



## **Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ MIB 仕様ガイド**

2012 年 11 月 28 日

**【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/](http://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。

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: [www.cisco.com/go/trademarks](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)

このマニュアルで使用している IP アドレスは、実際のアドレス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、および図は、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 ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ MIB 仕様ガイド  
© 2008-2012, Cisco Systems, Inc. All rights reserved.



## CONTENTS

### はじめに iii

マニュアルの変更履歴 iii

対象読者 xii

マニュアルの構成 xiii

用語および定義 xiii

マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート xiv

---

## CHAPTER 1

### Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの概要 1-1

MIB の説明 1-1

MIB 拡張のメリット 1-2

オブジェクト ID 1-2

SNMP の概要 1-3

SNMP 通知 1-3

SNMP バージョン 1-4

SNMPv1 および SNMPv2c 1-4

SNMPv3 1-4

SNMP セキュリティ モデルおよびセキュリティ レベル 1-5

RFC 1-5

関連情報および有益なリンク 1-5

TAC に関する情報および FAQ 1-6

SNMP 設定情報 1-6

---

## CHAPTER 2

### MIB サポートの設定 2-1

Cisco IOS リリースの MIB サポートの判断 2-1

MIB のダウンロードおよびコンパイル 2-1

MIB の操作に関する考慮事項 2-2

MIB のダウンロード 2-3

MIB のコンパイル 2-3

SNMP サポートのイネーブル化 2-3

---

## CHAPTER 3

### Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB 仕様 3-1

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB 3-1

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB カテゴリ 3-1

サポート対象かつ検証済みの MIB	3-2
サポート対象かつ未検証の MIB	3-13
サポート対象外の MIB	3-13
ATM-ACCOUNTING-INFORMATION-MIB	3-14
ATM-FORUM-ADDR-REG-MIB	3-14
ATM-FORUM-MIB	3-14
ATM-MIB	3-15
MIB の制約	3-15
ATM-SOFT-PVC-MIB	3-16
BGP4-MIB (RFC 1657)	3-16
CISCO-802-TAP-MIB	3-16
CISCO-AAA-SERVER-MIB	3-16
MIB の制約	3-17
CISCO-AAA-SESSION-MIB	3-18
CISCO-AAL5-MIB	3-18
CISCO-ATM-EXT-MIB	3-18
MIB の制約	3-18
CISCO-ATM-PVCTRAP-EXTN-MIB	3-19
CISCO-ATM-QOS-MIB	3-19
MIB の制約	3-19
CISCO-ATM2-MIB	3-20
CISCO-ATM-CONN-MIB	3-20
CISCO-ATM-RM-MIB	3-20
CISCO-ATM-TRAFFIC-MIB	3-20
CISCO-BGP4-MIB	3-20
MIB テーブル	3-21
CISCO-BGP-POLICY-ACCOUNTING-MIB	3-21
CISCO-BULK-FILE-MIB	3-22
MIB の制約	3-22
CISCO-CALL-APPLICATION-MIB	3-22
CISCO-CBP-TARGET-MIB	3-22
MIB の制約	3-23
CISCO-CDP-MIB	3-23
MIB の制約	3-23
CISCO-CEF-MIB	3-24
MIB の制約	3-24
CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB	3-24

MIB の制約	3-26
CISCO-CONFIG-COPY-MIB	3-27
CISCO-CONFIG-MAN-MIB	3-28
CISCO-CONTEXT-MAPPING-MIB	3-28
CISCO-DATA-COLLECTION-MIB	3-28
MIB の制約	3-28
CISCO-DIAL-CONTROL-MIB	3-28
CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB	3-29
MIB テーブル	3-29
MIB の制約	3-29
CISCO-EIGRP-MIB	3-30
CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB	3-30
CISCO-ENHANCED-IMAGE-MIB	3-30
CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB	3-31
MIB の制約	3-31
CISCO-ENTITY-ALARM-MIB	3-32
MIB の制約	3-33
CISCO-ENTITY-ASSET-MIB	3-48
CISCO-ENTITY-EXT-MIB	3-48
MIB の制約	3-48
CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB	3-49
MIB の制約	3-49
CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB	3-51
MIB の制約	3-51
CISCO-ENTITY-QFP-MIB	3-51
MIB テーブル	3-53
MIB の制約	3-54
CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB	3-54
MIB の制約	3-54
シスコ トランシーバの MIB 使用値	3-55
CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB	3-56
CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB	3-57
MIB の制約	3-57
CISCO-EVC-MIB	3-57
MIB の制約	3-58
CISCO-FLASH-MIB	3-58
MIB の制約	3-58

CISCO-FRAME-RELAY-MIB	3-59
MIB の制約	3-59
CISCO-FTP-CLIENT-MIB	3-61
CISCO-HSRP-EXT-MIB	3-61
CISCO-HSRP-MIB	3-61
CISCO-IETF-ATM2-PVCTRAP-MIB	3-61
CISCO-IETF-BFD-MIB	3-61
CISCO-IETF-FRR-MIB	3-62
CISCO-IETF-ISIS-MIB	3-62
CISCO-IETF-NAT-MIB	3-63
MIB の制約	3-63
CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB	3-64
CISCO-IETF-PW-ATM-MIB	3-64
MIB の制約	3-64
CISCO-IETF-PW-ENET-MIB	3-64
MIB の制約	3-65
CISCO-IETF-PW-FR-MIB	3-65
CISCO-IETF-PW-MIB	3-65
MIB の制約	3-65
CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB	3-67
MIB の制約	3-67
CISCO-IETF-PW-TDM-MIB	3-67
CISCO-IF-EXTENSION-MIB	3-67
MIB の制約	3-68
CISCO-IGMP-FILTER-MIB	3-68
CISCO-IMAGE-MIB	3-68
CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB	3-68
CISCO-IP-LOCAL-POOL-MIB	3-69
CISCO-IPMROUTE-MIB	3-69
CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB	3-69
CISCO-IPSEC-MIB	3-69
CISCO-IPSEC-POLICY-MAP-MIB	3-69
MIB の制約	3-70
CISCO-IP-TAP-MIB	3-70
CISCO-IP-URPF-MIB	3-70
MIB の制約	3-70

CISCO-LAG-MIB	3-70
CISCO-LICENSE-MGMT-MIB	3-71
CISCO-MVPN-MIB	3-71
CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB	3-72
CISCO-NETFLOW-MIB	3-72
MIB の制約	3-72
CISCO-NTP-MIB	3-72
MIB の制約	3-73
CISCO-OSPF-MIB	3-73
CISCO-OSPF-TRAP-MIB	3-73
CISCO-PIM-MIB	3-73
CISCO-PING-MIB	3-73
CISCO-PPPOE-MIB	3-73
MIB の制約	3-74
CISCO-PROCESS-MIB	3-74
MIB の制約	3-74
CISCO-PROCESS-MIB の使用	3-75
CISCO-PRODUCTS-MIB	3-82
CISCO-QINQ-VLAN-MIB	3-82
MIB の制約	3-82
CISCO-RADIUS-EXT-MIB	3-82
CISCO-RF-MIB	3-82
CISCO-RTTMON-IP-EXT-MIB	3-82
CISCO-RTTMON-MIB	3-83
MIB の制約	3-83
CISCO-SLB-EXT-MIB	3-84
CISCO-SLB-MIB	3-84
CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-CALL-STATS-MIB	3-84
CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-EVENT-MIB	3-85
CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-STATS-MIB	3-85
MIB テーブル	3-85
CISCO-SIP-UA-MIB	3-86
CISCO-SONET-MIB	3-86
MIB の制約	3-86
CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB	3-86
MIB テーブル	3-86
MIB の制約	3-87

CISCO-SYSLOG-MIB	3-91
CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB	3-91
MIB テーブル	3-91
MIB の制約	3-92
CISCO-TAP2-MIB	3-94
MIB の制約	3-94
CISCO-TAP-MIB	3-94
CISCO-UBE-MIB	3-94
CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB	3-95
CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB	3-95
CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB	3-95
CISCO-VPDN-MGMT-MIB	3-95
MIB の制約	3-96
CISCO-VOICE-ANALOG-IF-MIB	3-96
CISCO-VOICE-COMMON-DIAL-CONTROL-MIB	3-97
CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB	3-97
CISCO-VOICE-IF-MIB	3-97
CISCO-VOIP-TAP-MIB	3-97
DIAL-CONTROL-MIB (RFC 2128)	3-97
DS1-MIB (RFC 2495)	3-97
MIB の制約	3-98
DS3-MIB (RFC 2496)	3-98
MIB の制約	3-99
ENTITY-MIB (RFC 4133)	3-99
MIB の制約	3-103
ENTITY-SENSOR-MIB (RFC 3433)	3-106
ENTITY-STATE-MIB	3-106
MIB の制約	3-106
ETHER-WIS (RFC 3637)	3-107
MIB の制約	3-107
ETHERLIKE-MIB (RFC 3635)	3-108
MIB の制約	3-108
EVENT-MIB (RFC 2981)	3-108
EXPRESSION-MIB	3-108
FRAME-RELAY-DTE-MIB (RFC1315-MIB)	3-108
MIB の制約	3-109
HC-ALARM-MIB	3-109



MIB テーブル	3-109
IEEE8023-LAG-MIB	3-110
IF-MIB (RFC 2863)	3-110
MIB の制約	3-111
IGMP-STD-MIB (RFC 2933)	3-111
IP-FORWARD-MIB (RFC 4292)	3-111
MIB の制約	3-111
IP-MIB (RFC 4293)	3-112
MIB の制約	3-112
IPMROUTE-STD-MIB (RFC 2932)	3-112
MIB の制約	3-112
MPLS-L3VPN-STD-MIB (RFC 4382)	3-113
MPLS-LDP-GENERIC-STD-MIB (RFC 3815)	3-113
MPLS-LDP-STD-MIB (RFC 3815)	3-113
MPLS-LSR-STD-MIB (RFC 3813)	3-113
MPLS-TE-MIB	3-113
MIB の制約	3-113
MPLS-VPN-MIB	3-115
MIB の制約	3-115
MSDP-MIB	3-117
NHRP-MIB	3-117
MIB の制約	3-118
NOTIFICATION-LOG-MIB (RFC 3014)	3-118
OLD-CISCO-CHASSIS-MIB	3-118
OLD-CISCO-SYS-MIB	3-118
OSPF-MIB (RFC 1850)	3-119
OSPF-TRAP-MIB (RFC 1850)	3-119
PIM-MIB (RFC 2934)	3-119
MIB の制約	3-119
RFC1213-MIB	3-120
RMON-MIB (RFC 1757)	3-120
MIB の制約	3-120
RSVP-MIB	3-120
MIB の制約	3-120
SNMP-COMMUNITY-MIB (RFC 2576)	3-121
SNMP-FRAMEWORK-MIB (RFC 2571)	3-121
SNMP-MPD-MIB (RFC 2572)	3-121

SNMP-NOTIFICATION-MIB (RFC 2573) 3-121

SNMP-PROXY-MIB (RFC 2573) 3-121

SNMP-TARGET-MIB (RFC 2573) 3-122

SNMP-USM-MIB (RFC 2574) 3-122

SNMPv2-MIB (RFC 1907) 3-122

SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB (RFC 2575) 3-123

SONET-MIB (RFC 2558) 3-123

    MIB の制約 3-123

TCP-MIB (RFC 4022) 3-124

TUNNEL-MIB (RFC 4087) 3-124

UDP-MIB (RFC 4113) 3-124

CHAPTER 4

**モニタリング通知 4-1**

    SNMP 通知の概要 4-1

    通知のイネーブル化 4-2

    Cisco SNMP 通知 4-2

        フラッシュ デバイス通知 4-6

        インターフェイス通知 4-7

        Cisco MPLS 通知 4-7

        サービス通知 4-9

        ルーティング プロトコル通知 4-10

        シスコ ルーティング プロトコル通知 4-11

        RTT モニタ通知 4-12

        冗長フレームワーク通知 4-12

        CPU 使用率の通知 4-14

        QFP 通知 4-14

        Unified Firewall 通知 4-15

        イメージ ライセンス管理通知 4-15

        ライセンス管理通知 4-15

APPENDIX A

**MIB の使用 A-1**

    Cisco Unique Device Identifier のサポート A-1

    シスコの冗長性機能 A-2

        冗長性のレベル A-2

            Route Processor Redundancy A-3

            Cisco Nonstop Forwarding and Stateful Switchover A-3

    ソフトウェア冗長性 A-4

    Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの冗長性の確認 A-4

関連情報および有益なリンク	A-5
物理エンティティの管理	A-5
インベントリ管理の実行	A-7
物理ポートの ifIndex 値の確認	A-12
FRU のステータスのモニタリングと設定	A-12
ENTITY-ALARM-MIB を使用したエンティティ アラームのモニタ	A-13
ENTITY-MIB	A-13
CISCO-ENTITY-ALARM-MIB	A-13
SNMP 通知の生成	A-23
通知を受信するホストの指定	A-24
設定の変更	A-24
FRU ステータスの変更	A-25
Quality of Service のモニタリング	A-25
CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の概要	A-25
CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のオブジェクト関係	A-26
QoS MIB 情報ストレージ	A-26
CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS 設定の表示	A-26
CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS のモニタリング	A-27
QoS 統計情報の処理に関する考慮事項	A-28
サンプル QoS 統計情報テーブル	A-28
サンプル QoS アプリケーション	A-30
サービス ポリシーのカスタマー インターフェイスの確認	A-31
QoS 課金情報の取得	A-32
ルータ インターフェイスのモニタリング	A-33
インターフェイスの linkUp/linkDown 通知のイネーブル化	A-33
linkDown 通知の SNMP 通知フィルタリング	A-34
お客様へのトラフィックの課金	A-34
入力および出カインターフェイス カウント	A-35
お客様に課金するトラフィック量の決定	A-35
QoS トラフィック ポリシングを示すシナリオ	A-36
サービス ポリシー コンフィギュレーション	A-36
サービス ポリシーの適用前のパケット カウント	A-36
サービス ポリシーの適用後のパケット カウント	A-37
IF-MIB カウンタの使用	A-38
サンプル カウンタ	A-39
関連情報および有益なリンク	A-40
SIP および SPA の概要	A-40
LAN-PHY モードの設定	A-41
SIP ハードウェア タイプの表示	A-41

---

**APPENDIX B**

**QoS MIB の実装 B-1**

CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の実装 B-1

QoS MIB ポリシー アクションのサポート マトリクス B-4

---

**GLOSSARY**

---

**INDEX**



## はじめに

このガイドでは、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータでの簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) の実装について説明します。SNMP は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの動作パラメータの値を設定および取得するためのコマンドセットを提供しています。ルータ情報は管理情報ベース (MIB) と呼ばれる仮想ストレージ領域に保存されます。MIB には、ルータ コンポーネントを記述し、コンポーネントのステータスに関する情報を提供する多くの MIB オブジェクトが含まれています。

ここでは、このガイドの概要を示します。次の項が含まれます。

- 「マニュアルの変更履歴」 (P.iii)
- 「対象読者」 (P.xii)
- 「マニュアルの構成」 (P.xiii)
- 「用語および定義」 (P.xiii)
- 「マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート」 (P.xiv)

## マニュアルの変更履歴

次の変更履歴表は、このマニュアルにおける技術的な変更、追加、および訂正事項を記録したものです。この表には、変更に対応するリリース番号とマニュアルのレビジョン番号、変更した日付、および変更点を示します。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.3(1)S	OL-15161-15	2012 年 11 月

### 変更の説明

- 次の MIB の Cisco ASR1000: 40G Native Ethernet Line Card のサポート情報を更新しました。
  - ENTITY-MIB (RFC 4133)
  - ENTITY-SENSOR-MIB (RFC 3433)
  - ENTITY-STATE-MIB
  - CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB
  - CISCO-ENTITY-ALARM-MIB
  - CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB

- CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB
- IF-MIB (RFC 2863)
- CISCO-IF-EXTENSION-MIB
- ETHERLIKE-MIB (RFC 3635)
- CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB
- 次の MIB の SPA-8XT3/E3 サポート情報を更新しました。
  - ENTITY-MIB (RFC 4133)
  - ENTITY-SENSOR-MIB (RFC 3433)
  - ENTITY-STATE-MIB
  - CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB
  - CISCO-ENTITY-ALARM-MIB
  - CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB
  - CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB
  - IF-MIB (RFC 2863)
  - CISCO-IF-EXTENSION-MIB
  - DS3-MIB (RFC 2496)

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.2(4)S	OL-15161-14	2012 年 7 月

#### 変更の説明

- 次の新しい MIB を追加しました。
  - CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB
  - CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB
- ENTITY-MIB (RFC 4133) に関する最新情報を更新しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.2(2)S	OL-15161-13	2012 年 3 月

#### 変更の説明

- CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB および CISCO-LICENSE-MGMT-MIB に関する情報を追加しました。
- CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB に関する情報を更新しました。
- SPA-2CHT3-CE-ATM SPA のサポートを示す CISCO-IETF-PW-MIB および CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB に関する情報を更新しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.1(00.15)S	OL-15161-12	11/12/26

## 変更の説明

- [CISCO-RADIUS-EXT-MIB](#) に関する情報を追加しました。
- [CISCO-AAA-SERVER-MIB](#) に関する情報を更新しました (MIB がプライベート AAA サーバでサポートされていないことを示す注意事項を削除しました)。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.2(1)S	OL-15161-11	2011 年 11 月 28 日

## 変更の説明

- IPv4 アドレスに加えて IPv6 アドレスをサポートする情報を含む新しいテーブルを [CISCO-BGP4-MIB](#) の項に追加しました。
- 「ルーティング プロトコル通知」の項の [CISCO-BGP4-MIB](#) に IPv6 アドレスに対するサポートに関する新しい通知を追加しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.1(3)S	OL-15161-10	2011 年 7 月 22 日

## 変更の説明

- [CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB](#) に次のテーブルのサポートを追加しました。
  - [cbQosMatchStmtCfgTable](#)
  - [cbQosMatchStmtStatsTable](#)
  - [cbQosSetStatsTable](#)
- SPA-24CHT1-CE-ATM における次の MIB のサポートを追加しました。
  - [CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB](#)
  - [CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#)
  - [CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB](#)
  - [CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB](#)
  - [CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB](#)
  - [CISCO-IETF-PW-MIB](#)
  - [CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB](#)
  - [CISCO-IF-EXTENSION-MIB](#)
  - [DS1-MIB \(RFC 2495\)](#)
  - [ENTITY-MIB \(RFC 4133\)](#)
  - [ENTITY-SENSOR-MIB \(RFC 3433\)](#)
  - [ENTITY-STATE-MIB](#)
  - [IF-MIB \(RFC 2863\)](#)
- SPA-2CHT3-CE-ATM における次の MIB のサポートを追加しました。
  - [ATM-MIB](#)

- CISCO-AAL5-MIB
- CISCO-ATM-EXT-MIB
- CISCO-ATM-QOS-MIB
- CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB
- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB
- CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB
- CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB
- CISCO-IETF-PW-ATM-MIB
- CISCO-IETF-PW-MIB
- CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB
- CISCO-IF-EXTENSION-MIB
- DS3-MIB (RFC 2496)
- ENTITY-MIB (RFC 4133)
- ENTITY-SENSOR-MIB (RFC 3433)
- ENTITY-STATE-MIB
- IF-MIB (RFC 2863)

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.1(2)S	OL-15161-09	11/03/29

#### 変更の説明

- 次の新しい MIB を追加しました。
  - CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB
  - CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-STATS-MIB
  - ETHER-WIS (RFC 3637)
  - CISCO-UBE-MIB
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB に FanTray モジュールの新しいアラーム テーブル、表 3-40 「Cisco ASR 1001 シリーズ ルータ FanTray モジュールでサポートされるアラーム」を追加しました。
- 表 3-27 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA でサポートされるアラーム」のサポートされる ceAlarmDescrVendorType に cevSpa1x10geWIV2 および cevSpa1pChoc3CemAtm を追加しました。
- 次の MIB を更新しました：
  - ENTITY-MIB (RFC 4133) に ASR1001 ルータ シャーシのサポートを追加しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.1(1)S	OL-15161-08	2010 年 11 月



## 変更の説明

- 次の新しい MIB を追加しました。
  - CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB
  - CISCO-RTTMON-IP-EXT-MIB
  - ENTITY-STATE-MIB
  - CISCO-EVC-MIB
- 次の MIB を更新しました：
  - ENTITY-MIB (RFC 4133) に ASR1001 ルータ シャーシのサポートを追加しました。
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB に FanTray モジュールの新しいアラーム テーブル、表 3-40 「Cisco ASR 1001 シリーズ ルータ FanTray モジュールでサポートされるアラーム」を追加しました。
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB に新しくサポートされた SPA に関する情報を追加しました。
- 表 3-27 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA でサポートされるアラーム」に新しい ceAlarmDescrVendorTypes を追加しました。
- CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB および CISCO-PRODUCTS-MIB における ASR1001 シャーシのサポートに関する情報を追加しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
15.0(1)S	OL-15161-07	2010 年 7 月

## 変更の説明

- 次の新しい MIB を追加しました。
  - CISCO-ENTITY-QFP-MIB
  - HC-ALARM-MIB
  - CISCO-DIAL-CONTROL-MIB
  - CISCO-SIP-UA-MIB
  - CISCO-VOICE-COMMON-DIAL-CONTROL-MIB
  - CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB
  - DIAL-CONTROL-MIB (RFC 2128)
- 次の MIB を更新しました：
  - CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB
- 表 3-36 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ RP モジュールでサポートされるアラーム」 および 表 3-39 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ESP/SIP モジュールでサポートされるアラーム」に新しいアラームを追加しました。
- CISCO-PRODUCTS-MIB における ASR 1013 シャーシのサポートを追加しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
12.2(33)XNF	OL-15161-06	2010 年 4 月
12.2(33)XNF	OL-15161-06	2010 年 2 月

## 変更の説明

- ESP CPU の `cpmProcessTable` および `cpmProcessExtRevTable` のサポート マトリクスを示す表 3-64 を追加しました。
- CISCO-PROCESS-MIB `cpmCPUTotalTable` オブジェクトのサポート マトリクスを示す表 3-63 を更新しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
12.2(33)XNE	OL-15161-05	2009 年 11 月

## 変更の説明

- 次の新しい MIB を追加しました。
  - CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB
  - NHRP-MIB
- 新しい制約に対応する次の MIB を更新しました。
  - ATM-MIB
  - CISCO-ATM-EXT-MIB
  - CISCO-ATM-QOS-MIB
  - CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB
  - CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB
  - CISCO-IF-EXTENSION-MIB
  - ENTITY-MIB (RFC 4133)
  - NHRP-MIB
- サポート対象外のリストからサポート対象かつ検証済みのリストに次の MIB を移動しました
  - CISCO-MVPN-MIB
- サポート対象かつ未検証のリストからサポート対象かつ検証済みのリストに移動しました。
  - CISCO-ATM-QOS-MIB
  - CISCO-IETF-FRR-MIB
  - CISCO-IPMROUTE-MIB
  - MPLS-TE-MIB
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB に新しい SPA を追加しました。
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB の表 3-27「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA モジュールでサポートされるアラーム」に SPA モジュールを追加しました。
- ENTITY-MIB (RFC 4133) に、CISCO ASR 1002-F シャーシに組み込まれた RP モジュール、SIP モジュール、SPA モジュール 0/0、および FP または ESP モジュールに関する表 3-88 および表 3-89 を追加しました。
- 表 3-63CISCO-PROCESS-MIB のサポート マトリクスを更新しました。
- ATM-MIB に注意事項を追加しました。
- 付録 A の「物理エンティティの管理」に ENTITY-ALARM-MIB を使用したエンティティ アラームのモニタ という項を追加しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
12.2(33)XND	OL-15161-04	2009年6月

## 変更の説明

- 次の新しい MIB を追加しました。
  - [CISCO-802-TAP-MIB](#)
  - [CISCO-IP-TAP-MIB](#)
  - [CISCO-LAG-MIB](#)
  - [CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-CALL-STATS-MIB](#)
  - [CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-EVENT-MIB](#)
  - [CISCO-TAP2-MIB](#)
  - [CISCO-TAP-MIB](#)
  - [CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB](#)
  - [IEEE8023-LAG-MIB](#)
  - [RFC1213-MIB](#)
- 新しい制約に対応する次の MIB を更新しました。
  - [CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB](#)
  - [CISCO-ENTITY-EXT-MIB](#)
  - [CISCO-IETF-PW-ATM-MIB](#)
  - [CISCO-IETF-PW-ENET-MIB](#)
  - [CISCO-IETF-PW-MIB](#)
  - [CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB](#)
- 次のバージョンを更新しました。
  - [CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB](#)
  - [CISCO-ENTITY-EXT-MIB](#)
- [CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#) に新しい SPA を追加しました。
- [CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#) に表 3-25「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ WMA 仮想ポートでサポートされるアラーム」を追加しました。
- [CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#) に表 3-19「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ POS ポートでサポートされるアラーム」を追加しました。
- [CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#) の表 3-27「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA モジュールでサポートされるアラーム」に SPA モジュールを追加しました。
- [CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB](#) および [ENTITY-SENSOR-MIB \(RFC 3433\)](#) に ASR1002-F ルータ サポートに関する注意事項を追加しました。
- [CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB](#) の説明を更新しました。
- [ENTITY-MIB \(RFC 4133\)](#) に、Cisco ASR 1002-F シャーシに組み込まれた RP モジュール、SIP モジュール、SPA モジュール 0/0、および FP または ESP モジュールに関する表 3-89 を追加しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
12.2(33)XNC	OL-15161-03	2009 年 2 月

## 変更の説明

- CISCO-NETFLOW-MIB、CISCO-RTTMON-MIB、CISCO-VPDN-MGMT-MIB、および CISCO-IPMROUTE-MIB のバージョンを更新しました。
- サポート対象外のリストからサポート対象かつ検証済みのリストに次の MIB を移動しました
  - CISCO-IGMP-FILTER-MIB
- サポート対象外のリストからサポート対象かつ未検証のリストに次の MIB を移動しました。
  - CISCO-IETF-FRR-MIB
  - MPLS-TE-MIB
- サポート対象かつ検証済みのリストからサポート対象外のリストに次の MIB を移動しました。
  - CISCO-SLB-EXT-MIB
  - CISCO-SLB-MIB
- サポート対象かつ検証済みの MIB リストに次の MIB を追加しました。
  - ATM-MIB
  - CISCO-AAL5-MIB
  - CISCO-ATM-EXT-MIB
  - CISCO-ATM-PVCTRAP-EXTN-MIB
  - CISCO-IETF-ATM2-PVCTRAP-MIB
  - CISCO-IETF-PW-MIB
  - CISCO-IETF-PW-ATM-MIB
  - CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB
  - MPLS-L3VPN-STD-MIB (RFC 4382)
- サポート対象かつ未検証の MIB リストに次の MIB を追加しました。
  - ATM-FORUM-ADDR-REG-MIB
  - ATM-FORUM-MIB
  - CISCO-ATM-QOS-MIB
- サポート対象外の MIB リストに次の MIB を追加しました。
  - ATM-ACCOUNTING-INFORMATION-MIB
  - ATM-SOFT-PVC-MIB
  - ATM-TRACE-MIB
  - CISCO-ATM2-MIB
  - CISCO-ATM-CONN-MIB
  - CISCO-ATM-RM-MIB
  - CISCO-ATM-TRAFFIC-MIB
  - CISCO-IETF-PW-ENET-MIB

- CISCO-IETF-PW-FR-MIB
- CISCO-IETF-PW-TDM-MIB
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB のサポート リストに SPA-1XOC3-ATM-V2 および SPA-3XOC3-ATM-V2 を追加しました。
- 次の表を CISCO-ENTITY-ALARM-MIB に追加しました。
  - T1/E1 ポートの表 3-22
  - ATM の表 3-23
  - 不明な RP モジュールの表 3-37
- 新しい RP モジュール アラームの表 3-36 を更新しました。
- 次の表を ENTITY-MIB (RFC 4133) に追加しました。
  - 表 3-86 : RP1 および RP2 モジュールにおけるハード ディスクの entPhysicalTable 値の違い
- CISCO-ENTITY-EXT-MIB、CISCO-PROCESS-MIB、および CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB に ASR1000 RP2 の 64 ビット アーキテクチャによる制約を示す注意事項を追加しました
- CISCO-FLASH-MIB および CISCO-ENTITY-ALARM-MIB に注意事項を追加しました。

Cisco IOS リリース	Part Number	発行日
12.2(33)XNB	OL-15161-02	2008 年 9 月

## 変更の説明

- ENTITY-MIB (RFC 4133) で ASR 1002 ルータの動作の変更を更新しました。
- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB、CISCO-FLASH-MIB、CISCO-IETF-NAT-MIB、ENTITY-MIB (RFC 4133)、および IP-MIB (RFC 4293) の制約情報を更新しました。
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB にサポートされる新しい SPA のリストを追加しました。
- CISCO-ENTITY-ALARM-MIB に Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA モジュールの新しいアラームの説明を追加しました。
- CISCO-FLASH-MIB の ciscoFlashFileType の制約を追加しました。
- Cisco ASR 1K ルータにおけるネットワーク アドレス変換 (NAT) 動作を管理するための CISCO-IETF-NAT-MIB を追加しました。
- CISCO ASR 1006、ASR 1004、および ASR 1002 OID のサポートを含めるように CISCO-PRODUCTS-MIB の説明を更新しました。
- DS3-MIB (RFC 2496) の dsx3LineStatusChange 通知を追加しました。
- CISCO-SLB-MIB および CISCO-SLB-EXT-MIB をサポート対象外の MIB からサポート対象かつ検証済みの MIB に移動しました。
- ciscoSonetVTStatusChange の制約を CISCO-SONET-MIB に追加しました。
- entPhysicalAssetAlias および entPhysicalAssetId の制約を ENTITY-MIB (RFC 4133) に追加しました。
- ifStackStatus の制約を IF-MIB (RFC 2863) に追加しました。
- SonetMediumTable および sonetSESthresholdSet の制約を SONET-MIB (RFC 2558) に追加しました。

- `cefcModuleOperStatus` および `cefcModuleResetReason` の制約を [CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB](#) に追加しました。
- `cempMemPoolTable` および `cempMemBufferPoolTable` の制約を [CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB](#) に追加しました。
- `ciscoFlashPartitionFileCount` および `ciscoFlashPhyEntIndex` の制約を [CISCO-FLASH-MIB](#) に追加しました。
- Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ POS ポートのアラームの説明と重大度を示す表 3-19 を [CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#) に追加しました。
- Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ CHOC3-STM1 ポートのアラームの説明と重大度を示す表 3-20 を [CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#) に追加しました。
- 集約フラグメント カウンタのサポートがないことに関する注意事項を [CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB](#) に追加しました。
- [CISCO-FLASH-MIB](#) の制約を更新しました。
- 2 個の新しいオブジェクト、`cpmCPURisingThreshold` および `cpmCPUFallingThreshold` を [CISCO-PROCESS-MIB](#) の制約に追加しました。
- [CISCO-QINQ-VLAN-MIB](#) の制約を更新しました。
- 外部ラベルと `entPhysicalParentRelPos` 値のマッピングをリストする新しい表、表 3-83 を [ENTITY-MIB \(RFC 4133\)](#) に追加しました。

## 対象読者

このマニュアルは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータを設定して運用したり、ネットワークのパフォーマンスをモニタする必要があるシステム管理者やネットワーク管理者を対象としています。

このマニュアルでは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの管理アプリケーションを開発するアプリケーション開発者にとっても役立つ場合があります。

