

Cisco の Managed Shared Services

収益性の拡大に貢献

Cisco の Managed Shared Services は、Multiprotocol Label Switching Virtual Private Network (MPLS VPN) におけるマネージドシェアードサービスを可能にする Cisco IOS[®] ソフトウェアの機能です。シスコの MPLS 機能を使用すると、サービスプロバイダは企業クライアントに Cisco MPLS VPN による接続上のあらゆる利点を提供できるだけでなく、経済的に魅力ある IP サービスを提供することによって、新たな収入源を作り出すことができます。シスコは実績ある MPLS VPN ソリューションをさらに拡大し、Cisco IOS ソフトウェアの次の 4 つのテクノロジーを含めました。すなわち、MPLS VPN 対応の Network Address Translation (NAT; ネットワークアドレス変換)、MPLS VPN 対応の On-Demand Address Pools (ODAP; オンデマンドアドレスプール)、マルチキャスト VPN、および VPN Select です。こうした新しいテクノロジーを導入することにより、エンタープライズが自営で構築している IP サービスをエンタープライズネットワークからサービスプロバイダの MPLS VPN ネットワークに移し、サービスプロバイダの VPN ネットワーク上で共有させることによって、運用上および経済上のメリットをさらに拡大できるようになりました。

Cisco の Managed Shared Services を導入した場合、MPLS VPN カスタマに付加価値サービスを提供する際に発生しがちな、さまざまな問題（リソース利用の非効率性、トラフィックの高負荷、管理の複雑性など）が排除されます。シスコの MPLS テクノロジーは、共有 IP サービスを効率的に管理する機能、マルチキャストベースサービスを配信する機能を組み込み、また、クライアントサービスの選択に関する柔軟性を提供します。

シスコの MPLS には、IP サービスによる新しい収入源を作り出すとともにコストを節約する、多くの VPN Routing and Forwarding (VRF) 機能が含まれています。一例として、MPLS VPN 対応の NAT 機能を使用すると、サービスプロバイダはコンテンツホスティング、ERP アプリケーションホスティング、およびマネージドインターネットアクセスといったサービスをコスト効率よくサポートすることができます。そのほかにも、MPLS ネットワークに業界標準プロトコルのサポートを追加する機能や、ルーティング制御を改善または自動化する機能があります。こうした機能が完備しているため、MPLS VPN ビジネスクライアントはエンタープライズ環境に要求される堅牢な機能に確実にアクセスすることができ、ネットワークの入り口にある多くの障壁が排除されます。

Cisco の Managed Shared Services には、マルチキャスト VPN 機能も組み込まれています。したがってサービスプロバイダは、エンタープライズ市場における在宅勤務などのアプリケーションに不可欠な IP サービスの需要に対応することができます。マルチキャスト VPN テクノロジーによって MPLS ネットワーク上でのパケット複製が削減され、データ、音声、およびビデオストリームの大量でスケラブルな配信が可能になります。サービスプロバイダはマルチキャスト VPN 機能を利用することで、既存のインフラストラクチャリソースを活用し、ビデオ会議や E-Learning など、インターネットベースストリーミングアプリケーションにおける競争力に優れたサービスを提供できます。



総括すると、Cisco の Managed Shared Services 機能は、複雑な展開作業または管理作業なしで、サービス プロバイダに強力かつ新しい MPLS VPN 機能や汎用性を提供します。

NAT (ネットワーク アドレス変換)

今日の MPLS ネットワークでは、企業は VPN 接続のみならずインターネット接続のために専用リンクおよびルータ ポートの費用を負担しなければなりません。そのほかに社内で NAT を管理するための運用経費も負担する必要があります。サービス プロバイダが企業クライアント向けに追加のルータ /NAT デバイスによる NAT サービスを提供する場合がありますが、設計が非常に複雑になります。MPLS VPN 対応の NAT を使用すると、MPLS VPN 接続および共有サービスへのアクセスを提供する 1 本のネットワーク接続を使用して、MPLS VPN に NAT サービスを統合するという、簡素かつフレキシブルな方法が実現されます。

MPLS VPN 対応の NAT は、より経済的な NAT サービスを実現させるので、企業クライアントに訴求力の強いサービスにすることができ、サービス プロバイダの新しい収益機会が生み出されます。

シスコの MPLS VPN 対応 NAT 機能には、次のような利点があります。

- MPLS VPN に NAT を統合化するための、簡素かつフレキシブルな方法です。
- VPN アドレス スペースの重複 (MPLS VPN では許容可能) を自動的に管理し、共有サービス アプリケーションで正しいアドレス マッピングを確実に行います。
- VPN 完全対応の NAT サービスを中央集約的に配信します。
- NAT 冗長性を有効にします (1 台または複数のプロバイダ エッジルータに NAT を設定できます)。
- 共有サービスとプロバイダ ネットワークの間でネットワーク アドレス変換を実行する物理接続の必要性をなくします。

