護に重点を置いて開発されているため、顧客は今までにCisco GSRシリーズに投じた投資をCisco 12016 GSRに活用できます。Cisco 12016 GSRは、ダーク・ファイバを終端し、チャネライズドOC-12cラインカードを使用したDS3集約のオプティカル・ハンドオフを容易にする機能を備えたオプティカル・インターネットワーキングを実現する上で主要な役割を果たします。

業界をリードするサービス・クリエーション一式を備えた、サービスプロバイダー固有のCisco IOS ソフトウェア

Cisco 12016 GSRは、業界をリードするサービスプロバイダー固有のCisco IOSソフトウェアを付属して出荷されます。Cisco Express Forwarding(CEF)により、ルータ内でのパケットの分散転送が可能です。したがって、トラフィック負荷の増大に合わせてスムーズにスケーリングできます。Cisco IOSソフトウェアには、さらに、インターネットと企業環境における10年以上の実践経験により強化された、頑強性のあるIPルーティングプロトコル フィーチャセットが装備されています。トラフィックエンジニアリング、バーチャル・プライベート・ネットワーク(VPN)、および接続サービスのサポートをはじめとする先進の各種Cisco MPLS機能は、Cisco 12016 GSR機能ポートフォリオの一部です。標準準拠のCisco IPマルチキャスト・ソフトウェアは、5年にわたるネットワーク上の展開により、リアルタイムのビデオ配信分野における主要な技術に安定性をもたらします。

キャリアクラスの機能

Cisco 12016 GSRは、キャリアクラスのネットワーク・デバイスに必要なNEBSと完全に互換性を有しています。さらに、Ciscoの最新技術は厳しい(EMI)とメカニカルテストに合格し、各種の業界安全基準および標準に準拠することが証明されています。Cisco 12016 GSRには組み込み型の堅牢な冗長性が備えられ、スイッチファブリック、クロックスケジューラ、ルートプロセッサ、電源装置、ブローアアセンブリなどのシステム内のすべての重要なコンポーネントの信頼性が確保されます。SONETの自動保護スイッチング(APS)および同期デジタル・ハイアラキー(SDH MSP)のサポートにより、ネットワークレベルの冗長性が得られます。

テラビットネットワークの構成要素

GSR ルータ製品で構築された世界のネットワークのキャパシティを集約すると、120 TB という莫大な容量となり、現在すでにGSRを構成要素として使用してテラビットネットワークを構築できるともいえます。Cisco 12016 GSRは、今後これらのネットワークをさらにOC-192c/STM-64の速度にスケーリングする予定です。

技術仕様

システム

- 集約帯域幅 80 Gbp、320 Gbp までの拡張が可能
- キャリアクラスの冗長システム (冗長ルートプロセッサ、スイッチファブリック、クロックスケジューラ、電源装置、ブローアアセンブリ)
- 分散パケット転送
- マルチキャスト反復組み込み型ファブリック
- 音声などのリアルタイム・アプリケーションの低遅延システム
- 統合ケーブル管理システム

インタフェース密度

インタフェース	インタフェース密度
12 x DS3	168 DS3
チャネライズドOC-12c/STM-4	168 DS3
4 x OC-3c/STM-1 PoS	60 OC-3c/STM-1 PoS
4 x OC-3/STM-1 ATM	60 OC-3/STM-1 ATM
1 x OC-12c/STM-1 PoS	15 OC-12c/STM-4 PoS
4 x OC-12c/STM-4 PoS	60 OC-12c/STM-4 PoS
1 x OC-12/STM-1 ATM	15 OC-12/STM-4 ATM
1 x OC-48c/STM-16 PoS	15 OC-48c/STM-16 PoS
1 x ギガビットイーサネット	15 ギガビットイーサネット
8 x ファーストイーサネット	120 ファーストイーサネット
1 x OC-12c/STM-4 DPT	15 OC-12c/STM-4 DPT Ring
発売予定	
16 x OC-3c/STM-1 PoS	240 OC-3c/STM-1 PoS
4 x OC-12/STM-4 ATM	60 OC-12/STM-4 ATM
1 x OC-48c/STM-16 DPT	7 OC-48c/STM-16 DPT Ring
4 x OC-48c/STM-16 PoS	60 OC-48c/STM-16 PoS
1 x OC-192c/STM-64 PoS	15 OC-192c/STM-64 PoS

コンフィギュレーションと物理仕様

ベースとなるCisco 12016 GSRシャーシは次のコンポーネントで構成されます。

リダンダント電源構成:

- DC 電源 x 4 または AC 電源 x 3

GSR ルートプロセッサ x 1

リダンダントスイッチファブリック

- スwitchファブリックカード x 3
- クロックスケジューラカード x 2

ブローアアセンブリ x 2

ケーブル管理トレイ

国別電源コード

ソフトウェアおよびサービス

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CEF (Cisco Express Forwarding)

プロトコルサポート:

- IPv4, MPLS
- BGPv4, IS-IS, OSPF Version 2.0, EIGRP, RIP Version 2
- IGMP, DVMRP, PIM DM/SM

エンドツーエンドのCoSサポート:

- Committed access rate (CAR)
- Weighted random early detection (WRED)
- Modified deficit round robin (MDRR)
- IP の MPLS CoS へのマッピング

エンドツーエンド CoS に基づく音声サービス

トラフィックエンジニアリングのためのMPLSリソースベースのルート予約

MPLS VPN

MPLS での接続サービス (フレームリレーおよびMPLS上のAAL5)

GSRをベースとするネットワークに対する、MPLSベースの高速復旧 (50ms未満)

アカウンティングおよび統計のNetFlow スwitchング

SNMPをベースとしたネットワークエレメント管理

製品の仕様	
シャーシ高	181.6cm; 184.2cm(AC入力電源シェルフ、またはDC入力電源シェルフ、フロントカバーを含む)
シャーシ幅	43.8cm 47.6cm(シャーシのラックマウント用フランジを含む)
シャーシ奥行き	55.9cm 61.0cm(ケーブル管理システムとフロント・カバーを含む)
重量	64kg(シャーシのみ)、177kg(電源シェルフを含む)、全カード・スロット、AC入力電源シェルフ、AC入力電源3個を使用したフル装備時

電源仕様

AC入力電源サブシステムの電源仕様	
合計AC入力電力	最大4706ワット(W)
定格入力電圧1	公称200 - 240VAC(範囲: 180 - 264VAC)
定格入力回線周波数*	公称50 - 60Hz(範囲: 47 - 63Hz)
定格入力電流*	最大10.3A@240VAC
ソースACサービス要件*	20A(北米)、16A(国際)
公称出力電圧および電流	最大-54.5VDC@60A

* 3つの各電源モジュールごと

DC入力電源サブシステムの電源仕様	
合計DC入力電力	最大4210W (バックプレーン負荷ゾーンごとに2400W、各負荷ゾーンに1:1の冗長性を装備*)
定格入力電圧**	公称 - 48VDC(北米) 公称 - 60VDC(EU) (範囲: - 40.5 - - 75VDC)
定格入力電流**	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 - 50VDC@40A(各負荷ゾーンで合計出力電力が2400Wを越えないこと)

* 完全なリダンダント電源構成では、電源入力モジュールA1およびB1により、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ジ)にリダンダント電源が提供されます。モジュールA2およびB2により、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ジ、下位カードケージ、および下位プロアモジュール)にリダンダント電源が提供されます。

** 完全なリダンダント電源構成では、電源入力モジュールA1およびB1により、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ジ)にリダンダント電源が提供されます。モジュールA2およびB2により、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ジ、下位カードケージ、および下位プロアモジュール)にリダンダント電源が提供されます。

Cisco 12016 GSRの環境仕様	
温度	動作時: 0 ~ 50 非動作時: - 20 ~ 65
湿度	動作時: 10 ~ 85%(結露しないこと) 非動作時: 5 ~ 95%(結露しないこと)
高度	動作時: 0 ~ 3,000m(0 ~ 10,000フィート) 非動作時: 0 ~ 4,570m (0 ~ 15,000フィート)
熱放散	最大11,602Btu/時
音響ノイズ	最大70dBa
衝撃	動作時(1/2正弦): 0.53 m/秒(21インチ/秒) 非動作時(トラペゾイダル・パルス): 20G*、1.32 m/秒(52インチ/秒)
振動	動作時: 0.35 Grms**、3 ~ 500Hz 非動作時: 1.0Grms、3 ~ 500Hz

* Gは加速度値、1G=9.81m/秒** (32.17フィート/秒**)

** Grmは、加速度の二乗平均値

機能の承認

SR-3580に定義される要件、Network Equipment-Building System(NEBS)基準レベル3への準拠のほか、Cisco 12016 GSRは、次の規制適合および安全基準承認要件を満たしています。

規制適合および安全基準承認要件

カテゴリ	機能の承認と要件
安全規格認定	CSA-22.2 No. 950 - UL1950 EN60950/IEC60950 EN60825/IEC60825 ACA TS001 AS/NZS 3260
電磁波放射認定	FCC Class A ICES-003 Class A EN55022 Class B(~ 1GHz) VCCI Class B(~ 1GHz) AS/NZS 3548 Class B
耐性	EN300386(EMCネットワーク装置) EN61000-3-2/IEC-1000-3-2(電源高調波) EN61000-4-3/IEC-1000-4-3(ESD) EN61000-4-3/IEC-1000-4-3(放射耐性) EN61000-4/IEC-1000-4-4(EFT) EN61000-4-5/IEC-1000-4-5(サージ) EN61000-4-6/IEC-1000-4-6(低周波による耐性) EN61000-4-11/IEC-1000-4-11(電圧の低下)
NEBS	SR-3580: レベル3準拠 GR-63-Core: 製品の保護 GR-1089-Core: EMCおよび安全
ETSI	ETS-300386 FCC Class A Compliance Notice(アメリカ) ICES-003 Class A Compliance Notice(カナダ) VCCI Class B Compliance Notice(日本)

©2000 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco と Cisco Systems は商標です。Cisco のロゴは Cisco Systems, Inc. の登録商標です。

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。

本仕様は予告なしに変更される場合があります。



シスコシステムズ株式会社

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

E-mail: cnac@cisco.com

〒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