## マニュアルの構成

このマニュアルの構成は、次のとおりです。

章	説明
第 1 章「Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの概要」	SNMP および Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでのその実装に関する背景情報を提供します。
第 2 章「MIB サポートの設定」	Cisco ASR 1000 シリーズ ルータで SNMP 管理サポートを設定する手順について説明します。
第 3 章「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB 仕様」	Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに含まれる各 MIB について説明します。また、MIB をルータに実装する方法を示すために各 MIB の制約がリストされています。
第 4 章「モニタリング通知」	Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされている SNMP 通知、トラップ、およびインフォームについて説明します。これは、各通知、考えられる原因、および推奨処置の説明です。
付録 A「MIB の使用」	バルク ファイル取得や Quality of Service (QoS) などのシステム機能を実行するために SNMP を使用する方法に関する情報を提供します。
付録 B「QoS MIB の実装」	QoS ポリシーアクションをサポートするオブジェクトを定義するマトリクスに加えて、Quality of Service (QoS) を実装する方法に関する情報を提供します。

## 用語および定義

ここでは、このマニュアルで使用されている表記法および用語について説明します。

- アラーム：SNMP では、トラップと同じ意味を表すのに、アラームという語が一般に誤用されています（後述のトラップの定義を参照してください）。アラームは SNMP トラップを生成する条件を表します。



(注) コマンド構文で **traps** というワードを使用するコマンドは多数あります。トラップまたはインフォームを選択するオプションがコマンドにない限り、キーワード **traps** はトラップ、情報のいずれか、またはその両方を表します。 **snmp-server host** および **snmp-server enable <notification>** コマンドを使用して、トラップまたはインフォームとして SNMP 通知を送信するかどうかを指定します。

- 要素管理システム (EMS)：EMS は、ネットワークの特定の部分を管理します。たとえば、SNMP 管理アプリケーションの SunNet Manager は、SNMP で管理可能な要素を管理するために使用します。要素マネージャは非同期回線、マルチプレクサ、構内自動交換機 (PABX)、独自システム、またはアプリケーションを管理する場合があります。
- インフォーム：SNMP マネージャが応答を発行するまでメモリに保存される、信頼性の高い SNMP 通知。インフォームでは、トラップより多くのシステム リソースを使用します。SNMP インフォーム メカニズムは、信頼できる障害レポート システムが必要な場合に使用できます。

- 合法的傍受 (LI) : 警察機関が裁判所命令または行政命令によって許可された電子機器を使用するプロセスを示すために使用されます。許可された電子機器を明示的にサポートするネットワークを設計および実装するようにサービス プロバイダー (SP) に要求する法律と規制の採用が増加しています。
- 管理情報ベース (MIB) : SNMP 管理対象デバイスで使用できるオブジェクト。情報は、抽象構文記法 1 (ASN.1) で表現されます。これはだれもが簡単に認識できるようにデータを論理的にグループ化する方法です。
- MIB-II : 元の標準 SNMP MIB である MIB-I の後継。
- マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) : MPLS は、シスコの元のタグ スイッチング プロポーザルの標準化されたバージョンです。これはラベル転送パラダイム (ラベルに基づくパケット転送) を使用します。
- リモート ネットワーク モニタリング (RMON) MIB : ネットワークのリモート管理用の SNMP MIB。通常、他の MIB は主要機能が管理以外のネットワーク デバイスをサポートするために作成されていますが、RMON はネットワークの管理を行うために作成されました。RMON は、IETF 標準の多くの SNMP ベース MIB の 1 つです。
- 簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) : リモートでネットワーク デバイスを管理できるようにするアプリケーション層プロトコル。SNMP が *simple* (簡易) であるのは、SNMP よりさらに複雑であると考えられるプロトコルとは対照的です。SNMP は、次のコンポーネントで構成されます。管理プロトコル、管理情報とイベントの定義、管理情報とイベントのコアセット、およびセキュリティやアクセス コントロールなどのプロトコルの使用の管理に使用するメカニズムとアプローチ。
- 同期光ネットワーク (SONET) : 光ファイバ伝送のための物理層インターフェイス規格。
- トラップ : デバイスが開始する SNMP 通知メッセージ。メッセージの内容は単に情報であることもありますが、ほとんどの場合、リアルタイムのトラップ情報を報告するために使用されます。トラップ指示型ポーリングと同様に、トラップは他の SNMP メカニズムとともに使用できます。
- ユーザ データグラム プロトコル (UDP) : コネクションレス型の信頼できない IP ベースの転送プロトコル。

## マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート

マニュアルの入手方法、テクニカル サポート、その他の有用な情報について、次の URL で、毎月更新される『*What's New in Cisco Product Documentation*』を参照してください。シスコの新規および改訂版の技術マニュアルの一覧も示されています。

<http://www.cisco.com/en/US/docs/general/whatsnew/whatsnew.html>

『*What's New in Cisco Product Documentation*』は RSS フィードとして購読できます。また、リーダーアプリケーションを使用してコンテンツがデスクトップに直接配信されるように設定することもできます。RSS フィードは無料のサービスです。シスコは現在、RSS バージョン 2.0 をサポートしています。





# CHAPTER 1

## Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの概要

この章では、Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータの拡張管理機能の概要について説明します。この章は、次の内容で構成されています。

- 「MIB 拡張のメリット」 (P.1-2)
- 「SNMP の概要」 (P.1-3)
- 「オブジェクト ID」 (P.1-2)
- 「関連情報および有益なリンク」 (P.1-5)

### MIB の説明

MIB は、デバイス上の管理可能なオブジェクトのデータベースです。管理対象オブジェクト、つまり変数を設定したり読み取ったりして、ネットワーク デバイスやインターフェイスに関する情報を提供でき、これらのオブジェクトは階層構造で編成されています。MIB は、オブジェクト ID によって識別される、管理対象オブジェクトの集合で構成されます。MIB には、SNMP などのネットワーク管理プロトコルを使用してアクセスします。管理対象オブジェクト (MIB オブジェクトまたはオブジェクトと呼ばれる場合もあります) は、ルータなどの管理対象デバイスが持つ、数多くの特性の 1 つです。管理対象オブジェクトは、1 つまたは複数のオブジェクト インスタンスで構成されます。本質的に、オブジェクト インスタンスは変数です。シスコが実装した SNMP では、RFC 1213 に記述されている、MIB II 変数の定義が使用されています。

MIB には、次の 2 つのタイプの管理対象オブジェクトを含めることができます。

- スカラ オブジェクト：単一のオブジェクト インスタンス (IF-MIB の ifNumber、BGP4-MIB の bgpVersion など) を定義します。
- カラム オブジェクト：MIB テーブルにグループ化されたゼロ、または 1 つ以上のインスタンスなどの複数の関連オブジェクトを任意の時点で定義します (たとえば、IF-MIB の ifTable はインターフェイスを定義します)。

システム MIB 変数には、SNMP を経由して次のようにアクセスできます。

- MIB 変数へのアクセス：NMS からの要求に応じて、SNMP エージェントによって機能が開始されます。エージェントは要求された MIB 変数の値を取得し、この値を使用して NMS に応答します。
- MIB 変数の設定：NMS からのメッセージに応じて、SNMP エージェントによって機能が開始されます。SNMP エージェントは、MIB 変数の値を NMS から要求された値に変更します。

## MIB 拡張のメリット

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの拡張管理機能は、ルータを簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) によって管理できるようにします。この機能は、ルータに付属している管理情報ベース (MIB) の数も増やします。SNMP および MIB の詳細については、「[SNMP の概要](#)」(P.1-3) を参照してください。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの拡張管理機能を使用して、次の操作を実行できます。

- SNMP ベースのネットワーク管理システム (NMS) によって、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ リソースを管理およびモニタします。
- SNMP の **set** および **get** 要求を使用して、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB の情報にアクセスします。
- インベントリ管理などの機能を実行するのに必要な時間とシステム リソースを削減します。

その他のメリットは次のとおりです。

- ルータ上の障害とパフォーマンスをモニタするための標準ベースの技術 (SNMP)
- SNMP のすべてのバージョン (SNMPv1、SNMPv2c、および SNMPv3) のサポート
- 障害、アラーム、およびサービスに影響を与えるおそれのある状態の通知
- コマンドライン インターフェイス (CLI) 以外の方法を使用したルータ情報へのアクセス

## オブジェクト ID

オブジェクト ID (OID) によって、管理対象ネットワーク デバイス上の MIB オブジェクトが一意に識別されます。OID によって、MIB 階層内における MIB オブジェクトの位置が識別され、複数の管理対象デバイスのネットワーク内にある MIB オブジェクトにアクセスする方法が提供されます。

- 標準 RFC MIB OID は、インターネット割り当て番号局 (IANA) によって割り当てられます。
- エンタープライズ MIB OID は、Cisco Assigned Numbers Authority (CANA) によって割り当てられます。

OID 内の各番号は、MIB 階層のレベルに対応しています。たとえば、OID 1.3.6.1.4.1.9.9.xyz は、次のように、MIB 階層の場所で xyz を表現します。カッコ内の数字は、MIB 階層内での対応を示すためにだけ含まれています。実際に使用される OID は、数字の値だけで表現されます。

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).cisco(9).ciscoMgt(9).nn-MIB

IF-MIB の ifNumber などの管理対象オブジェクトは、オブジェクト名 (iso.org.dod.internet.mgmt.enterprises.interfaces.ifNumber) または OID (1.3.6.1.2.1.2.1) によって、一意に識別できます。

MIB オブジェクトに割り当てられている OID のリストについては、次の URL を参照してください。

<ftp://ftp.cisco.com/pub/mibs/oid/>

## SNMP の概要

簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) は、アプリケーション層プロトコルであり、ネットワーク内のデバイスをモニタリングおよび管理するための、標準化されたフレームワークと共通の言語を提供します。

SNMP フレームワークには、次の 3 つの部分があります。

- **SNMP マネージャ** : SNMP を使用して、ネットワーク ホストのアクティビティを制御およびモニタリングするために使用されるシステム。管理システムとして最も一般的なのは、ネットワーク管理システム (NMS) です。NMS という用語は、ネットワーク管理に使用する専用デバイスを意味する場合と、ネットワーク管理デバイス上で使用するアプリケーションを意味する場合があります。さまざまなネットワーク管理アプリケーションが SNMP とともに使用可能です。簡単なコマンドライン アプリケーションから機能が豊富なグラフィカル ユーザ インターフェイス (CiscoWorks2000 製品ラインなど) まで、このような機能は多岐にわたっています。
- **SNMP エージェント** : 管理対象デバイス内のソフトウェア コンポーネントであり、デバイスのデータを維持し、必要に応じて、管理システムにそのデータを報告します。エージェントおよび MIB はルーティング デバイス (ルータ、アクセス サーバ、またはスイッチ) 上に常駐します。管理対象デバイス上で SNMP エージェントをイネーブルにする場合は、マネージャとエージェントの間の関係を定義する必要があります ([「SNMP サポートのイネーブル化」 \(P.2-3\)](#) を参照)。
- **管理情報ベース (MIB)** : MIB は、デバイス上の管理可能なオブジェクトのデータベースです。

SNMP では、大量のコマンドのセットを定義する代わりに、すべての操作を `get-request`、`get-next-request`、および `set-request` の形式で処理します。たとえば、SNMP マネージャでは、SNMP エージェントからの値を取得したり、その SNMP エージェントに値を設定したりできます。

## SNMP 通知

次のような重要なシステム イベントが発生したとき、SNMP エージェントによって SNMP マネージャに通知される場合があります。

- インターフェイスまたはカードが実行を開始または停止した場合
- 温度がしきい値を超過した場合
- 認証が失敗した場合

エージェントによってアラーム条件が検出されると、エージェントによって次の処理が実行されます。

- その条件の時刻、タイプ、および重大度に関する情報のロギング
- 通知メッセージの生成と指定された IP ホストへの送信

SNMP 通知は次のいずれかとして送信されます。

- **トラップ** : SNMP マネージャからの受信確認応答を必要としない、信頼性の低いメッセージ。
- **インフォーム** : SNMP マネージャが応答を発行するまでメモリに保存される、信頼性の高いメッセージ。インフォームでは、トラップより多くのシステム リソースを使用します。

シスコが実装した SNMP では、RFC 1215 に記述されている、SNMP トラップの定義が使用されています。

エージェントは、アラーム条件を検出すると、この条件の時刻、タイプおよび重大度に関する情報をロギングし、通知メッセージを生成して、次に、指定された IP ホストに送信します。SNMP 通知は、トラップまたはインフォームのいずれかとして送信できます。詳細については、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの [「通知のイネーブル化」 \(P.4-2\)](#) を参照してください。 `snmp-server host` コマンドを使用して、トラップまたは情報として SNMP 通知を送信するかどうかを指定します。Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ トラップの詳細については、[第 4 章「モニタリング通知」](#) を参照してください。

## SNMP バージョン

Cisco IOS ソフトウェアでは、次のバージョンの SNMP がサポートされています。

- **SNMPv1** : 簡易ネットワーク管理プロトコル。RFC 1157 で定義されたインターネット標準です。コミュニティストリングに基づいてセキュリティを実現します。
- **SNMPv2c** : コミュニティストリングに基づく、SNMPv2 用の管理フレームワークです。SNMPv2c は、SNMPv2p (SNMPv2 クラシック) のプロトコルオペレーションおよびデータ型を更新したものであり、コミュニティベースのセキュリティモデルである SNMPv1 を使用します。
- **SNMPv3** : SNMP バージョン 3。SNMPv3 では、次のセキュリティ機能を使用して、デバイスへの安全なアクセスを実現します。
  - メッセージの完全性 : パケットが伝送中に改ざんされていないことを保証します。
  - 認証 : 有効な送信元からのメッセージであることを判別します。
  - 暗号化 : パケットの内容をスクランブル化することにより、不正な送信元に学習されないようにします。

## SNMPv1 および SNMPv2c

SNMPv1 および SNMPv2c はどちらも、コミュニティベース形式のセキュリティを使用します。エージェント MIB にアクセスできるマネージャのコミュニティが、IP アドレス アクセス コントロール リストおよびパスワードによって定義されます。

SNMPv2c サポートには、バルク取得メカニズム、および管理ステーションに対するより詳細なエラーメッセージ報告が含まれています。バルク取得メカニズムによって、テーブルおよび大量の情報を取得することがサポートされます。この処理によって、必要となるラウンドトリップ送信数が最小化されます。SNMPv2c の改良エラー処理機能は、エラーコードの拡張によりエラー状況の種類を区別します。SNMPv1 では、これらの状況が 1 つのエラーコードで報告されますが、エラーリターンコードでエラータイプが報告されます。また、次の 3 種類の例外も報告されます。

- No such object (オブジェクトが見つかりません)
- No such instance (インスタンスが見つかりません)
- End of MIB view (MIB ビューの終わり)

## SNMPv3

SNMPv3 は、セキュリティモデルおよびセキュリティレベルを備えています。

- セキュリティモデルは、ユーザおよびユーザに属するグループに合わせて設定される認証方式です。
- セキュリティレベルとは、セキュリティモデル内で許可されるセキュリティのレベルです。
- セキュリティモデルとセキュリティレベルの組み合わせによって、SNMP パケットを処理するときに適用されるセキュリティメカニズムが決定されます。

## SNMP セキュリティ モデルおよびセキュリティ レベル

表 1-1 に、異なるバージョンの SNMP によって実現されるセキュリティ モデルおよびセキュリティ レベルを示します。

表 1-1 SNMP セキュリティ モデルおよびセキュリティ レベル

モデル	レベル	認証	暗号化	説明
v1	noAuthNoPriv	コミュニティ ストリング	No	認証にコミュニティ ストリングの照合を使用。
v2c	noAuthNoPriv	コミュニティ ストリング	No	認証にコミュニティ ストリングの照合を使用。
v3	noAuthNoPriv	ユーザ名	No	認証にユーザ名の照合を使用。
	authNoPriv	MD5 または SHA	No	HMAC-MD5 または HMAC-SHA アルゴリズムに基づく認証を提供。
	authPriv	MD5 または SHA	DES	HMAC-MD5 または HMAC-SHA アルゴリズムに基づく認証を提供。 CBC-DES (DES-56) 標準に基づく DES 56 ビット暗号化も提供します。

SNMP エージェントは、管理ステーションでサポートされる SNMP のバージョンを使用するように設定する必要があります。エージェントは複数のマネージャと通信できます。このため、1 つの管理ステーションとは SNMPv1 プロトコルを使用して通信し、1 つの管理ステーションとは SNMPv2c プロトコルを使用して通信し、もう 1 つの管理ステーションとは SNMPv3 を使用して通信することがサポートされるように、Cisco IOS ソフトウェアを設定できます。

## RFC

MIB モジュールは、SNMP MIB モジュール言語を使用して記述され、一般的に、インターネット技術特別調査委員会 (IETF) に対して提出される、RFC 文書内で定義されています。RFC は、インターネット学会、およびインターネット コミュニティ全体での検討を要求することを目的に、個人またはグループによって作成されます。RFC ステータスを付与される前に、推奨事項が Internet Draft (I-D) 文書として発行されます。推奨標準となった RFC には標準 (STD) 文書のラベルも付けられます。詳細については、インターネット学会の Web サイト (<http://www.internetsociety.org>) および IETF の Web サイト (<http://www.ietf.org>) を参照してください。

シスコでは、シスコのシステム専用の MIB 拡張を提供しています。Cisco エンタープライズ MIB は、マニュアル内で特に言及しない限り、関連 RFC で記述されるガイドラインに準拠しています。

## 関連情報および有益なリンク

次の URL にアクセスすると、シスコ MIB に関する一般的な情報を参照できます。このページのリンクを使用すると、MIB にアクセスしてダウンロードしたり、アプリケーション ノート、OID のリストなどの関連情報にアクセスしたりできます。

<http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml>

## TAC に関する情報および FAQ

次のシスコ マニュアルにアクセスすると、Cisco Technical Assistance Center (TAC) が開発した SNMP 情報を参照できます。

- SNMP に関する Cisco TAC ページの :  
[http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/tk605/tsd\\_technology\\_support\\_sub-protocol\\_home.html](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/tk605/tsd_technology_support_sub-protocol_home.html)。一般的な SNMP 情報へのリンク、および SNMP を使用してデータを収集するためのヒントが示されています。
- Cisco MIB に関する FAQ :  
[http://www.cisco.com/en/US/customer/tech/tk648/tk362/technologies\\_q\\_and\\_a\\_item09186a0080094bc0.shtml](http://www.cisco.com/en/US/customer/tech/tk648/tk362/technologies_q_and_a_item09186a0080094bc0.shtml)。

## SNMP 設定情報

次のシスコ マニュアルにアクセスすると、SNMP の設定に関する情報を参照できます。

- 『Cisco IOS Configuration Fundamentals Configuration Guide, Release 12.2』の「Part 3 System Management」の「*Configuring SNMP Support*」:  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2/configfun/configuration/guide/fcf014.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2/configfun/configuration/guide/fcf014.html)
- 『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2』の「Part 3 System Management Commands」の「*SNMP Commands*」:  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2/configfun/command/reference/frf014.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2/configfun/command/reference/frf014.html)



## CHAPTER 2

# MIB サポートの設定

---

この章では、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに SNMP および MIB サポートを設定する方法を説明します。ここでは、次の内容について説明します。

- 「Cisco IOS リリースの MIB サポートの判断」 (P.2-1)
- 「MIB のダウンロードおよびコンパイル」 (P.2-1)
- 「SNMP サポートのイネーブル化」 (P.2-3)

## Cisco IOS リリースの MIB サポートの判断

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータで動作する Cisco IOS Release に含まれている MIB を調べるには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** 次の URL の Cisco MIB サポート ページにアクセスします。  
<http://www.cisco.com/public/sw-center/netmgmt/cmtk/mibs.shtml>
- ステップ 2** [Cisco Access Products] で、[Cisco ASR1000] を選択して、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされる MIB のリストを表示します。
- ステップ 3** リスト内をスクロールして目的のリリースを探します。
- 

## MIB のダウンロードおよびコンパイル

次の項では、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ の MIB をダウンロードしてコンパイルする方法について説明します。

- 「MIB の操作に関する考慮事項」 (P.2-2)
- 「MIB のダウンロード」 (P.2-3)
- 「MIB のコンパイル」 (P.2-3)

## MIB の操作に関する考慮事項

MIB の操作時には、次の点を考慮してください。

- データ型の定義が一致しない場合、コンパイラ エラーや警告メッセージが発生することがあります。Cisco MIB のデータ型定義が一致する場合でも、次の例のように、一部の標準の RFC MIB は一致しません。

```
MIB A defines: SomeDatatype ::= INTEGER(0..100)
MIB B defines: SomeDatatype ::= INTEGER(1..50)
```

この例はささいなエラーと見なされ、MIB の読み込みは警告メッセージ付きで成功します。

(2 つの定義が実質的に同じでも) 次の例は重大なエラーと見なされ、MIB の解析に失敗します。

```
MIB A defines: SomeDatatype ::= DisplayString
MIB B defines: SomeDatatype ::= OCTET STRING (SIZE(0..255))
```

MIB コンパイラがこれらをエラーとして扱う場合、または警告メッセージを削除する場合、この同じデータ型を定義する MIB の 1 つを編集し、定義が一致するようにします。

- 多くの MIB は他の MIB から定義を読み込みます。管理アプリケーションで MIB を読み込む必要があります。未定義のオブジェクトの問題が発生する場合、次の MIB を指定した順に読み込みます。
  1. SNMPv2-SMI.my
  2. SNMPv2-TC.my
  3. SNMPv2-MIB.my
  4. RFC1213-MIB.my
  5. IF-MIB.my
  6. CISCO-SMI.my
  7. CISCO-PRODUCTS-MIB.my
  8. CISCO-TC.my
- その他の情報や SNMP 技術ヒントについては、[Locator] ページに移動し、[SNMP MIB Technical Tips] をクリックするか、次の URL に移動してください。  
<http://tools.cisco.com/ITDIT/MIBS/servlet/index>
- MIB オブジェクトに割り当てられている SNMP オブジェクト ID (OID) のリストを参照するには、次の URL にアクセスして [SNMP Object Navigator] をクリックし、リンクを順に選択してください。  
<http://tools.cisco.com/ITDIT/MIBS/servlet/index>



(注) このツールにアクセスするためには、Cisco.com のログイン アカウントが必要です。

- Cisco MIB をダウンロードしてコンパイルする方法については、次の URL を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies\\_tech\\_note09186a00800b4cee.shtml](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies_tech_note09186a00800b4cee.shtml)



## MIB のダウンロード

システムに MIB がない場合は、次の手順でダウンロードします。

- 
- ステップ 1** 「MIB の操作に関する考慮事項」の項の考慮事項を確認します。
- ステップ 2** 次の Cisco URL のいずれかを参照します。ダウンロードする MIB がない場合は、もう一方の URL にアクセスします。どちらにもない場合は、ステップ 5 の URL のどちらかにアクセスします。
- <ftp://ftp.cisco.com/pub/mibs/v2>
- <ftp://ftp.cisco.com/pub/mibs/v1>
- ステップ 3** MIB のリンクをクリックして、その MIB をシステムにダウンロードします。
- ステップ 4** [File] > [Save] または [File] > [Save As] を選択して、MIB をシステムに保存します。
- ステップ 5** 次の URL では、業界標準の MIB をダウンロードできます。
- <http://www.ietf.org>
  - <http://www.broadband-forum.org/>
- 

## MIB のコンパイル

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータを SNMP ベースの管理アプリケーションと統合する場合は、そのプラットフォーム用に MIB をコンパイルする必要があります。たとえば、HP Open View を UNIX オペレーティングシステム上で実行する場合は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ MIB を HP OpenView Network Management System (NMS; ネットワーク管理システム) でコンパイルする必要があります。手順については、NMS のマニュアルを参照してください。

## SNMP サポートのイネーブル化

次に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに SNMP サポートを設定する手順の概要を説明します。

SNMP コマンドの詳細については、次のシスコ マニュアルを参照してください。

- 次の URL から入手可能な『Cisco IOS Configuration Fundamentals Configuration Guide, Release 12.2』の「Part 3 System Management」の「Network Monitoring Using Cisco Service Assurance Agent」:  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2/configfun/configuration/guide/fcf017.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2/configfun/configuration/guide/fcf017.html)
- 次の URL から入手可能な『Cisco IOS Configuration Fundamentals Command Reference, Release 12.2』の「Part 3 System Management Commands」の「Cisco Service Assurance Agent (SAA) Commands」:  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2/configfun/command/reference/frf017.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2/configfun/command/reference/frf017.html)

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに SNMP サポートを設定するには、次のステップを実行します。

**ステップ 1** ルータのコマンドライン インターフェイス (CLI) を使用し、SNMP の基本設定を行います。これらの基本的なコンフィギュレーション コマンドは SNMPv2c の場合に発行します。SNMPv3 の場合は、SNMP ユーザおよびグループを設定する必要もあります (コマンドおよび設定情報については前述のマニュアルを参照してください)。

- a. SNMP ベースのリード (read) コミュニティおよびリード/ライト (read/write) コミュニティを定義します。

```
Router (config)# snmp-server community Read_Only_Community_Name ro
Router (config)# snmp-server community Read_Write_Community_Name rw
```

- b. SNMP ビューを設定します (他の SNMP ユーザ グループにアクセス可能にするオブジェクトの範囲を制限するため)。

```
Router (config)# snmp-server view view_name oid-tree {included | excluded}
```

**ステップ 2** ルータから SNMP 通知を受信するホストを (IP アドレスで) 指定します。

```
Router (config)# snmp-server host host
```

**ステップ 3** ルータで通知を生成できるように設定します。キーワードを使用すると、生成するメッセージの数および種類を制限できます。

```
Router (config)# snmp-server enable traps [notification-type] [notification-option]
```



## CHAPTER 3

# Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB 仕様

この章では、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの管理情報ベース (MIB) について説明します。内容は次のとおりです。

- 「[Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB](#)」 (P.3-1)
- 「[Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB カテゴリ](#)」 (P.3-1)

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB

各 MIB の説明では、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ プラットフォームにおける MIB 実装に関連する制約を示します。表に記載されていないオブジェクトは MIB の定義に従って実装されます。詳細な MIB の説明については、標準 MIB を参照してください。



(注)

Cisco IOS ソフトウェア リリースに含まれるすべての MIB が Cisco ASR 1000 シリーズ ルータで完全にサポートされているわけではありません。まったくサポートされない MIB もあります。また、機能する可能性はありますが、ルータでテストされていない MIB もあります。さらに、一部の MIB は廃止予定ですが、ソフトウェアから削除することはできません。MIB がイメージに含まれていても、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ プラットフォームでサポートされているとは限りません。

このリリースに含まれる MIB の詳細については、「[MIB のダウンロードおよびコンパイル](#)」 (P.2-1) を参照してください。

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB カテゴリ

以降の表に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおける次の MIB カテゴリを示します。

- サポート対象かつ検証済みの MIB (Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでテスト済み) : MIB はイメージに存在し、コードが実装されており、サポートされるすべてのオブジェクトが正常に機能することをシスコが検証済みです (表 3-1)。
- サポート対象かつ未検証の MIB (Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでテストされていません) : MIB はイメージに存在し、コードが実装されていますが、正常に機能することをシスコが検証していません (表 3-2)。

- サポート対象外の MIB (Cisco ASR 1000 シリーズ ルータにサポートまたはテストのレベルなし) : MIB は、Cisco.com で公開されている場合がありますが、イメージに存在せず、問い合わせることはできません (表 3-3)。

MIB のバージョン スtring は、最後に変更された日時を示します。形式は YYMMDDHHMMZ または YYYYMMDDHHMMZ です。

- YY は年 (1900 ~ 1999 の間の年のみ) の最後の 2 桁です。
- YYYY は年 (任意の年) の 4 桁すべてです。
- MM は月 (01 ~ 12) です。
- DD は日 (01 ~ 31) です。
- HH は時間 (00 ~ 23) です。
- MM は分 (00 ~ 59) です。
- Z (ASCII 文字 Z) は、協定世界時 (UTC、以前のグリニッジ標準時 (GMT)) を示します。このデータ型には、日時フィールドの YEAR、MONTH、DAY、HOUR、MINUTE、SECOND、TIMEZONE\_HOUR、および TIMEZONE\_MINUTE が格納されます。



(注) たとえば、9502192015Z および 199502192015Z は 1995 年 2 月 19 日の 8:15 GMT を表します。1999 年より後の年には、4 桁の形式を使用します。1900 ~ 1999 年には、2 桁または 4 桁の形式を使用できます。



(注) 次の表に、UNKNOWN という語が記載されていることがあります。この語は、MIB に最終変更を示す記録されたタイムスタンプがないことを意味します。

## サポート対象かつ検証済みの MIB

表 3-1 に、次の Cisco IOS リリースでサポートされ、検証されている MIB を示します。表には、MIB、対応する通知名、および該当する MIB バージョンが示されています。

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB

MIB	通知名	リビジョン ID
ATM-MIB		9406072245Z
BGP4-MIB (RFC 1657)	bgpEstablished bgpBackwardTransition	9405050000Z
CISCO-AAA-SERVER-MIB	casServerStateChange	200001200000Z
CISCO-AAA-SESSION-MIB		200603210000Z
CISCO-AAL5-MIB		200309220000Z
CISCO-ATM-EXT-MIB		200301060000Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-ATM-PVCTRAP-EXTN-MIB	catmIntfPvcUpTrap	200303240000Z
	catmIntfPvcOAMFailureTrap	
	catmIntfPvcSegCCOAMFailureTrap	
	catmIntfPvcEndCCOAMFailureTrap	
	catmIntfPvcAISRDIOAMFailureTrap	
	catmIntfPvcAnyOAMFailureTrap	
	catmIntfPvcOAMRecoverTrap	
	catmIntfPvcSegCCOAMRecoverTrap	
	catmIntfPvcEndCCOAMRecoverTrap	
	catmIntfPvcAISRDIOAMRecoverTrap	
	catmIntfPvcAnyOAMRecoverTrap	
	catmIntfPvcUp2Trap	
	catmIntfPvcDownTrap	
	catmIntfPvcSegAISRDIFailureTrap	
	catmIntfPvcEndAISRDIFailureTrap	
catmIntfPvcSegAISRDIREcoverTrap		
catmIntfPvcEndAISRDIREcoverTrap		
CISCO-ATM-QOS-MIB	–	200206100000Z
CISCO-BGP4-MIB	cbgpFsmStateChange	200302240000Z
	cbgpBackwardTransition	
	cbgpPrefixThresholdExceeded	
	cbgpPrefixThresholdClear	
	cbgpPeer2EstablishedNotification	
	cbgpPeer2BackwardTransNotification	
	cbgpPeer2FsmStateChange	
	cbgpPeer2BackwardTransition	
	cbgpPeer2PrefixThresholdExceeded	
cbgpPeer2PrefixThresholdClear		
CISCO-BULK-FILE-MIB	cbfDefineFileCompletion	200108220000Z
CISCO-CBP-TARGET-MIB	–	200605240000Z
CISCO-CDP-MIB	–	200503210000Z
CISCO-CEF-MIB	cefResourceFailure	200601300000Z
	cefPeerStateChange	
	cefPeerFIBStateChange	
	cefInconsistencyDetection	

