



ユニキャストの概要

このドキュメントでは、シスコの産業用イーサネットスイッチ(以降、スイッチと呼びます)でユニキャストルーティングを設定する方法について説明します。ユニキャストルーティングを使用するには、スイッチ上で IP サービスイメージが稼働している必要があります。

この章では、次のユニキャストルーティング機能の概要について説明します。

- [IPv4 ユニキャスト ルーティング\(999 ページ\)](#)
- [IPv6 ユニキャスト ルーティング\(999 ページ\)](#)
- [拡張オブジェクト トラッキング\(1000 ページ\)](#)

IPv4 ユニキャスト ルーティング

ルータおよびレイヤ 3 スイッチは、次の方法でパケットをルーティングできます。

- デフォルト ルーティングを使用する(ルータにとって宛先が不明なトラフィックをデフォルトの出口または宛先に送信する)
- 事前にプログラミングされているトラフィックのスタティック ルートの使用

スタティック ユニキャスト ルーティングの場合、パケットは事前に設定されたポートから単一のパスを通り、ネットワークの内部または外部に転送されます。スタティック ルーティングはネットワークの変更には自動的に対応しないため、パケットが宛先に到達しないことがあります。

- ルーティング プロトコルによるルートの動的な計算

ルータでは、トラフィックを転送する最適ルートを動的に計算するため、ダイナミック ルーティング プロトコルが使用されます。スイッチによってサポートされるルーティング プロトコルには、ルーティング情報プロトコル(RIP)、ボーダー ゲートウェイ プロトコル(BGP)、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコル、Enhanced IGRP (EIGRP)、Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS)、および双方向フォワーディング検出(BFD)があります。

IPv6 ユニキャスト ルーティング

IPv4 ユーザは IPv6 に移行することができ、エンドツーエンドのセキュリティ、Quality of Service (QoS)、およびグローバルに一意的なアドレスのようなサービスを利用できます。IPv6 アドレス スペースによって、プライベート アドレスの必要性が低下し、ネットワーク エッジの境界ルータで Network Address Translation (NAT; ネットワーク アドレス変換) 処理を行う必要性も低下します。

スイッチの IPv6 ユニキャスト ルーティング サポートでは、拡張アドレス機能、ヘッダーフォーマットの単純化、拡張子およびオプションのサポートの改善、および拡張ヘッダーのハードウェア解析などがサポートされています。また、ホップ単位の拡張ヘッダー パケットもサポートし、これらをソフトウェアでルーティングまたはブリッジングします。

スイッチは、802.1Q トランク ポートによる IPv6 ルーティング(スタティック ルートの場合)機能、IPv6 対応の Routing Information Protocol (RIP)、および Open Shortest Path First (OSPF) バージョン 3 プロトコルを提供します。等コストルートは 16 個までサポートされ、IPv4 および IPv6 フレームを回線レートで同時に転送できます。

拡張オブジェクト トラッキング

スイッチの拡張オブジェクトトラッキングは、**Hot Standby Routing Protocol (HSRP)**のトラッキングメカニズムに対する優れた代替手段を提供するものであり、この機能を使用すれば、インターフェイスのラインプロトコルステートを追跡できます。インターフェイスのラインプロトコルステータがダウンすると、インターフェイスの **HSRP** プライオリティが減少して、よりプライオリティの高い他の **HSRP** デバイスがアクティブになります。拡張オブジェクトトラッキング機能は、**HSRP** からトラッキングメカニズムを分離させて、独立したトラッキングプロセスを別途生成します。これにより、**HSRP** 以外のプロセスがこのトラッキングプロセスを使用できます。この機能を使用すると、インターフェイスのラインプロトコルステータに加えて他のオブジェクトも追跡できます。

HSRP や **Gateway Local Balancing Protocol (GLBP)** などのクライアントプロセスでは、トラッキングするオブジェクトを登録して、オブジェクトがステータを変更したときに通知を要求できます。この機能は、ルーティングシステムのアベイラビリティを高め、復旧のスピードを早めるとともに、停止および停止期間を削減します。