

Cisco キャリア ルーティング システム および Cisco IOS XR ソフトウェア

Cisco CRS-1 製品および技術

Q. Cisco® キャリア ルーティング システムとは何ですか？

A. Cisco キャリア ルーティング システム (CRS-1) は、革新的なハードウェアとソフトウェアを備えた新しいルーティング プラットフォームです。このハードウェアには、Cisco CRS-1 ライン カード シャーシ、ファブリック カード シャーシ、Route Processor (RP; ルート プロセッサ)、ファブリック カード、およびミッドプレーン上にインターフェイス モジュールとモジュラ サービス カードを統合した 40 Gbps のライン カードが含まれています。また、Cisco CRS-1 の製品発表と同時に Cisco IOS® XR ソフトウェアも発表します。これは、Cisco IOS ソフトウェア ファミリーの新しいラインアップで、マイクロカーネル ベースの分散オペレーティング システム インフラストラクチャを使って Cisco CRS-1 の優れた分散処理機能を可能にするソフトウェアです。

Q. Cisco CRS-1 の鍵となる機能は何ですか？

A. Cisco CRS-1 は、統合されたパケット インフラストラクチャにコア IP/MPLS ルーティング機能を提供する目的で設計され、IPv4、IPv6、Multiprotocol Label Switching (MPLS)、およびマルチキャストなど多くのプロトコルを、OC-768c/STM-256c、OC-192c/STM-64c、OC-48c/STM-16c、および 10 ギガビット イーサネットをはじめとするさまざまなインターフェイス上でサポートしています。Cisco CRS-1 に搭載されている Cisco IOS XR ソフトウェアでは、コントロールプレーン、データ プレーン、および管理プレーンの圧倒的なスケーラビリティと、システムの常時稼働、さらにこれまでにない柔軟なサービスを最大限に利用することができます。Cisco CRS-1 は、コア、ピアリング、およびアグリゲーションルーティング層を極めて少数のルータ上にまとめることにより、サービスプロバイダーが Point-of-Presence (POP; アクセス ポイント) アーキテクチャを統合するために必要な機能を提供するよう最適化されています。

Q. Cisco CRS-1 は、システムの常時稼働をどのように実現するのですか？

A. Cisco CRS-1 は、Cisco IOS XR ソフトウェアを基に設計されています。Cisco IOS XR は、マルチシェルフ、マルチテラビットのキャリア インフラストラクチャ向けソフトウェアとして、業界唯一の自己回復型オペレーティング システムです。Cisco IOS XR ソフトウェアはマイクロカーネル ベースのオペレーティング システムであり、プロセスの粒度の高い独立性、障害の封じ込めおよび分離機能をサポートしています。これらの独自機能により、サービスを中断することなく Cisco CRS-1 のメンテナンス、アップグレード、機能強化、および拡張を行うことが可能です。

Q. Cisco CRS-1 の、これまでにないサービス柔軟性の基盤となるものは何ですか？

A. Cisco CRS-1 は、世界最高レベルの性能を誇る 40 Gbps ASIC である Cisco Silicon Packet Processor (SPP) と Cisco IOS XR ソフトウェアを、独自の Service Separation Architecture およびサービス インテリジェントなスイッチ ファブリックと組み合わせることで、最大限のサービス柔軟性と機能を実現しています。多様なサービスの分離とラインレートでの柔軟な機能により、Cisco CRS-1 は、今日の集中型ネットワーク サービスを配信するために必要な機能をすべて提供します。

Q. Cisco CRS-1 1 台での最大スイッチング容量はいくつですか？

A. Cisco CRS-1 は、40 Gbps のライン カード スロットを最大 1152 個実装し、92 Tbps まで拡張することが可能です。初期導入においても、既存アーキテクチャにある複数のルータを 1 つの Cisco CRS-1 システムにまとめることができます。また 2005 年には、マルチシェルフ システムの導入を開始し、1 台のルーティング システム上でマルチテラビット容量を利用できるようになります。

前述のとおり、Cisco CRS-1 による最大スイッチング容量は 92 Tbps で、40 Gbps のライン カード スロットを 1152 個実装することができます。CRS- 1 シングルシェルフ システムには、40 Gbps のライン カード スロットが 16 個実装され、1.2 Tbps のスイッチング容量があります。新たにシェルフを追加する場合でも、1.2 Tbps のサービスを中断せずに、システム容量を追加することが可能です。

一般的に、サービスプロバイダーの POP では多数のルーティング ノードが存在しますが、Cisco CRS-1 はサービスプロバイダーのネットワーク設定に応じて、主にコア、ピアリング、およびアグリゲーション層のルータの統合を行うことにより、これら複数のノードを置き換えることができます。長期的には、エッジ層のルータ統合も可能になります。

