QoS：CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート構成ガイド

シスコシステムズ合同会社
〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
http://www.cisco.com/jp
お問い合わせ先：シスコ コンタクトセンター
0120-092-255 （フリーコール、携帯・PHS含む）
電話受付時間：平日 10:00～12:00、13:00～17:00
http://www.cisco.com/jp/go/contactcenter/

【注意】シスコ製品をご使用になる前に、安全上の注意（**www.cisco.com/jp/go/safety_warning/**）をご確認ください。本書は、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。また、契約等の記述については、弊社販売パートナー、または、弊社担当者にご確認ください。

このマニュアルに記載されている仕様および製品に関する情報は、予告なしに変更されることがあります。このマニュアルに記載されている表現、情報、および推奨事項は、すべて正確であると考えていますが、明示的であれ黙示的であれ、一切の保証の責任を負わないものとします。このマニュアルに記載されている製品の使用は、すべてユーザ側の責任になります。

対象製品のソフトウェア ライセンスおよび限定保証は、製品に添付された『Information Packet』に記載されています。添付されていない場合には、代理店にご連絡ください。

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system.All rights reserved.Copyright © 1981, Regents of the University of California.

ここに記載されている他のいかなる保証にもよらず、各社のすべてのマニュアルおよびソフトウェアは、障害も含めて「現状のまま」として提供されます。シスコおよびこれら各社は、商品性の保証、特定目的への準拠の保証、および権利を侵害しないことに関する保証、あるいは取引過程、使用、取引慣行によって発生する保証をはじめとする、明示されたまたは黙示された一切の保証の責任を負わないものとします。

いかなる場合においても、シスコおよびその供給者は、このマニュアルの使用または使用できないことによって発生する利益の損失やデータの損傷をはじめとする、間接的、派生的、偶発的、あるいは特殊な損害について、あらゆる可能性がシスコまたはその供給者に知らされていても、それらに対する責任を一切負わないものとします。

このマニュアルで使用している IP アドレスおよび電話番号は、実際のアドレスおよび電話番号を示すものではありません。マニュアル内の例、コマンド出力、ネットワーク トポロジ図、およびその他の図は、説明のみを目的として使用されています。説明の中に実際のアドレスおよび電話番号が使用されていたとしても、それは意図的なものではなく、偶然の一致によるものです。

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries.To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: http://www.cisco.com/go/trademarks.Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners.The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company.(1110R)

© 2017 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

目 次

最初にお読みください 1

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート 3

機能情報の確認 3

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの前提条件 4

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの制約事項 4

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートに関する情報 4

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート機能の概要 4

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの利点 10

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの設定方法 10

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの設定例 10

その他の参考資料 11

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの機能情報 12

第 1 章

最初にお読みください

Cisco IOS XE 16 に関する重要な情報

有能な Cisco IOS XE Release 3.7.0E（Catalyst スイッチング向け）および Cisco IOS XE Release 3.17S（アクセスおよびエッジ ルーティング向け）の 2 つのリリースは、コンバージド リリースの 1 つのバージョン（Cisco IOS XE 16）へと進化（マージ）しました。本リリースでは、スイッチングおよびルーティング ポートフォリオにおける幅広いアクセス製品およびエッジ製品をカバーしています。

（注） 技術設定ガイドの機能情報の表には、機能が導入された時期が示されています。その他のプラットフォームでその機能がサポートされた時期については示されていない場合があります。特定の機能がご使用のプラットフォームでサポートされているかどうかを特定するには、製品のランディング ページに示されている技術設定ガイドを参照してください。技術設定ガイドが製品のランディングページに表示されている場合は、その機能がプラットフォームでサポートされていることを示します。

第 2 章

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート機能を使用すると、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のサービス ポリシー テーブル全体を検索せずに、特定のインターフェイスに適用されているサービス ポリシーを見つけるために簡易ネットワーク管理プロトコル（SNMP）を使用することができます。この機能は、これらのマッピングを格納している CISCO-CBP-TARGET-MIB を導入します。

- 機能情報の確認，3 ページ
- QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの前提条件，4 ページ
- QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの制約事項，4 ページ
- QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートに関する情報，4 ページ
- QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの設定方法，10 ページ
- QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの設定例，10 ページ
- その他の参考資料，11 ページ
- QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの機能情報，12 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、Bug Search Tool およびご使用の

プラットフォームおよびソフトウェア リリースのリリース 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 にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの前提条件

- CISCO-CBP-TARGET-MIB をサポートするシスコ ルータで SNMP をイネーブルにする必要があります。
- ポリシーマップを設定し、ネットワーク内の入力方向または出力方向のインターフェイスに接続する必要があります。

