



IP トンネル MIB

このモジュールでは、インターフェイスおよびハードウェア コンポーネントで使用する MIB について説明します。IP トンネル MIB 機能は、RFC 4087『IP Tunnel MIB』に示されているすべての IPv4 および IPv6 関連のトンネルを管理する汎用 MIB を提供します。トンネリングを使用すると、トランスポートプロトコル内部の任意のパケットをカプセル化できます。シスコは、IPv4 および IPv6 環境に対してインターネット技術特別調査委員会（IETF）によって指定されたさまざまなトンネリングメカニズムを実装しています。トンネルの管理には、さまざまな MIB を使用できます。

- [機能情報の確認, 1 ページ](#)
- [IP トンネル MIB の前提条件, 2 ページ](#)
- [IP トンネル MIB の制約事項, 2 ページ](#)
- [IP トンネル MIB の概要, 2 ページ](#)
- [SNMP の設定方法および IP トンネル MIB の使用方法, 5 ページ](#)
- [その他の関連資料, 7 ページ](#)
- [トンネル MIB の機能情報, 8 ページ](#)

機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の機能情報および警告については、使用するプラットフォームおよびソフトウェア リリースの [Bug Search Tool](#) およびリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェア イメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、www.cisco.com/go/cfn からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

IP トンネル MIB の前提条件

IP トンネル MIB 機能を使用するルータに簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を設定します。詳細については、[SNMP を使用するためのルータの設定, \(5 ページ\)](#) を参照してください。SNMP サーバの設定の詳細については、『Cisco IOS Network Management Configuration Guide』の「Configuring SNMP Support」の章を参照してください。

IP トンネル MIB の制約事項

IP トンネル MIB 機能は、**interface tunnel** コマンドを使用して作成できるトンネルだけをサポートします。IP トンネル MIB 機能は、レイヤ 2 トンネルプロトコル (L2TP)、Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP)、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) のトンネルをサポートしません。

IP トンネル MIB の概要

IP トンネル MIB の利点

ネットワークの品質向上

IP トンネル装置が改善されることで、ネットワークの品質が向上し、より高いサービスを提供できます。ネットワークの品質が向上すると、サービスプロバイダーは信頼性の高いサービスを提供できます。

信頼性の向上

IP トンネル MIB により、ネットワーク管理システムのユーザはインベントリを設定し、IP トンネルのアクティビティに関する通知を受信できます。

IP トンネル MIB は、RFC 3291 で定義されている IPv4 および IPv6 ネットワーク層をサポートし、Cisco IOS ソフトウェアに実装されている IP トンネルの管理に使用されます。

IP トンネル MIB は、すべてのトンネル タイプとともにトンネル作成および廃棄機能をサポートします。

シスコ デバイス以外のデバイスとの相互運用性

IP トンネル MIB は、サードパーティ ベンダー製を含む主要ネットワーク管理システムと相互運用ができます。

IP トンネル MIB でサポートされる MIB オブジェクト

IP トンネル MIB 機能によってサポートされる MIB オブジェクトは次のとおりです。MIB オブジェクトの使用の詳細については、RFC 4087『IP Tunnel MIB』を参照してください。