DHCP Relay

サービス プロバイダは、Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) クライアントのサポートについても、中央集約的なサービスの利点を活用することができます。MPLS VPN 対応の DHCP リレー機能によって、DHCP リレー エージェントはクライアントが発信した DHCP パケットを DHCP サーバに転送するときに、DHCP 要求および VPN アソシエーションに関する情報を転送することができます。DHCP サーバはこの情報を使用して、IP アドレスまたはその他のパラメータで指定されるポリシーを解釈することができます。DHCP リレー エージェント情報オプションは、1 つまたは複数のサブオプション (VPN ID、サブネット選択、およびサーバ ID オーバーライド) を含む単一の DHCP オプションとして編成され、リレー エージェントに認識される情報を伝達します。

環境によっては、1 つまたは複数の MPLS VPN にアクセスするネットワーク要素にリレー エージェントが存在する場合があります。これらの異なる VPN 上の DHCP クライアントにサービスを提供しなければならない DHCP サーバは、DHCP の VPN アソシエーションについて認識している必要があるため、この情報がリレー エージェントに含まれています。

MPLS VPN 対応の DHCP リレー機能には、次のような利点があります。

- アドレスの重複が許容される (複数の VPN 上のクライアントが IP アドレスを共有できる) ので、ネットワーク管理者はアドレス スペースを節約できます。
- 複数の VPN すなわちグローバル スペースにおけるホストの識別が可能です。
- 既存の企業カスタムの DHCP/ アドレッシング スキームの整合性が保たれます。



On-Demand Address Pools (ODAP)

サービス プロバイダは現在、カスタマ用の IP アドレスの効率的な管理という課題に直面しています。MPLS VPN を使用する場合、サービス プロバイダは VPN ごとに個別の RADIUS または DHCP サーバ用に IP アドレス プールを割り当てる必要があります。サイトのしきい値に達すると、手動で新しいアドレスを提供しなければなりません。MPLS VPN 対応の ODAP を使用すると、このプロセスは完全に自動化され、1 つまたは複数のサーバを対象に共有サービスとして提供されます。サイトのしきい値を超過すると、MPLS VPN 対応の ODAP がアドレス プール全体を拡張するプロセスを自動的に行うので、ネットワークの負荷が削減され、手動での設定作業が不要になります。

MPLS VPN 対応の ODAP 機能には、次のような利点があります。

- 自動化された制御機能。
- サブネット単位、インターフェイス単位でアドレスを割り当てる、MPLS VPN サポート。
- 簡単に使用できるモニタリング機能 (プール マネージャによってアドレスの利用状況が調べられ、必要に応じてプールが拡張されます)。
- VPN 設定の簡素化 (設定と同時に、プール マネージャがアドレス プール サーバから最初のサブネットを要求できます)。

HSRP

Cisco の Managed Shared Services では、MPLS VPN インターフェイス上での Hot Standby Router Protocol (HSRP) サポートも提供されます。この機能は、MPLS VPN 上のインターフェイスに接続しているワークステーションまたはルータに対し、トランスペアレントな「ファースト ホップ IP ルーティング」冗長性を提供します。HSRP は、ホットスタンバイ ルータ グループを作成し、そのうち第 1 ルータがホットスタンバイ アドレスに送信されるすべてのパケットを処理します。グループ内のその他のルータは、第 1 ルータをモニタします。第 1 ルータで障害が発生すると、スタンバイ ルータがその役割とホットスタンバイ アドレスを引き継ぎます。HSRP プロトコルでは、アクティブルータ、プリエンブション遅延、ホールドタイム、およびインターフェイス ステータスのトラッキングを指定することができます。

MPLS VPN 対応の HSRP には、次のような利点があります。

- ネットワーク アベイラビリティの向上
- トランスペアレントなネットワーク トポロジー変更
- ホットスタンバイ パラメータの簡素かつ中央集約的な制御

VRRP

HSRP と同じように、Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) では、ルータのグループを 1 台の仮想ルータとして機能させることができます。Cisco の Managed Shared Services には、MPLS VPN 対応の VRRP が含まれており、ルータのグループに 1 つの仮想 IP アドレスおよび 1 つの仮想 MAC アドレスを共有させることができます。1 台のマスター ルータがローカル ホストのパケット転送を行い、グループ内の残りのルータは、マスターの障害に備えるバックアップルータとして動作します。VRRP を使用すると、バックアップルータはパケット転送に関する限りアイドル状態を続けます。

MPLS VPN 対応の VRRP には、次のような利点があります。

- ネットワーク アベイラビリティの向上
- 標準準拠プロトコル
- 各環境に適したプロトコルを選択できるフレキシビリティ

Cisco Systems, Inc.