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの制約事項

- CISCO-CBP-TARGET-MIB は MIB オブジェクトの読み取り専用（RO）権限に限定されます。

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートに関する情報

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシーマッピングサポート機能の概要

特定のインターフェイスに適用された QoS サービス ポリシー（より一般的にはターゲットと呼ばれる）を検索するには、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB 内の cbQosServicePolicyTable 全体を検索する必要があります。このプロセスは非常に時間がかかる場合があるため、大規模な設定には適していません。

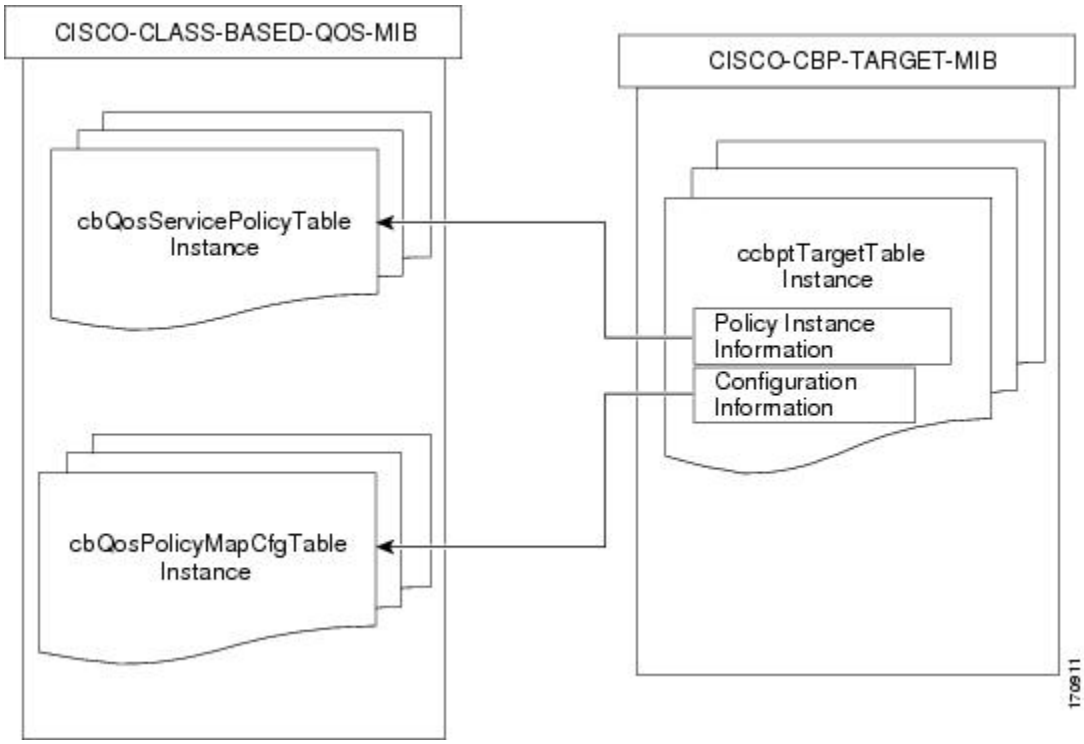
この解決策は、ターゲットに適用されているサービス ポリシーにすべてのタイプのターゲットをマッピングできる、より一般的な MIB である CISCO-CBP-TARGET-MIB を作成することでした。

CISCO-CBP-TARGET-MIB は、各ポリシーを管理するテーブルの行ポインタを使用して、ポリシーインスタンス（サービス ポリシー）およびポリシーマップ設定データへのリンクを提供すること

により、対応する接続されたサービス ポリシーにポリシー ターゲットをマッピングします。CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のポリシー タイプについて、CISCO-CBP-TARGET-MIB は cbQosServicePolicyTable および cbQosPolicyMapCfgTable の行にターゲットをそれぞれマッピングします。

次の図は、CISCO-CBP-TARGET-MIB と CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB との関係を示します。

図 *1*：*CISCO-CBP-TARGET-MIB* と *CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB* との関係



CISCO-CBP-TARGET-MIB オブジェクトおよび説明

CISCO-CBP-TARGET-MIB は、特定のターゲットへのクラス ベースのポリシー割り当てを説明する ccbptTargetTable から構成されます。

次の表は CISCO-CBP-TARGET-MIB オブジェクトおよびその説明を示します。

表 *1*：*CISCO-CBP-TARGET-MIB* オブジェクトおよび説明

オブジェクト	説明
ccbptPolicyIdNext	ccbptTargetTable で新しい概念行の作成に使用可能な ccbptPolicyId の次の使用可能な値を示します。これは、読み取り専用のスカラ オブジェクトであるため、値は 0 になります。