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB	–	20090126000Z
CISCO-CONFIG-COPY-MIB	ccCopyCompletion	20040317000Z
CISCO-CONFIG-MAN-MIB	ciscoConfigManEvent ccmCLIRunningConfigChanged ccmCTIDRolledOver	20060822000Z
CISCO-CONTEXT-MAPPING-MIB	–	20050317000Z
CISCO-DATA-COLLECTION-MIB	cdcVFileCollectionError cdcFileXferComplete	200210300530Z
CISCO-DIAL-CONTROL-MIB	–	20050526000Z
CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB	–	20070906000Z
CISCO-EIGRP-MIB	–	20041116000Z
CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB	cEventMgrServerEvent cEventMgrPolicyEvent	20030416000Z
CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB	cempMemBufferNotify	20030224000Z <sup>1</sup>
CISCO-ENTITY-ALARM-MIB	ceAlarmAsserted ceAlarmCleared	9907062150Z
CISCO-ENTITY-EXT-MIB	–	20081124000Z
CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB	cefcModuleStatusChange cefcPowerStatusChange cefcFRUInserted cefcFRURemoved cefcUnrecognizedFRU cefcFanTrayStatusChange	20111222000Z
CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB	–	20120515000Z
CISCO-ENTITY-QFP-MIB	–	20120515000Z
CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB	entSensorThresholdNotification	20060101000Z
CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB	–	200505050930Z
CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB	–	20100604000Z
CISCO-EVC-MIB	cevcEvcCreationNotification cevcEvcDeletionNotification cevcEvcStatusChangedNotification	20080501000Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-FLASH-MIB	ciscoFlashCopyCompletionTrap ciscoFlashPartitioningCompletionTrap ciscoFlashMiscOpCompletionTrap ciscoFlashDeviceChangeTrap ciscoFlashDeviceInsertedNotif ciscoFlashDeviceRemovedNotif ciscoFlashDeviceInsertedNotifRev1 ciscoFlashDeviceRemovedNotifRev1	200403180000Z
CISCO-FRAME-RELAY-MIB	–	200010130000Z
CISCO-FTP-CLIENT-MIB	–	9710091700Z
CISCO-HSRP-EXT-MIB	–	9808030000Z
CISCO-HSRP-MIB	cHsrpStateChange	9808030000Z
CISCO-IETF-ATM2-PVCTRAP-MIB	atmIntfPvcFailuresTrap	9802030000Z
CISCO-IETF-BFD-MIB	ciscoBfdSessUp ciscoBfdSessDown	201104160000Z
CISCO-IETF-FRR-MIB	emplsFrrProtected	200211051200Z
CISCO-IETF-ISIS-MIB	ciiDatabaseOverload ciiManualAddressDrops ciiCorruptedLSPDetected ciiAttemptToExceedMaxSequence ciiIDLenMismatch ciiMaxAreaAddressesMismatch ciiOwnLSPPurge ciiSequenceNumberSkip ciiAuthenticationTypeFailure ciiAuthenticationFailure ciiVersionSkew ciiAreaM	200508161200Z
CISCO-IETF-NAT-MIB	–	200103010000Z
CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB	cMplsNumVrfRouteMaxThreshCleared	200304171200Z
CISCO-IETF-PW-ATM-MIB	–	200504191200Z
CISCO-IETF-PW-ENET-MIB	–	200209221200Z
CISCO-IETF-PW-MIB	cpwVcDown cpwVcUp	200403171200Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB	–	200302261200Z
CISCO-IF-EXTENSION-MIB	–	200311140000Z
CISCO-IGMP-FILTER-MIB	–	200111080000Z
CISCO-IMAGE-MIB	–	9508150000Z
CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB	cilmBootImageLevelChanged	200710160000Z
CISCO-IP-LOCAL-POOL-MIB	ciscoIpLocalPoolInUseAddrNoti	200304032000Z
CISCO-IPMROUTE-MIB	ciscoIpMRouteMissingHeartBeats	200503070000Z
CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB	cikeTunnelStart cikeTunnelStop cikeSysFailure cikeCertCrIFailure cikeProtocolFailure cikeNoSa cipSecTunnelStart cipSecTunnelStop cipSecSysFailure cipSecSetUpFailure cipSecEarlyTunTerm cipSecProtocolFailure cipSecNoSa	200010131800Z
CISCO-IPSEC-MIB	cipsIsakmpPolicyAdded cipsIsakmpPolicyDeleted cipsCryptomapAdded cipsCryptomapDeleted cipsCryptomapSetAttached cipsCryptomapSetDetached cipsTooManySAs	200008071139Z
CISCO-IPSEC-POLICY-MAP-MIB	–	200008171257Z
CISCO-IP-TAP-MIB	–	200403110000Z
CISCO-IP-URPF-MIB	cipUrpIfDropRateNotify	200411120000Z
CISCO-LAG-MIB		



表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-LICENSE-MGMT-MIB	clmgmtLicenseExpired clmgmtLicenseExpiryWarning clmgmtLicenseUsageCountExceeded clmgmtLicenseUsageCountAboutToExceed clmgmtLicenseInstalled clmgmtLicenseCleared clmgmtLicenseRevoked clmgmtLicenseEULAAccepted clmgmtLicenseNotEnforced clmgmtLicenseSubscriptionExpiryWarning clmgmtLicenseSubscriptionExtExpiryWarning clmgmtLicenseSubscriptionExpired clmgmtLicenseEvalRTUTransitionWarning clmgmtLicenseEvalRTUTransition	201104190000Z
CISCO-MVPN-MIB	ciscoMvpnMvrfChange	200402231200Z
CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB	–	200208160000Z
CISCO-NETFLOW-MIB	–	200604200000Z
CISCO-NTP-MIB	–	200307070000Z
CISCO-OSPF-MIB (draft-ietf-ospf-mib-update-05)	–	200307180000Z
CISCO-OSPF-TRAP-MIB (draft-ietf-ospf-mib-update-05)	cospfIfConfigError cospfVirtIfConfigError cospfTxRetransmit cospfVirtIfTxRetransmit cospfOriginateLsa cospfMaxAgeLsa cospfNssaTranslatorStatusChange cospfShamLinkStateChange cospfShamLinksStateChange cospfShamLinkNbrStateChange cospfShamLinkConfigError cospfShamLinkAuthFailure cospfShamLinkRxBadPacket cospfShamLinkTxRetransmit	200307180000Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-PIM-MIB	ciscoPimInterfaceUp ciscoPimInterfaceDown ciscoPimRPMappingChange ciscoPimInvalidRegister ciscoPimInvalidJoinPrune	200011020000Z
CISCO-PING-MIB	ciscoPingCompletion	200108280000Z
CISCO-PPPOE-MIB	cPppoeSystemSessionThresholdTrap cPppoeVcSessionThresholdTrap	200102200000Z
CISCO-PROCESS-MIB	cpmCPURisingThreshold cpmCPUFallingThreshold	201005060000Z
CISCO-PRODUCTS-MIB	–	200505051930Z
CISCO-QINQ-VLAN-MIB	–	200411290000Z
CISCO-RADIUS-EXT-MIB		201005250000Z
CISCO-RF-MIB	ciscoRFSwactNotif ciscoRFProgressionNotif ciscoRFIssuStateNotifRev1	200803180000Z
CISCO-RTTMON-IP-EXT-MIB	–	200608020000Z
CISCO-RTTMON-MIB	rttMonConnectionChangeNotification rttMonTimeoutNotification rttMonThresholdNotification rttMonVerifyErrorNotification rttMonNotification rttMonLpdDiscoveryNotification rttMonLpdGrpStatusNotification	200701260000Z
CISCO-SIP-UA-MIB	–	200402190000Z
CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-C ALL-STATS-MIB	–	200808270000Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-EVENT-MIB	csbAlarmSubsystem csbAlarmSeverity csbAlarmID csbAlarmTime csbSBCServiceName csbDynamicBlackListSubFamily csbDynamicBlackListVpnId csbDynamicBlackListAddressType csbDynamicBlackListAddress csbDynamicBlackListTransportType csbDynamicBlackListPortNumber csbDynamicBlackListSrcBlocked csbAlarmDescription	200808270000Z
CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-S-TATS-MIB	–	201009150000Z
CISCO-SONET-MIB	ciscoSonetSectionStatusChange ciscoSonetLineStatusChange ciscoSonetPathStatusChange	200205220000Z
CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB	csubJobFinishedNotify	200709060000Z
CISCO-SYSLOG-MIB	clogMessageGenerated	9508070000Z
CISCO-TAP2-MIB	ciscoTap2MIBActive ciscoTap2MediationTimedOut ciscoTap2MediationDebug ciscoTap2StreamDebug ciscoTap2Switchover	200611270000Z
CISCO-UBE-MIB	–	201011290000Z
CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB	–	200509220000Z
CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB	–	200708090000Z
CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB	–	9904010530Z
CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB	vmVmmpsChange	200404070000Z
CISCO-VPDN-MGMT-MIB	cvpdnNotifSession cvpdnTrapDeadcacheEvent	200601200000Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-VOICE-COMMON-DIAL-CONTROL-MIB	–	20090318000Z
CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB	cvdcFallbackNotification	20090507000Z
CISCO-VOIP-TAP-MIB	–	20091001000Z
DIAL-CONTROL-MIB (RFC 2128)	dialCtlPeerCallInformation dialCtlPeerCallSetup	9609231544Z
DS1-MIB (RFC 2495)	dsx1LineStatusChange	9808011830Z
DS3-MIB (RFC 2496)	dsx3LineStatusChange	9808012130Z
ENTITY-MIB (RFC 4133)	entConfigChange	20050810000Z
ENTITY-SENSOR-MIB (RFC 3433)	–	20021216000Z
ENTITY-STATE-MIB	entStateOperEnabled entStateOperDisabled	20051122000Z
ETHER-WIS (RFC 3637)	–	20030919000Z
ETHERLIKE-MIB (RFC 3635)	–	20030919000Z
EVENT-MIB (RFC 2981)	mteTriggerFired mteTriggerRising mteTriggerFalling mteTriggerFailure mteEventSetFailure	20001016000Z
EXPRESSION-MIB	–	9802251700Z
FRAME-RELAY-DTE-MIB (RFC1315-MIB)	–	9511170836Z
IF-MIB (RFC 2863)	linkDown linkUp	9611031355Z
IGMP-STD-MIB (RFC 2933)	–	20000928000Z
IP-FORWARD-MIB (RFC 4292)	–	20060201000Z
IP-MIB (RFC 4293)	–	20060202000Z
IPROUTE-STD-MIB (RFC 2932)	–	20000922000Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
MPLS-L3VPN-STD-MIB (RFC 4382)	mplsL3VpnVrfUp mplsL3VpnVrfDown mplsL3VpnVrfRouteMidThreshExceeded mplsL3VpnVrfNumVrfRouteMaxThreshExceeded mplsL3VpnNumVrfSecIllglLblThrshExcd mplsL3VpnNumVrfRouteMaxThreshClearcd	200601230000Z
MPLS-LDP-GENERIC-STD-MIB (RFC 3815)	–	200406030000Z
MPLS-LDP-STD-MIB (RFC 3815)	mplsLdpInitSessionThresholdExceeded mplsLdpPathVectorLimitMismatch mplsLdpSessionUp mplsLdpSessionDown	200406030000Z
MPLS-LSR-STD-MIB (RFC 3813)	mplsXCUp mplsXCDown	200406030000Z
MPLS-TE-MIB	mplsTunnelUp mplsTunnelDown mplsTunnelRerouted	200011211200Z
MPLS-VPN-MIB	mplsVrflfUp mplsVrflfDown mplsNumVrfRouteMidThreshExceeded mplsNumVrfRouteMaxThreshExceeded mplsNumVrfSecIllegalLabelThreshExceedcd	200110151200Z
MSDP-MIB	msdpEstablished msdpBackwardTransition	9912160000Z
NHRP-MIB	–	9908260000Z
NOTIFICATION-LOG-MIB (RFC 3014)	–	200011270000Z
OLD-CISCO-SYS-MIB	–	
OSPF-MIB (RFC 1850)	–	9501201225Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
OSPF-TRAP-MIB (RFC 1850)	ospfIfStateChange	9501201225Z
	ospfVirtIfStateChange	
	ospfNbrStateChange	
	ospfVirtNbrStateChange	
	ospfIfConfigError	
	ospfVirtIfConfigError	
	ospfIfAuthFailure	
	ospfVirtIfAuthFailure	
	ospfIfRxBadPacket	
	ospfVirtIfRxBadPacket	
	ospfTxRetransmit	
	ospfVirtIfTxRetransmit	
	ospfOriginate	
PIM-MIB (RFC 2934)	pimNeighborLoss	200009280000Z
RFC1213-MIB	–	UNKNOWN
RMON-MIB (RFC 1757)	–	9606111939Z
RSVP-MIB	newFlow	9808251820Z
	lostFlow	
SNMP-COMMUNITY-MIB (RFC 2576)	–	UNKNOWN
SNMP-FRAMEWORK-MIB (RFC 2571)	–	9901190000Z
SNMP-MPD-MIB (RFC 2572)	–	9905041636Z
SNMP-NOTIFICATION-MIB (RFC 2573)	–	9808040000Z
SNMP-PROXY-MIB (RFC 2573)	–	9808040000Z
SNMP-TARGET-MIB (RFC 2573)	–	9808040000Z
SNMPv2-MIB (RFC 1907)	coldStart	9511090000Z
	warmStart	
	linkDown	
	linkUp	
	authenticationFailure	
	egpNeighborLoss	
SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB (RFC 2575)	–	9901200000Z
SONET-MIB (RFC 2558)	–	9810190000Z
TCP-MIB (RFC 4022)	–	200502180000Z

表 3-1 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象および検証済みの Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
TUNNEL-MIB (RFC 4087)	–	200505160000Z
UDP-MIB (RFC 4113)	–	200505200000Z

1. リリース 02.03.02 については、CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB のバージョンは 200812050000Z です。

## サポート対象かつ未検証の MIB

表 3-2 に、次の Cisco IOS リリースでサポートされ、検証されていない Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおける MIB、通知名、およびバージョンを示します。

表 3-2 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象かつ未検証の Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB

MIB	通知名	リビジョン ID
ATM-FORUM-ADDR-REG-MIB	–	9606200322Z
ATM-FORUM-MIB	–	9606200322Z
HC-ALARM-MIB	–	200212160000Z
SNMP-USM-MIB (RFC 2574)	–	9901200000Z

## サポート対象外の MIB

表 3-3 に、次の Cisco IOS リリースでサポートされていない Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおける MIB、通知名、およびバージョンを示します。

表 3-3 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象外の Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB

MIB	通知名	リビジョン ID
ATM-ACCOUNTING-INFORMATION-MIB	–	9711050000Z
ATM-SOFT-PVC-MIB	atmSoftPvcCallFailuresTrap	9703010000Z
ATM-TRACE-MIB	–	UNKNOWN
CISCO-802-TAP-MIB	–	200607100000Z
CISCO-ATM2-MIB	–	9803040000Z
CISCO-ATM-CONN-MIB	–	200108060000Z
CISCO-ATM-RM-MIB	–	200101290000Z
CISCO-ATM-TRAFFIC-MIB	–	9705290000Z
CISCO-CALL-APPLICATION-MIB	–	9909220000Z
CISCO-ENHANCED-IMAGE-MIB	–	200501060000Z
CISCO-ENTITY-ASSET-MIB	–	200207231600Z
CISCO-IETF-PW-FR-MIB	–	200312160000Z

表 3-3 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ イメージにおけるサポート対象外の Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの MIB (続き)

MIB	通知名	リビジョン ID
CISCO-IETF-PW-TDM-MIB	–	200607210000Z
CISCO-LAG-MIB	–	200212130000Z
CISCO-SLB-EXT-MIB	cslbxFtStateChange	200302111000Z
CISCO-SLB-MIB	ciscoSlbVirtualStateChange ciscoSlbRealStateChange	200203180000Z
CISCO-TAP-MIB	cTapMIBActive, cTapMediationTimedOut cTapMediationDebug cTapStreamIpDebug	200401090000Z
CISCO-VOICE-ANALOG-IF-MIB	–	200510030000Z
CISCO-VOICE-IF-MIB	–	9803060000Z
IEEE8023-LAG-MIB	–	200006270000Z
OLD-CISCO-CHASSIS-MIB	–	UNKNOWN

## ATM-ACCOUNTING-INFORMATION-MIB

ATM-ACCOUNTING-INFORMATION-MIB には、ATM 接続に適用されるアカウントリング情報を管理するオブジェクトが含まれます。



(注) この MIB は、ASR 1000 シリーズ ルータで検証されていません。

## ATM-FORUM-ADDR-REG-MIB

ATM-FORUM-ADDR-REG-MIB には、ATM User-Network Interface (UNI) アドレス、ポートなどの情報を管理するオブジェクトが含まれます。この MIB には、ATM アドレス登録の管理情報も含まれます。



(注) この MIB は、ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされていません。

## ATM-FORUM-MIB

ATM-FORUM-MIB には、ATM オブジェクト定義とオブジェクト ID (OID) が含まれます。



(注) この MIB は、ASR 1000 シリーズ ルータで検証されていません。



# ATM-MIB

ATM-MIB (RFC 1695) には、論理エンティティおよび物理エンティティを管理するための ATM および ATM アダプテーション層 5 (AAL5) のオブジェクトが含まれます。また、ATM インターフェイス、仮想リンク、相互接続、および AAL5 のエンティティと接続など、論理エンティティと物理エンティティとの間の関係を管理する機能を提供します。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、ATM-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-4 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって ATM-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-4 ATM-MIB の制約

MIB オブジェクト	(注)
<b>atmInterfaceDs3PlcpTable</b>	Cisco ASR1000 では使用されません。
<b>atmInterfaceTCTable</b>	サポートされていません。
<b>atmTrafficDescrParamTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• atmTrafficDescrType</li> <li>• atmTrafficDescrParam1</li> <li>• atmTrafficDescrParam2</li> <li>• atmTrafficDescrParam3</li> <li>• atmTrafficDescrParam4</li> <li>• atmTrafficDescrParam5</li> <li>• atmTrafficQoSClass</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> </ul>
<b>atmVclTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• atmVclAdminStatus</li> <li>• atmVclReceiveTrafficDescrIndex</li> <li>• atmVclTransmitTrafficDescrIndex</li> <li>• atmVccAalType</li> <li>• atmVccAal5CpcsTransmitSduSize</li> <li>• atmVccAal5CpcsReceiveSduSize</li> <li>• atmVccAal5EncapsType</li> <li>• atmVclCrossConnectIdentifier</li> <li>• atmVclRowStatus</li> <li>• atmVclCastType</li> <li>• atmVclConnKind</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。デフォルト値は 4470 です。</li> <li>読み取り専用。デフォルト値は 4470 です。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>読み取り専用。</li> <li>サポートされていません。</li> <li>サポートされていません。</li> </ul>
<b>atmVcCrossConnectIndexNext</b>	サポートされていません。
<b>atmVcCrossConnectTable</b>	実装されていません。
<b>atmTrafficDescrParamIndexNext</b>	サポートされていません。

表 3-4 ATM-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	(注)
atmVpCrossConnectTable	サポートされていません。
atmVpCrossConnectIndexNext	サポートされていません。
atmVpITable	読み取り専用。



(注) ifIndex オブジェクトの ifType は *atm(37)* タイプにする必要があります。



(注) 「atm .0 subinterface」をシャットダウンすると、ATM メイン インターフェイスのみがシャットダウンされ、他の ATM サブインターフェイスはシャットダウンされません。



(注) ATM モードは、SPA-24CHT1-CE-ATM ではサポートされません。

## ATM-SOFT-PVC-MIB

ATM-SOFT-PVC-MIB には、ATM ソフト相手先固定回線接続の管理対象オブジェクトの ATM フォールム定義が含まれます。この MIB は、このリリースではサポートされていません。

## BGP4-MIB (RFC 1657)

BGP4-MIB (RFC 1657) は、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) の実装情報へのアクセスを提供します。この MIB は次のものを提供します。

- BGP 設定情報
- BGP ピアおよび内部で交換されたメッセージに関する情報
- アドバタイズされたネットワークに関する情報

## CISCO-802-TAP-MIB

CISCO-802-TAP-MIB には、802 ストリーム (IEEE 802 傍受、レイヤ 2) 用のシスコの傍受機能を管理するオブジェクトが含まれます。この MIB は、802 トラフィックを傍受するために CISCO-TAP2-MIB とともに使用されます。

## CISCO-AAA-SERVER-MIB

CISCO-AAA-SERVER-MIB には、ルータ内またはルータ外の認証、許可、アカウントिंग (AAA) サーバなどの情報を管理するオブジェクトが含まれます。この MIB は次のものを提供します。

- 外部 AAA サーバの ID などの AAA サーバの設定情報

- AAA 機能の統計情報
- AAA サーバのステータス（状態）情報

## MIB の制約

MIB の設定オブジェクトは読み取り専用です。AAA サーバを設定するには、CLI コマンド **aaa new-model**、**aaa authentication ppp**、**aaa authorization**、**aaa accounting**、および **radius-server host** を使用します。表 3-5 に、ルータによって CISCO-AAA-SERVER-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-5 CISCO-AAA-SERVER-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>casConfigTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• casAddress</li> <li>• casAuthenPort</li> <li>• casAcctPort</li> <li>• casKey</li> <li>• casConfigRowStatus</li> </ul>	読み取り専用。 読み取り専用。デフォルト値は 1645 です。 読み取り専用。デフォルト値は 1646 です。 読み取り専用。値はセキュリティ上の理由から "" (ヌル ストリング) と表示されます。 読み取り専用。
<b>casStatisTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• casAuthorTable</li> <li>• casAuthorRequest</li> <li>• casAuthorRequestTimeouts</li> <li>• casAuthorUnexpectedResponses</li> <li>• casAuthorServerErrorResponses</li> <li>• casAuthorIncorrectResponses</li> <li>• casAuthorResponseTime</li> <li>• casAuthorTransactionSuccesses</li> <li>• casAuthorTransactionFailures</li> </ul>	RADIUS サーバの場合は、これらの属性の値は常に 0 です。TACACS+ サーバだけがゼロ以外の値を持つことができます。  (注) RADIUS サーバは許可要求をしません。

## CISCO-AAA-SESSION-MIB

CISCO-AAA-SESSION-MIB には、認証、許可、アカウントिंग (AAA) プロトコルに基づくアカウントングセッションに関する情報が含まれます。

## CISCO-AAL5-MIB

CISCO-AAL5-MIB には、アダプテーション層 5 (AAL5) 仮想チャネル接続 (VCC) のパフォーマンス統計情報を管理するオブジェクトが含まれます。この MIB には、RFC 1695 の cAal5VccTable から欠落している、VCC で受信および送信されたパケットやオクテットなどの情報も含まれています。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-AAL5-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。

## CISCO-ATM-EXT-MIB

CISCO-ATM-EXT-MIB には、ATM エンティティの管理に使用される Cisco ATM の拡張機能が含まれます。この MIB は、ATM インターフェイス上の仮想チャネル接続 (VCC) に追加の AAL5 パフォーマンス統計情報を提供します。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-ATM-EXT-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-6 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-ATM-EXT-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-6 CISCO-ATM-EXT-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
catmxVclOamTable	サポートされていません。



(注) CISCO-ATM-EXT-MIB には、1 つのテーブル cAal5VccExtTable だけが含まれています。このテーブルは CISCO-AAL5-MIB の aal5VccTable を強化します。cAal5VccExtTable には、追加の AAL5 パフォーマンス パラメータが含まれます。

## CISCO-ATM-PVCTRAP-EXTN-MIB

CISCO-ATM-PVCTRAP-EXTN-MIB には、ATM-MIB の機能を拡張するオブジェクトが含まれます。この MIB は、CISCO ASR 1000 における相手先固定接続 (PVC) に追加の通知およびトラップを提供します。CISCO-ATM-PVCTRAP-EXTN-MIB は CISCO-IETF-ATM2-PVCTRAP-MIB で補完されません。

## CISCO-ATM-QOS-MIB

CISCO-ATM-QOS-MIB には、次の ATM QoS 情報を管理するオブジェクトが含まれます。

- VC 単位のトラフィック シェーピング
- VP 単位のトラフィック シェーピング
- VC 単位のキューイング/バッファリング。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-ATM-QOS-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされません。

## MIB の制約

表 3-7 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-ATM-QOS-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-7 CISCO-ATM-QOS-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>caqVccParamsTable</b>	
• caqVccParamsCdv	サポートされていません。
• caqVccParamsCdvt	サポートされていません。
• caqVccParamsIcr	サポートされていません。
• caqVccParamsTbe	サポートされていません。
• caqVccParamsFrft	サポートされていません。
• caqVccParamsNrm	サポートされていません。
• caqVccParamsInvTrm	サポートされていません。
• caqVccParamsInvCdf	サポートされていません。
• caqVccParamsAdtf	サポートされていません。
<b>caqVpcParamsTable</b>	
• caqVpcParamsAvailBw	サポートされていません。

## CISCO-ATM2-MIB

CISCO-ATM2-MIB には、ATM-MIB を補完するオブジェクトが含まれます。



(注) CISCO-ATM2-MIB はルータではサポートされません。

## CISCO-ATM-CONN-MIB

CISCO-ATM-CONN-MIB には、ATM スイッチ接続管理の RFC1695 で定義された VPL/VCL テーブルを拡張するオブジェクトが含まれます。



(注) CISCO-ATM-CONN-MIB はルータではサポートされません。

## CISCO-ATM-RM-MIB

CISCO-ATM-RM-MIB には、リソース管理機能を提供するオブジェクトが含まれます。この MIB は、シスコ デバイスの標準 ATM MIB を補完します。



(注) この CISCO-ATM-RM-MIB はこのリリースでサポートされていません。

## CISCO-ATM-TRAFFIC-MIB

CISCO-ATM-TRAFFIC-MIB には、RFC1695 で定義されたトラフィックの OID と変数の拡張機能を提供するオブジェクトが含まれます。



(注) このリリースでは、CISCO-ATM-TRAFFIC-MIB はサポートされません。

## CISCO-BGP4-MIB

CISCO-BGP4-MIB は、ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) の実装に関連する情報へのアクセスを提供します。この MIB は次のものを提供します。

- BGP 設定情報
- BGP ピアおよび BGP ピアと交換されたメッセージに関する情報
- アドバタイズされたネットワークに関する情報

Cisco IOS Release 15.2(1)S から、CISCO-BGP4-MIB は、IPv4 アドレスに加えて IPv6 アドレスをサポートします。IPv6 ベースのピアをサポートするために、4 個の新しいテーブルが CISCO-BGP4-MIB に追加されました。

- cbgpPeer2Table

- cbgpPeer2CapsTable
- cbgpPeer2AddrFamilyTable
- cbgpPeer2AddrFamilyPrefixTable



(注) これらの 4 個のテーブルには、IPv4 と IPv6 の両方のピアをサポートするための柔軟なインデックスがあります。

## MIB テーブル

表 3-8 に、CISCO-BGP4-MIB のテーブルを示します。

表 3-8 CISCO-BGP4-MIB テーブル

MIB テーブル	説明
cbgpRouteTable	すべての BGP4 ピアから宛先ネットワークへのルートに関する情報が含まれます。
cbgpPeerTable	BGP ピアとの接続に関する情報 (BGP ピアごとに 1 個のエントリ) が含まれます。
cbgpPeerCapsTable	ピアがサポートする機能に関する情報が含まれます。ピアの機能は、BGP 接続の確立時に受信されます。
cbgpPeerAddrFamilyTable	ピアによってサポートされるアドレス ファミリに関する情報が含まれます。
cbgpPeerAddrFamilyPrefixTable	ピアによってサポートされるアドレス ファミリのプレフィックス 関連情報が含まれます。
cbgpPeer2Table	BGP ピアとの接続に関する情報 (BGP ピアごとに 1 個のエントリ) が含まれます。このテーブルは、IPv4 および IPv6 ピアをサポートします。
cbgpPeer2CapsTable	BGP ピアがサポートする機能に関する情報が含まれます。ピアの機能は、BGP 接続の確立時に受信されます。このテーブルは、IPv4 および IPv6 ピアをサポートします。
cbgpPeer2AddrFamilyTable	BGP ピアによってサポートされるアドレス ファミリに関する情報が含まれます。このテーブルは、IPv4 および IPv6 ピアをサポートします。
cbgpPeer2AddrFamilyPrefixTable	ピアによってサポートされるアドレス ファミリのプレフィックス 関連情報が含まれます。このテーブルは、IPv4 および IPv6 ピアをサポートします。

## CISCO-BGP-POLICY-ACCOUNTING-MIB

CISCO-BGP-POLICY-ACCOUNTING-MIB には、課金目的で使用可能な BGP ポリシーベースのアカウントリング情報 (インターフェイスの入力トラフィックなど) が含まれます。MIB は、IP トラフィックを異なるクラスに分類し、各トラフィック クラスに関する統計情報を維持できるようにする BGP ポリシー アカウンティングをサポートします。

MIB には、各入力インターフェイスの各トラフィック タイプのバイト数およびパケット数が含まれません。この情報は、トラフィックが通過するルートに従って顧客に課金するために使用できます。

## CISCO-BULK-FILE-MIB

CISCO-BULK-FILE-MIB には、バルク ファイル転送用の SNMP データのファイルを作成および削除するオブジェクトが含まれます。

### MIB の制約

表 3-9 に、ルータによって CISCO-BULK-FILE-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-9 CISCO-BULK-FILE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cbfDefineFileTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>cbfDefinedFileStorage</li> </ul>	ファイル ストレージの <b>一時的なタイプ</b> だけがサポートされています。 <b>(注)</b> 作成された一時的なバルク ファイルは、 <b>CISCO-FTP-CLIENT-MIB</b> を使用してリモート FTP サーバに移動できます。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cbfDefinedFileFormat</li> </ul>	<i>bulkBinary</i> および <i>bulkASCII</i> ファイル形式のみサポートされます。

注：cbfDefineFileTable には、バルク ファイルを定義したり、その作成を制御したりするために必要なオブジェクトがあります。cbfDefineObjectTable には、バルク ファイルに入力される内容 (SNMP データ) に関する情報があります。

cbfDefineFileTable のエントリと cbfDefineObjectTable の対応するエントリがアクティブな場合、cbfDefineFileNow は作成するように設定できます。これにより、cbfDefineFileTable で定義されているように bulkFile が作成され、その cbfStatusFileTable にもエントリが作成されます。

## CISCO-CALL-APPLICATION-MIB

CISCO-CALL-APPLICATION-MIB はネットワーク デバイスのコール アプリケーションを管理します。コール アプリケーションは、データ、音声、ビデオ、およびファクス コールを処理するソフトウェア モジュールです。



**(注)** この MIB は、ASR 1000 シリーズ ルータではサポートされません。

## CISCO-CBP-TARGET-MIB

CISCO-CBP-TARGET-MIB (共通クラスベースのポリシー) には、QoS などのクラスベースの機能が適用されるターゲットのマッピングを提供するオブジェクトが含まれます。これらの機能は、機能固有の方法またはクラスベースのポリシーの言語 (CPL) によってイネーブルにできます。