All contents are Copyright © 1992–2002 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. Important Notices and Privacy Statement.



マルチキャスト VPN

MPLS VPN にマルチキャストのサポートが組み込まれていないと、大容量データ、音声、およびビデオストリームの広範囲での配信がきわめて非効率的になります。たとえば現在、VPN 上のサイト間でマルチキャストトラフィックを送信するには、フルメッシュの GRE トンネルが必要です。結果的に、スケーラビリティのない非効率的なネットワーク設計になります。サービス プロバイダの MPLS VPN ネットワーク内部にネイティブのマルチキャスト機能を実装することにより、マルチキャスト サービスから収益を上げる途が拓かれます。サービス プロバイダは現在のリソースを活用して、在宅勤務、ビデオ会議、E-Learning、およびその他のビジネスアプリケーションのホスティングといった、帯域幅を大量に消費するストリーミング サービスをサポートすることができます。シスコのマルチキャスト VPN テクノロジーを使用すると、マルチキャストトラフィックの配信に関連するパケット複製およびパフォーマンスの問題がなくなり、エンタープライズ ネットワークのさまざまなアプリケーションの効率性を向上させることができます。

マルチキャスト VPN によってサービス プロバイダが得られる利点は、次のとおりです。

- サービス プロバイダの MPLS VPN ネットワークを活用して、企業クライアントにマルチキャスト サービスを提供できます。
- 設定の複雑性をなくし、時間を短縮します。コンフィギュレーションが必要なのは、エッジ ルータ上だけです。
- サービス プロバイダ ネットワークの透過性が確保されます。
- 仮想マルチキャスト ネットワークなど、高度なエンタープライズ向けサービスを簡単に作成できます。
- ネットワークのスケーラビリティが強化されます。

Ping および Traceroute

これらの拡張機能は、ネットワークの接続能力を簡単にテストするためのメカニズムを提供します。特定のサーバに短いメッセージ (Ping) を送信する、または特定のルートでメッセージ (Traceroute) を送信することにより、ネットワーク管理者は、サーバまたは接続が正常に移動しているかどうかを迅速に調べることができます。これらの機能は VPN 対応になっているので、VPN 固有の障害を検出できます。

VRF 対応の Ping および Traceroute には、次のような利点があります。

- MPLS VPN の障害をすばやく検出します。
- さまざまなタイプのサーバおよびネットワーク機器を対象に、簡単に実行できます。

VPN Select

VPN Select を使用すると、アクセス プロバイダは、サービス プロバイダが提供する VPN をアクセス ネットワークまで拡張することによって、ブロードバンド カスタマに VPN 接続機能を提供することができます。ブロードバンド カスタマは、VPN 機能を提供する任意の ISP に接続できます。その結果、サービス プロバイダに新しい市場が拓かれ、ブロードバンド ユーザに企業 VPN 接続を提供できるようになります。

VPN Select は、VPN と単一インターフェイスとの限定的な結びつきをなくします。指定されたインターフェイスは、パケットの送信元 Internet Protocol (IP) アドレスに基づいて、パケットをいくつもの異なる VPN にルーティングできます。この機能によってサービス項目に多様性がもたらされるだけでなく、グローバル企業にとって特に重要な利点として、リモート ユーザが使用するアクセス プロバイダを特定することなく企業 VPN に接続することができます。

VPN Select には、次のような利点があります。

- VPN と単一インターフェイスの関連性を分断します。
- 単一インターフェイス上の複数カスタマに対するケーブルおよび DSL 環境のサポート (カスタマは送信元 IP アドレスに基づいて VPN コンテキストに置かれます)。
- VPN 機能を提供する任意の ISP への DSL およびケーブル カスタマのマッピング。
- リモート ユーザがアクセス プロバイダに関わりなく VPN に接続が可能。

Cisco Systems, Inc.

All contents are Copyright © 1992–2002 Cisco Systems, Inc. All rights reserved. Important Notices and Privacy Statement.