オブジェクト	説明
ccbptTargetEntry	特定のターゲットへのクラスベースのポリシー割り当てについて説明します。 （注） これは MIB にあるポーラブル オブジェクトではありません。
ccbptTargetType	ifIndex、ATM 仮想回線（VC）、フレーム リレー データリンク接続識別子（DLCI）、またはコントロールプレーンなどのターゲットのタイプを示します。表示される値は次のとおりです。 • ターゲットタイプが 1 に等しい場合、ターゲットは ifIndex です。 • ターゲットタイプが 2 に等しい場合、ターゲットは ATM VC です。 • ターゲットタイプが 3 に等しい場合、ターゲットはフレーム リレー DLCI です。 • ターゲットタイプが 4 に等しい場合、ターゲットはコントロール プレーンです。
ccbptTargetId	ターゲット タイプで示されるフォーマットでターゲット ID を提供します。このオブジェクトには、ターゲットタイプの値に従って解釈される可変長オクテットが含まれます。
ccbptTargetDir	input(2) または output(3) の、ターゲットに対する方向を示します。
ccbptPolicySourceType	ターゲットに適用するポリシーのタイプを示し、cbQos MIB 関係を示します。
ccbptPolicyId	ターゲットに適用されるサービスポリシーのこのインスタンスの cbQoSPolicyIndex 値が含まれます。このオブジェクトは、サービスポリシーを識別するために使用される任意の整数です。
ccbptTargetStatus	行のステータスを示します。このオブジェクトは常に active(1) です。
ccbptTargetStorageType	行のストレージ タイプを示します。このオブジェクトは常に volatile(2) です。

オブジェクト	説明
ccbptPolicyMap	このターゲットのポリシー マップ設定を示す cbQosPolicyMapCfgTable の行をポイントします。
ccbptPolicyInstance	このターゲットに割り当てられているポリシー マップ インスタンスを示す cbQosServicePolicyTable の行をポイントします。
ccbptPolicyAttachTime	このポリシーマップが適用された時刻を示します。
ccbptTargetTableLastChange	エントリが追加または削除された時刻を示します。これは、ccbptTargetTable エントリに含まれないスカラ オブジェクトです。

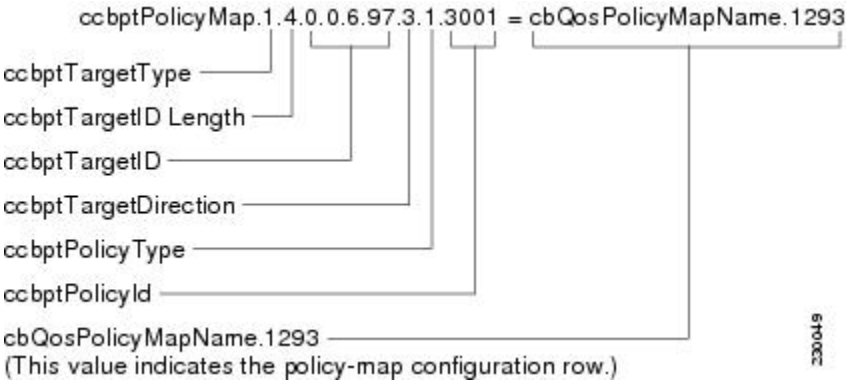
インデックス値のデコード

CISCO-CBP-TARGET-MIB には、クラス ベースのポリシー マッピングを持つターゲットを表現するためのテキストの表記法を定義するオブジェクトが含まれます。ターゲットには、クラス ベースのポリシーを適用できる任意の論理インターフェイスまたはエンティティを指定できます。

ccbptTarget は ccbptTargetType の値に従って解釈する必要がある一連のオクテットです。

次の図は、タイプ genIf(1) のサンプル インデックスと、設定マッピング データの出力に対応するインデックス値をデコードする方法について説明します。

図 *2*：マッピング データ出力のサンプル インデックス



上の図は ccbptPolicyMap オブジェクトのインスタンスに対するオブジェクト ID（OID）のインデックス部分のマッピングを示します。インデックスの各部分の定義は次のとおりです。

```
Configuration Policy Mapping Data
-------------------------------
ccbptPolicyMap.1.4.0.0.6.97.3.1.3001 = cbQosPolicyMapName.1293
```

