

## Cisco 10000 シリーズ Performance Routing Engine 3 (PRE-3)

Cisco® 10000 シリーズ Performance Routing Engine (PRE-3) (図 1) は、Cisco 10000 シリーズ ルータのパフォーマンス、機能、およびスケーラビリティを向上させます。

### 製品概要

Cisco 10000 シリーズは、サービス プロバイダー エッジ アグリゲーション ルータとして、専用線、ATM、フレーム リレー、およびブロードバンド アグリゲーションのすべてを提供するシングル ソリューションであるだけでなく、高性能 IP サービス、プラットフォームの高いスケーラビリティ、およびアベイラビリティを実現します。

優れたパフォーマンス、多くのサービス、高い信頼性といった顧客の要求は、ますます高くなっています。サービスプロバイダーは、収益力を落とすことなくこれらの要求に対応できるスケーラブルなネットワークを必要としています。より高い帯域幅要件、より多くの加入者、そしてベストエフォート型のコンシューマ インターネット データ サービスから優先度の高いビジネス アプリケーション、音声、ビデオに至るまでのサービス レベルを管理するには、Cisco 10000 シリーズのようなエッジ ルータが必要になります。

図 1 Cisco 10000 シリーズ Performance Routing Engine 3 (PRE-3)



洗練された IP サービスとの高容量なアグリゲーションを目的として、サービス プロバイダーの新しい要件を満たすように設計された Cisco 10000 シリーズ PRE-3 では、シスコが特許を持つ PXF (Parallel eXpress Forwarding) テクノロジーの最新世代を使用しています。PXF は、ピーク パフォーマンスのスループットを維持しながら複数の IP サービスを展開することを可能にする、並列マルチプロセッサ アーキテクチャです。また PRE-3 により、Cisco 10000 シリーズ ルータに HQF (Hierarchal Queuing Framework) が導入されます。PRE-3 の HQF 実装を使用すると、3 つのレベル (クラス、論理、物理) のスケジューリングをキューイングとシェーピングに適用することができます (図 2)。

## アプリケーション

Cisco 10000 シリーズ PRE-3 を使用すると、ATM およびイーサネットの両方のトランスポート ネットワークに対してトリプルプレイ サービスを提供することができます。サービス プロバイダーは、PRE-3 の柔軟性とパフォーマンスを利用して、一般顧客にもビジネス顧客にも、データ、音声、ビデオを同時に届けることができます。

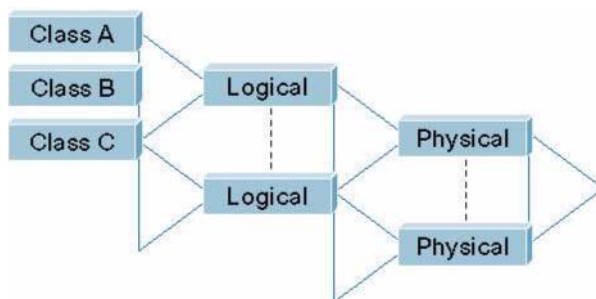
イーサネット サービスの例として、次のものがあります。

- クラス：データ、音声、またはビデオ用の複数のパケット キュー
- 論理：帯域幅および QoS (Quality of Service) レベルのゴールド、ブロンズ、またはシルバー パッケージによってグループ化される PPP セッション
- 物理：コンシューマ顧客、ビジネス顧客、ホールセール顧客を分離する VLAN

ATM サービスの例として、次のものがあります。

- クラス：データ、音声、またはビデオ用の複数のパケット キュー
- 論理：帯域幅および QoS レベルのゴールド、ブロンズ、またはシルバー パッケージによってグループ化される ATM VC (Virtual Circuits; 仮想回線)
- 物理：コンシューマ顧客、ビジネス顧客、ホールセール顧客を分離する ATM VP (Virtual Path; 仮想パス)

図 2 HQF および Cisco 10000 シリーズ PRE-3 による 3 レベル スケジューリングの例



## 主な機能と利点

Cisco 10000 シリーズ PRE-3 は、スケーラビリティを向上させるとともに、新しい機能の実装を可能にします。

- 最大 9.5 mpps (million packets per second) の処理能力によってスループットを向上
- サービスを最大 3 レベルに細分化のための HQF の実装
- PRE-3 と 51 Gbps シャーシ バックプレーンの間の接続のサポート
  - 各フルハイト ラインカードとの 3.2 Gbps の送受信
  - 各ハーフハイト ラインカードとの 3.2 Gbps の送受信
- 2 GB の ECC プロテクト DRAM を搭載した 800 MHz のルート プロセッサにより、新しい機能とスケーラビリティの向上を実現
- 大規模かつ複雑な設定のための拡張ストレージオプションの提供
  - 14 MB の不揮発性 RAM (NVRAM)
  - 128 MB のコンパクト フラッシュ - 固定内部メモリ
  - 512 MB のコンパクト フラッシュ - フロント パネル リムーバブル メモリ