スケーラビリティ、アベイラビリティ、および多くの拡張機能を備えた Cisco CRS-1 は、このような統合型 POP アプリケーションでの使用に最適です。

Q. Cisco CRS-1 の冗長性および復元性に関連する機能について教えてください。

A. Cisco CRS-1 は、99.999% 以上のアベイラビリティ、すなわち、システムの常時稼働が強く求められる統合型パケット インフラストラクチャの基盤となるように設計されています。Cisco CRS-1 は、RP、DRP、電源システム、およびファントレイなどをはじめとする冗長および分散コンポーネントを最大限に利用することにより、求められるアベイラビリティを実現させました。Cisco IOS XR ソフトウェアはこうした CRS-1 のアーキテクチャを活用し、コントロールプレーンおよび管理プレーン プロセスを利用可能なあらゆるリソースへ分散すること、またプロセッサに障害が生じた際には必要に応じてこれらのプロセスを移動するといったことを可能にしています。

Cisco IOS XR ソフトウェア

Q. Cisco IOS XR ソフトウェアとは何ですか？

A. Cisco IOS XR ソフトウェアは、Cisco IOS ファミリーに加わった最新のソフトウェアで、音声、ビデオおよびデータ サービスを集約する統合型パケット インフラストラクチャの登場により必要となるスケーラビリティ、アベイラビリティおよびサービス柔軟性の要求に応えるために開発されました。Cisco IOS XR ソフトウェアは、Cisco CRS-1 キャリアルーティング システムの大規模な分散処理機能を活用するため、特別に最適化されています。

Q. Cisco IOS XR ソフトウェアの主な対象ユーザは誰ですか？

A. Cisco IOS XR ソフトウェアは、コア IP/MPLS ネットワーク構成における Cisco CRS-1 での使用を対象としています。サービスプロバイダーが統合型パケット インフラストラクチャの展開を始めるにつれ、今日のネットワーク市場において特に必要とされている大規模なスケーラビリティ、システムの常時稼働、および優れたサービスの柔軟性といった要件を満たすよう最適化されています。

Q. Cisco IOS XR ソフトウェアは、Cisco IOS ソフトウェアの次世代の後継ソフトウェアですか？

A. いいえ。Cisco IOS XR ソフトウェアは Cisco IOS ソフトウェア ファミリーに加わる最新のソフトウェアであり、Cisco CRS-1 に固有のマルチ CPU、マルチシェルフ、分散アーキテクチャ、および統合型パケット インフラストラクチャの要件をサポートするように設計されています。

Cisco CRS-1 Silicon と ASIC

Q. Cisco CRS-1 に使用されている拡張 ASIC について説明してください。

A. Cisco CRS-1 用に 10 種類の新しい ASIC が開発されました。32 ビット RISC プロセッサを 188 個搭載し 100 パーセント プログラム可能な Cisco SPP は、世界最高レベルの性能を持つ ASIC です。

市場効果

Q. Cisco CRS-1 はサービス プロバイダーのビジネス モデルに影響を与えますか？

A. Cisco CRS-1 の、これまでにないスケラビリティ、アベイラビリティ、およびサービスの柔軟性により、サービス プロバイダーは、これまでよりシンプルで信頼性が高く、またはるかに運用効率の高いコア ネットワークを構築できるようになります。こうした強力なネットワークは、1つのネットワークでさまざまなサービスを提供できる統合型パケット インフラストラクチャの重要な基盤を作り上げます。これによりサービス プロバイダーは、それぞれのサービスに固有のインフラストラクチャを統合して、革新的な IP/MPLS ベースのサービスを可能なかぎり広く市場に配信することができるようになります。

Q. このような技術革新が今日のサービス プロバイダーにとってなぜ重要なのですか？またサービス プロバイダーにとって、インフラストラクチャの統合はどの程度重要なのですか？

A. インフラストラクチャの統合は、今日のサービス プロバイダーにとって優先すべき事項の1つです。帯域の拡大や、より一層のサービス統合性および柔軟性を求める市場の声に、既存の単一目的のネットワーク インフラストラクチャでは対応しきれなくなっています。インフラストラクチャの統合により、サービス プロバイダーは、1つのネットワーク インフラストラクチャと、柔軟かつ偏在的な1つのサービス手段である IP/MPLS 上で、リソースを集中管理することができるようになります。こうした統合は、サービスを停止することなく簡単に拡張することが可能で、継続的なアベイラビリティを提供し、かつ新しいサービスに迅速に適応できるインフラストラクチャの存在なしには実現できません。Cisco CRS-1 は、インフラストラクチャの統合で必要となる高レベルのスケラビリティとアベイラビリティ、そして優れたサービスの柔軟性を提供するために特別に開発され、数百にも及ぶ技術革新を実現しています。

Q. サービス プロバイダーのネットワークに対して Cisco CRS-1 が行うネットワーキング機能はどのようなものがありますか？

A. Cisco CRS-1 は、キャリア クラスのコア IP/MPLS ルーティングに十分なスケラビリティと信頼性を提供し、これまでのコア、ピアリング、アグリゲーション、およびエッジという 4 つのルーティング層をコアとエッジという、たった 2 つのレイヤにまとめることにより、サービス プロバイダーが POP アーキテクチャを統合できるように設計されています。またこれにより、コストの高い冗長装置がなくてもハイ アベイラビリティを実現できるようになります。