表 1: IP トンネル MIB でサポートされるオブジェクト

MIB オブジェクト	説明
tunnelIfEntry	特定の設定済みトンネルに関する情報が含まれます。このオブジェクトの値を設定するには、 interface tunnel コマンドを使用します。
tunnelIfEncapsMethod	トンネルで使用されるカプセル化方式。このオブジェクトの値を設定するには、 tunnel mode コマンドを使用します。
tunnelIfHopLimit	外部 IP ヘッダーで使用する IPv4 存続可能時間 (TTL) または IPv6 ホップ制限を定義します。このオブジェクトの値を設定するには、 tunnel ttl コマンドを使用します。
tunnelIfSecurity	外部 IP ヘッダーを保護するためにトンネルで使用されます。値 ipsec は、認証、暗号化、またはその両方にトンネルエンドポイント間で IPsec が使用されることを示します。
tunnelIfTOS	外部 IP ヘッダーの IPv4 タイプ オブ サービス (ToS) または IPv6 トラフィック クラスの上位 6 ビット (ディファレンシエーテッド サービス コードポイント) を設定するためにトンネルで使用されます。このオブジェクトの値を設定するには、 tunnel tos コマンドを使用します。
tunnelIfFlowLabel	IPv6 フロー ラベル値を設定するために使用されます。このオブジェクトは IPv6 上のトンネルでサポートされます。このオブジェクトのデフォルト値は 0 です。
tunnelIfAddressType	対応する tunnelIfLocalInetAddress オブジェクトおよび tunnelIfRemoteInetAddress オブジェクトのアドレスのタイプを示します。このオブジェクトは、コマンドライン インターフェイス (CLI) を使用して個別に設定できません。

MIB オブジェクト	説明
tunnelIfLocalInetAddress	トンネルのローカル エンドポイントのアドレス（外部 IP ヘッダーで使用される送信元アドレス）。アドレスが不明な場合、この値は IPv4 では 0.0.0.0、IPv6 では :: です。このオブジェクトのアドレス タイプは tunnelIfAddressType で指定します。このオブジェクトの値を設定するには、 tunnel source コマンドを使用します。
tunnelIfRemoteInetAddress	トンネルのリモート エンドポイントのアドレス（外部 IP ヘッダーで使用される宛先アドレス）。アドレスが不明な場合、またはトンネルがポイントツーポイント リンクではない場合（たとえば、6-to-4 トンネル）、この値は IPv4 上のトンネルでは 0.0.0.0、IPv6 上のトンネルでは :: です。このオブジェクトのアドレス タイプは tunnelIfAddressType で指定します。このオブジェクトの値を設定するには、 tunnel destination コマンドを使用します。
tunnelIfEncapsLimit	このノードでカプセル化されるパケットに対して許可される追加カプセル化の最大数を示します。-1 は制限がないことを示します（パケット サイズの結果を除く）。
tunnelInetConfigEntry	特定の設定済みトンネルに関する情報が含まれます。マルチポイント トンネル、および IPv4 では 0.0.0.0、IPv6 では :: のリモート inet アドレスを持つトンネルのエントリは 1 つだけです。MIB を使用して作成するのは、Generic Routing Encapsulation（GRE）/IP トンネルおよび GRE/IPv6 トンネルだけです。
tunnelInetConfigIfIndex	トンネル インターフェイスに対応する ifIndex の値を示します。0 はアクティブ状態では無効であり、インターフェイス インデックスがまだ割り当てられていないことを意味します。
tunnelInetConfigStatus	MIB テーブルのテーブル エントリの作成または削除に使用します。このオブジェクトの値を設定するには、 interface tunnel を使用します。
tunnelInetConfigStorageType	ストレージ タイプを示します。不揮発性ストレージ値だけがサポートされます。

SNMP の設定方法および IP トンネル MIB の使用方法

SNMP を使用するためのルータの設定



(注) ここで説明する作業の中には、ルータに設定パラメータを設定し、ルータの MIB オブジェクトから値を読み取るために使用する SNMP CLI 構文の例が含まれているものがあります。これらの SNMP CLI 構文の例は、パブリック ドメイン SNMP ツールを使用して Linux ワークステーションから取られています。ご使用のワークステーションによっては SNMP CLI 構文が異なる場合があります。ネットワーク管理ワークステーションの正しい構文については、SNMP ツールに付属のマニュアルを参照してください。