- ・ シスコが特許を持つ PXF テクノロジーにより、パフォーマンスに影響を与えずに最大限の IP サービス柔軟性を実現
- ・ プロセッサ冗長性のサポート - 99.999% のネットワーク稼働率の実現の支援

## 製品仕様

表 1. 製品仕様

説明	仕様
<b>製品互換性</b>	Cisco 10008 8スロット シャーシとの互換性あり
<b>ソフトウェア互換性</b>	Cisco 10000 シリーズでサポートされる Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.2(29)SB 以降の Cisco IOS 12.2 イメージとの互換性あり
<b>接続および制御</b>	RJ-45 コネクタを装備した 10/100 Mbps イーサネット ポート ネットワーク管理インターフェイス コンソール シリアル ポート 補助 (モデム) ポート プッシュ ボタン リセット
<b>機能</b>	61,500 のブロードバンド加入者をサポート HQF により、パケットごとに最大 3 レベルの QoS またはシェーピングを提供 PXF コンプレックスを通じた 9.5 mpps の転送パフォーマンス
<b>LED</b>	Alarms : Critical/Major/Minor (黄色、カードあたり 3 つ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オンは、アラーム状態にあることを示す</li> <li>・ オフは、アラームなしであることを示す</li> </ul> Fail (黄色、カードあたり 1 つ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ オンは、メジャー障害により、Cisco PRE-3 が無効になっていることを示す</li> <li>・ オフは、Cisco PRE-3 が適切に動作していることを示す</li> </ul> Status (2 色、カードあたり 1 つ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 黄色の点滅は、システム ブート中であることを示す</li> <li>・ 緑色は、Cisco PRE-3 がプライマリとしてアクティブ状態にあることを示す</li> <li>・ 緑色の点滅は、Cisco PRE-3 がセカンダリとしてスタンバイ状態にあることを示す</li> <li>・ オフは、Cisco PRE-3 の電源がオフであることを示す</li> </ul> Ethernet activity/link (緑色、カードあたり 2 つ) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Activity : 緑色は、パケットの送受信中であることを示す</li> <li>・ Link : 緑色は、キャリアが検出され、ポート上でトラフィックの受け渡しが可能になったことを示す</li> </ul> CF カード スロット 0 (緑色 - オンは、スロット 0 がアクティブであることを示す)
<b>メモリ</b>	ルート プロセッサ メモリ : 2 GB の ECC プロテクト DRAM オンボード メモリ : 128 MB のコンパクト フラッシュ、14 MB の NVRAM (7 MB のプライマリ、7 MB のバックアップ) リムーバブル メモリ : 512 MB のコンパクト フラッシュ パケット メモリ : 256 MB ECC プロテクト
<b>パフォーマンス</b>	PXF パフォーマンス : 9.5 mpps RP 転送パフォーマンス : 400,000 pps (packets per second)
<b>信頼性およびアベイラビリティ</b>	Online Insertion and Removal (OIR; 活性挿抜) をサポート NSF (Nonstop Forwarding) および SSO (Stateful Switch Over) をサポート ISSU (In-Service Software Upgrades) をサポート