CISCO-CBP-TARGET-MIB は、クラスベースのポリシー機能固有の MIB 定義からターゲットの特定のタイプに関する知識を抽象化します。



## MIB の制約

MIB の設定オブジェクトは読み取り専用です。AAA サーバを設定するには、CLI コマンド **aaa new-model**、**aaa authentication ppp**、**aaa authorization**、**aaa accounting**、および **radius-server host** を使用します。表 3-10 に、ルータによって CISCO-CBP-TARGET-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-10 CISCO-CBP-TARGET-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>CbpTargetTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptTargetType</li> </ul>	値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• genIf(1)</li> <li>• atmPvc(2)</li> <li>• frDlci(3)</li> <li>• controlPlane(4)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptTargetDir</li> </ul>	値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• input(2)</li> <li>• output(3)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptPolicyType</li> </ul>	値は常に ciscoCbQos(1) で、CLASS-BASED-QOS-MIB へのマッピングを示します。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptPolicyId</li> </ul>	このサービス ポリシーの cbQosPolicyIndex 値が含まれます。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptTargetStorageType</li> </ul>	値は常に volatile(2) です。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptTargetStatus</li> </ul>	値は常に volatile(1) です。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptPolicyMap</li> </ul>	cbQosPolicyMapName インスタンスの OID が含まれます。
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ccbptPolicyInstance</li> </ul>	cbQosIfType インスタンスの OID が含まれます。

## CISCO-CDP-MIB

CISCO-CDP-MIB には、ルータの Cisco Discovery Protocol (CDP) を管理するオブジェクトが含まれます。

## MIB の制約

表 3-11 に、ルータによって CISCO-CDP-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-11 CISCO-CDP-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cdpCtAddressTable</b>	サポートされていません。
<b>cdpGlobalLastChange</b>	サポートされていません。

表 3-11 CISCO-CDP-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<code>cdpGlobalDeviceIdFormatCpb</code>	サポートされていません。
<code>cdpGlobalDeviceIdFormat</code>	サポートされていません。
<code>cdpInterfaceExtTable</code>	実装されていません。

## CISCO-CEF-MIB

CISCO-CEF-MIB には、シスコ エクスプレス フォワーディング (CEF) テクノロジーを管理するオブジェクトが含まれます。CEF は、レイヤ 3 IP スイッチング テクノロジーの主なデータ プレーン転送パスです。CISCO-CEF-MIB は CEF 動作データをモニタし、CEF でエラーが見つかったと SNMP を介して通知を送信します。

## MIB の制約

表 3-12 に、ルータによって CISCO-CEF-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-12 CISCO-CEF-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<code>cefCfgAdminState</code>	読み取り専用。このオブジェクトはデフォルトでイネーブルです。
<code>cefCCCount</code>	読み取り専用。
<code>cefCCPeriod</code>	読み取り専用。
<code>cefCCEnabled</code>	読み取り専用。



(注) シスコ エクスプレス フォワーディング (CEF) は、着信インターフェイスから発信インターフェイスにパケットを転送するためにルータが使用する高速スイッチング メカニズムです。

## CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB

CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB は、モジュラ Quality of Service コマンドライン インターフェイス (モジュラ QoS CLI) をサポートするシスコ プラットフォームに、Quality of Service (QoS) の設定情報および統計情報への読み取りアクセスだけを提供します。

CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB テーブル内の移動方法を理解するには、さまざまな QoS オブジェクト間の関係を理解することが重要です。QoS オブジェクトの構成要素は次のとおりです。

- **match ステートメント** : 分類の目的でパケットを識別する特定の一致基準。
- **クラス マップ** : さまざまなカテゴリにパケットを分類するために使用する 1 つまたは複数の **match** ステートメントが含まれているユーザ定義のトラフィック クラス。
- **機能アクション** : QoS 機能。機能には、ポリシング、トラフィック シェーピング、キューイング、ランダム検出、およびパケット マーキングが含まれます。トラフィックの分類後、各トラフィック クラスにアクションを適用します。

- ポリシー マップ：ユーザ定義のクラス マップに QoS 機能のアクションを関連付けるユーザ定義のポリシー。
- サービス ポリシー：インターフェイスに付加されたポリシー マップ。

MIB は、次のインデックスを使用して QoS 機能を識別し、その機能のインスタンスを区別します。

- `cbQosObjectsIndex`：ルータの各 QoS 機能を識別します。
- `cbQoSConfigIndex`：QoS 設定のタイプを識別します。このインデックスは、同一の設定を持つ QoS オブジェクトで共有されます。
- `cbQosPolicyIndex`：サービス ポリシーを一意に識別します。

QoS MIB 情報は次の場所に保存されます。

- 設定インスタンス：すべてのクラス マップ、ポリシー マップ、`match` ステートメント、および機能アクションの設定パラメータが含まれます。同一のインスタンスが複数ある場合があります。同じ QoS 機能の複数のインスタンスは、`cbQosConfigIndex` で識別される 1 つの設定オブジェクトを共有します。
- 実行時統計情報インスタンス：任意の設定済み QoS ポリシーが適用される前後のトラフィック クラスによるサマリーおよびレートが含まれます。また、詳細な機能固有の統計情報を使用ポリシー マップ機能の選択に使用できます。それぞれに一意的な実行時インスタンスがあります。QoS 機能の複数のインスタンスに個別の統計情報オブジェクトがあります。QoS オブジェクトの実行時インスタンスそれぞれに、一致する設定を持つ複数のオブジェクトを区別する一意の識別子 (`cbQosObjectsIndex`) が割り当てられます。



(注) ポリシング、シェーピング、キューイング、および WRED 機能は SPA-1CHOC3-CE-ATM ではサポートされません。



(注) SNMP は *bandwidth remaining ratio* 設定をサポートしません。帯域幅は *kbps* で表示されます。



(注) クラスがアクションなしで定義され、ポリシーマップにマッピングされると、このクラスおよび `class-default` は `cbQosCMStatsTable` で表されるポスト ポリシーおよびドロップカウンタの不正な値を返すことがあります。



(注) MPLS EXP ビット設定マーキングは、SPA-1CHOC3-CE-ATM でのみサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-13 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-13 CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cbQosATMPVCPolicyTable	実装されていません。
cbQosFrameRelayPolicyTable	実装されていません。
cbQosInterfacePolicyTable	実装されていません。
cbQosIPHCCfgTable	実装されていません。
cbQosPoliceColorStatsTable	実装されていません。
cbQosPoliceCfgConformColor	実装されていません。
cbQosPoliceCfgExceedColor	実装されていません。
cbQosQueueingCfgTable	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cbQosQueueingCfgDynamicQNumber</li> </ul>	実装されていません。
cbQosREDCfgTable	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cbQosREDCfgECNEnabled</li> </ul>	実装されていません。
cbQosTableMapCfgTable	実装されていません。
cbQosTableMapSetCfgTable	実装されていません。
cbQosQueueingClassCfgTable	実装されていません。
cbQosMeasurePSLACfgTable	実装されていません。
cbQosQueueingCfgPriorityLevel	実装されていません。
cbQosREDClassCfgMaxThresholdUnit	実装されていません。
cbQosREDClassCfgMinThresholdUnit	実装されていません。
cbQosTSCfgRate64	実装されていません。
cbQosREDECNMarkPktOverflow	実装されていません。
cbQosREDECNMarkPkt	実装されていません。
cbQosREDECNMarkPkt64	実装されていません。
cbQosREDECNMarkByteOverflow	実装されていません。
cbQosREDECNMarkByte	実装されていません。
cbQosREDECNMarkByte64	実装されていません。
cbQosREDMeanQSizeUnits	実装されていません。
cbQosREDMeanQSize	実装されていません。
cbQosQueueingCfgPrioBurstSize	サポートされていません。
cbQosQueueingCfgIndividualQSize	サポートされていません。
cbQosQueueingCfgDynamicQNumber	サポートされていません。
cbQosQueueingMaxQDepth	サポートされていません。

表 3-13 CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<b>cbQosREDECNMarkPktOverflow</b>	サポートされていません。
<b>cbQosREDECNMarkPkt</b>	サポートされていません。
<b>cbQosREDECNMarkPkt64</b>	サポートされていません。
<b>cbQosREDECNMarkByteOverflow</b>	サポートされていません。
<b>cbQosREDECNMarkByte</b>	サポートされていません。
<b>cbQosREDECNMarkByte64</b>	サポートされていません。
<b>cbQosSetCfgL2CosInnerValue</b>	サポートされていません。
<b>cbQosSetDscpTunnelPkt64</b>	サポートされていません。
<b>cbQosSetPrecedenceTunnelPkt64</b>	サポートされていません。
<b>cbQosPoliceCfgConformAction</b>	これは廃止予定のオブジェクトです。 <b>cbQosPoliceActionCfgTable</b> の同等のオブジェクトを参照してください。
<b>cbQosPoliceCfgConformSetValue</b>	これは廃止予定のオブジェクトです。 <b>cbQosPoliceActionCfgTable</b> の同等のオブジェクトを参照してください。
<b>cbQosPoliceCfgExceedAction</b>	これは廃止予定のオブジェクトです。 <b>cbQosPoliceActionCfgTable</b> の同等のオブジェクトを参照してください。
<b>cbQosPoliceCfgExceedSetValue</b>	これは廃止予定のオブジェクトです。 <b>cbQosPoliceActionCfgTable</b> の同等のオブジェクトを参照してください。
<b>cbQosPoliceCfgViolateAction</b>	これは廃止予定のオブジェクトです。 <b>cbQosPoliceActionCfgTable</b> の同等のオブジェクトを参照してください。
<b>cbQosPoliceCfgViolateSetValue</b>	これは廃止予定のオブジェクトです。 <b>cbQosPoliceActionCfgTable</b> の同等のオブジェクトを参照してください。
<b>cbQosPoliceCfgRate</b> <b>cbQosPoliceCfgBurstSize</b> <b>cbQosPoliceCfgExtBurstSize</b>	<b>cir</b> (認定情報レート) がポリシング設定でパーセントとして設定されている場合は、これらのオブジェクトにゼロが含まれます。

## CISCO-CONFIG-COPY-MIB

CISCO-CONFIG-COPY-MIB には、ルータのコンフィギュレーション ファイルをコピーするオブジェクトが含まれます。たとえば、MIB により、SNMP エージェントは次の操作を実行できるようになります。

- ネットワークとの間でコンフィギュレーション ファイルをコピーする
- 実行コンフィギュレーションをスタートアップコンフィギュレーションに、スタートアップコンフィギュレーションを実行コンフィギュレーションにコピーする
- ローカルの Cisco IOS ファイルシステムとの間でスタートアップまたは実行コンフィギュレーション ファイルをコピーする

## CISCO-CONFIG-MAN-MIB

CISCO-CONFIG-MAN-MIB には、ルータ コンフィギュレーションの変更を追跡し、保存するオブジェクトが含まれます。MIB は、ルータと周辺装置の別の場所に存在する設定データのモデルを表します。主な目的は、SNMP 通知 `ciscoConfigManEvent` によって実行コンフィギュレーションへの変更を報告することです。

## CISCO-CONTEXT-MAPPING-MIB

CISCO-CONTEXT-MAPPING-MIB は、単一の SNMP エージェントが同じ MIB の複数インスタンスをサポートするために必要とする情報を含むマッピング テーブルを提供します。このような場合、ネットワーク管理アプリケーションはコンテキストごとの特定のデータ /ID を把握している必要があります。これは、複数の SNMP コンテキストを使用して実現されます。

## CISCO-DATA-COLLECTION-MIB

CISCO-DATA-COLLECTION-MIB は、データが複数のテーブルに分散された不連続行のセットとして表示される場合にデータを定期的に取得します。この MIB は、表形式のオブジェクトのデータ取得を容易にします。この MIB をパフォーマンスおよびアカウンティング目的に使用し、一連のオブジェクトの複数の行インスタンスが一定期間ポーリングされます。

MIB は、必要なオブジェクトとインスタンスの指定方法をユーザに提供します。また、このデータを取得できる 2 つの方法を提供します。

## MIB の制約

表 3-14 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-DATA-COLLECTION-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。この表に記載されていない MIB オブジェクトは MIB の定義に従って実装されます。

表 3-14 CISCO-DATA-COLLECTION-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<code>cdcVFileMgmtTable</code>	実装されていません。
<code>cdcDGTable</code>	実装されていません。
<code>cdcDGBaseObjectTable</code>	実装されていません。
<code>cdcDGInstanceTable</code>	実装されていません。

## CISCO-DIAL-CONTROL-MIB

CISCO-DIAL-CONTROL-MIB モジュールは、RFC 2128 の拡張で、以前のコールに関する情報を保存する `callHistoryTable` を定義します。

# CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB

CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB には、動的なテンプレートを記述するオブジェクトが含まれます。ダイナミック テンプレートは、システムがターゲットにダイナミックに適用できる一連の設定属性です。

## MIB テーブル

表 3-15 に、CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB のテーブルを示します。

表 3-15 CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB テーブル

MIB テーブル	説明
<b>cdtTemplateTable</b>	システムでローカルに設定されたテンプレート、外部ポリシーサーバによってシステムにプッシュされたテンプレートなど、システムによって維持されるダイナミック テンプレートをリストします。
<b>cdtTemplateTargetTable</b>	1 つ以上のダイナミック テンプレートに関連付けられたターゲットをリストします。
<b>cdtTemplateAssociationTable</b>	各ターゲットに関連付けられたテンプレートをリストします。
<b>cdtTemplateUsageTable</b>	各ダイナミック テンプレートを使用するターゲットのリストが含まれます。
<b>cdtTemplateCommonTable</b>	すべてのダイナミック テンプレートに関連する属性が含まれます。
<b>cdtIfTemplateTable</b>	インターフェイス コンフィギュレーションに関連する属性が含まれます。
<b>cdtPppTemplateTable</b>	PPP 接続設定に関連する属性が含まれます。
<b>cdtPppPeerIpAddrPoolTable</b>	各 PPP テンプレートの名前付きプールの優先順位リストが含まれます。
<b>cdtEthernetTemplateTable</b>	イーサネット仮想インターフェイスまたは自動的に作成された VLAN で開始されたダイナミック インターフェイスに関する属性が含まれます。
<b>cdtSrvTemplateTable</b>	サービスに関する属性が含まれます。

## MIB の制約

表 3-16 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。この表に記載されていない MIB オブジェクトは MIB の定義に従って実装されます。

表 3-16 CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cdtTemplateTable</b>	
• cdtTemplateName	読み取り専用。
• cdtTemplateUsageCount	読み取り専用。
• cdtTemplateStatus	読み取り専用。

表 3-16 CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cdtTemplateStorage</li> <li>• cdtTemplateType</li> <li>• cdtTemplateSrc</li> </ul>	実装されていません。 実装されていません。 実装されていません。
<b>cdtTemplateAssociationTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cdtTemplateAssociationName</li> </ul>	読み取り専用。
<b>cdtTemplateUsageTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cdtTemplateUsageTargetType</li> <li>• cdtTemplateUsageTargetId</li> </ul>	読み取り専用。 読み取り専用。
<b>cdtTemplateTargetTable</b>	実装されていません。
<b>cdtTemplateCommonTable</b>	実装されていません。
<b>cdtIfTemplateTable</b>	実装されていません。
<b>cdtPppTemplateTable</b>	実装されていません。
<b>cdtPppPeerIpAddrPoolTable</b>	実装されていません。
<b>cdtEthernetTemplateTable</b>	実装されていません。
<b>cdtSrvTemplateTable</b>	実装されていません。

## CISCO-EIGRP-MIB

CISCO-EIGRP-MIB には、Enhanced Interior Gateway Protocol (EIGRP) を管理するオブジェクトが含まれます。EIGRP は拡散更新アルゴリズム (DUAL) に基づくシスコ独自のディスタンス ベクトル ルーティング プロトコルです。DUAL はネットワーク経由のループフリーパスを特定する方法を定義します。

## CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB

CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB は説明を提供し、Cisco Embedded Event Manager によって生成されたイベントを保存します。Cisco Embedded Event Manager はシステムの OIR などのハードウェアとソフトウェアの障害および他のイベントを検出します。

## CISCO-ENHANCED-IMAGE-MIB

CISCO-ENHANCED-IMAGE-MIB は、システムで実行しているイベントに関する情報を提供します。MIB モジュラ オペレーティング システム。



# CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB

CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB には、管理対象システムのすべての物理エンティティのメモリ プールにモニタするオブジェクトが含まれます。これは、管理対象デバイスに存在する可能性があるメモリ プールのさまざまなタイプを表します。メモリ 使用状況の情報が、1 分、5 分、および 10 分という 3 つの異なる間隔でユーザに提供されます。メモリ プールは 2 つのグループ（定義済みプールおよびダイナミック プール）に分類できます。次のプール タイプが現在定義されています。

- 1 : プロセッサ メモリ
- 2 : I/O メモリ
- 3 : PCI メモリ
- 4 : 高速メモリ
- 5 : マルチバス メモリ
- その他のメモリ

ダイナミック プールには、上記の定義済みタイプよりも大きなプール タイプ値があります。プロセッサ プールだけは、すべてのデバイスでサポートする必要があります。他のプール タイプのサポートは、管理対象デバイスに依存します。



(注)

Cisco ASR1000 RP2 は、64 ビット アーキテクチャをサポートします。ただし、CISCO-PROCESS-MIB は 32 ビット アーキテクチャのみをサポートします。

## MIB の制約

CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB は、アクティブ RP モジュールだけでサポートされます。表 3-17 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-17 CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cempMemBufferPoolTable</b>	
• cempMemBufferSize	読み取り専用。
• cempMemBufferMin	読み取り専用。
• cempMemBufferMax	読み取り専用。
• cempMemBufferPermanent	読み取り専用。
• cempMemBufferTransient	読み取り専用。
<b>cempMemPoolTable</b>	
• cempMemPoolUsedLowWaterMark	実装されていません。
• cempMemPoolAllocHit	実装されていません。
• cempMemPoolAllocMiss	実装されていません。
• cempMemPoolFreeHit	実装されていません。
• cempMemPoolFreeMiss	実装されていません。
• cempMemPoolHCShared	実装されていません。
• cempMemPoolHCUsedLowWaterMark	実装されていません。

表 3-17 CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
• cempMemPoolShared	実装されていません。
• cempMemPoolSharedOvrflw	実装されていません。
• cempMemPoolUsedLowWaterMarkOvrflw	実装されていません。
<b>cempMemBufferPoolTable</b>	
• cempMemBufferFreeHit	実装されていません。
• cempMemBufferFreeMiss	実装されていません。

## CISCO-ENTITY-ALARM-MIB

CISCO-ENTITY-ALARM-MIB により、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータはシャーシ、スロット、モジュール、電源装置、ファン、ポートなどのシステム コンポーネントで生成されるアラームをモニタできるようになります。

CISCO-ENTITY-ALARM-MIB は、次のモジュールをサポートします。

- SPA-10X1GE-V2
- SPA-1X10GE-L-V2
- SPA-1XCHSTM1/OC3
- SPA-1XCHOC12/DS0
- SPA-1XOC12-POS
- SPA-1XOC3-ATM-V2
- SPA-1XOC48POS/RPR : 1 ポート OC48/STM16 POS/RPR SFP Optics SPA
- SPA-2X1GE-V2
- SPA-2XCT3/DS0 (T1 チャンネル (シリアル インターフェイス) あり)
- SPA-2XCT3/DS0 (T1 チャンネルなし)
- SPA-2XOC12-POS : 2 ポート OC12 POS SPA
- SPA-2XOC3-POS
- SPA-2XOC48POS/RPR
- SPA-2XT3/E3 (コントローラではなくシリアル インターフェイス専用)
- SPA-3XOC3-ATM-V2
- SPA-4XOC12-POS : 4 ポート OC12 POS SPA
- SPA-4XOC48POS/RPR
- SPA-4XT-Serial
- SPA-4XT-Serial (シリアル インターフェイス専用)
- SPA-5X1GE-V2
- SPA-8X1FE-TX-V2
- SPA-8X1GE-V2
- SPA-8XCHT1/E1

- SPA-8XOC12-POS : 8 ポート OC12 POS SPA
- SPA-8XOC3-POS : 8 ポート OC3 POS SPA
- SPA-DSP
- SPA-2X1GE-SYNCE
- SPA-1X10GE-WL-V2
- SPA-1CHOC3-CE-ATM
- ASR1001-IDC-4XT3
- ASR1001-IDC-2XOC3POS
- ASR1001-IDC-HDD
- ASR1001-IDC-4XGE
- ASR1001-IDC-8XT1E1
- SPA-OC192POS-XFP : 1 ポート OC192/STM64 POS/RPR XFP Optics SPA
- SPA-WMA-K9 : Butler (WebEx) SPA : 1 ポート WebEx SPA
- SPA-1XOC12-ATM-V2 : 1 ポート OC12/STM4 ATM 共有ポート アダプタ

その他のすべてのインターフェイス タイプは、このリリースではサポートされていません。センサーアラームは、このリリースでは SPA センサーおよびトランシーバセンサーでサポートされていません。

この MIB の詳細については、[付録 A 「CISCO-ENTITY-ALARM-MIB」](#) を参照してください。



(注) CISCO-ENTITY-ALARM-MIB は、ASR 1001 シャーシでサポートされています。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-ENTITY-ALARM-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ POS ポートでサポートされているアラームは、イーサネット WIS ポートの SPA-1X10GE-WL-V2 でもサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、CISCO-ENTITY-ALARM-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネットワークイーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-18 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-ENTITY-ALARM-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-18 CISCO-ENTITY-ALARM-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>ceAlarmTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ceAlarmFilterProfile</li> <li>ceAlarmFilterProfileIndexNext</li> </ul>	実装されていません。
<b>ceAlarmFilterProfileTable</b>	実装されていません。
<b>ceAlarmDescrTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ceAlarmDescrSeverity</li> </ul>	読み取り専用。

ENTITY-MIB テーブルの `entPhysicalTable` は、ルータの物理システム コンポーネントを識別します。次のリストに、CISCO-ENTITY-ALARM-MIB のアラームを記述するテーブル オブジェクトについて説明します。

- 物理エンティティ：アラームを生成する Cisco ASR 1000 シリーズ ルータのコンポーネント。
- `ceAlarmDescrVendorType`：オブジェクトは、このアラームの説明が適用される物理エンティティのベンダーを一意に識別する ID（通常は企業固有 OID）を指定します。
- アラーム重大度：ベンダー タイプによって定義され、システムによって採用される各アラーム タイプには、関連する重大度が割り当てられます。
  - クリティカル：重大な、サービスに影響を及ぼす条件が発生し、その即時の修正処置が時刻または曜日に関係なく不可欠であることを示します。たとえば、活性挿抜または物理ポート リンクのダウン時の信号消失障害などがあります。
  - メジャー：ハードウェアまたはソフトウェアの状態に使用されます。サービスの深刻な中断または重要なハードウェアの誤動作や障害を示します。システムの安定性を復元または維持するために、技術者の早急な対応、応答が必要です。サービスまたはシステム パフォーマンスに対する影響が低い場合、クリティカル状態よりも緊急度が低くなります。
  - マイナー：お客様のサービスに重大な影響のない問題や、システムの動作に必要な不可欠ではないハードウェアのアラームに使用されます。
  - 情報：差し迫った問題または動作を改善するイベントの通知を引き起こす可能性がある条件に関する通知。

構文値は、critical(1)、major(2)、minor(3)、および info(4) です。

- アラームの説明のテキスト：アラームを説明する判読可能なメッセージを指定します。
- アラーム タイプ：生成されたアラームの種類を識別します。Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの物理エンティティに関連するイベントを一意に識別する任意の整数値（0 ~ 255）。

表 3-19 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ POS ポートのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-19 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ POS ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	entPhysicalVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
Interface	cevPortPOS	critical	Section Loss of Signal Failure.
	cevPortOc3	critical	Section Loss of Frame Failure.
	cevPortOc12	critical	Section Out of Frame Alignment.
	cevPortOc48	critical	Section J0 mismatch.
	cevPortOc192	critical	Section Bit Interleaved Parity.
		critical	Line Alarm Indication Signal.
		critical	Line Remote Failure Indication.
		critical	Line Bit Interleaved Parity.
		critical	Line Far End Block Errors.
		critical	Path Alarm Indication Signal.
		critical	Path Remote Failure Indication.
		critical	Path Loss of Pointer.
		critical	Path Bit Interleaved Parity.
		critical	Path Far End Block Errors.
		critical	Protection Switch Byte Failure.
		critical	Path Pointer justifications.
		critical	Path positive pointer stuff event.
		critical	Path negative pointer stuff event.
		critical	Path Payload Label Mismatch.
		critical	Path payload Unequipped.
		critical	Count of APS.
		critical	Receiver Data out of Lock Failure.
		critical	Signal Failure Alarm.
		critical	Signal Degrade Alarm.
		critical	Threshold Cross Alarm - B1.
		critical	Threshold Cross Alarm - B2.
		critical	Threshold Cross Alarm - B3.
		critical	Port Link Down Alarm.
		critical	Path Trace Identifier Mismatch.
		critical	Path Trace Identifier Unstable.
		minor	Signal Failure Alarm/B3 errors.
		minor	Loss of Multiframe.
	critical	Loss of Multiframe.	
	info	Port Administrative Down Alarm.	

表 3-20 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ CHOC3-STM1 および CHOC12 ポートのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-20 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ CHOC3-STM1 および CHOC12 ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
Channelized SONET interface	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Section Loss of Frame Failure.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Section Out of Frame Alignment.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	JOMM
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Section Bit Interleaved Parity.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Line Alarm Indication Signal.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Line Remote Defect Indication.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Line Bit Interleaved Parity.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Line Far End Block Errors.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path Alarm Indication Signal.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path Remote Defect Indication.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path Loss of Pointer.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path Bit Interleaved Parity.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path Far End Block Errors.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Protection Switch Byte Failure.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	info	PNEWPTR
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path positive pointer stuff event.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path negative pointer stuff event.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Path Payload Label Mismatch.
cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	PUNEQ	
cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	PTIM	

表 3-20 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ CHOC3-STM1 および CHOC12 ポートでサポートされるアラーム (続き)

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	PTIU
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Count of APS.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Receiver Data out of Lock Failure.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Signal Failure Alarm.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Signal Degrade Alarm.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Signal Failure Alarm – B3.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Signal Degrade Alarm – B3.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Threshold Cross Alarm - B1.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Threshold Cross Alarm - B2.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	Threshold Cross Alarm - B3.
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	LOM
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	FEPLF
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	MODEMM
	cevPortChOc3Stm1/cevPortChOcX	critical	CHANNELMM

表 3-21 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ T3/E3 ポートのアラームの説明および重大度を示します。ポートの有無に関係なく、この表に記載されている T3/E3 ポートのエントリは、ceAlarmDescrTable および ceAlarmDescrVendorType に常に入力されます。

表 3-21 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ T3/E3 ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
T3/E3 ポート	cevPortCT3 cevPortT3E3	major	Transmitter is sending remote alarm.
		major	Transmitter is sending AIS.
		major	Receiver has loss of signal.
		major	Receiver is receiving AIS.

表 3-21 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ T3/E3 ポートでサポートされるアラーム (続き)

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
		major	Receiver has loss of frame.
		major	Receiver has remote alarm.
		major	Receiver has idle signal.
		major	Other failure.
		major	DS3 port link down.
		info	DS3 port admin down.

表 3-22 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ T1/E1 ポートのアラームの説明および重大度を示します。ポートの有無に関係なく、この表に記載されている T1/E1 ポートのエントリは、ceAlarmDescrTable および ceAlarmDescrVendorType に常に入力されます。

表 3-22 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ T1/E1 ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
T1/E1 ポート	cevPortT1E1	minor	Transmitter is sending remote alarm
		minor	Transmitter is sending AIS
		minor	Transmitter is sending TS16 LOMF Alarm
		minor	Receiver has loss of multi-frame in TS16
		minor	Receiver has loss of signal
		minor	Receiver is getting AIS
		minor	Receiver has loss of frame
		minor	Receiver has remote alarm
		minor	Receiver is getting AIS in TS16
		minor	Receiver has remote TS16 LOMF Alarm
		minor	Other failure
		minor	Ds1 Physical Port Link Down
		info	Ds1 Physical Port Administrative State Down

表 3-23 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ATM ポートのアラームの説明および重大度を示します。



表 3-23 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ATM ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	entPhysicalVendor Type	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
ATM interface	cevPortAtm	critical	Section Loss of Signal Failure
		critical	Section Loss of Frame Failure
		critical	Section Out of Frame Alignment
		critical	Section Bit Interleaved Parity
		critical	Line Alarm Indication Signal
		critical	Line Remote Failure Indication
		critical	Line Bit Interleaved Parity
		critical	Line Far End Block Errors
		critical	Path Alarm Indication Signal
		critical	Path Remote Failure Indication
		critical	Path Loss of Pointer
		critical	Path Bit Interleaved Parity
		critical	Path Far End Block Errors
		critical	Protection Switch Byte Failure
		critical	Path Pointer justifications
		critical	Path positive pointer stuff event
		critical	Path negative pointer stuff event
		critical	Path Payload Label Mismatch
		critical	Path payload Unequipped
		critical	Count of APS
		critical	Receiver Data out of Lock Failure
		critical	Signal Failure Alarm
		critical	Signal Degrade Alarm
		critical	Signal Failure B3 Alarm
		critical	Signal Degrade B3 Alarm
		critical	Threshold Cross Alarm - B1
		critical	Threshold Cross Alarm - B2
critical	Threshold Cross Alarm - B3		
critical	Loss of Multiframe		
critical	Loss of Cell Delineation		
critical	Physical Port Link Down Alarm		
ATM interface	cevPortAtm	info	Physical Port Administrative State Down Alarm

表 3-24 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ギガビット イーサネット (GE) ポートのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-24 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ GE ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
GE ポート	cevPortGE	critical	Physical port link down.
		info	Physical port administrative state down.
		info	Physical port not configured.

表 3-25 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ WMA 仮想ポートのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-25 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ WMA 仮想ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
Service Engine interface	cevPortSEInternal	critical	Physical Port Link Down
		info	Physical Port Administrative State Down

表 3-26 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SFP コンテナのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-26 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SFP コンテナでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText	シナリオ
SFP コンテナ	cevContainerSFP	critical	Transceiver missing	インターフェイスが RJ-45 を使用しておらず、リンクダウン状態の場合。
SFP コンテナ	cevContainerSFP	info	Transceiver missing	インターフェイスが RJ-45 を使用するように設定されているか (SPA-2X1GE だけに該当)、管理上のダウン状態の場合。

表 3-27 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA のアラームの説明および重大度を示します。

表 3-27 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA でサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
SPA	cevSpa10pGeV2	major	Unknown state
	cevSpa10pGeV2	major	Boot state
	cevSpa1p10GeXfpV2	major	Disabled
	cevSpa1p10GeXfpV2	critical	Failed
	cevSpa1pChOc3Stm1	major	Stopped
	cevSpa1pOc12Pos		
	cevSpa1pOc192PosRprXfp		
	cevSpa1pOc48PosSfp		
	cevSpa2pCT3		
	cevSpa2pCT3		
	cevSpa2pGeV2		
	cevSpa2pGeV2		
	cevSpa2pOc12Pos		
	cevSpa2pOc3Atm		
	cevSpa2pOc3Pos		
	cevSpa2pOc48PosRprHH		
	cevSpa2pT3E3Serial		
	cevSpa24pCt1e1CemAtm		
	cevSpa2pCt3e3CemAtm		
	cevSpa4pOc48PosSfp		
cevSpa4xoc12Pos			
cevSpa4xtSerial			
cevSpa5pGeV2			
cevSpa5pGeV2			
cevSpa8pCT1E1			
cevSpa8pCT1E1			
cevSpa8pGeV2			
cevSpa8pOc12Pos			
cevSpa8xfeTxV2			
cevSpa8xoc3Pos			
cevSpaWmaSw			
cevSpa1pOc12Atm			
cevSpa1pChoc12Ds0			
cevSpaDsp			
cevSpa2pGeSynce			
cevSpa1x10geWIV2			
cevSpa1pChoc3CemAtm			

表 3-28 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ センサーのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-28 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ センサーでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
センサー	cevSensor	critical	Faulty sensor.
		critical	Reading above normal (Shutdown).
		critical	Reading above normal.
		major	Reading above normal.
		minor	Reading above normal.
		critical	Reading below normal (Shutdown).
		critical	Reading below normal.
		major	Reading below normal.
		minor	Reading below normal.