プラットフォーム サポート

Cisco の Managed Shared Services 機能に関する現在のプラットフォーム サポートについては、Cisco Feature Navigator (<http://www.cisco.com/go/fn/>) を参照してください。

表 1 Cisco の Managed Shared Services の主な機能

カテゴリおよび機能	機能	利点
NAT (ネットワーク アドレス変換)	MPLS VPN 対応の NAT により、VPN 単位で一意的な変換を作成し、アドレスが重複していても共有サービスへのアクセスを可能にします。	NAT サービスのアウトソーシングにより、サービス プロバイダの収益を増やします。共有サービスの配信を効率化します。リソースの中央集約的な管理を簡素化します。ネットワークの複雑性を緩和し、企業が負担するコストを下げます。
DHCP Relay	DHCP リレー エージェントが DHCP サーバに VPN アソシエーションを転送し、VPN 単位でアドレスを割り当てられるようにします。	エンタープライズに不可欠なプロトコル/サービスが使用可能になります。既存の DHCP/ アドレッシング プランが維持されます。アドレススペースを節約します。
On-Demand Address Pools (ODAP)	要求に応じてプールからアドレスの作成および割り当てを行います。サブネット単位、VPN 単位でアドレスを割り当てます。	共有 DHCP サーバまたは RADIUS サーバからの IP アドレスの割り当てを自動化します。効率的に VPN を実装および管理するために必要な機能です。
HSRP	VPN サイトにファースト ホップ冗長性を提供します。	ネットワーク アベイラビリティを向上させ、トポロジーの変化に関する透過性を確保します。
VRRP	ルータのグループが 1 台のルータとして機能し、1 つの仮想 IP アドレスおよび仮想 MAC アドレスを共有します。	ネットワーク アベイラビリティを向上させます。環境の要件に適したプロトコルを選択できます。
マルチキャスト VPN	MPLS VPN におけるネイティブの統合型マルチキャスト サポート。	インフラストラクチャ リソースを企業のために効率的に利用します。サービス プロバイダが幅広いアプリケーション サービス (ビデオ会議、E-Learning など) を提供できます。
Ping および Traceroute	パケット送信およびデバイス ステータスを VPN 単位でモニタします。	障害を VPN 単位ですばやく検出できます。
VPN Select	パケットの送信元 IP アドレスに基づいて、適切な VRF 選択テーブルにパケットを切り替えます。	クライアントが ISP を選択できます。アクセス プロバイダに関わりなく、リモートから VPN に接続できます。インターフェイスごとに複数の VPN がサポートされます。スケーラビリティおよび冗長性が拡大されます。

要約

Cisco の Managed Shared Services は、MPLS VPN 構造における機能性を充実させ、新しいサービスの管理および導入を簡素化することを目的とした一連の MPLS VPN 開発作業の次のステップを提示しています。主な機能は、表 1 に記載されています。シスコの最新の MPLS 機能により、サービス プロバイダに次のような利点をもたらされます。

- マルチキャスト VPN、VPN Select を利用したブロードバンドサービスなど、サポートされるサービス項目が拡大されま

- マネージド セキュリティおよびネットワーク サービス、プラットフォーム サービスなど、高度な付加価値サービスをサポートするために必要な機能が含まれています。
- フルメッシュ トポロジーを簡単に実装してスケーリングすることができます。
- 管理に必要な経費が削減されます。
- 既存のリソースを効率的に利用することにより、資本支出が抑えられます。
- 堅牢な機能性と幅広いプロトコル サポートを必要とする企業カスタマに魅力的で、充実した機能性を提供します。



Corporate Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
www.cisco.com
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 526-4100

European Headquarters

Cisco Systems Europe
11 Rue Camille Desmoulins
92782 Issy-les-Moulineaux
Cedex 9
France
www-europe.cisco.com
Tel: 33 1 58 04 60 00
Fax: 33 1 58 04 61 00

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
www.cisco.com
Tel: 408 526-7660
Fax: 408 527-0883

Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems, Inc.
Capital Tower
168 Robinson Road
#22-01 to #29-01
Singapore 068912
www.cisco.com
Tel: +65 317 7777
Fax: +65 317 7799

Cisco Systems has more than 200 offices in the following countries and regions. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the

Cisco Web site at www.cisco.com/go/offices

Argentina • Australia • Austria • Belgium • Brazil • Bulgaria • Canada • Chile • China PRC • Colombia • Costa Rica • Croatia Czech Republic • Denmark • Dubai, UAE • Finland • France • Germany • Greece • Hong Kong SAR • Hungary • India • Indonesia • Ireland Israel • Italy • Japan • Korea • Luxembourg • Malaysia • Mexico • The Netherlands • New Zealand • Norway • Peru • Philippines • Poland Portugal • Puerto Rico • Romania • Russia • Saudi Arabia • Scotland • Singapore • Slovakia • Slovenia • South Africa • Spain • Sweden Switzerland • Taiwan • Thailand • Turkey • Ukraine • United Kingdom • United States • Venezuela • Vietnam • Zimbabwe