説明	仕様
<b>認定および適合規格</b>	<p><b>安全性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UL60950 および CAN/CSA-C22.2 No. 60950. 情報技術機器</li> <li>AS/NZS 60950</li> <li>IEC/EN 60950 情報技術機器</li> <li>73/23/EEC</li> </ul> <p><b>電磁波放射認定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>AS/NZ 3548:1995 (AMD I + II を含む) Class B</li> <li>EN55022:1998 Class B</li> <li>CISPR 22: 1997</li> <li>EN55022:1994 (AMD I + II を含む)</li> <li>47 CFR Part 15:2000 (FCC) Class B</li> <li>VCCI V-3/01.4 Class 2</li> <li>CNS-13438:1997 Class B</li> <li>GR1089:1997 (Rev. 1: 1999 を含む)</li> </ul> <p><b>耐性</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EN300386:2000-TNE EMC 要件、製品ファミリー標準、サービスの高優先順位、セントラルオフィスおよびその他の場所</li> <li>EN50082-1: 1992/1997</li> <li>EN50082-2:1995 - 一般イミュニティ規格、重工業</li> <li>CISPR24: 1997</li> <li>EN55024:1998 - 一般 ITE イミュニティ規格</li> <li>EN61000-4-2:1995 + AMD I + II ESD、Level 4/8 kV 接触、15 kV 非接触時</li> <li>IEC-1000-4-3:1995 + AMD 1-放射耐性、10 V/m</li> <li>IEC-1000-4-4:1995-電気的高速過渡電流、Level 4/4 kV/B</li> <li>IEC-1000-4-5:1995 + AMD 1-DC サージ Class 3; AC サージ Class 4</li> <li>EN61000-4-6:1996 + AMD 1-RF 伝導耐性、10 Vrms</li> <li>EN61000-4-11:1995 - 電圧ディップおよび瞬断</li> <li>ETS300 132-2:1996 + corrigendum、1996 年 12 月</li> <li>GR1089:1997 (Rev1: 1999 を含む)</li> </ul> <p><b>Network Equipment Building Standards</b></p> <p>このモジュールは、次の NEBS (Networking Equipment Building Standards; ネットワーク装置製造基準) を満たしています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GR-1089-CORE</li> <li>GR-63-CORE</li> </ul> <p><b>European Telecommunication Standards Institute (ETSI; 欧州通信規格協会)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI 300 386-1 - 「テレコミュニケーション センター以外の場所」に設定された「高優先順位のサービス」に関する機器用のレベル</li> <li>ETSI 300 38 6-2:1997 - 「テレコミュニケーション センター以外の場所」に設置された「高優先順位のサービス」に関する機器用のレベル</li> <li>ETSI 300 132-2: 1994 年 12 月 - テレコミュニケーション機器への入力における電源インターフェイス、セクション 4.8 および 4.9</li> </ul>
<b>環境仕様</b>	<p>保管温度 : -40 ~ 70×C (-38 ~ 150×F)</p> <p>動作温度 (公称) : 5 ~ 40×C (41 ~ 104×F)</p> <p>動作湿度 (短期) : -5 ~ 55×C (23 ~ 131×F)</p> <p>保管相対湿度 : 5 ~ 95% 相対湿度 (RH)</p> <p>動作湿度 (公称) : 5 ~ 85% RH</p> <p>動作湿度 (短期) : 5 ~ 90% RH</p> <p>動作高度 : -60 ~ 4,000 m (最大 2,000 m まで IEC/EN/UL/CSA 60950 要件に準拠)</p>

## 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 2 に、Cisco 10000 シリーズ PRE-3 の発注情報を示します。

表 2. 発注情報

製品名	製品番号
Cisco 10000 シリーズ Performance Routing Engine 3 (PRE-3)	ESR-PRE3
10000 PRE 512 MB コンパクト フラッシュ	MEM-10K-CPTFL512M
Cisco 10000 シリーズ 8 スロット シャーシ、1 PRE3、1 AC PEM バンドル	10000-1P3-1AC
Cisco 10000 シリーズ 8 スロット シャーシ、2 PRE3、2 AC PEM バンドル	10000-2P3-2AC
Cisco 10000 シリーズ 8 スロット シャーシ、1 PRE3、1 DC PEM バンドル	10000-1P3-1DC
Cisco 10000 シリーズ 8 スロット シャーシ、2 PRE3、2 DC PEM バンドル	10000-2P3-2DC

## サービスおよびサポート

シスコは、お客様がそのネットワークサービスを最大限に活用するため、各種サービスプログラムを用意しています。これらのサービスは、スタッフ、プロセス、ツールをそれぞれに組み合わせて提供され、お客様から高い評価を受けています。ネットワークへの投資を無駄にすることなく、ネットワーク運用を最適化しネットワークインテリジェンスの強化や事業拡張を進めていただくためにシスコのサービスを是非お役立てください。サービスについての詳細は、以下の URL を参照してください。

## 関連情報

Cisco 10000 シリーズ ルータの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/product/hs/routers/c10000/> を参照してください。

©2007 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。(0701R)

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  
〒107-0052 東京都港区赤坂 2-14-27 国際新赤坂ビル東館  
<http://www.cisco.com/jp>  
お問い合わせ先 (シスコ コンタクト センター)  
<http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter>  
0120-092-255 (通話料無料)  
電話受付時間：平日 10:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00

お問い合わせ先