(注)

これらのアラームは、SPA および XCVR センサーではサポートされません。CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB を使用して、表 3-28 に記載されているアラームをモニタできます。

表 3-29 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA コンテナのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-29 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SPA コンテナでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
SPA bay	cevContainerSPABay	critical	Active card removed OIR alarm.
		critical	Card stopped responding.

表 3-30 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ USB ポートのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-30 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ USB ポートでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
USB ポート	cevPortUSB	critical	Active card removed OIR alarm.
		critical	Card stopped responding.

表 3-31 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ RP コンテナのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-31 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ RP コンテナでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
RP コンテナ	cevContainerASR1000RP Slot	critical	RP removed OIR alarm
		critical	RP stopped responding

表 3-32 に、Cisco ASR 1001 シリーズ ルータ ハード ディスク コンテナのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-32 Cisco ASR 1001 シリーズ ルータ ハード ディスク コンテナでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
ハード ディスク コンテナ	cevContainerHardDiskSlot	major	Hard disk missing.

表 3-33 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ FP コンテナのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-33 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ FP コンテナでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
FP コンテナ	cevContainerASR1000FP Slot	critical	FP removed OIR alarm
		critical	FP stopped responding



(注)

フォワーディング プロセッサ (FP) は ASR1002-F シャーシの CISCO-ENTITY-ALARM-MIB の FRU のエンティティではないため、OIR アラームに登録されません。

表 3-34 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SIP コンテナのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-34 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ SIP コンテナでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
SIP コンテナ	cevContainerASR1000CC Slot	critical	CC removed OIR alarm.
		critical	CC stopped responding.

表 3-35 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ電源ベイのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-35 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ電源ベイでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
電源ベイ	cevContainerASR1000PowerSupplyBay	critical	Power supply/Fan module missing.

表 3-36 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ RP のアラームの説明および重大度を示します。

表 3-36 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ RP モジュールでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
RP モジュール	cevModuleASR1000RP1	major	Unknown state.
	cevModuleASR1000RP2	major	Boot state.
	cevModuleASR1002RP1	major	Disabled.
		critical	Incompatible
		critical	CPLD incompatible
		critical	Active RP CPLD incompatible
		critical	Failed.
		critical	Cutover.
		major	Secondary failure.
		major	Secondary removed.
		major	Secondary not synchronized.
		critical	No working ESP.
		major	Harddisk Missing <sup>1</sup> .

1. cevModuleASR1002RP1 には適用されません。



(注)

Cisco ASR 1002 ルータにはハードディスクがないため、「Harddisk Missing」アラームは cevModuleASR1002RP1 については登録されません。

RP モジュールのベンダー OID は、次の条件で cevModuleASR1000UnknownRP に設定されます。

- セカンダリ RP に有効なイメージがロードされ、RP モジュールが動作しない。
- ソフトウェアがセカンダリ RP モジュールのハードウェア サブタイプを認識しない。
- セカンダリ RP に無効なイメージがロードされている。

RLS3 リリースよりも前では、cevModuleASR1000UnknownRP アラームは、すべての RP のアラームについて登録されていました。この動作はリリース 3 から変更され、モジュール アラームのみが登録されます。

表 3-37 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ不明 RP モジュールのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-37 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ不明 RP モジュールでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
RP モジュール	cevModuleASR1000UnknownRP	major	Unknown state.
		major	Boot state.
		major	Disabled.
		critical	Failed.
		critical	Stopped.

表 3-38 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ電源モジュールのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-38 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ電源モジュールでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
電源モジュール	cevPowerSupplyASR1006AC	critical	Power Supply Failure.
		critical	All Fans Failed.
		critical	Multiple Fan Failures.
		major	Fan 0 Failure.
		major	Fan 1 Failure.
		major	Fan 2 Failure.



(注) ASR1002 と ASR1002-F には、それぞれ 2 個のファンがあります。



表 3-39 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ESP モジュールのアラームの説明および重大度を示します。

表 3-39 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ESP/SIP モジュールでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
ESP モジュール	cevModuleASR1000ESP10	major	Unknown state.
	cevModuleASR1000SIP10	major	Boot State.
	cevModuleASR1000ESP5	major	Disabled.
	cevModuleASR1000ESP20	critical	Incompatible
	cevModuleASR1002SIP10	critical	CPLD incompatible
	cevModuleASR1000SIP40	critical	Active RP CPLD incompatible
	cevModuleASR1000SIP40	critical	Failed.
	cevModuleASR1000ESP10N	major	Stopped.

表 3-40 に、Cisco ASR 1001 ルータの FanTray モジュールでサポートされるアラームを示します。

表 3-40 Cisco ASR 1001 シリーズ ルータ FanTray モジュールでサポートされるアラーム

物理エンティティ	ceAlarmDescrVendorType	ceAlarmDescrSeverity	ceAlarmDescrText
FanTray モジュール	cevFanASR1001FanTray	critical	FanTray/Module Failure.
		critical	All Fans Failed.
		critical	Multiple Fan Failures.
		major	Fan 0 failure.
		major	Fan 1 failure.
		major	Fan 2 failure.
		major	Fan 3 failure.
		major	Fan 4 failure.
		major	Fan 5 failure.
major	Fan 6 failure.		



(注) FanTray は、7 個のファンを搭載し、センサーがない ASR1001 ルータ シャーシでサポートされます。



(注) ceAlarmHistTable には、現在のアクティブ RP でアサート/クリアされたアラーム データが含まれます。これは、前のアクティブ RP で実行されるまたはクリアされたアラームを維持しません。ceAlarmHistTable に含まれるデータは、スイッチオーバー後に更新されます。

## CISCO-ENTITY-ASSET-MIB

CISCO-ENTITY-ASSET-MIB は、ENTITY-MIB (RFC 4133) entPhysicalTable の物理コンポーネントにアセット追跡情報 (ceAssetTable) を提供します。

ceAssetTable には、ルータの各物理コンポーネントのエントリ (ceAssetEntry) が含まれます。各エントリは、コンポーネントに関する情報を提供します。コンポーネントの情報は次のとおりです。

- 注文可能な製品番号
- シリアル番号
- ハードウェア リビジョン
- 製造アセンブリ番号
- 製造リビジョン。

ほとんどの物理コンポーネントは、コンポーネントのアセット情報を指定する標準のシスコ汎用 ID PROM 値でプログラムされます。可能であれば、MIB はコンポーネントの ID PROM 情報にアクセスします。



(注) ENTITY-MIB (RFC 4133) には、CISCO-ENTITY-ASSET-MIB に定義されたすべてのオブジェクトが含まれます。したがって、CISCO-ENTITY-ASSET-MIB の代わりに ENTITY-MIB (RFC 4133) を使用できます。

## CISCO-ENTITY-EXT-MIB

CISCO-ENTITY-EXT-MIB には、ENTITY-MIB entPhysicalTable にリストされているプロセッサ モジュールの拡張が含まれます。プロセッサ モジュールは、CPU、RAM、および NVRAM を搭載した物理エンティティで、ブート イメージをロードし、設定を保存できます。この MIB の拡張は、プロセッサ モジュールごとに、RAM や NVRAM のサイズ、コンフィギュレーション レジスタ設定、ブート ロード イメージ名などの情報を提供します。



(注) RLS3 リリースよりも前では、CPU エンティティは CISCO-ENTITY-EXT-MIB 用にモデル化されていました。この動作は変更され、RP モジュール エンティティは、CPU エンティティではなくこの MIB 用にモデル化されています。



(注) ASR1000 RP2 は、64 ビット アーキテクチャをサポートします。CISCO-ENTITY-EXT-MIB の ceExtProcessorRam オブジェクトは 32 ビット値だけをサポートします。RP モジュールに 4 GB を超えるメモリが搭載されている場合、このオブジェクトは不正な値を戻します。リリース 4 では、この MIB で 64 ビットをサポートするために、新しいオブジェクトが追加されます。

## MIB の制約

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでは、アクティブ RP プロセッサのみがサポートされます。スタンバイ RP および SIP プロセッサは、この MIB で管理されません。

表 3-41 に、ルータによって CISCO-ENTITY-EXT-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-41 CISCO-ENTITY-EXT-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
ceExtConfigRegNext	読み取り専用。
ceExtSysBootImageList	読み取り専用。

## CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB

CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB には、entPhysicalTable ENTITY-MIB にリストされている Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの現場交換可能ユニット (FRU) のステータスを設定およびモニタするためのオブジェクトが含まれます。FRU は、現場で交換可能なハードウェア コンポーネント (ラインカード、モジュール、ファン、電源装置など) です。この MIB は、このリリースの Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサ (SIP) および共有ポートアダプタ (SPA) モジュールに適用できます。



(注) RP スイッチオーバーの原因がアクティブ RP におけるゾーン障害の場合 (両方の電源で障害が発生した場合)、障害が発生したゾーンのモジュールについては、通知が送信されません。ゾーン障害は電源のステータスで識別できます。P0 と P1 はあるゾーン内にあり、P2、P3 は他のゾーンにあります。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブ イーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-42 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-42 CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cefcModuleTable <ul style="list-style-type: none"> <li>cefcModuleAdminStatus</li> </ul>	読み取り専用。ハードディスクおよび USB では常に enabled(1) です。

表 3-42 CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>cefcModuleOperStatus</li> </ul>	次の値がサポートされます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>unknown(1)</li> <li>ok(2)</li> <li>boot(5)</li> <li>failed(7)</li> <li>dormant(12)</li> <li>outOfServiceAdmin(13)</li> </ul> ハードディスクおよび USB では常に ok(2) です。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cefcModuleResetReason</li> <li>cefcModuleLastClearConfigTime</li> <li>cefcModuleResetReasonDescription</li> <li>cefcModuleStateChangeReasonDescr</li> </ul>	SPA モジュールに対してだけ実装できます。実装されていません。実装されていません。実装されていません。
<b>cefcFRUPowerSupplyGroupTable</b>	実装されていません。
<b>cefcFRUPowerSupplyValueTable</b>	実装されていません。
<b>cefcFRUPowerStatusTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cefcFRUPowerAdminStatus</li> <li>cefcFRUPowerOperStatus</li> </ul>	always on(1) 次の値がサポートされます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>always on(2)</li> <li>failed(8)</li> <li>onButFanFail(9)</li> </ul>
<b>cefcFanTrayStatusTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cefcFanTrayOperStatus</li> </ul>	always up(2)
<b>cefcIntelliModuleTable</b>	実装されていません。
<b>cefcPhysicalTable</b>	実装されていません。
<b>cefcModuleUpTime</b>	USB およびハードディスクの場合は常にゼロです。

RP、SIP、および SPA 0/0 の場合は、Cisco ASR 1002 ルータの動作が変わります。

- RP、SIP、および SPA 0/0 は、Cisco ASR 1002 シャーシに固定され、CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB にはこれらのモジュールのエントリがありません。これらのモジュールをモニタするために CISCO-ENTITY-ALARM-MIB を使用できます。
- これらのモジュールのステータスが変更されると、cefcModuleStatusChange トラップがモジュールのエンティティ物理ステータスで生成されます。
- SIP モジュールのステータスが down/up に変更されると、SPA 0/0 モジュールについて cefcFRURemoved/cefcFRUInserted トラップが生成されます。



(注) RP、FP、および SIP は ASR1002-F シャーシから取り外すことができません。



(注) CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB は、ASR 1001 シャーシでサポートされます。

## CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB

CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB は、拡張サービス プラットフォーム (ESP) の暗号 ASIC モジュールのパフォーマンスをモニタするためのオブジェクトを定義します。パフォーマンス モニタリングには、パケットやバイトのリソースの使用率および I/O レートが含まれます。

### MIB の制約

表 3-43 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。これらの制限は、暗号 ASIC モジュールにのみ適用されます。

表 3-43 CISCO-ENTITY-PERFORMANCE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cepEntityTable	サポートされていません。
cepConfigTable <ul style="list-style-type: none"> <li>CiscoEntPerfType</li> </ul>	読み取り専用。 次の MIB オブジェクト値がサポートされます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>utilization(1)</li> <li>packetInputRate(5) : 復号化パケット レート (DPR) にマッピングされます。</li> <li>packetOutputRate(6) : 暗号化パケット レート (EPR) にマッピングされます。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>cepConfigRisingThreshold</li> <li>cepConfigFallingThreshold</li> <li>cepConfigThresholdNotifEnabled</li> </ul>	読み取り専用。 読み取り専用。 読み取り専用。
cepEntityIntervalTable	15 分ごとのパフォーマンス モニタリングをサポートします。
cepIntervalStatsTable	インターバル値、fifteenMinutes(3) をサポートします。
cepPerfThreshFallingEvent	サポートされていません。
cepPerfThreshRisingEvent	サポートされていません。
cepThresholdNotifEnabled	読み取り専用。

## CISCO-ENTITY-QFP-MIB

CISCO-ENTITY-QFP-MIB は、ENTITY-MIB の entPhysicalTable の entPhysicalClass 属性としてリストされた Quantum Flow Processor (QFP) を管理するオブジェクトを定義します。Quantum Flow Processor (QFP) テクノロジーは、完全に統合された、プログラミング可能なネットワーク チップセットによるパケット転送などの機能を制御します。この MIB モジュールには、システム状態、プロセッサの使用率、メモリなどのさまざまな QFP 統計情報をモニタするオブジェクトが含まれます。プロセッサの使用率統計情報は、次の属性で構成されます。

- 入力：パケットが QFP に到着する通信チャネル。
- 出力：パケットが QFP から出る通信チャネル。
- プライオリティ：パケットの処理プライオリティが高いことを示します。
- 非プライオリティ：パケットの処理プライオリティが低いことを示します。
- 処理負荷：パケット転送にかかった時間の割合を示します。



---

(注) 非アクティブまたはスタンバイ FP から QFP エンティティはモニタされません。

---



---

(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、処理負荷は、ESP100 で CPP 0: Subdev 0 と CPP 0: Subdev 1 の平均値を取ります。**show platform hardware QFP active datapath utilization summary** コマンドの出力を、**ceqfpUtilProcessingLoad** MIB オブジェクトに対する SNMP クエリーで報告された値と比較する必要があります。

---

## MIB テーブル

表 3-44 に、CISCO-ENTITY-QFP-MIB のテーブルを示します。

表 3-44 CISCO-ENTITY-QFP-MIB テーブル

MIB テーブル	説明
<b>ceqfpSystemTable</b>	各 QFP 物理エンティティの QFP システム情報が含まれます。QFP システム情報をサポートする物理エンティティが検出されたときに、QFP 物理エンティティごとに個別の行が作成されます。QFP システム情報をサポートする物理エンティティが削除されると、対応する行がテーブルから削除されます。
<b>ceqfpUtilizationTable</b>	各 QFP 物理エンティティの使用率統計情報が含まれます。QFP システム情報をサポートする物理エンティティが検出されたときに、QFP 物理エンティティごとに個別の行が作成されます。QFP システム情報をサポートする物理エンティティが削除されるか、使用率統計情報が特定の間隔で受信されない場合、対応する行がテーブルから削除されます。このテーブルからエントリを削除する前に待機する間隔は、サポート デバイスによって異なります。
<b>ceqfpMemoryResourceTable<sup>1</sup></b>	各 QFP 物理エンティティのメモリ リソース統計情報が含まれます。QFP システム情報をサポートする物理エンティティが検出されたときに、QFP 物理エンティティごとに個別の行が作成されます。QFP システム情報をサポートする物理エンティティが削除されるか、メモリ リソース統計情報が特定の間隔で受信されない場合、対応する行がテーブルから削除されます。
<b>ciscoEntityQfpSystemGroup</b>	QFP システム情報に関連するオブジェクトが含まれます。
<b>ciscoEntityQfpUtilizationGroup</b>	QFP 使用率情報に関連するオブジェクトが含まれます。
<b>ciscoEntityQfpMemoryResourceGroup</b>	QFP メモリ リソース情報に関連するオブジェクトが含まれます。
<b>ciscoEntityQfpNotifGroup</b>	メモリ リソースのしきい値超過など、QFP 通知が含まれます。
<b>ciscoEntityQfpMemoryResNotifGroup</b>	QFP メモリ リソースの通知制御オブジェクトが含まれます。

1. 物理的な DRAM メモリ リソースは、CLI で DRAM および IRAM に論理的に分割されますが、ceqfpMemoryResourceTable テーブルは、DRAM および IRAM データの集約を示します。IRAM メモリはセカンダリで、DRAM メモリが使い果たされると使用されます。通知は、しきい値が集計値を超えるか、超えそうになるたびに生成されます。

## MIB の制約

表 3-45 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-ENTITY-QFP-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-45 CISCO-ENTITY-QFP-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>ciscoEntityQfpMemoryResourceGroup</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ceqfpMemoryResRisingThreshold</li> <li>ceqfpMemoryResFallingThreshold</li> </ul>	読み取り専用。

## CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB

CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB には、センサーのモニタリングをサポートするオブジェクトが含まれます。MIB は、SPA に挿入されたさまざまな SPA モジュールおよびトランシーバ モジュールに存在するセンサーに適用されます。この MIB を使用すると、ENTITY-MIB によって検出されたセンサーのセンサーの値およびしきい値をモニタできます。



(注) CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB は、ASR 1001 シャーシでサポートされています。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネットワークイーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-46 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB に課せられる制約を示します。

表 3-46 CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>entSensorValueTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>entSensorMeasuredEntity</li> </ul>	SPA およびトランシーバ センサーを除くすべてのセンサーで実装されます。
<b>entSensorThresholdTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>entSensorThresholdRelation</li> <li>entSensorThresholdSeverity</li> <li>entSensorThresholdValue</li> </ul>	読み取り専用。





(注) SPA センサー モニタリングがサポートされず、センサー値がオンデマンドでだけ更新されるため、SPA モジュールの MIB オブジェクト `entSensorThresholdEvaluation` はサポートされません。したがって、SPA センサーでは、エージェントから取得された `entSensorValue` をしきい値と比較して `entSensorThresholdEvaluation` を取得できます。

## シスコ トランシーバの MIB 使用値

この項の表は、`entSensorValueTable` および `entSensorThresholdTable` で表現されるセンサー値の各タイプを示します。

表 3-47 に、CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB センサー オブジェクト、および `entSensorValueTable` における Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ トランシーバの使用値を示します。

表 3-47 シスコ トランシーバの `entSensorValueTable` における CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB 使用値

MIB センサー オブジェクト	注意
<b>モジュール温度センサー</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>entSensorType</code></li> <li><code>entSensorScale</code></li> <li><code>entSensorPrecision</code></li> <li><code>entSensorStatus</code></li> <li><code>entSensorValue</code></li> <li><code>entSensorValueTimeStamp</code></li> <li><code>entSensorValueUpdateRate</code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>celsius(8)</li> <li>units(9)</li> <li>3</li> <li>ok(1)</li> <li>センサーによって認識された最新の測定値を報告します。</li> <li>値は <code>entSensorValue</code> オブジェクトで報告された値の経過時間を示します。</li> <li>値は、エージェントが <code>entSensorValue</code> を更新すると頻度を秒単位で示します (たとえば、60 秒)。</li> </ul>
<b>Tx 電源電圧センサー</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>entSensorType</code></li> <li><code>entSensorScale</code></li> <li><code>entSensorPrecision</code></li> <li><code>entSensorStatus</code></li> <li><code>entSensorValue</code></li> <li><code>entSensorValueTimeStamp</code></li> <li><code>entSensorValueUpdateRate</code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voltsDC(4)</li> <li>milli(8)</li> <li>1</li> <li>ok(1)</li> <li>センサーによって認識された最新の測定値を報告します。</li> <li>値は <code>entSensorValue</code> オブジェクトで報告された値の経過時間を示します。</li> <li>値は、エージェントが <code>entSensorValue</code> を更新すると頻度を秒単位で示します (たとえば、60 秒)。</li> </ul>
<b>Tx レーザー電流センサー</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>entSensorType</code></li> <li><code>entSensorScale</code></li> <li><code>entSensorPrecision</code></li> <li><code>entSensorStatus</code></li> <li><code>entSensorValue</code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>amperes(5)</li> <li>milli(8)</li> <li>0</li> <li>ok(1)</li> <li>センサーによって認識された最新の測定値を報告します。</li> </ul>

表 3-47 シスコ トランシーバの entSensorValueTable における CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB 使用値 (続き)

MIB センサー オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>entSensorValueTimeStamp</li> <li>entSensorValueUpdateRate</li> </ul>	<p>値は entSensorValue オブジェクトで報告された値の経過時間を示します。</p> <p>値は、エージェントが entSensorValue を更新すると頻度を秒単位で示します (たとえば、60 秒)。</p>
<b>送信電力センサー (光 Tx)</b> <b>受信電力センサー (光 Rx)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>entSensorType</li> <li>entSensorScale</li> <li>entSensorPrecision</li> <li>entSensorStatus</li> <li>entSensorValue</li> <li>entSensorValueTimeStamp</li> <li>entSensorValueUpdateRate</li> </ul>	<p>dBm(14)</p> <p>units(9)</p> <p>0</p> <p>ok(1)</p> <p>センサーによって認識された最新の測定値を報告します。</p> <p>値は entSensorValue オブジェクトで報告された値の経過時間を示します。</p> <p>値は、エージェントが entSensorValue を更新すると頻度を秒単位で示します (たとえば、60 秒)。</p>



(注)

RP、FP、SIP、および電源はさまざまなセンサーをサポートします。これらのセンサーは、CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB でサポートされます。

## CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB

CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB は、さまざまな Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ コンポーネントに割り当てられたオブジェクト ID (OID) を定義します。この MIB の OID は、entPhysicalTable の entPhysicalVendorType フィールドの値として、ENTITY-MIB の entPhysicalTable で使用されます。各 OID は物理エンティティのタイプを一意に識別します。

- シャーシ
- Optical Services Module; オプティカル サービス モジュール
- RP モジュール
- FP または ESP モジュール
- SPA
- SIP



(注)

ASR1002-F では、CC、FP、および ESP がシャーシに固定され、取り外すことができません。インスタンスでは、1 台の SPA ベイにのみアクセスできます。



(注)

CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB は、ASR1013 および Cisco ASR 1001 シャーシでもサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブ イーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB

CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB は、イーサネットに似たネットワーク インターフェイスの汎用オブジェクトを定義します。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブ イーサネット ラインカードでサポートされます。

## MIB の制約

表 3-48 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-48 CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
ceeDot3PauseExtTable	サポートされていません。

## CISCO-EVC-MIB

CISCO-EVC-MIB は、管理対象オブジェクトおよびイーサネット仮想接続 (EVC) を説明する通知を定義します。

## MIB の制約

表 3-49 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-EVC-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-49 CISCO-EVC-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cevcEvcUniTable</b>	サポートされていません。
<b>cevcEvcActiveUnis</b>	サポートされていません。
<b>ciscoEvcStatusChangedNotification</b>	サポートされていません。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cevcEvcOperStatus</li> </ul>	値として <b>unknown</b> を戻します。

## CISCO-FLASH-MIB

CISCO-FLASH-MIB には、フラッシュ カードおよびフラッシュ カードの動作を管理するオブジェクトが含まれます。

## MIB の制約

表 3-50 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-FLASH-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-50 CISCO-FLASH-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>ciscoFlashDeviceTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ciscoFlashDeviceInitTime</li> <li>ciscoFlashPhyEntIndex</li> </ul>	実装されていません。 実装されていません。
<b>ciscoFlashPartitionTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ciscoFlashPartitionFileCount</li> <li>ciscoFlashPartitionChecksumAlgorithm</li> <li>ciscoFlashPartitionUpgradeMethod</li> <li>ciscoFlashPartitionNeedErase</li> <li>ciscoFlashPartitionFileNameLength</li> </ul>	実装されていません。 実装されていません。 実装されていません。 実装されていません。 実装されていません。
<b>ciscoFlashFileTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ciscoFlashFileChecksum</li> <li>ciscoFlashFileType</li> </ul>	実装されていません。 サポートされていない値： config(2) image(3) crashinfo(5)



(注) USB に保存されているファイルのインデックスは、ファイルが一定の間隔の後にマウントおよびマウント解除されるため、頻繁に変更されます。



(注) プライマリおよびセカンダリ RP が実行中の場合は、スタンバイ usb フラッシュとフラッシュ ディスクのエンティティは CISCO-FLASH-MIB に対して入力されません。コンパクトフラッシュは ASR シリーズ ルータではサポートされません。そのため、CISCO-FLASH-MIB でモデル化されません。



(注) ファイルが TFTP 経由で正常にコピーされた場合、正しいファイル サイズが ciscoFlashFileSize オブジェクトに反映されるまで少なくとも 50 秒かかります。

## CISCO-FRAME-RELAY-MIB

CISCO-FRAME-RELAY-MIB には、シスコ製品に固有の、または RFC 1315 から欠落しているフレームリレー情報が含まれます。

### MIB の制約

表 3-51 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-FRAME-RELAY-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。表に記載されていないオブジェクトは MIB の定義に従って実装されます。



(注) フレームリレー相手先選択接続 (SVC) は、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでは現在サポートされていません。

表 3-51 CISCO-FRAME-RELAY-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cfrCircuitTable</b>	
• cfrCircuitType	サポートされる値は pvc(1) です。
<b>cfrExtCircuitTable</b>	
• cfrExtCircuitMinThroughputOut	QoS でサポートされます。それ以外の場合、値は 0 です。
• cfrExtCircuitMinThroughputIn	QoS でサポートされます。それ以外の場合、値は 0 です。
• cfrExtCircuitShapeByteLimit	QoS でサポートされます。それ以外の場合、値は 0 です。
• cfrExtCircuitShapeInterval	QoS でサポートされます。それ以外の場合、値は 0 です。
• cfrExtCircuitShapeByteIncrement	QoS でサポートされます。それ以外の場合、値は 0 です。

表 3-51 CISCO-FRAME-RELAY-MIB の制約 (続き)

<b>MIB オブジェクト</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cfrExtCircuitShapeActive</li> <li>• cfrExtCircuitShapeAdapting</li> </ul>	<b>注意</b> QoS でサポートされます。それ以外の場合、値は 0 です。 QoS でサポートされます。それ以外の場合、値は 0 です。
<b>cfrMapTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cfrMapType</li> </ul>	値は次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• static(1)</li> <li>• dynamic(2)</li> </ul>
<b>cfrSvcTable</b>	実装されていません。

## CISCO-FTP-CLIENT-MIB

CISCO-FTP-CLIENT-MIB には、ネットワーク管理のためのファイル転送プロトコル (FTP) 動作を呼び出すオブジェクトが含まれます。この MIB には既知の制約はありません。すべてのオブジェクトは MIB に定義されているように実装されます。

## CISCO-HSRP-EXT-MIB

CISCO-HSRP-EXT-MIB は、RFC 2281 で定義されている Cisco Hot Standby Router Protocol (HSRP) を定義する CISCO-HSRP-MIB の拡張機能を提供します。拡張機能は、セカンダリ IP アドレスの割り当ておよび HSRP グループのプライオリティの変更に対応します。

## CISCO-HSRP-MIB

CISCO-HSRP-MIB には、RFC 2281 で定義されている Cisco Hot Standby Router Protocol (HSRP) を設定および管理するオブジェクトが含まれます。

## CISCO-IETF-ATM2-PVCTRAP-MIB

CISCO-IETF-ATM2-PVCTRAP-MIB には、ATM-MIB を補完するオブジェクトが含まれます。この MIB は、IETF 文書「draft-ietf-atommib-atm2-11.txt」のセクション 9「ATM Related Trap Support」に記載されている仮想チャネル リンク (VCL) セクションを実装します。



(注) この MIB は、ブロードバンド構成では現在サポートされていません。

## CISCO-IETF-BFD-MIB

CISCO-IETF-BFD-MIB には、双方向フォワーディング検出 (BFD) プロトコルの管理対象オブジェクト定義が含まれます。BFD は、インターフェイス、データ リンク、(可能な限り) フォワーディング エンジン自体など、遅延が非常に低い可能性がある 2 台のフォワーディング エンジン間の双方向パスにおける障害を検出するプロトコルです。これは、メディア、データ プロトコル、およびルーティング プロトコルとは独立して動作します。



(注) CISCO-IETF-BFD-MIB はインターネット ドラフト draft-ietf-bfd-mib-07.txt に基づきます。

次に、MIB の仮想ルーティングおよびフォワーディング (VRF) コンテキストのサポート情報を示します。

- CISCO-IETF-BFD-MIB は、非 VRF コンテキストにおける IPv4 および IPv6 をサポートします。
- CISCO-IETF-BFD-MIB は、VRF コンテキストにおける IPv4 をサポートし、VRF コンテキストにおける IPv6 をサポートしません。

## CISCO-IETF-FRR-MIB

CISCO-IETF-FRR-MIB には、MPLS 再ルーティング (FRR) に対する管理対象オブジェクト定義が含まれます。

## CISCO-IETF-ISIS-MIB

CISCO-IETF-ISIS-MIB は、IS-IS MIB テーブル エントリ、MIB オブジェクト、および MIB トラップ通知オブジェクトを使用した IS-IS ルーティング プロトコルのネットワーク管理サポートを導入しています。オブジェクトの SNMP 通知をイネーブルにするために、新しい CLI が追加されています。通知は、IS-IS ネットワークのエラーやその他の重大イベント情報のために提供されます。



# CISCO-IETF-NAT-MIB

CISCO-IETF-NAT-MIB には、RFC 3022 で定義されているルータ上のネットワーク アドレス変換 (NAT) 動作のオブジェクトが含まれます。MIB には、NAT 設定、NAT バインディング、および実行時の統計情報を含むオブジェクトがあります。

CISCO-IETF-NAT-MIB の MODULE-IDENTITY は `ciscoIetfNatMIB` であり、トップレベルの OID は 1.3.6.1.4.1.9.10.77 (`iso.org.dod.internet.private.enterprises.cisco.ciscoExperiment.ciscoIetfNatMIB`) です。

## MIB の制約

表 3-52 に、CISCO-IETF-NAT-MIB の制約を示します。

表 3-52 CISCO-IETF-NAT-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cnatAddrBindTable</b>	スタティック バインドではサポートされません。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrBindCurrentIdleTime</li> </ul>	サポートされていません。
<b>cnatConfTable</b>	実装されていません。
<b>cnatConfStaticAddrMapTable</b>	実装されていません。
<b>cnatConfDynAddrMapTable</b>	実装されていません。
<b>cnatInterfaceTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatInterfaceRealm</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatInterfaceStorageType</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatInterfaceStatus</li> </ul>	読み取り専用。
<b>cnatAddrBindTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrBindDirection</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrBindConfName</li> </ul>	実装されていません。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrBindSessionCount</li> </ul>	実装されていません。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrBindId</li> </ul>	実装されていません。
<b>cnatAddrPortBindTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrPortBindDirection</li> </ul>	実装されていません。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrPortBindConfName</li> </ul>	実装されていません。
<ul style="list-style-type: none"> <li>cnatAddrPortBindSessionCount</li> </ul>	実装されていません。
<b>cnatSessionTable</b>	実装されていません。
<b>cnatAddrMapStatsTable</b>	実装されていません。
<b>cnatInterfaceStatsTable</b>	実装されていません。

## CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB

CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB は、MPLS-VPN-MIB を拡張したものです。  
MPLS-VPN-MIB-DRAFT-05 で追加された新しい通知、mplsNumVrfRouteMaxThreshCleared が含まれます。

## CISCO-IETF-PW-ATM-MIB

CISCO-IETF-PW-ATM-MIB には、パケット スイッチド ネットワーク (PSN) を介した ATM の疑似配線 (PW) エミュレーションに関する管理対象オブジェクト定義が含まれます。



(注)

Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-IETF-PW-ATM-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-53 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-IETF-PW-ATM-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-53 CISCO-IETF-PW-ATM-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>CpwVcAtmPerfEntry</b>	
• cpwAtmCellsReceived	サポートされていません。ゼロを戻します。
• cpwAtmCellsSent	サポートされていません。ゼロを戻します。
• cpwAtmCellsRejected	サポートされていません。ゼロを戻します。
• cpwAtmCellsTagged	サポートされていません。ゼロを戻します。
• cpwAtmHCCellsReceived	サポートされていません。ゼロを戻します。
• cpwAtmHCCellsRejected	サポートされていません。ゼロを戻します。
• cpwAtmHCCellsTagged	サポートされていません。ゼロを戻します。
• cpwAtmAvgCellsPacked	サポートされていません。ゼロを戻します。

## CISCO-IETF-PW-ENET-MIB

CISCO-IETF-PW-ENET-MIB には、パケット スイッチド ネットワーク (PSN) を介したイーサネット ポイントツーポイント疑似配線サービスを管理するためのモデルを記述するオブジェクトが含まれます。

## MIB の制約

表 3-54 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-IETF-PW-ENET-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-54 CISCO-IETF-PW-ENET-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cpwVcEnetMplsPriMappingTable	サポートされていません。
cpwVcEnetStatsTable	サポートされていません。

## CISCO-IETF-PW-FR-MIB

CISCO-IETF-PW-FR-MIB には、PSN を介した FRoPW サービスについて定義されているネットワーク管理オブジェクトが含まれます。

## CISCO-IETF-PW-MIB

CISCO-IETF-PW-MIB には、PW 動作の管理対象オブジェクト定義が含まれます。



(注)

Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-IETF-PW-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-55 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-IETF-PW-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-55 CISCO-IETF-PW-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cpwVcTable</b>	
• CpwVcEntry	アクセス不可。
• cpwVcIndex	アクセス不可。
• cpwVcType	読み取り専用。
• cpwVcOwner	読み取り専用。
• cpwVcPsnType	読み取り専用。
• cpwVcSetUpPriority	実装されていません。
• cpwVcHoldingPriority	実装されていません。
• cpwVcInboundMode	読み取り専用。
• cpwVcPeerAddrType	読み取り専用。
• cpwVcPeerAddr	読み取り専用。
• cpwVcID	読み取り専用。

表 3-55 CISCO-IETF-PW-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cpwVcLocalGroupID</li> <li>• cpwVcControlWord</li> <li>• cpwVcLocalIfMtu</li> <li>• cpwVcLocalIfString</li> <li>• cpwVcRemoteControlWord</li> <li>• cpwVcOutboundVcLabel</li> <li>• cpwVcInboundVcLabel</li> <li>• cpwVcName</li> <li>• cpwVcDescr</li> <li>• cpwVcAdminStatus</li> <li>• cpwVcTimeElapsed</li> <li>• cpwVcRowStatus</li> <li>• cpwVcStorageType</li> </ul>	<p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>実装されていません。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p>
<b>cpwVcPerfCurrentTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cpwVcPerfCurrentEntry</li> <li>• cpwVcPerfCurrentInHCPackets</li> <li>• cpwVcPerfCurrentInHCBytes</li> <li>• cpwVcPerfCurrentOutHCBytes</li> <li>• cpwVcPerfCurrentOutHCPackets</li> </ul>	<p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p>
<b>cpwVcPerfIntervalTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cpwVcPerfIntervalEntry</li> <li>• cpwVcPerfIntervalNumber</li> <li>• cpwVcPerfIntervalValidData</li> <li>• cpwVcPerfIntervalInHCPackets</li> <li>• cpwVcPerfIntervalInHCBytes</li> <li>• cpwVcPerfIntervalOutHCPackets</li> <li>• cpwVcPerfIntervalOutHCBytes</li> </ul>	<p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p>
<b>cpwVcNotifRate</b>	実装されていません。

## CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB

CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB には、MPLS を介した PW 動作について CISCO-IETF-PW-MIB を補完するオブジェクトが含まれます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。

### MIB の制約

表 3-56 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-56 CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cpwVcMplsOutboundIndexNext	サポートされていません。
cpwVcMplsInboundIndexNext	サポートされていません。

## CISCO-IETF-PW-TDM-MIB

CISCO-IETF-PW-TDM-MIB には、パケット交換網 (PSN) を介した疑似配線として TDM (T1、E1、T3、E3、NxDS0) をカプセル化するための管理対象オブジェクト定義が含まれます。SPA-1XOC3-ATM-V2 および SPA-3XOC3-ATM-V2 は CEM (回線エミュレーション) をサポートしません。したがって、この MIB は、これらのハードウェアではサポートされません。

## CISCO-IF-EXTENSION-MIB

CISCO-IF-EXTENSION-MIB には、IF-MIB (RFC 2863) では使用できない追加のインターフェイス関連情報を提供するオブジェクトが含まれます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、CISCO-IF-EXTENSION-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、CISCO-IF-EXTENSION-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネットワークインターフェイスカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-57 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-IF-EXTENSION-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-57 CISCO-IF-EXTENSION-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cielInterfaceTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cielIfDhcpMode</li> <li>• cielIfMtu</li> <li>• cielIfContextName</li> <li>• cielIfKeepAliveEnabled</li> </ul>	実装されていません。 実装されていません。 実装されていません。 ATM インターフェイスではサポートされません。
<b>cieSystemMtu</b>	実装されていません。
<b>cielUtilTable</b>	SPA GE インターフェイスではサポートされません。
<b>cielDot1dBaseMappingTable</b>	実装されていません。
<b>cielDot1qCustomEtherTypeTable</b>	実装されていません。
<b>cielNameMappingTable</b>	実装されていません。

注意

cielPacketStatsTable および cielInterfaceTable に定義されている一部のオブジェクトは、物理インターフェイスだけに適用されます。その結果、このテーブルは非物理インターフェイスに対してはスパスである場合があります。

ATM インターフェイスは cielIfKeepAliveEnabled オブジェクトをサポートしません。

## CISCO-IGMP-FILTER-MIB

CISCO\_IGMP-FILTER-MIB は、この MIB で識別される IP マルチキャスト グループのためにユーザがインターネット グループ管理プロトコル (IGMP) の join を代行受信するようにシステムを設定したり、特定のポートに特定のマルチキャスト グループへの加入を許可したりするためのメカニズムを提供します。

## CISCO-IMAGE-MIB

CISCO-IMAGE-MIB には、Cisco IOS イメージの機能および特性を識別するオブジェクトが含まれます。

## CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB

CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB には、デバイス上の IOS イメージ管理レベルを制御するオブジェクトが含まれます。シスコのライセンス メカニズムは、さまざまなイメージ レベルでデバイスを実行する柔軟性を提供します。このメカニズムは、イメージ レベルのライセンスと呼ばれます。イメージ レベルのライセンスでは、ユニバーサル イメージベースのライセンス ソリューションを利用し

ます。ソフトウェア パッケージのすべてのレベルを含むユニバーサル イメージは、デバイスにロードされます。起動時に、デバイスは、ライセンスの最高レベルを決定し、対応するソフトウェア機能またはサブシステムをロードします。

## CISCO-IP-LOCAL-POOL-MIB

CISCO-IP-LOCAL-POOL-MIB には、ローカル IP アドレス プールに関する情報をネットワーク マネージャに提供するオブジェクトが含まれます。この MIB は、ローカル IP プールの割り当てを反映した設定と統計情報を提供します。各エントリは、フリー アドレスと使用されているアドレスの数など、特定のローカル IP プールに関する情報を提供します。

CISCO-IP-LOCAL-POOL-MIB オブジェクトをネットワーク管理システムで使用できるようにするために、SNMP エージェントを特別な方法で設定する必要はありません。SNMP エージェントは、**snmp-server host ip-address community-name iplocalpool** コマンドを使用して、**ciscoIpLocalPoolInUseAddrNoti** 通知を特定のホストに送信するように設定できます。

**ciscoIpLocalPoolInUseAddrNoti** 通知は、次の方法でイネーブルにします。

- **cIpLocalPoolNotificationsEnable** オブジェクトを使用して SNMP を経由する
- CLI 設定 **snmp-server enable traps ip local pool** を使用する

## CISCO-IPMROUTE-MIB

CISCO-IPMROUTE-MIB には、ルータ上の IP マルチキャスト ルーティングを管理するオブジェクトが含まれます。

## CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB

CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB を使用すると、IPsec ベースのバーチャル プライベート ネットワークの構造をモニタできます。

## CISCO-IPSEC-MIB

CISCO-IPSEC-MIB は、IPsec を実装するシスコ エンティティのシスコ実装固有の属性をモデル化します。

## CISCO-IPSEC-POLICY-MAP-MIB

CISCO-IPSEC-POLICY-MAP-MIB には、提示された IPsec VPN の IETF 標準を補完するオブジェクトが含まれます。特に、この MIB は、動的にインスタンス化された IPsec プロトコルの構造（トンネル、セキュリティ アソシエーションなど）を、その構造を作成したポリシー エンティティ（ポリシー 定義、クリプト マップ、トランス フォームなど）にマップします。

CISCO-IPSEC-POLICY-MAP-MIB の MODULE-IDENTITY は **ciscoIpSecPolMapMIB** であり、トップレベルの OID は 1.3.6.1.4.1.9.9.172

(**iso.org.dod.internet.private.enterprises.cisco.ciscoMgmt.ciscoIpSecPolMapMIB**) です。

## MIB の制約

この MIB は、DES 暗号化 (-k8- または -k9-) をサポートする Cisco IOS ソフトウェア イメージでのみサポートされます。

## CISCO-IP-TAP-MIB

CISCO-IP-TAP-MIB は、IP のシスコの傍受機能を管理します。この MIB は、IP トラフィックを傍受するために CISCO-TAP2-MIB とともに使用されます。

## CISCO-IP-URPF-MIB

CISCO-IP-URPF-MIB には、ユーザが管理対象デバイスのインターフェイスにおけるユニキャスト リバース パス転送 (URPF) のドロップ レートしきい値を指定できるようにするオブジェクトが含まれます。このしきい値を超えると、SNMP 通知が送信されます。オブジェクトのグローバル (全体として管理対象デバイスに対して) およびインターフェイスごとのドロップ カウントおよびドロップ レートを指定するオブジェクトが含まれ、ドロップ レートが設定可能なインターフェイス単位のしきい値を超えるとトラップが生成されます。

## MIB の制約

表 3-58 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-IP-URPF-MIB に課せられる制約を示します。

表 3-58 CISCO-IP-URPF-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cipUrpflfMonTable	このテーブルのエントリは、URPF がインターフェイスでイネーブルになっている場合に存在します。インターフェイスが削除されている場合、または RPF がインターフェイスでディセーブルの場合は使用できません。
cipUrpflfConfTable	このテーブルのエントリは、URPF がインターフェイスでイネーブルになっている場合に存在します。インターフェイスが削除されている場合、または RPF がインターフェイスでディセーブルの場合は使用できません。

## CISCO-LAG-MIB

CISCO-LAG-MIB には、IEEE 標準 802.3ad によって定義されているルータのリンク集約 (LAG) を管理するオブジェクトが含まれます。MIB には、IEEE8023-LAG-MIB を補完するリンク集約情報、またはシスコ製品に固有のリンク集約情報が含まれます。



## CISCO-LICENSE-MGMT-MIB

CISCO-LICENSE-MGMT-MIB には、システムのライセンスを管理するオブジェクトが含まれます。ライセンス メカニズムは、システム内の各種機能のライセンスを適用する柔軟性を提供します。ライセンスのさまざまな種類を次に示します。

- NODE LOCKED LICENSE
- NON-NODE LOCKED LICENSE
- METERED LICENSE
- EVALUATION LICENSE
- RIGHT TO USE (RTU) LICENSE
- EXTENSION LICENSE
- GRACE PERIOD LICENSE
- COUNTED LICENSE
- UNCOUNTED LICENSE
- IMAGE LEVEL LICENSING
- FEATURE LEVEL LICENSING

## CISCO-MVPN-MIB

CISCO-MVPN-MIB には、インターネット ドラフト `draft-rosen-vpn-mcast-05.txt` で定義された VPN におけるマルチキャストのシスコ実装の管理対象オブジェクト定義が含まれます。

マルチキャスト VPN MIB 機能は、マルチキャスト VPN (MVPN) の簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) モニタリングの機能を導入しています。MVPN MIB を使用して、ネットワーク管理者は PE ルータから MVRF 情報にアクセスできます。複数の CE サイト間の VPN トラフィックについて、リアルタイムでこの情報にアクセスできます。SNMP 操作は、`get` および `set` コマンドを使用して PE ルータ上の MVRF をモニタするために実行できます。これらのコマンドは、SNMP が実装されているネットワーク管理システム (NMS) ワークステーションで入力します。NMS ワークステーションは、SNMP マネージャとしても知られています。



(注) 現在サポートされているのは、IPv4 だけです。



(注) 「read-create」アクセス権限を持つすべての MIB オブジェクトについては、現在「read-only」アクセスだけがサポートされています。

この MIB の詳細については、リンク

[https://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_0s/feature/guide/mcvpnmb.html](https://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_0s/feature/guide/mcvpnmb.html) にアクセスしてください。

## CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB

CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB は、インターフェイスごとのプロトコル ディスカバリのイネーブル化とディセーブル化、特定のイベントが発生したときに生成されるトラップの設定など、Network-Based Application Recognition (NBAR) の SNMP サポートを提供します。現在の NBAR 設定および実行時の統計情報も表示できます。



(注)

CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB の MODULE-IDENTITY は `ciscoNbarProtocolDiscoveryMIB` であり、トップ レベルの OID は 1.3.6.1.4.1.9.9.244 (`iso.org.dod.internet.private.enterprises.cisco.ciscoMgmt.ciscoNbarProtocolDiscoveryMIB`) です。



(注)

`cnpdTopNConfigTable` および `cnpdTopNStatsTable` テーブルには、プロトコル「unknown」の詳細はありません。

## CISCO-NETFLOW-MIB

CISCO-NETFLOW-MIB は、NetFlow キャッシュ情報、現在の NetFlow 設定、および統計情報を簡単かつ容易に取得する方法を提供します。

### MIB の制約

表 3-59 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-NETFLOW-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-59 CISCO-NETFLOW-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<code>cnfCICacheEnable</code>	次の値はサポートされていません。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>destinationOnly(6)</code></li> <li><code>sourceDestination(7)</code></li> <li><code>fullFlow(8)</code></li> <li><code>expBgpPrefix(23)</code></li> </ul>

## CISCO-NTP-MIB

CISCO-NTP-MIB には、ネットワーク タイム プロトコル (NTP) サーバをモニタするオブジェクトが含まれます。NTP は、分散されたタイム サーバおよびクライアント間の計時の同期に使用されます。国内の時間標準に同期されるプライマリ タイム サーバは、バックボーン ゲートウェイなどの広くアクセス可能なリソースに接続されます。これらのプライマリ サーバは、計時情報を別のタイム サーバに送信し、クロック確認を実行して、装置や伝播の障害が原因の計時エラーを排除します。

## MIB の制約

表 3-60 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-NTP-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-60 CISCO-NTP-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cntpSysLeap	読み取り専用。
cntpSysStratum	読み取り専用。

## CISCO-OSPF-MIB

CISCO-OSPF-MIB には、OSPF 実装を管理するためのオブジェクトが含まれます。MIB 定義のほとんどは、IETF ドラフト draft-ietf-ospf-mib-update-05.txt に基づいており、OSPF 模造リンクのサポートが含まれます。CISCO-OSPF-MIB は、RFC 1850 で規定されている OSPF-MIB の拡張です。

## CISCO-OSPF-TRAP-MIB

CISCO-OSPF-TRAP-MIB には、OSPF 模造リンクのサポートに加え、OSPF-MIB の IETF ドラフト draftietf-ospf-mib-update-05.txt の最新バージョンで定義されている、新規および変更された通知オブジェクトやイベントが含まれます。

## CISCO-PIM-MIB

CISCO-PIM-MIB は、ルータの Protocol Independent Multicast (PIM) を管理するためのシスコ固有オブジェクトと変数を定義します。これらの MIB 定義は、RFC 2934 における IETF PIM MIB の拡張です。

## CISCO-PING-MIB

CISCO-PING-MIB には、ルータの ping 要求を管理するオブジェクトが含まれます。

## CISCO-PPPOE-MIB

CISCO-PPPOE-MIB には、Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) セッションを管理するオブジェクトが含まれます。これらのオブジェクトは、システムおよび仮想チャネル (VC) レベルの PPPoE セッションを表します。

## MIB の制約

表 3-61 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-PPPOE-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-61 CISCO-PPPOE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cPppoeSystemMaxAllowedSessions	読み取り専用。
cPppoeSystemThresholdSessions	読み取り専用。
cPppoeVcCfgTable	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cPppoeVcEnable</li> </ul>	読み取り専用。
cPppoeVcSessionsTable	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cPppoeVcMaxAllowedSessions</li> <li>cPppoeVcExceededSessionErrors</li> </ul>	読み取り専用。

## CISCO-PROCESS-MIB

CISCO-PROCESS-MIB は、ルータのメモリおよび CPU 使用率を表示し、アクティブなシステム プロセスを示します。CPU 使用率は、システムがどのくらいビジーであるかに関するステータスを示します。数字は最長アイドル時間に対する現在のアイドル時間の割合です。(この情報はあくまでも推定値です)。

## MIB の制約

表 3-62 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-PROCESS-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-62 CISCO-PROCESS-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cpmProcessTable	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cpmProcExtPriority</li> </ul>	読み取り専用。
cpmCPURisingThreshold	未サポート
cpmCPUFallingThreshold	未サポート



(注) Cisco ASR1000 RP2 は、64 ビット アーキテクチャをサポートします。ただし、CISCO-PROCESS-MIB は 32 ビット アーキテクチャのみをサポートします。



(注) RP2 には 2 つの物理 CPU が含まれますが、CPU は個別にモニタされません。CPU 使用率のモニタリングは、両方の CPU の集約結果です。したがって、cpmCPUTotalTable オブジェクトには、RP の CPU 用の 1 つのエントリだけが含まれています。

## CISCO-PROCESS-MIB の使用

cpmCPUTotal5sec、cpmCPUTotal1min、および cpmCPUTotal5min オブジェクトは廃止され、cpmCPUTotal5secRev、cpmCPUTotal1minRev、および cpmCPUTotal5minRev にそれぞれ置き換えられました。



(注) オブジェクトが廃止されても、オブジェクト インスタンスが戻される場合があります。これらの廃止されるオブジェクトでは、オブジェクト インスタンスが戻されます。ただし、戻り値は無視する必要があります。新しいオブジェクトによって戻された値を使用する必要があります。



(注) ESP で IOS デーモンが実行されていないため、cpmVirtualProcessTable は ESP で入力されません。



(注) cpmCPUTotal5sec、cpmCPUTotal1min、cpmCPUTotal5min などの CPU 使用率オブジェクトは、アイドル状態の場合を除いて、CPU によって使用されるすべてのプロセスについて計算されます。

表 3-63 に、CISCO-PROCESS-MIB cpmCPUTotalTable オブジェクトのサポート マトリクスを示します。

表 3-63 cpmCPUTotalTable のサポート マトリクス

cpmCPUTotalTable オブジェクト	RP CPU	スタンバイ RP CPU	CC CPU	ESP CPU	スタンバイ ESP CPU
cpmCPULoadAvg1min	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPULoadAvg5min	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPULoadAvg15min	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUMemoryCommitted	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUTotalPhysicalIndex	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUTotal5sec	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUTotal1min	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUTotal5min	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUTotal5secRev	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUTotal1minRev	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUTotal5minRev	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUMonInterval	No	No	No	No	No
cpmCPUTotalMonIntervalValue	No	No	No	No	No
cpmCPUInterruptMonIntervalValue	No	No	No	No	No
cpmCPUMemoryUsed	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUMemoryFree	Yes	No	Yes	Yes	No
cpmCPUMemoryKernelReserved	No	No	No	No	No
cpmCPUMemoryLowest	Yes	No	Yes	Yes	No

表 3-64 に、ESP CPU の cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable のサポート マトリクスを示します。

表 3-64 ESP CPU の cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable のサポート マトリクス

cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable オブジェクト	プロセス (プロセス名 : cman_fp、fman_fp_image、hman)
cpmProcessPID	Yes
cpmProcessName	Yes
cpmProcessuSecs	No
cpmProcessTimeCreated	Yes
cpmProcessAverageUsec	Yes
cpmProcExtMemAllocatedRev	Yes
cpmProcExtMemFreedRev	No
cpmProcExtInvokedRev	No
cpmProcExtRuntimeRev	No
cpmProcExtUtil5SecRev	No
cpmProcExtUtil1MinRev	No
cpmProcExtUtil5MinRev	No
cpmProcExtPriorityRev	Yes
cpmProcessType	No
cpmProcessRespawn	No
cpmProcessRespawnCount	No
cpmProcessRespawnAfterLastPatch	No
cpmProcessMemoryCore	No
cpmProcessLastRestartUser	No
cpmProcessTextSegmentSize	No
cpmProcessDataSegmentSize	No
cpmProcessStackSize	No
cpmProcessDynamicMemorySize	No

表 3-65 に、RP CPU の CISCO-PROCESS-MIB cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable オブジェクトのサポート マトリクスを示します。

表 3-65 RP CPU の cpmProcessTable および cpmProcessRevExtTable のサポート マトリクス

cpmProcessTable および cpmProcessRevExtTable オブジェクト	IOSD プロセス (プロセス名 : ppc_linux_iosd-)	その他のプロセス (プロセス名 : Cmand、hman、imand)
cpmProcessName	Yes	Yes
cpmProcessuSecs	No	No
cpmProcessTimeCreated	Yes	Yes
cpmProcessAverageUsec	Yes	Yes

表 3-65 RP CPU の cpmProcessTable および cpmProcessRevExtTable のサポート マトリクス (続き)

cpmProcessTable および cpmProcessRevExtTable オブジェク ト	IOSD プロセス (プロセス名 : ppc_linux_iosd-)	その他のプロセス (プロセス名 : Cmand、hman、 imand)
cpmProcExtMemAllocatedRev	Yes	Yes
cpmProcExtMemFreedRev	No	No
cpmProcExtInvokedRev	No	No
cpmProcExtRuntimeRev	No	No
cpmProcExtUtil5SecRev	No	No
cpmProcExtUtil1MinRev	No	No
cpmProcExtUtil5MinRev	No	No
cpmProcExtPriorityRev	Yes	Yes
cpmProcessType	No	No
cpmProcessRespawn	No	No
cpmProcessRespawnCount	No	No
cpmProcessRespawnAfterLastPatch	No	No
cpmProcessMemoryCore	No	No
cpmProcessLastRestartUser	No	No
cpmProcessTextSegmentSize	No	No
cpmProcessDataSegmentSize	No	No
cpmProcessStackSize	No	No
cpmProcessDynamicMemorySize	No	No

表 3-66 に、CC CPU の CISCO-PROCESS-MIB cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable オブジェクトのサポート マトリクスを示します。

表 3-66 CC CPU の cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable のサポート マトリクス

cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable オブジェク ト	SPA IOS プロセス	その他のプロセス (プロセス名 : cmcc、hman、 imccd)
cpmProcessName	Yes	Yes
cpmProcessuSecs	No	No
cpmProcessTimeCreated	Yes	Yes
cpmProcessAverageUSecs	Yes	Yes
cpmProcExtMemAllocatedRev	Yes	Yes
cpmProcExtMemFreedRev	No	No
cpmProcExtInvokedRev	No	No
cpmProcExtRuntimeRev	No	No
cpmProcExtUtil5SecRev	No	No
cpmProcExtUtil1MinRev	No	No

表 3-66 CC CPU の cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable のサポート マトリクス (続き)

cpmProcessTable および cpmProcessExtRevTable オブジェク ト	SPA IOS プロセス	その他のプロセス (プロセス名: cmcc、hman、 imccd)
cpmProcExtUtil5MinRev	No	No
cpmProcExtPriorityRev	Yes	Yes
cpmProcessType	No	No
cpmProcessRespawn	No	No
cpmProcessRespawnCount	No	No
cpmProcessRespawnAfterLastPatch	No	No
cpmProcessMemoryCore	No	No
cpmProcessLastRestartUser	No	No
cpmProcessTextSegmentSize	No	No
cpmProcessDataSegmentSize	No	No
cpmProcessStackSize	No	No
cpmProcessDynamicMemorySize	No	No

表 3-67 に、CISCO-PROCESS-MIB cpmVirtualProcessTable オブジェクトのサポート マトリクスを示します。

表 3-67 cpmVirtualProcessTable のサポート マトリクス

cpmVirtualProcessTable オブジェク ト	アクティブな RP IOSD プロセスで実行 中のプロセス	CC SPA IOS プロセ スで実行中のプロセス
cpmVirtualProcessName	Yes	Yes
cpmVirtualProcessUtil5Sec	Yes	Yes
cpmVirtualProcessUtil1Min	Yes	Yes
cpmVirtualProcessUtil5Min	Yes	Yes
cpmVirtualProcessMemAllocated	Yes	Yes
cpmVirtualProcessMemFreed	Yes	Yes
cpmVirtualProcessInvokeCount	Yes	Yes
cpmVirtualProcessRuntime	Yes	Yes

表 3-68 に、コミット済みメモリのしきい値を示します。

表 3-68 コミット済みメモリのしきい値

基板のタイプ	サブタイプ	使用可能なメモリの合計	警告値 (%)	クリティカルな値 (%)
cc	10G	512	95	100
cc	10G	1024	95	100
cc	40G	1024	95	100
fp	5G	1024	90	95



表 3-68 コミット済みメモリのしきい値 (続き)

基板のタイプ	サブタイプ	使用可能なメモリの合計	警告値 (%)	クリティカルな値 (%)
fp	10G	1024	90	95
fp	20G	2048	90	95
fp	20G	4096	90	95
fp	10G	2048	90	95
fp	40G	8192	90	95
fp	40G	16384	90	95
fp	80G	16384	90	95
fp	160G	32768	90	95
rp	RP1	2048	90	95
rp	RP1	4031	90	95
rp	RP1	4096	90	95
rp	1 RU	4096	300	310
rp	1 RU	8192	300	310
rp	1 RU	16384	300	310
rp	2RU	2048	90	95
rp	2RU	4031	90	95
rp	2RU	4096	90	95
rp	RP2	8192	90	95
rp	RP2	16384	90	95
rp	RSP	2048	300	310

表 3-69 に、1 分の平均負荷状況のしきい値を示します。

表 3-69 1 分の平均負荷状況のしきい値

基板のタイプ	サブタイプ	使用可能なメモリの合計	警告値 (%)	クリティカルな値 (%)
cc	10G	512	5	8
cc	10G	1024	5	8
cc	40G	1024	5	8
fp	5G	1024	5	8
fp	10G	1024	5	8
fp	20G	2048	5	8
fp	20G	4096	5	8
fp	10G	2048	5	8
fp	40G	8192	5	8
fp	40G	16384	5	8
fp	80G	16384	5	8
fp	160G	32768	5	8

表 3-69 1 分の平均負荷状況のしきい値 (続き)

基板のタイプ	サブタイプ	使用可能なメモリの合計	警告値 (%)	クリティカルな値 (%)
rp	RP1	2048	5	8
rp	RP1	4031	5	8
rp	RP1	4096	5	8
rp	1 RU	4096	8	12
rp	1 RU	8192	8	12
rp	1 RU	16384	8	12
rp	2RU	2048	5	8
rp	2RU	4031	5	8
rp	2RU	4096	5	8
rp	RP2	8192	5	8
rp	RP2	16384	5	8
rp	RSP	2048	8	12

表 3-70 に、5 分の平均負荷状況のしきい値を示します。

表 3-70 5 分の平均負荷状況のしきい値

基板のタイプ	サブタイプ	使用可能なメモリの合計	警告値 (%)	クリティカルな値 (%)
cc	10G	512	5	8
cc	10G	1024	5	8
cc	40G	1024	5	8
fp	5G	1024	5	8
fp	10G	1024	5	8
fp	20G	2048	5	8
fp	20G	4096	5	8
fp	10G	2048	5	8
fp	40G	8192	5	8
fp	40G	16384	5	8
fp	80G	16384	5	8
fp	160G	32768	5	8
rp	RP1	2048	5	8
rp	RP1	4031	5	8
rp	RP1	4096	5	8
rp	1 RU	4096	8	12
rp	1 RU	8192	8	12
rp	1 RU	16384	8	12
rp	2RU	2048	5	8
rp	2RU	4031	5	8

表 3-70 5 分の平均負荷状況のしきい値 (続き)

基板のタイプ	サブタイプ	使用可能なメモリの合計	警告値 (%)	クリティカルな値 (%)
rp	2RU	4096	5	8
rp	RP2	8192	5	8
rp	RP2	16384	5	8
rp	RSP	2048	8	12

表 3-71 に、15 分の平均負荷状況のしきい値を示します。

表 3-71 15 分の平均負荷状況のしきい値

基板のタイプ	サブタイプ	使用可能なメモリの合計	警告値 (%)	クリティカルな値 (%)
cc	10G	512	5	8
cc	10G	1024	5	8
cc	40G	1024	5	8
fp	5G	1024	5	8
fp	10G	1024	5	8
fp	20G	2048	5	8
fp	20G	4096	5	8
fp	10G	2048	5	8
fp	40G	8192	5	8
fp	40G	16384	5	8
fp	80G	16384	5	8
fp	160G	32768	5	8
rp	RP1	2048	5	8
rp	RP1	4031	5	8
rp	RP1	4096	5	8
rp	1 RU	4096	10	15
rp	1 RU	8192	10	15
rp	1 RU	16384	10	15
rp	2RU	2048	5	8
rp	2RU	4031	5	8
rp	2RU	4096	5	8
rp	RP2	8192	5	8
rp	RP2	16384	5	8
rp	RSP	2048	10	15

## CISCO-PRODUCTS-MIB

CISCO-PRODUCTS-MIB は、シスコ ハードウェア プラットフォームに割り当てられたオブジェクト ID (OID) を示します。Cisco ASR1006、ASR1004、ASR1002、ASR1002-F、ASR1001、および ASR1013 OID がサポートされます。

## CISCO-QINQ-VLAN-MIB

CISCO-QINQ-VLAN-MIB は、802.1QinQ インターフェイスに関連する設定およびモニタリング機能を示します。

### MIB の制約

表 3-72 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-QINQ-VLAN-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-72 CISCO-QINQ-VLAN-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cqvTerminationTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>cqvTerminationPeEncap</li> <li>cqvTerminationRowStatus</li> </ul>	読み取り専用として実装されます。
<b>cqvTranslationTable</b>	サポートされていません。

## CISCO-RADIUS-EXT-MIB

CISCO-RADIUS-EXT-MIB には、RADIUS 認証およびアカウントリング統計情報を管理するために使用される MIB オブジェクトが含まれます。

## CISCO-RF-MIB

CISCO-RF-MIB は、冗長フレームワーク サブシステムに設定の制御およびステータス情報を提供します。冗長フレームワーク サブシステムは、ソフトウェア機能の論理的な冗長性のメカニズムを提供し、プロセッサ カードの 1:1 冗長性をサポートするように設計されています。