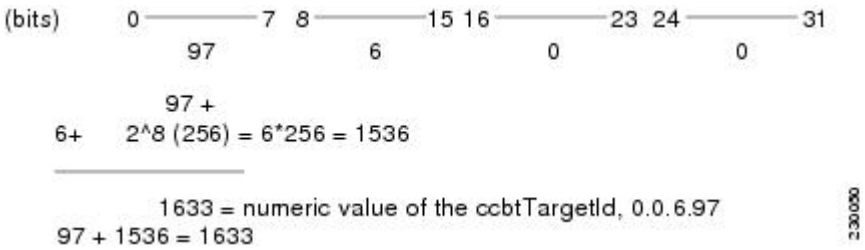
左から右に説明します。

- ccbptTargetType：値 1 は genIf(1) である ccbptTargetType を示します。ターゲット タイプは ccbptTargetId に含まれる値が ifIndex 値であることを示します。
- ccbptTargetId 長：4 の値は、次に続く ccbptTargetId の長さが 4 バイトであることを示します。ccbptTargetId は、可変長のオクテット文字列として MIB に定義されています。テーブルのインデックスでこのオブジェクトを示すには、オブジェクトの前にオクテット文字列の長さを示すことが必要です。
- ccbptTargetId：0.0.6.97 の値は、ターゲット ID を示します。3 番目のインデックスの長さは全体のインデックスの 2 番目のバイトの値によって決まります（この例では、ターゲット ID の長さは 4 バイトです）。サポートされる ccbptTargetId 値については、QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート機能の概要,（4 ページ）を参照してください。

ifIndex の数値の例

次の図は、ifIndex ccbptTargetId、0.0.6.97 の数値を示します。

図 *3*：*ifIndex* の数値

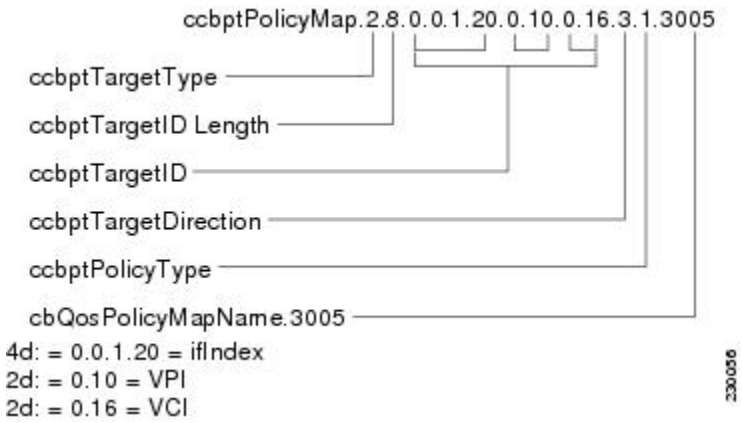


- ccbptTargetDirection：値 3 は ccbptTarget の出力方向を示します。
- ccbptPolicyType：値 1 は ciscoCbQos(1) である ccbptPolicyType を示します。
- ccbptPolicyId：値 3001 は、ターゲットに適用されるポリシー インスタンスのポリシー インデックス整数である ccbptPolicyId を示します。値 3001 は、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の cbQosServicePolicyTable の対応するエントリの cbQosPolicyIndex の値と等しくなります。
- cbQosPolicyMapName.1293：値は、この ccbptTargetId の出力方向に適用されるポリシー マップの設定を説明する、cbQosPolicyMapTable の行を示します。

ccbptTargetId の設定可能な値

次の図は、サポートされる ccbptTargetId 値を示します。

図 *4*：*ccbptTargetId* 値



- genIf(1)、オクテット文字列（SIZE(4)）の場合：ifIndex (4d)。値 (4d) は、例の ccbptTargetId の長さの 4 バイトの 10 進数です。
- atmPvc(2)、オクテット文字列（SIZE(8)）の場合：ATM PVC（4d:2d:2d）。ATM PVC は 8 バイト（4d:2d:2d）の長さの ccbptTargetId を持ちます。
- frDlci(3)、オクテット文字列（SIZE(6)）：フレーム リレー ifIndex は最初の 4 バイトで、DLCI は最後の 2 バイトです（4d:2d）。
- controlPlane(4)、オクテット文字列（SIZE(4)）：コントロール プレーンのエンティティ (4d)。

CISCO-CBP-TARGET-MIB のオブジェクト

CISCO-CBP-TARGET-MIB で使用される表記法は、Abstract Syntax Notation One（ASN.1）で定義されている規則に従います。ASN.1 は、特定のコンピュータ構造およびプレゼンテーション技法からデータ タイプを個別に説明するオープン システム インターコネクション（OSI）言語を定義します。MIB の各オブジェクトには、オブジェクトの意味と用途の説明を含む DESCRIPTION フィールドが含まれます。このフィールドは、オブジェクトのその他の特性（SYNTAX、MAX-ACCESS、および INDEX）とともに、管理アプリケーションの開発や、ドキュメンテーションおよびテストのために、必要な情報を提供します。