IP トンネル MIB 機能を使用する前に、SNMP をサポートするためにルータを設定する必要があります。ルータの SNMP をイネーブルにするには、この作業を実行します。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **snmp-server community *string1* ro**
4. **snmp-server community *string2* rw**
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : Router> enable	特権 EXEC モードをイネーブルにします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例 : Router# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	snmp-server community <i>string1</i> ro 例 : <pre>Router(config)# snmp-server community public ro</pre>	SNMP へのアクセスを許可するコミュニティ アクセス スtring を設定します。 • <i>string1</i> 引数は、1 ～ 32 文字の英数字で構成されるコミュニティ スtring で、パスワードのように機能して SNMP プロトコルへのアクセスを許可します。 コミュニティ スtring に空白は使用できません。 • ro キーワードは、読み取り専用アクセスを指定します。 このスString を使用する SNMP 管理ステーションは MIB オブジェクトを取得できます。 (注) この例の SNMP コミュニティ読み取り専用 (RO) スString は public です。 ご使用の設定では、この値にこれより複雑な構文を使用する必要があります。
ステップ 4	snmp-server community <i>string2</i> rw 例 : <pre>Router(config)# snmp-server community private rw</pre>	SNMP へのアクセスを許可するコミュニティ アクセス スString を設定します。 • <i>string2</i> 引数は、1 ～ 32 文字の英数字で、パスワードのように機能して SNMP プロトコルへのアクセスを許可します。 コミュニティ スString に空白は使用できません。 • rw キーワードは、読み取りと書き込みアクセスを指定します。 このスString を使用する SNMP 管理ステーションは、MIB オブジェクトを取得して修正できます。 (注) この例の SNMP コミュニティ読み取り/書き込み (RW) スString は private です。 ご使用の設定では、この値にこれより複雑な構文を使用する必要があります。
ステップ 5	end 例 : <pre>Router(config)# end</pre>	現在のコンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

次の作業

IP トンネル MIB を実装するには、トンネルを設定する必要があります。 トンネルの設定については、『Cisco IOS Interface and Hardware Component Configuration Guide』の「Implementing Tunnels」の章を参照してください。

SNMP を介した IP トンネル MIB の設定に関連する問題をデバッグまたはトラブルシューティングするには、`debug snmp tunnel-mib` コマンドを使用します。このコマンドの詳細については、『Cisco IOS Interface and Hardware Component Command Reference』を参照してください。

その他の関連資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
SNMP コマンド、コマンド構文の詳細、コマンドリファレンス、コマンド履歴、デフォルト設定、使用に関する注意事項および例	『Cisco IOS Network Management Command Reference』
SNMP サポートの設定	『Cisco IOS Network Management Configuration Guide』
トンネルの実装	『Cisco IOS Interface and Hardware Component Configuration Guide』

標準

標準	タイトル
この機能でサポートされる新規の標準または変更された標準はありません。また、既存の標準のサポートは変更されていません。	--

MIB

MIB	MIB のリンク
『IP Tunnel MIB』	選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィーチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs

RFC

RFC	タイトル
RFC 4087	『IP Tunnel MIB』

テクニカル サポート

説明	リンク
右の URL にアクセスして、シスコのテクニカル サポートを最大限に活用してください。これらのリソースは、ソフトウェアをインストールして設定したり、シスコの製品やテクノロジーに関する技術的問題を解決したりするために使用してください。この Web サイト上のツールにアクセスする際は、Cisco.com のログイン ID およびパスワードが必要です。	http://www.cisco.com/cisco/web/support/index.html

トンネル MIB の機能情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

プラットフォームのサポートおよびシスコソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。Cisco Feature Navigator には、www.cisco.com/go/cfn からアクセスします。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 2：IP トンネル MIB の機能情報

機能名	リリース	機能情報
IP トンネル MIB	12.2(33)SRB 12.2(1st)SY 12.2(44)SG 12.2(33)SRD 15.0(1)M Cisco IOS XE 3.1.0SG Cisco IOS XE Release 3.9S	IP トンネル MIB は、RFC 4087 『IP Tunnel MIB』に示されているすべての IPv4 および IPv6 関連のトンネルを管理する汎用 MIB です。