## CISCO-RTTMON-IP-EXT-MIB

CISCO-RTTMON-IP-EXT-MIB は、IP レイヤの拡張、具体的には IPv6 アドレスおよび IPv6 標準に関連するその他の情報をサポートするために、CISCO-RTTMON-MIB のテーブルに拡張機能を提供します。

# CISCO-RTTMON-MIB

CISCO-RTTMON-MIB には、ネットワーク パフォーマンスをモニタするオブジェクトが含まれます。MIB は、ネットワーク リソースおよびアプリケーションの応答時間に関する情報を提供します。MIB の概念的な各ラウンドトリップ時間 (RTT) 制御行は、エンティティの応答時間を判断するために使用される 1 つのプローブを表します。プローブは、実行する RTT 操作 (たとえば、FTP または HTTP get 要求) を定義し、その結果は操作が成功したか、失敗したか、および完了するまでにかかった時間を示します。

RTT 操作をスケジューリングする場合は、表 3-73 で `rttMonScheduleAdminTable` の `rttMonScheduleAdminRttStartTime` に関する情報を参照してください。



(注)

`rttMonCtrlOperConnectionLostOccurred` トラップは、ルータ レスポンダ アプリケーションが実行中でないために宛先ルータへの RTT の接続が確立できない場合に生成されます。ただし、ルータへの物理接続が失われると、トラップは生成されません。

## MIB の制約

表 3-73 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-RTTMON-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-73 CISCO-RTTMON-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<code>RttMonProtocol</code>	次の値はサポートされていません。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>snaRUEcho</code></li> <li><code>snaLU0EchoAppl</code></li> </ul>
<code>rttMonApplAuthTable</code>	サポートされていません。
<code>rttMonCtrlAdminTable</code> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>rttMonCtrlAdminRttType</code></li> </ul>	次の値をサポートしています。 <ul style="list-style-type: none"> <li><code>echo(1)</code></li> <li><code>pathEcho(2)</code></li> <li><code>udpEcho(5)</code></li> <li><code>tcpConnect(6)</code></li> <li><code>http(7)</code></li> <li><code>dns(8)</code></li> <li><code>jitter(9)</code></li> <li><code>ftp(12)</code></li> </ul> 他のすべての値はサポートされていません。
<code>rttMonEchoAdminTable</code>	

表 3-73 CISCO-RTTMON-MIB の制約 (続き)

<b>MIB オブジェクト</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rttMonEchoAdminProtocol</li> </ul>	<b>注意</b> サポートされる値 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• ipIcmpEcho(2)</li> <li>• ipUdpEchoAppl(3)</li> <li>• ipTcpConn(24)</li> <li>• httpAppl(25)</li> <li>• dnsAppl(26)</li> <li>• jitterAppl(27)</li> <li>• ftpAppl(30)</li> </ul> 他のすべての値はサポートされていません。
<b>rttMonScheduleAdminTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rttMonScheduleAdminRttStartTime</li> </ul>	このオブジェクトを日付/時刻値に設定する前に、ESR のクロックが CLI の <b>clock set</b> コマンドで設定されていることを確認します。そうしないと、スケジュールされた RTT 操作は実行されません。
<b>rttMonHistoryCollectionTable</b>	HTTP およびジッター タイプはサポートされていません。

## CISCO-SLB-EXT-MIB

CISCO-SLB-EXT-MIB には、Cisco サーバ ロードバランシング (SLB) MIB (CISCO-SLB-MIB) の拡張機能が含まれます。サーバ ロード バランシングは、実サーバ、ファイアウォール、キャッシュなどの他のデバイスからのパケットと接続の処理をルータで分散できるようにします。SLB デバイスは、着信データの内容および各種設定オプションに従って着信フレームおよび接続の処理方法を決定します。

## CISCO-SLB-MIB

CISCO-SLB-MIB には、Cisco IOS SLB 製品で提供されるようなサーバ ロードバランシング (SLB) マネージャを管理するオブジェクトが含まれます。MIB には、サーバに関する情報を取得するために使用されるダイナミック フィードバック プロトコル (DFP) のマネージャ側の実装のオブジェクトがあります。

## CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-CALL-STATS-MIB

CISCO-SESSION-BORDER-CONTROLLER-CALL-STATS-MIB には、セッション ボーダー コントローラ アプリケーションの統計情報を定義します。統計情報には次の 2 種類があります。

- コール統計情報
- メディア統計情報

## CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-EVENT-MIB

CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-EVENT-MIB は、セッション ボーダー コントローラ アプリケーションが生成する SNMP 通知、イベント、およびアラームを定義し、SNMP マネージャ アプリケーションにこれらの通知を送信します。SBC アプリケーションによって生成されたさまざまな通知、イベント、およびアラームには、次のものがあります。

- 設定済み SBC サービスの状態の変更。
- SBC に接続された隣接サーバまたは RADIUS サーバ、あるいは H.248 コントローラとの接続状態の変更、多数の進行中の SIP/H.248 コールによる CPU またはメモリの輻輳。
- SBC アプリケーションが不明な IP アドレスまたはポートからメディア (RTP/RTCP) パケットを受信する場合の、現在稼働中の SIP/H.248 コール用に設定されたコール ポリシーの違反。

## CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-STATS-MIB

CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-STATS-MIB には、セッション ボーダー コントローラ アプリケーションの統計情報を管理するオブジェクトが含まれます。統計情報は、次のタイプに分類されます。

- RADIUS メッセージの統計情報：クライアント (SBC) がシークレットを共有する RADIUS サーバのさまざまな RADIUS メッセージの統計情報を表します。
- RF 課金統計情報：RF Billing Manager (SBC) によって IMS Rx インターフェイス経由で各レルムに送信されたメッセージのモニタに使用される RF 課金統計情報を表します。
- SIP 統計情報：特定の間隔の SIP 隣接の SIP 要求および応答を表します。

## MIB テーブル

表 3-74 に、CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-STATS-MIB のテーブルを示します。

表 3-74 CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-STATS-MIB テーブル

MIB テーブル	説明
csbRadiusStatsTable	RADIUS サーバの RADIUS メッセージを維持します。
csbRfBillRealmStatsTable	RF 課金統計情報を維持します。
csbSIPMthdCurrentStatsTable	特定の間隔における特定の隣接の各 SIP メソッドの SIP 要求および応答の合計数が含まれます。
csbSIPMthdHistoryStatsTable	csbSIPMthdHistoryStatsInterval オブジェクトによって定義されたさまざまな間隔における SIP 隣接の各 SIP メソッドの SIP 要求および応答の履歴数が含まれます。
csbSIPMthdRCCurrentStatsTable	特定の間隔における特定の隣接のメソッドと応答コードの組み合わせに対応する SIP メソッド要求および応答コード統計情報が含まれます。
csbSIPMthdRCHistoryStatsTable	特定の間隔における特定の隣接のメソッドと応答コードに対応する SIP メソッド要求および応答コード統計情報の履歴データが含まれます。

## CISCO-SIP-UA-MIB

CISCO-SIP-UA-MIB は、Session Initiation Protocol (SIP) ユーザ エージェント (UA) を管理します。SIP は、1 人または複数の参加者とのセッションを作成、変更、および終了するためのアプリケーション層シグナリングプロトコルです。UA は、ユーザ エージェント クライアント (UAC) とユーザ エージェント サーバ (UAS) の両方を含むアプリケーションです。UAC は、SIP 要求を開始するアプリケーションです。UAS は、SIP 要求を受信したときに対応するユーザに連絡し、ユーザに代わって応答を返すアプリケーションです。

## CISCO-SONET-MIB

CISCO-SONET-MIB には、ルータ上の SONET/SDH インターフェイスを記述するオブジェクトが含まれます。この MIB は、標準 SONET-MIB (RFC 2558) の拡張です。CISCO-SONET-MIB には、SONET-MIB に見つからない追加の SONET 関連情報を提供するオブジェクトがあります。



(注)

CISCO-SONET-MIB は、linestatus、sectionstatus、pathstatus の変更、および通知がイネーブルである場合に認識された SONET トラップをサポートします。

## MIB の制約

次の CISCO-SONET-MIB テーブルは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに実装されていません。

- csConfigTable
- csVTConfigTable
- csAPSCfgTable
- cssTraceTable
- cspTraceTable
- csStatsTable
- cspConfigTable



(注)

ciscoSonetStatsMIBGroup のセクション、ライン、パスの合計オブジェクト、および完全な ciscoSonetEnableGroup のみをサポートする必要があります。1 つ以上の SONET インターフェイスを含むすべてのネットワーク要素は、この MIB を実装する必要があります。

## CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB

CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB には、リモート アクセス サービス (RAS) によって終了される加入者セッションを記述するオブジェクトが含まれます。

## MIB テーブル

表 3-75 に、CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB のテーブルを示します。



表 3-75 CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB テーブル

MIB テーブル	説明
<b>csubSessionTable</b>	現在システムによって維持されている加入者セッションのリストを表します。
<b>csubSessionByTypeTable</b>	加入者セッションを、まず、対応する加入者セッションタイプでソートし、次に、対応する加入者セッションに割り当てられた <i>ifIndex</i> でソートします。
<b>csubAggStatsTable</b>	加入者セッションに関する集約された統計情報のセットが含まれ、各セットに集約の一意のスコープがあります。
<b>csubAggStatsIntTable</b>	15 分の測定間隔で収集された集約加入者セッションパフォーマンスデータが含まれます。
<b>csubJobTable</b>	要素管理システム (EMS) およびネットワーク管理システム (NMS) によって送信された加入者セッションジョブが含まれます。
<b>csubJobMatchParamsTable</b>	一致基準を記述する加入者セッションジョブパラメータが含まれます。
<b>csubJobQueryParamsTable</b>	クエリーパラメータを記述する加入者セッションジョブパラメータが含まれます。
<b>csubJobQueueTable</b>	加入者セッションのジョブキューに保留中の加入者セッションジョブが一覧で表示されます。
<b>csubJobReportTable</b>	<i>csubJobType</i> として <i>query</i> 、 <i>csubJobState</i> として <i>finished</i> が設定された加入者セッションジョブに対応するレポートが含まれます。

## MIB の制約

表 3-76 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。この表に記載されていない MIB オブジェクトは MIB の定義に従って実装されます。

表 3-76 CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>csubSessionByTypeTable</b>	実装されていません。
<b>csubAggStatsIntTable</b>	実装されていません。
<b>csubJobQueueTable</b>	実装されていません。
<b>csubSessionTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>csubSessionType</i></li> </ul>	読み取り専用。 pppSubscriber(3)、pppoeSubscriber(4)、ipInterfaceSubscriber(7)、ipPktSubscriber(8)、および ipDhcpv4Subscriber(9) タイプがサポートされています。
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>csubSessionAuthenticated</i></li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>csubSessionCreationTime</i></li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>csubSessionAvailableIdentities</i></li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>csubSessionSubscriberLabel</i></li> </ul>	読み取り専用。



表 3-76 CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>• csubAggStatsAvgSessionRPM</li> <li>• csubAggStatsAvgSessionRPH</li> <li>• csubAggStatsTotalFailedSessions</li> <li>• csubAggStatsTotalUpSessions</li> <li>• csubAggStatsTotalLightWeightSessions</li> <li>• csubAggStatsTotalFlowsUp</li> <li>• csubAggStatsCurrFlowsUp</li> <li>• csubAggStatsRedSessions</li> <li>• csubAggStatsThrottleEngagements</li> <li>• csubAggStatsTotalCreatedSessions</li> <li>• csubAggStatsTotalAuthSessions</li> <li>• csubAggStatsTotalDiscSessions</li> <li>• csubAggStatsDayCreatedSessions</li> <li>• csubAggStatsDayFailedSessions</li> <li>• csubAggStatsDayUpSessions</li> <li>• csubAggStatsDayAuthSessions</li> <li>• csubAggStatsDayDiscSessions</li> <li>• csubAggStatsCurrTimeElapsed</li> <li>• csubAggStatsCurrValidIntervals</li> <li>• csubAggStatsCurrInvalidIntervals</li> <li>• csubAggStatsCurrCreatedSessions</li> <li>• csubAggStatsCurrFailedSessions</li> <li>• csubAggStatsCurrUpSessions</li> <li>• csubAggStatsCurrAuthSessions</li> <li>• csubAggStatsCurrDiscSessions</li> </ul>	<p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p>
<p><b>csubJobTable</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• csubJobId</li> <li>• csubJobStatus</li> <li>• csubJobStorage</li> <li>• csubJobType</li> <li>• csubJobControl</li> <li>• csubJobState</li> <li>• csubJobStartedTime</li> <li>• csubJobFinishedTime</li> </ul>	<p>読み取り専用。</p> <p>値 Not-In-Service および Not-Ready はサポートされません。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>ジョブを実行すると、<i>abort</i> アクションは無視されます。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>ジョブの開始時の sysuptime は timeticks で測定されます。</p> <p>ジョブの開始時の sysuptime は timeticks で測定されます。</p>

表 3-76 CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>• csubJobFinishedReason</li> </ul>	ジョブ クエリーが十分なジョブ一致パラメータなしで開始されると、値 <i>insufficientResources</i> が戻されます。
<b>csubJobMatchParamsTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• csubJobMatchParamsEntry</li> <li>• csubJobMatchIdentities</li> <li>• csubJobMatchSubscriberLabel</li> <li>• csubJobMatchMacAddress</li> <li>• csubJobMatchNativeVrf</li> <li>• csubJobMatchNativeIpAddrType</li> <li>• csubJobMatchNativeIpAddr</li> <li>• csubJobMatchPbhc</li> <li>• csubJobMatchOtherParams</li> <li>• csubJobMatchDomainVrf</li> <li>• csubJobMatchRemoteId</li> <li>• csubJobMatchCircuitId</li> <li>• csubJobMatchNasPort</li> <li>• csubJobMatchUsername</li> <li>• csubJobMatchAccountingSid</li> <li>• csubJobMatchDomain</li> <li>• csubJobMatchDnis</li> <li>• csubJobMatchMedia</li> <li>• csubJobMatchMlpNegotiated</li> <li>• csubJobMatchProtocol</li> <li>• csubJobMatchServiceName</li> <li>• csubJobMatchDhcpClass</li> <li>• csubJobMatchTunnelName</li> <li>• csubJobMatchDanglingDuration</li> </ul>	<p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>IPv6 に基づくジョブ検索はサポートされません。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p> <p>実装されていません。</p>
<b>csubJobQueryParamsTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• csubJobQueryResultingReportSize</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS または NMS が <i>jobcontrol</i> 値を <i>release</i> に設定すると、ジョブおよび <b>csubJobQueryResultingReportSize</b> オブジェクトが無効になります。</li> <li>• <i>jobfinished</i> 値が <i>normal</i> になった場合にのみ、<b>csubJobQueryParamsTable</b> が作成されます。</li> </ul>
<b>csubJobReportTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• csubJobReportId</li> <li>• csubJobReportSession</li> </ul>	<p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p>

表 3-76 CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<code>csubJobFinishedNotifyEnable</code>	読み取りと書き込み。
<code>csubJobIndexedAttributes</code>	サポートされるインデックス属性は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> <li>サブスクライバ ラベル</li> <li>Mac アドレス</li> <li>IP アドレス (IPv4 のみ)</li> <li>ネイティブ VRF</li> <li>Port-Bundle Host Key (PBHK)</li> </ul>

## CISCO-SYSLOG-MIB

CISCO-SYSLOG-MIB には、Cisco IOS ソフトウェアによって生成されるすべてのシステム ログ メッセージが含まれます。MIB は、SNMP を使用してこれらの syslog メッセージにアクセスする方法を提供します。すべての Cisco IOS syslog メッセージには、メッセージ名とその重大度、メッセージ テキスト、メッセージを生成するエンティティの名前、およびオプションのタイムスタンプが含まれます。MIB には、syslog メッセージおよび syslog メッセージに関連するカウントの履歴も含まれます。



(注) syslog メッセージを syslog サーバに送信するように Cisco ASR 1000 シリーズ ルータを設定することもできます。



(注) MIB は、コマンドライン インターフェイス (CLI) で入力されたデバッグ コマンドによって生成されたメッセージを追跡しません。

## CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB

CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB には、シスコ製ファイアウォールの実装のステータスおよびパフォーマンス統計情報が含まれます。ASR 1000 プラットフォームは、ゾーン ベース ファイアウォールの統計情報だけをサポートします。



(注) Cisco IOS Release 3.6 から、IPv6 ネットワークにおける CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB がサポートされます。

## MIB テーブル

表 3-77 に、CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB のテーブルを示します。

表 3-77 CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB テーブル

MIB テーブル	説明
<b>cufwConnSummaryTable</b>	各レイヤ 3 およびレイヤ 4 プロトコルのファイアウォールの接続アクティビティに関する情報が含まれます。テーブルの各エントリは、個別のネットワーク プロトコルの接続概要を示します。
<b>cufwAppConnSummaryTable</b>	レイヤ 7 プロトコルのファイアウォール接続情報が含まれます。テーブルの各エントリは、個別のアプリケーションプロトコルに対応する接続概要を示します。
<b>cufwPolicyConnSummaryTable</b>	適用される各ポリシーのレイヤ 3 およびレイヤ 4 プロトコルのファイアウォール接続情報が含まれます。テーブルの各エントリは、ファイアウォールの指定されたターゲット ポリシーに設定されている個別のネットワーク プロトコルの接続概要を示します。
<b>cufwPolicyAppConnSummaryTable</b>	適用される各ポリシーのレイヤ 7 プロトコルのファイアウォール接続情報が含まれます。テーブルの各エントリは、ファイアウォールの指定されたターゲット ポリシーに設定されている個別のアプリケーションプロトコルの接続概要を示します。
<b>cufwInspectionTable</b>	アプリケーションプロトコルにインスペクションが設定されているかどうかを示すオブジェクトが含まれます。指定されたプロトコルが現在検証されているかどうかを示す属性も含まれます。
<b>cufwUrIfServerTable</b>	管理対象デバイスに設定されている URL フィルタリング サーバおよび対応するパフォーマンス統計情報を示します。

## MIB の制約

表 3-78 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB に課せられる制約を示します。

表 3-78 CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>cufwInspectionTable</b>	サポートされていません。
<b>cufwUrIfServerTable</b>	サポートされていません。
<b>cuFwConnectionGlobalsTable</b>	
• cufwConnGlobalNumSetupsAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnGlobalNumPolicyDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnGlobalNumResDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnGlobalNumExpired	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnGlobalNumAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnGlobalNumEmbryonic	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。

表 3-78 CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
• cufwConnGlobalNumRemoteAccess	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnGlobalConnSetupRate1	直前の 1 分間に作成されたセッションの数。
• cufwConnGlobalConnSetupRate5	直前の 5 分間に作成されたセッションの数。
<b>cufwConnSummaryTable</b>	
• cufwConnNumSetupsAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnNumPolicyDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnNumResDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnNumAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwConnSetupRate1	直前の 1 分間に作成されたセッションの数。
• cufwConnSetupRate5	直前の 5 分間に作成されたセッションの数。
<b>cufwAppConnSummaryTable</b>	
• cufwAppConnNumSetupsAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwAppConnNumPolicyDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwAppConnNumPolicyDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwAppConnNumAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwAppConnSetupRate1	直前の 1 分間に作成されたセッションの数。
• cufwAppConnSetupRate5	直前の 5 分間に作成されたセッションの数。
<b>cufwPolicyConnSummaryTable</b>	
• cufwPolConnNumSetupsAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwPolConnNumPolicyDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwPolConnNumResDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwPolConnNumAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
<b>cufwPolicyAppConnSummaryTable</b>	
• cufwPolAppConnNumSetupsAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwPolAppConnNumPolicyDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。

表 3-78 CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
• cufwPolAppConnNumResDeclined	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。
• cufwPolAppConnNumAborted	サポートされていません。デフォルト値はゼロに設定されます。

## CISCO-TAP2-MIB

CISCO-TAP2-MIB は、シスコの傍受機能を管理します。この MIB は、CISCO-TAP-MIB を置き換えます。この MIB は、すべての傍受タイプに共通のフィールドを含む汎用ストリーム テーブルを定義します。特定の傍受フィルタは、次の拡張 MIB で定義されています。

- IP 傍受用の CISCO-IP-TAP-MIB
- IEEE 802 傍受用の CISCO-802-TAP-MIB
- RADIUS ベースのユーザ接続傍受用の CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB。

## MIB の制約

表 3-79 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって CISCO-TAP2-MIB に課せられる制約を示します。

表 3-79 CISCO-TAP2-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cTap2MediationRtcpPort	サポートされていません。
cTap2MediationRetransmitType	サポートされていません。
cTap2MediationTransport	udp(1) だけがサポートされます。

## CISCO-TAP-MIB

CISCO-TAP-MIB には、シスコの傍受機能を管理するオブジェクトが含まれます。

## CISCO-UBE-MIB

CISCO-UBE-MIB には、データ、音声、およびビデオ転送用の独立した Voice over IP (VoIP) および Video over IP ネットワークを相互接続する Cisco IOS セッション ボーダー コントローラ (SBC) である Cisco Unified Border Element (CUBE) を管理するオブジェクトが含まれます。



## CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB

CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB は、ユーザ接続用のシスコの傍受機能を管理する機能を提供するフィルタ MIB です。この MIB は、CISCO-TAP2-MIB とともに、ユーザトラフィックの傍受およびフィルタリングに使用されます。ユーザ接続傍受を作成するために、`cuctTapStreamEntry` というエントリが CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB に作成されています。このエントリには、フィルタリング情報が含まれます。

## CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB

CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB には、ルータの各ルーテッド仮想 LAN (VLAN) インターフェイスの VLAN-ID および `ifIndex` 情報が含まれます。ルーテッド VLAN インターフェイスは、VLAN のルータが使用する IP アドレスの接続先ルータ インターフェイスまたはサブインターフェイスです。MIB は、`ipRouteTable` にアクセスしてルーテッド VLAN インターフェイスのルーティング設定を取得する際に使用できる `ifIndex` に各 VLAN-ID をマッピングします。

## CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB

CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB には、シスコ VLAN アーキテクチャ、バージョン 2.0 のフレームワーク内の VLAN メンバーシップの管理機能を提供します。MIB は、デバイスによって使用される VLAN メンバーシップ ポリシー サーバおよびデバイスの非トランクブリッジポートの VLAN メンバーシップ割り当てに関する情報を提供します。

## CISCO-VPDN-MGMT-MIB

CISCO-VPDN-MGMT-MIB は、ルータの Virtual Private Dialup Network (VPDN) 機能に関する動作情報を提供します。MIB を使用してルータの VPDN トンネル情報をモニタできますが、VPDN の設定には MIB を使用できません。

VPDN を使用すると、インターネット サービス プロバイダー (ISP) とホーム ゲートウェイ間のポイントツーポイント プロトコル (PPP) トラフィックをルータで転送できます。

CISCO-VPDN-MGMT-MIB には、VPDN トンネリング情報を含む複数のテーブルが含まれています。

- `cvpdnSystemTable` : システム全体の VPDN 情報を提供します。
- `cvpdnTunnelAttrTable` : アクティブな各トンネルに関する情報を提供します。
- `cvpdnSessionAttrTable` : 各トンネル内のアクティブな各セッションに関する情報を提供します。
- `cvpdnUserToFailHistInfoTable` : 各トンネル ユーザで発生した最後の失敗についての情報を提供します。
- `cvpdnTemplateTable` : 各 VPDN テンプレートを識別し、テンプレートに関連付けられたアクティブなセッションの数を示します。テンプレート名の制限および SNMP に対する影響については、[表 3-80](#) を参照してください。

## MIB の制約

CISCO-VPDN-MGMT-MIB には、読み取り専用の情報が含まれます。また、表 3-80 の MIB オブジェクトは廃止されました。現在はサポートされていますが、段階的に使用されなくなるため、代わりに代替オブジェクトを使用することを推奨します。

表 3-80 CISCO-VPDN-MGMT-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
cvpdnTunnelTotal	cvpdnSystemTunnelTotal に置き換えられました。
cvpdnSessionTotal	cvpdnSystemSessionTotal に置き換えられました。
cvpdnDeniedUsersTotal	cvpdnSystemDeniedUsersTotal に置き換えられました。
cvpdnTunnelTable	cvpdnTunnelAttrTable に置き換えられました。
cvpdnTunnelSessionTable	cvpdnSessionAttrTable に置き換えられました。
cvpdnTemplateTable	SNMP は、VPDN テンプレート名のサイズを 128 文字に制限します。cvpdnTemplateTable 内のテンプレート名がこの長さを超える場合、SNMP の getmany 要求を使用してテーブルエントリを取得できません。代わりに、個別の getone 要求を使用して、128 文字を超えない各テンプレート名 (cvpdnTemplateName) を取得する必要があります。



(注) CISCO-VPDN-MGMT-MIB は L2TPv3 をサポートしません。

## CISCO-VOICE-ANALOG-IF-MIB

CISCO-VOICE-ANALOG-IF-MIB は、シスコ アナログ音声インターフェイス実装における標準設定、タイミング パラメータ、テレフォニー フック、およびリング ステータス情報を提供します。この MIB は、次のグループを管理します。

- アナログ インターフェイスの一般的なグループ
- E&M (recEive および transMit) インターフェイス グループ
- FXO (Foreign Exchange Office) インターフェイス グループ
- FXS (Foreign Exchange Station) インターフェイス グループ



(注) この MIB は、ASR 1000 シリーズ ルータではサポートされません。

## CISCO-VOICE-COMMON-DIAL-CONTROL-MIB

CISCO-VOICE-COMMON-DIAL-CONTROL-MIB には、VoIP、Voice over ATM (VoATM)、Voice over Frame Relay (VoFR) などの複数のネットワーク カプセル化に共通する、音声関連オブジェクトが含まれます。

## CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB

CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB モジュールは、回線交換のテレフォニー ネットワークと IP データ ネットワークの両方で音声テレフォニー ピアの管理を提供することによって、IETF Dial Control MIB (RFC2128) を拡張します。

## CISCO-VOICE-IF-MIB

CISCO-VOICE-IF-MIB は、音声アナログおよび Integrated Services Digital Network (ISDN) インターフェイスの両方の共通音声関連パラメータを管理します。



(注) この MIB は、ASR 1000 シリーズ ルータではサポートされません。

## CISCO-VOIP-TAP-MIB

CISCO-VOIP-TAP-MIB モジュールは、Voice over IP (VoIP) の傍受機能を管理するオブジェクトを定義します。この MIB は、CISCO-TAP2-MIB とともに、VoIP 制御およびデータ トラフィックの傍受に使用されます。

## DIAL-CONTROL-MIB (RFC 2128)

DIAL-CONTROL-MIB (RFC 2128) には、要求アクセスのためのピア情報が含まれます。

## DS1-MIB (RFC 2495)

DS1-MIB (RFC-2495) には、DS1、E1、DS2、および E2 インターフェイス オブジェクトの記述が含まれます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、DS1-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S では *clear channel T3* モードのみがサポートされているため、DS1-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされません。

## MIB の制約

表 3-81 に、Cisco ASR1000 シリーズ ルータによって DS1-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。MIB オブジェクトの詳細な定義については、対応する MIB を参照してください。

表 3-81 DS1-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>dsx1ConfigTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1LineStatusChangeTrapEnable</li> </ul>	読み取り専用。この MIB オブジェクトは、SNMP を使用して設定できません。 <b>snmp-server enable traps ds1</b> コマンドを使用して、ステータス変更トラップをイネーブルにできます。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1Channelization</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1LineLength</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1LineType</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1LineCoding</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1SendCode</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1CircuitIdentifier</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1LoopbackConfig</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1SignalMode</li> </ul>	読み取り専用または SPA-8XCHT1/E1 の使用は常に none(1) です。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1TransmitClockSource</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1Fdl</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx1LoopbackStatus</li> </ul>	SPA-8XCHT1/E1 の使用：ペイロード ループバックはサポートされません (dsx1NearEndPayloadLoopback、dsx1FarEndPayloadLoopback)。
<b>dsx1FracTable</b>	実装されていません。
<b>dsx1FarEndIntervalTable</b>	実装されていません。

## DS3-MIB (RFC 2496)

DS3-MIB (RFC-2496) には、DS3 および E3 インターフェイス オブジェクトの記述が含まれます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、DS3-MIB は SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、DS3-MIB は SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-82 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって RFC 1407-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。表に記載されていないオブジェクトは RFC 1407-MIB の定義に従って実装されます。

表 3-82 DS3-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>dsx3ConfigTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>dsx3LineType</li> </ul>	次の値をサポートしています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>T3 は、dsx3M23(2) および dsx3CbitParity(4) をサポートします。</li> <li>E3 は、e3Framed(7) および e3Plcp(8) をサポートします。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx3LineCoding</li> </ul>	読み取り専用。次の値をサポートしています。 <ul style="list-style-type: none"> <li>T3 は dsx3B3ZS(2) をサポートします。</li> <li>E3 は e3HDB3(3) をサポートします。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx3SendCode</li> </ul>	読み取り専用。dsx3SendNoCode だけをサポートします
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx3TransmitClockSource</li> </ul>	サポートされる値は loopTiming(1) および localTiming(2) です。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx3CircuitIdentifier</li> </ul>	読み取り専用。
<ul style="list-style-type: none"> <li>dsx3LoopbackConfig</li> </ul>	読み取り専用。
<b>dsx3FarEndConfigTable</b>	実装されていません。
<b>dsx3FarEndCurrentTable</b>	実装されていません。
<b>dsx3FarEndIntervalTable</b>	実装されていません。
<b>dsx3FarEndTotalTable</b>	実装されていません。
<b>dsx3FracTable</b>	実装されていません。

### 注意

すべての T3/ATM ラインカードは、すべての変数の読み取り専用の値だけをサポートします。

現在、dsx3FracTable を機能させるには、DS1 レイヤを ifTable に実装する必要があります。このリリースでは、行がインスタンス化されていないため、このテーブルは未実装として示されています。

## ENTITY-MIB (RFC 4133)

ENTITY-MIB (RFC 4133) を使用すると、機能コンポーネントの検出が可能になります。この MIB は、ルータの物理エンティティおよび論理エンティティ（コンポーネント）を表し、それらのエンティティを管理するために使用されます。現在のソフトウェア リリースは、この MIB の RFC 4133 バージョンをサポートします。

次に、ENTITY-MIB に含まれる適合性グループを示します。

- entityPhysical グループ：単一のエージェントによって管理される物理エンティティを示します。
- entityLogical グループ：単一のエージェントによって管理される論理エンティティを示します。

- **entityMapping** グループ：単一のエージェントによって管理される物理エンティティ、論理エンティティ、インターフェイス、および非インターフェイス ポート間の関連付けを示します。
- **entityGeneral** グループ：単一のエージェントによって管理されるエンティティのすべてのタイプで共有される可能性がある一般的なシステム属性を示します。
- **entityNotifications** グループ：ステータス表示通知が含まれます。

次のグループは RFC 4133 から追加されました。

- **entityPhysical2** グループ：このグループは、**entityPhysical** グループを強化します。
- **entityLogical2** グループ：単一エージェントによって管理される論理エンティティを示し、**entityLogical** グループを置き換えます。