Q. Cisco CRS-1 は、サービス プロバイダーの収益増加にどのように役立つのですか？

A. Cisco CRS-1 は、サービス プロバイダーのサービス内容を、スケラビリティ、ハイ アベイラビリティ、および柔軟性を持つシンプルなインフラストラクチャ上で統合することにより、コストを削減して、結果的にサービス プロバイダーの収益を増やす手助けをします。サービス プロバイダーは、設備費用や運用費用をたった 1 つの集中型ネットワークに投資するだけで、革新的で収益性の高い IP ベースの新サービスを、あらゆる媒体を使ってあらゆる場所に配信することができます。

Q. Cisco CRS-1 がかつてないスケラビリティと投資保護をコア ルータに提供するにあたって、サービス プロバイダーにとって収益性の高い、新しいサービスの配信をどのように支援するのですか？こうしたサービスの例を挙げてください。

A. Cisco CRS-1 により、サービス プロバイダーは収益性の高い新サービスを配信することができるようになります。これは、Cisco CRS-1 の導入により、これまでにないスケラビリティ、アベイラビリティおよび柔軟性を備えた IP/MPLS インフラストラクチャを構築することができるためです。これらの IP/MPLS インフラストラクチャは、音声、ビデオおよびデータによる統合サービスを、IP が届く場所であればどこへでも提供することができます。たとえば、従来のフレーム リレー サービスは帯域幅と到達可能範囲が限定されており、ネットワーク トポロジーに厳しい制限を課していました。フレーム リレー サービスに相当する IP/MPLS ベースのサービスもしくはレイヤ 2 の VPN (仮想私設網) は、媒体を問わず制限なしで配信可能であり、また帯域幅を要件に適合させ、すべてのアクセス サービスが使用可能であるネットワークの構築を可能にします。

Q. Cisco CRS-1 がサービス プロバイダーの顧客である企業や一般家庭ユーザにもたらす利点とは何ですか？

A. Cisco CRS-1 により、サービス プロバイダーは高いスケーラビリティ、アベイラビリティ、および柔軟性を備えた統合型パケット インフラストラクチャを構築できるようになります。このためサービス プロバイダーの顧客は、従来よりも速いアクセス スピード、迅速なプロビジョニング、および広範なサービス エリアにおいて、より統合性と柔軟性の高いサービスにアクセスできるようになります。つまり顧客は、どこのどのようなサービスでも利用できるようになるのです。

Q. Cisco CRS-1 は、大規模なサービス プロバイダーが運用するコア IP/MPLS ネットワークを対象としているようですが、小規模のサービス プロバイダーにも何か利点があるのでしょうか？

A. Cisco CRS-1 は確かにハイエンドなコア アプリケーションを対象としていますが、従来にないレベルのアベイラビリティとサービスの柔軟性を提供するとともに、極めてスケーラブルなプラットフォームを利用することで、今後 10 年以上におよぶ業績増加を見込めるという点から、小規模のプロバイダーにとっても最高の選択と言えます。Cisco CRS-1 のこうした特長は、大規模のプロバイダーだけでなくもっと規模の小さいプロバイダーにとっても極めて重要なものです。

Q. Cisco CRS-1 はサービス プロバイダー既存の回線交換ネットワークにどのように適合するのですか？

A. 回線交換ネットワークからのトラフィックを送受信したり、これに相当するサービスの配信を行うためには、統合型パケット インフラストラクチャを構築する必要があります。Cisco CRS-1 は、これらを構築するために必要な数十種類ものスケーラビリティ、ハイアベイラビリティ、および優れたサービスの柔軟性を提供するルーティング システムです。長期的に見ると、サービス プロバイダーは、特定サービス向け回線交換ネットワーク技術への投資を減らすことができ、また必要がないと判断した場合にはこれらのインフラストラクチャを廃止することができます。

ハイエンド ルーティングの製品ポートフォリオ

Q. Cisco 12000、10000、および 7600 シリーズ ルータは、今後どのように展開される予定ですか？

A. Cisco 12000 シリーズは、プロバイダーが Cisco CRS-1 をそれぞれのコア ネットワークで試験および導入する間、キャリアのコア ネットワークで引き続き展開されます。Cisco 12000 シリーズ、7600 シリーズ、および 10000 シリーズ ルータは現在サービス プロバイダーのエッジに配置されており、サービス導入の際には業界で最も多様なソリューションを提供しています。これら 3 つのプラットフォームはすべて、それぞれのエッジ サービス機能 (Cisco 12000 シリーズにおける ATM/ フレーム リレー コンバージェンス、Cisco 7600 シリーズにおけるメトロ イーサネット、Cisco 10000 シリーズにおけるブロードバンド集束) を引き続き強化していく予定です。

詳細情報

Cisco IOS XR ソフトウェアまたは Cisco CRS-1 キャリア ルーティング システムについての詳細は、www.cisco.com/jp/go/crs を参照してください。

また、製品を購入された代理店にお問い合わせいただくか、rs-questions@cisco.com まで電子メールにてご連絡ください。

©2004 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