ネットワーク管理者は、SNMP ベースのネットワーク管理システム（NMS）によって CISCO-CBP-TARGET-MIB のエントリ（オブジェクト）にアクセスできます。また、標準の SNMP **get** 操作および**getnext** 操作を使用して、CISCO-CBP-TARGET-MIB 情報を取得できます。

CISCO-CBP-TARGET-MIB のスカラ オブジェクト

CISCO-CBP-TARGET-MIB には、次のサポートされていないスカラ オブジェクトが含まれています。

- ccbptPolicyNext：ccbptTargetTable で新しい概念行の作成に使用可能な ccbptPolicyId の次の使用可能な値を示します。使用可能なIDがない場合、このオブジェクトの値は0になります。このオブジェクトは読み取り専用で、サポートされません。

CISCO-CBP-TARGET-MIB には、次のサポートされていないスカラ オブジェクトが含まれます。

- ccbptTargetTableLastChange：ccbptTargetTable でエントリの最後の追加または削除された時点での sysUpTime の値を示します。エントリの数がローカル ネットワーク管理システムの最後の再初期化以降変わらない場合、このオブジェクトの値は 0 です。このオブジェクトは読み取り専用で、サポートされています。

CISCO-CBP-TARGET-MIB での通知

CISCO-CBP-TARGET-MIB に通知はありません。

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの利点

サービス ポリシーが数千のインターフェイスに適用されている展開では、インターフェイスまたはターゲットごとの QoS 統計情報と設定情報を、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の機構を使用して取得することは困難です。対応する cbQosPolicyIndex を見つけてインターフェイス（ターゲット）に適用されるサービス ポリシーの設定と統計情報を検索するには、MIB 内の cbQosServicePolicyTable のリニア検索を実行する必要があります。

CISCO-CBP-TARGET-MIB は、ターゲットからターゲットに適用されているサービス ポリシーに直接マッピングを提供し、このサービス ポリシーの設定情報を提供します。

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの設定方法

この機能を設定する特別な方法はありません。SNMP および QoS 設定作業の詳細については、「Configuring SNMP Support」モジュール、『Cisco IOS Network Management Command Reference』、および『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』をそれぞれ参照してください。

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの設定例

CISCO-CBP-TARGET-MIB を明示的に設定する方法はありません。SNMP および QoS の例については、「Configuring SNMP Support」モジュール、『Cisco IOS Network Management Command Reference』、および『Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference』を参照してください。

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
QoS コマンド：コマンド構文の詳細、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト設定、使用上のガイドライン、および例	『*Cisco IOS Quality of Service Solutions Command Reference*』
QoS 機能	「Quality of Service Overview」モジュール
SNMP コマンド：コマンド構文の詳細、コマンドモード、コマンド履歴、デフォルト設定、使用上のガイドライン、および例	『*Cisco IOS Network Management Command Reference*』
SNMP の設定作業	「Configuring SNMP Support」モジュール
その他のマニュアル	SNMP MIB 機能の使用方法の詳細については、ご使用のネットワーク管理システムの適切なマニュアルを参照してください。

標準

規格	Title
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
• CISCO-AAA-SESSION-MIB • CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB	選択したプラットフォーム、Cisco IOS XE ソフトウェア リリース、およびフィーチャ セットの MIB の場所を検索し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	Title
RFC 1156	『Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based Internets』
RFC 1157	『A Simple Network Management Protocol (SNMP)』
RFC 1213	『Management Information Base for Network Management of TCP/IP-based Internets: MIB-II』

シスコのテクニカル サポート

説明	Link
★枠で囲まれた Technical Assistance の場合★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場合、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

QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの機能情報

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 にアクセスするには、www.cisco.com/go/cfn に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 *2*：***QoS CBQoS*** 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポートの機能情報

機能名	リリース	機能情報
QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート	Cisco IOS XE Release 2.1	QoS CBQoS 管理のインターフェイスへのポリシー マッピング サポート機能を使用すると、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のサービス ポリシー テーブル全体を検索せずに、特定のインターフェイスに適用されているサービス ポリシーを見つけるために SNMP を使用することができます。この機能は、これらのマッピングを格納している CISCO-CBP-TARGET-MIB を導入します。 この機能は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに追加されました。