**entPhysicalTable** MIB テーブルは、ルータの物理エンティティを識別します。**entPhysicalTable** には、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ シャーシの単一行およびシャーシの各エンティティの行が含まれます。物理エンティティには、他のエンティティが含まれることがあります。たとえば、サブスロット 6/0 に 1 つの SPA 1XOC12 POS-SPA を備えたスロット 6 の SIP10 は、SPA と SIP、SIP のセンサー、および SPA ポートに関する次の SNMP 出力の次のエンティティをサポートします。

```
entPhysicalDescr.1040 = 1-port OC12/STM4 POS Shared Port Adapter
entPhysicalContainedIn.1040 = 1027
entPhysicalDescr.1066 = subslot 0/0 temperature Sensor 0
entPhysicalContainedIn.1066 = 1040
entPhysicalDescr.1067 = subslot 0/0 temperature Sensor 1
entPhysicalContainedIn.1067 = 1040
entPhysicalDescr.1068 = subslot 0/0 temperature Sensor 2
entPhysicalContainedIn.1068 = 1040
entPhysicalDescr.1078 = subslot 0/0 voltage Sensor 0
entPhysicalContainedIn.1078 = 1040
entPhysicalDescr.1079 = subslot 0/0 voltage Sensor 1
entPhysicalContainedIn.1079 = 1040
entPhysicalDescr.1080 = subslot 0/0 voltage Sensor 2
entPhysicalContainedIn.1080 = 1040
entPhysicalDescr.1081 = subslot 0/0 voltage Sensor 3
entPhysicalContainedIn.1081 = 1040
entPhysicalDescr.1091 = subslot 0/0 transceiver container 0
entPhysicalContainedIn.1091 = 1040
entPhysicalDescr.1092 = OC12 SR-1/STM4 MM
entPhysicalContainedIn.1092 = 1091
entPhysicalDescr.1093 = Packet over Sonet
entPhysicalContainedIn.1093 = 1092
entPhysicalDescr.1095 = subslot 0/0 transceiver 0 Temperature Sensor
entPhysicalContainedIn.1095 = 1092
entPhysicalDescr.1096 = subslot 0/0 transceiver 0 Supply Voltage Sensor
entPhysicalContainedIn.1096 = 1092
entPhysicalDescr.1097 = subslot 0/0 transceiver 0 Bias Current Sensor
entPhysicalContainedIn.1097 = 1092
entPhysicalDescr.1098 = subslot 0/0 transceiver 0 Tx Power Sensor
entPhysicalContainedIn.1098 = 1092
entPhysicalDescr.1099 = subslot 0/0 transceiver 0 Rx Power Sensor
entPhysicalContainedIn.1099 = 1092
```

この MIB の詳細については、付録 A 「ENTITY-MIB」を参照してください。



(注) ENTITY-MIB は、Cisco ASR 1013 および ASR 1001 のシャーシでもサポートされています。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、ENTITY-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、ENTITY-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブ イーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

Cisco ASR1000 プラットフォームでは、entPhysicalParentRelPos に、外部ラベルで指定されたスロット番号 (RP、ESP、および PEM スロット番号を除く) が入力されます。表 3-83 に、外部ラベルと entPhysicalParentRelPos 間のマッピングを示します。

表 3-83 entPhysicalParentRelPos 値への外部ラベルのマッピング

タイプ	外部ラベル	値
SIP コンテナ	0 ~ 5	0 ~ 5 は外部ラベルに一致します。
RP コンテナ	R0 および R1	R0 の場合は 6、R1 の場合は 7 です。
FP コンテナ	F0 および F1	F0 の場合は 8、F1 の場合は 9 です。
電源ベイ	0 および 1	PEM 0 の場合は 14、PEM 1 の場合は 15 です。
CPU		0 から始まります。
QFP		0 から始まります。
FP の暗号 ASIC モジュール		0 から始まります。

Cisco ASR 1001 ルータ シャーシには、内蔵 RP モジュール、SIP モジュール、SPA モジュール 0/0、IDC モジュール 0/2、FP または ESP モジュール、および FanTray モジュールが含まれます。表 3-84 に、Cisco ASR 1001 ルータ内の影響を受ける MIB テーブル オブジェクトの値を示します。

表 3-84 Cisco ASR 1001 ルータ内の影響を受ける MIB オブジェクト

タイプ	外部ラベル	値
entPhysicalContainedIn	RP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	ESP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	SIP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	SPA モジュール 0/0	SIP モジュールの entPhysicalIndex。
	IDC モジュール 0/2	SIP モジュールの entPhysicalIndex。
	FanTray モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。

表 3-84 Cisco ASR 1001 ルータ内の影響を受ける MIB オブジェクト (続き)

タイプ	外部ラベル	値
entPhysicalsFRU	RP モジュール	false(2)
	ESP モジュール	false(2)
	SIP モジュール	false(2)
	SPA モジュール 0/0	false(2)
	IDC モジュール 0/2	false(2)
	FanTray モジュール	false(2)
entPhysicalParentRelPos	RP モジュール	6
	ESP モジュール	8
	SIP モジュール	0
	SPA モジュール 0/0	0
	IDC モジュール 0/2	2
	FanTray モジュール	0



表 3-85 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされるファンを示します。

表 3-85 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされるファン

モジュール	ファンの数
ASR1001 PEM	1
ASR1002/ASR1002-F PEM	2
ASR1004/ASR1006/ASR1013 PEM	3
ASR1001 FanTray モジュール	7

表 3-86 に、RP1 および RP2 モジュールにおけるハード ディスクの entPhysicalTable 値の違いを示します。

表 3-86 entPhysicalTable 値の違い

MIB オブジェクト	ASR 1000 RP1	ASR 1000 RP2
entPhysicalContainedIn	RP モジュールの entPhysicalIndex。	ハード ディスク コンテナの entPhysicalIndex。
entPhysicalIsFRU	false(2)。	true(1)。

## MIB の制約

表 3-87 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって ENTITY-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-87 ENTITY-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
entPhysicalSoftwareRev	RP および SIP モジュールでサポートされます。
entPhysicalAssetAlias	サポートされていません。
entPhysicalAssetId	トランシーバ モジュール、USB、およびハード ディスクではサポートされません。次の entPhysicalClass エンティティでは、読み取りと書き込みとしてのみ実装されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>シャーシ</li> <li>Powersupply</li> <li>モジュール</li> </ul>
entPhysicalHardwareRev	USB およびハード ディスクの場合は実装されません。
entPhysicalSerialNum	読み取り専用として実装されます。USB およびハード ディスクの場合は実装されません。
entPhysicalModelName	USB およびハード ディスクの場合は実装されません。
entPhysicalMfgName	USB およびハード ディスクの場合は実装されません。

表 3-87 ENTITY-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
entPhysicalUris	USB およびハードディスクの場合は実装されません。読み取り専用として実装されます。
entPhysicalAlias	トランシーバ モジュール、USB、およびハードディスクではサポートされません。次の entPhysicalClass エンティティでは、読み取りと書き込みとしてのみ実装されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ シャーシ</li> <li>・ Powersupply</li> <li>・ モジュール</li> </ul>
entPhysicalMfgDate	実装されていません。



(注) RP2 モジュールには、外部のハードディスクをインストールするためのハードディスク コンテナが含まれます。



(注) RP2 モジュールには、RP1 よりも多くのセンサーが含まれます。したがって、ENTITY-MIB のインデックスは、RP2 では異なります



(注) RP2 には 2 つの物理 CPU が含まれますが、CPU は個別にモニタされません。CPU 使用率のモニタリングは、両方の CPU の集約結果です。したがって、cpmCPUTotalTable オブジェクトには、RP の CPU 用の 1 つのエントリだけが含まれています。



(注) Cisco IOS Release 15.2(4)S から、ASR1002-X シャーシの 6XGE-BUILT-IN SPA の entPhysicalIsFRU オブジェクトは true と表示されます。これにより、6XGE-BUILT-IN SPA が cefcModule テーブルに誤って入力されます。

Cisco ASR 1002 ルータでは、RP モジュール、SIP モジュール、および SPA モジュール 0/0 はシャーシに組み込まれています。表 3-88 に、影響を受ける MIB オブジェクトの値を示します。

表 3-88 Cisco ASR 1002 ルータ内の影響を受ける MIB オブジェクト

MIB オブジェクト	モジュール	値
entPhysicalContainedIn	RP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	SIP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	SPA モジュール 0/0	SIP モジュールの entPhysicalIndex。
entPhysicalIsFRU	RP モジュール	false(2)
	SIP モジュール	false(2)
	SPA モジュール 0/0	false(2)
entPhysicalSerialNum	SPA モジュール 0/0	シリアル番号なし

表 3-88 Cisco ASR 1002 ルータ内の影響を受ける MIB オブジェクト (続き)

MIB オブジェクト	モジュール	値
entPhysicalParentRelos	RP モジュール	0
	ESP モジュール	0
	SIP モジュール	0

Cisco ASR 1002-F ルータでは、RP モジュール、SIP モジュール、SPA モジュール 0/0、および FP または ESP モジュールはシャーシに組み込まれています。表 3-89 に、影響を受ける MIB オブジェクトの値を示します。

表 3-89 Cisco ASR 1002-F ルータ内の影響を受ける MIB オブジェクト

MIB オブジェクト	モジュール	値
entPhysicalContainedIn	RP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	ESP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	SIP モジュール	シャーシの entPhysicalIndex。
	SPA モジュール 0/0	SIP モジュールの entPhysicalIndex。
entPhysicalIsFRU	RP モジュール	false(2)
	ESP モジュール	false(2)
	SIP モジュール	false(2)
	SPA モジュール 0/0	false(2)
entPhysicalSerialNum	SPA モジュール 0/0	シリアル番号なし。
entPhysicalParentRelos	RP モジュール	0
	ESP モジュール	0
	SIP モジュール	0



(注) プライマリおよびセカンダリ RP が実行中の場合は、スタンバイ usb フラッシュ、フラッシュ ディスク、およびハードディスクのエンティティは ENTITY-MIB に対して入力されません。



(注) cevModuleASR 1000 UnknownRP オブジェクトでは、子エンティティなしで RP モジュール エントリだけが入力されます。



(注) CEoP SPA では、entPhysicalFirmware オブジェクトは UFE の Field-Programmable Device (FPD) にマッピングされます。

## ENTITY-SENSOR-MIB (RFC 3433)

ENTITY-SENSOR-MIB (RFC 3433) には、Entity-MIB で entPhysicalEntry と entPhysicalClass の値 sensor(8) によって表現される物理センサーを管理するオブジェクトが含まれます。ENTITY-SENSOR-MIB には、entPhySensorTable というテーブルが 1 つ含まれます。



(注) ASR1002-F では、RP、FP、および SIP はさまざまなセンサーをサポートします。これらのセンサーは、CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、ENTITY-SENSOR-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、ENTITY-SENSOR-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブイーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## ENTITY-STATE-MIB

ENTITY-STATE-MIB は、ENTITY-MIB によって提供される機能を拡張するオブジェクトを定義します。この MIB は、次の entPhysicalClass 値を持つエンティティをサポートします。

- chassis
- container (スロット コンテナ、SPA コンテナ、PS ベイ、およびトランシーバ コンテナ)
- module (RP、FP、CC、SPA、およびトランシーバ)
- powerSupply
- fan



(注) ENTITY-STATE-MIB は、Cisco ASR 1001 シャーシでサポートされています。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、ENTITY-STATE-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、ENTITY-STATE-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブイーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。

## MIB の制約

表 3-90 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって ENTITY-STATE-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-90 ENTITY-STATE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
entStateAlarm	次の値が有効です。 <ul style="list-style-type: none"> <li>critical</li> <li>major</li> <li>minor</li> <li>warning</li> </ul> これらの値は、CISCO-ENTITY-ALARM-MIB のアラームタイプを示します。
entStateAdmin	読み取り専用。



(注) 電源およびファン アラームは、電源入力モジュールまたは FanTray モジュールで生成されます。したがって、アラームは電源モジュールまたはファンに関連付けられた entStateAlarm では生成されません。



(注) RP、FP、CC、および SPA モジュールでは、モジュールが稼働している場合、entStateOper 属性は D\_entStateOper\_enabled に設定されます。また、entStateOper 属性は D\_entStateOper\_disabled に設定されます。

## ETHER-WIS (RFC 3637)

ETHER-WIS (RFC 3637) MIB には、イーサネット WAN Interface Sublayer (WIS) のアプリケーション詳細を管理するオブジェクトが含まれます。

### MIB の制約

表 3-91 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって ETHER-WIS (RFC 3637) MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-91 ETHER-WIS (RFC 3637) MIB の制約

MIB オブジェクト	(注)
etherWisDeviceTable	サポートされていません。
etherWisSectionCurrentTable	サポートされていません。
etherWisFarEndPathCurrentTable	サポートされていません。



(注) WAN-PHY は、SONET/SDH の光および電気仕様に完全には準拠していません。



(注) SONET レイヤはイーサネット WIS ポート用にモデル化されていません。

## ETHERLIKE-MIB (RFC 3635)

ETHERLIKE-MIB には、イーサネットに似たインターフェイスを管理するオブジェクトが含まれます。Cisco IOS Release 12.2(18) SXF および Cisco IOS Release 12.2(33) SRA は、MIB の RFC 2665 バージョンをサポートします。Cisco IOS Release 12.2(33) SRB は、MIB の RFC 3635 バージョンをサポートします。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、ETHERLIKE-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブ イーサネット ラインカードでサポートされます。

## MIB の制約

表 3-92 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって ETHERLIKE-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。表に記載されていないオブジェクトは MIB の定義に従って実装されます。

表 3-92 ETHERLIKE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
dot3CollTable	実装されていません。
dot3ControlTable	実装されていません。
dot3Control	実装されていません。
dot3PauseAdminMode	読み取り専用。

## EVENT-MIB (RFC 2981)

EVENT-MIB (RFC 2981) には、ネットワーク管理のためのイベント トリガーおよびアクションを定義するオブジェクトが含まれます。

## EXPRESSION-MIB

EXPRESSION-MIB (RFC 2982) には、ネットワーク管理目的で MIB オブジェクトの式を定義するオブジェクトが含まれます。

## FRAME-RELAY-DTE-MIB (RFC1315-MIB)

FRAME-RELAY-DTE-MIB (RFC1315-MIB) には、他の宛先とネイバーへの多数の仮想接続を持つネットワークへの単一の物理接続で構成された、フレーム リレー データ端末機器 (DTE) インターフェイスを管理するオブジェクトが含まれます。MIB には、次の管理に使用されるオブジェクトがあります。

- Data Link Connection Management Interface (DLCMI)
- 各フレーム リレー インターフェイスの仮想回線
- フレーム リレー インターフェイスで検出されたエラー

## MIB の制約

表 3-93 に、ルータによって RFC1315-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-93 FRAME-RELAY-DTE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>frDlcmiTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• frDlcmiAddress</li> <li>• frDlcmiAddressLen</li> </ul>	常に q922November 90(3) です (10 ビット DLCI を示す)。 常に two-octets(2) です。
<b>frCircuitTable</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• frCircuitCommittedBurst</li> <li>• frCircuitExcessBurst</li> <li>• frCircuitThroughput</li> </ul>	通常、モジュラ QoS CLI (MQC) の構文で入力された QoS 設定は、次の frCircuitTable オブジェクトには表示されません。 ただし、QoS が MQC によって設定され、次の条件が満たされると、これらの frCircuitTable オブジェクトに MQC によって入力された QoS 値が含まれます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• デフォルト クラスは、ポリシー マップでのみ設定されます。</li> <li>• 出力ポリシーは、フレーム リレー (FR) 相手先固定接続 (PVC) に関連付けられます。</li> <li>• Cisco class-based-QoS (CBQ) 拡張では、2 つの MQC アクション (police cir と shape) のみをサポートします。</li> <li>• police cir と shape アクションの両方が存在する場合、FR のトラフィックシェーピング QoS がポリシングより優先されます。</li> </ul>
<b>frCircuitState</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• frErrTable</li> </ul>	サポートされていません。

## HC-ALARM-MIB

HC-ALARM-MIB は、大容量アラームのリモート モニタリング MIB 拡張を定義します。

## MIB テーブル

表 3-94 に、HC-ALARM-MIB のテーブルを示します。

表 3-94 HC-ALARM-MIB テーブル

MIB テーブル	説明
hcAlarmTable	大容量アラームの設定のエントリのリスト。

## IEEE8023-LAG-MIB

IEEE8023-LAG-MIB は、IEEE Std 802.3ad を管理するためのリンク集約モジュールです。

## IF-MIB (RFC 2863)

IF-MIB (RFC 2863) は、物理および論理インターフェイス（ネットワーク インターフェイス サブレイヤ）の属性を示します。ルータは、すべてのレイヤの MIB オブジェクト（ifIndex、ifDescr、ifType、ifSpeed、ifPhysAddress、ifAdminStatus、ifOperStatus、ifName、ifLastChange、ifLinkUpDownTrapEnable、ifHighSpeed、および ifConnectorPresent）の ifGeneralGroup をサポートします。

SNMP ベースのネットワーク管理アプリケーションで最も一般的に使用される ID の 1 つは、インターフェイス インデックス（ifIndex）値です。ifIndex は、物理または論理インターフェイスに関連する一意の識別番号です。

- IF-MIB は SPA-1CHOC3-CE-ATM の回線エミュレーション（CEM）のみをサポートします。各コントローラでは、11/12 転送用に使用されるため、1 つの CEM インターフェイスだけがサポートされます。
- 複数のサブレイヤは SNMP の SPA-1CHOC3-CE-ATM ではサポートされません。したがって、デジタル信号レイヤ 1（DS1）、同期転送信号（STS）、および仮想トリビュタリ（VT）に対応するレイヤは、CE インターフェイス用にモデル化されていません。



(注) Cisco IOS Release 15.1(3)S から、IF-MIB は SPA-24CHT1-CE-ATM および SPA-2CHT3-CE-ATM でサポートされます。



(注) ifInDiscards、ifInErrors、ifInUnknownProtos、ifOutDiscards、および ifOutErrors IF-MIB オブジェクトは、ギガビット サブインターフェイスではサポートされません。



(注) Cisco IOS Release 15.3(1)S から、IF-MIB は Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブ イーサネット ラインカードおよび SPA-8XT3/E3 でサポートされます。



(注) Cisco ASR1000 の 40 G ネイティブ イーサネット ラインカード 2x10GE + 20x1GE は、合計 22 ポートをサポートします。インターフェイスの番号は、GE ポートでは 0 ~ 19、10GE ポートでは 20 ~ 21 の連続した数です。x = 0 ~ 19、y = 20 ~ 21 の場合、interface GigabitEthernet 0/0/x と TenGigabitEthernet 0/0/y を同時に設定できます。



## MIB の制約

表 3-95 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって IF-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-95 IF-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
ifOutErrors	ATM サブインターフェイスではサポートされません。
ifPromiscuousMode	読み取り専用。
ifStackStatus	読み取り専用。



(注) RP と SE を接続するサービス エンジンの仮想ポートを定義するには、ifType の値を ethernetCsmacd に設定し、ifDescr の値を Service-Engine に設定します。SPA の物理ポートは、ルータによって制御されません。ルータは SPA の仮想ポートを制御します。このインターフェイスは、Service-Engine 1/1/0 コマンドを使用して指定し、ギガビット イーサネット インターフェイスとして機能します。したがって、このインターフェイスにはサブインターフェイスを設定できないため、ifStackTable は実装されません。



(注) SPA-1xCHSTM1/OC3 では、ifLastChange の値は VT レイヤに対して常に 0 です。

## IGMP-STD-MIB (RFC 2933)

IGMP-STD-MIB (RFC 2933) は、インターネット グループ管理プロトコル (IGMP) を管理します。

## IP-FORWARD-MIB (RFC 4292)

IP-FORWARD-MIB (RFC 4292) には、クラスレス ドメイン間ルーティング (CIDR) マルチパス IP ルートの表示を制御するオブジェクトが含まれます。

## MIB の制約

表 3-96 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって IP-FORWARD-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-96 IP-FORWARD-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
inetCidrRouteTable	IPv6 に対してだけ実装されます。

## IP-MIB (RFC 4293)

IP-MIB (RFC 4293) モジュールには、IP およびインターネット制御メッセージプロトコル (ICMP) の実装を管理する (IP ルート管理を除く) オブジェクトが含まれます。

### MIB の制約

表 3-97 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって IP-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-97 IP-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
ipDefaultRouterTable	IPv6 に対してだけ実装されます。
ipIfStatsTableLastChange	IPv6 に対してだけ実装されます。
ipIfStatsTable	IPv6 に対してだけ実装されます。
ipSystemStatsTable	IPv6 に対してだけ実装されます。
ipv4InterfaceTableLastChange	実装されていません。
ipv4InterfaceTable	実装されていません。
ipAddressPrefixTable	IPv6 に対してだけ実装されます。
ipAddressTable	IPv6 に対してだけ実装されます。
ipNetToPhysicalTable	IPv6 に対してだけ実装されます。
icmpStatsTable	IPv6 に対してだけ実装されます。
icmpMsgStatsTable	IPv6 に対してだけ実装されます。

## IPMROUTE-STD-MIB (RFC 2932)

IPMROUTE-STD-MIB (RFC 2932) には、使用中の特定のマルチキャストルーティングプロトコルに依存しない、IP マルチキャストルーティングを管理するオブジェクトが含まれます。

### MIB の制約

表 3-98 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって IPMROUTE-STD-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-98 IPMROUTE-STD-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
ipMRouteScopeNameTable	実装されていません。
ipMRouteEnable	読み取り専用。
ipMRouteInterfaceTtl	読み取り専用。
ipMRouteInterfaceRateLimit	読み取り専用。

## MPLS-L3VPN-STD-MIB (RFC 4382)

MPLS-L3VPN-STD-MIB には、レイヤ 3 マルチプロトコル ラベル スイッチングのバーチャル プライベート ネットワークに対する管理対象オブジェクト定義が含まれます。この MIB は、RFC 4382 仕様に基づいています。

## MPLS-LDP-GENERIC-STD-MIB (RFC 3815)

MPLS-LDP-GENERIC-STD-MIB (RFC 3815) には、レイヤ 2 メディアとしてイーサネットを使用するマルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) やラベル配布プロトコル (LDP) を設定およびモニタするための管理対象オブジェクト定義が含まれます。

## MPLS-LDP-STD-MIB (RFC 3815)

MPLS-LDP-STD-MIB (RFC 3815) には、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) およびラベル配布プロトコル (LDP) ドキュメントの管理対象オブジェクト定義が含まれます。

## MPLS-LSR-STD-MIB (RFC 3813)

MPLS-LSR-STD-MIB (RFC 3031) には、マルチプロトコル ラベル スイッチング (MPLS) ルータに対する管理対象オブジェクト定義が含まれます。

## MPLS-TE-MIB

MPLS-TE-MIB を使用すると、MPLS トンネルのトラフィック エンジニアリングを Cisco ASR 1000 シリーズ ルータで実行できます。MIB は、IETF MPLS-TE-MIB のリビジョン 05 に基づいています。

MPLS トンネルのトラフィック エンジニアリング サポートには、次の設定が必要です。

- 適切な設定パラメータを指定して MPLS トンネルを設定します。
- トンネルのルーズおよびストリクト ソースルート ホップを設定します。

## MIB の制約

表 3-99 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって MPLS-TE-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-99 MPLS-TE-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<code>mplsTunnelIndexNext</code>	読み取り専用。常に 0 です。
<code>mplsTunnelTable</code>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><code>mplsTunnelName</code></li> <li><code>mplsTunnelDescr</code></li> </ul>	読み取り専用。 読み取り専用。

表 3-99 MPLS-TE-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsTunnelIsif</li> <li>mplsTunnelXCPointer</li> <li>mplsTunnelSignallingProto</li> <li>mplsTunnelSetupPrio</li> <li>mplsTunnelHoldingPrio</li> <li>mplsTunnelSessionAttributes</li> <li>mplsTunnelOwner</li> <li>mplsTunnelLocalProtectInUse</li> <li>mplsTunnelResourcePointer</li> <li>mplsTunnelInstancePriority</li> <li>mplsTunnelHopTableIndex</li> <li>mplsTunnelIncludeAnyAffinity</li> <li>mplsTunnelIncludeAllAffinity</li> <li>mplsTunnelExcludeAllAffinity</li> <li>mplsTunnelPathInUse</li> <li>mplsTunnelRole</li> <li>mplsTunnelTotalUpTime</li> <li>mplsTunnelInstanceUpTime</li> <li>mplsTunnelAdminStatus</li> <li>mplsTunnelRowStatus</li> <li>mplsTunnelStorageType</li> </ul>	<p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に 7 です。</p> <p>読み取り専用。常に 7 です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に false(2) です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に 0 です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に 0 です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に 0 です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に readOnly(5) です。</p> <p>読み取り専用。Volatile(2)。常に active です。</p>
<b>mplsTunnelHopListIndexNext</b>	読み取り専用。常に 0 です。
<b>mplsTunnelHopTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsTunnelHopAddrType</li> <li>mplsTunnelHopIpv4Addr</li> <li>mplsTunnelHopIpv4PrefixLen</li> <li>mplsTunnelHopIpv6Addr</li> <li>mplsTunnelHopIpv6PrefixLen</li> <li>mplsTunnelHopAsNumber</li> <li>mplsTunnelHopLspId</li> <li>mplsTunnelHopType</li> <li>mplsTunnelHopRowStatus</li> <li>mplsTunnelHopStorageType</li> </ul>	<p>読み取り専用。常に ipv 4(1) です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に 32 です。</p> <p>読み取り専用。ヌル。</p> <p>読み取り専用。常に 0 です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に strict(1) です。</p> <p>読み取り専用。常に active(1) です。</p> <p>読み取り専用。値は readOnly(5) です。</p>
<b>mplsTunnelResourceIndexNext</b>	読み取り専用。常に 0 です。
<b>mplsTunnelResourceTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsTunnelResourceMaxRate</li> <li>mplsTunnelResourceMeanRate</li> <li>mplsTunnelResourceMaxBurstSize</li> </ul>	<p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p>

表 3-99 MPLS-TE-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsTunnelResourceRowStatus</li> <li>mplsTunnelResourceStorageType</li> </ul>	<p>読み取り専用。常に active(1) です。</p> <p>読み取り専用。値は readOnly(5) です。</p>

(注)

mplsTunnelTable を使用すると、MPLS LSR とリモート エンドポイントとの間に新しい MPLS トンネルを作成したり、既存のトンネルを再設定または削除したりできます。Cisco ASR 1000 シリーズ ルータはポイントツーポイント トンネル セグメントをサポートしていますが、マルチポイントツーポイントおよびポイントツーマルチポイント接続は、相互接続として機能する LSR でサポートされます。各 MPLS トンネルには、LSR で開始される 1 つの発信セグメントおよびそのノードで終了する 1 つの着信セグメントが存在する場合があります。mplsTunnelTable は、MPLS トンネルのパフォーマンスを測定するために複数のカウンタを提供する mplsTunnelPerfTable により拡張されます。

mplsTunnelResourceTable は、トンネルに必要なリソースを示します。複数のトンネルは、このテーブルの同じエントリを指すことによって、同じリソースを共有できます。リソースを共有しないトンネルは、このテーブルの別々のエントリを指している必要があります。

mplsTunnelHopTable は、シグナリングを使用してホップを確立するときに mplsTunnelTable で定義されている MPLS トンネル用のストリクトまたはルーズ ホップを示します。複数のトンネルは、このテーブルの同じエントリを指すことによって、同じホップを共有します。各行には、このトンネルのネクスト ホップに対応するセカンダリ インデックス、mplsTunnelHopIndex もあります。スカラー mplsTunnelMaxHops は、この LSR でサポートされる各トンネルに指定できる最大ホップ数を示します。トンネルの設定後、mplsTunnelARHopTable は、MPLS シグナリング プロトコルから報告された、トンネルが通過する実際のホップを示します。

この MIB には 3 種類の通知があります。通知 mplsTunnelUp および mplsTunnelDown は、mplsTunnelOperStatus の値が up(1) または down(2) に遷移したことを示します。通知 mplsTunnelRerouted は、トンネルが再ルーティングされるか、最適化されたときに生成されます。

## MPLS-VPN-MIB

MPLS-VPN-MIB :

- マルチプロトコル ラベル スイッチング/ボーダー ゲートウェイ プロトコルのバーチャル プライベート ネットワークをモデル化するための管理対象オブジェクトを示します
- ルータ上の各 VRF インスタンスのルートおよびルート ターゲットを設定してモニタします
- MPLS インターフェイスの VPN ルーティングおよび転送 (VRF) インスタンスのプロビジョニングを容易にします
- MPLS/BGP VPN のパフォーマンスを測定します

MIB は、IETF MPLS-VPN-MIB のリビジョン 05 に基づいています。

## MIB の制約

表 3-100 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって MPLS-VPN-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-100 MPLS-VPN-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>mplsNumVrfSecViolationThreshExceeded</b>	実装されていません。
<b>mplsVpnVrfSecTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsVpnVrfSecIllegalLabelViolations</li> <li>mplsVpnVrfSecIllegalLabelRcvThresh</li> </ul>	読み取り専用。常に 0 です。 読み取り専用。常に 0 です。
<b>mplsVpnVrfTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsVpnVrfConfRowStatus</li> <li>mplsVpnVrfConfStorageType</li> <li>mplsVpnVrfConfMidRouteThreshold</li> <li>mplsVpnVrfConfHighRouteThreshold</li> <li>mplsVpnVrfConfMaxRoutes</li> <li>mplsVpnVrfConfMaxPossibleRoutes</li> <li>mplsVpnVrfDescription</li> <li>mplsVpnInterfaceVpnClassification</li> </ul>	読み取り専用。 読み取り専用。Volatile(2)。 読み取り専用。 読み取り専用。 読み取り専用。 読み取り専用。常に 0 です。 読み取り専用。 読み取り専用。
<b>mplsVpnInterfaceConfTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsVpnInterfaceConfStorageType</li> <li>mplsVpnInterfaceConfRowStatus</li> <li>mplsVpnInterfaceLabelEdgeType</li> </ul>	読み取り専用。Volatile(2)。 読み取り専用。 値 : active(1)、notInService(2)。 読み取り専用。providerEdge(1)。
<b>mplsVpnVrfRouteTargetTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsVpnVrfRouteTargetRowStatus</li> </ul>	読み取り専用。値 : active(1)、notInService(2)。
<b>mplsVpnVrfBgpNbrAddrTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsVpnVrfBgpNbrRowStatus</li> <li>mplsVpnVrfBgpNbrRole</li> <li>mplsVpnVrfBgpNbrType</li> <li>mplsVpnVrfBgpNbrAddr</li> <li>mplsVpnVrfBgpNbrStorageType</li> </ul>	読み取り専用。値 : active(1)、notInService(2)。 読み取り専用。providerEdge(1)。 読み取り専用。 読み取り専用。 読み取り専用。Volatile(2)。
<b>mplsVpnVrfRouteTable</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsVpnVrfRouteInfo</li> <li>mplsVpnVrfRouteTarget</li> <li>mplsVpnVrfRouteTargetDescr</li> <li>mplsVpnVrfRouteDistinguisher</li> <li>mplsVpnVrfRouteNextHopAS</li> <li>mplsVpnVrfRouteRowStatus</li> </ul>	読み取り専用。値は nullOID です。 読み取り専用。このターゲットのルート識別子を決定します。 ルートターゲットの説明。現在、このオブジェクトは Cisco IOS リリースではサポートされません。このため、mplsVpnVrfRouteTarget と同じものになります。 読み取り専用。 読み取り専用。常に 0 です。 読み取り専用。このオブジェクトは通常 active(1) になりますが、VRF が最近削除された場合には notInService(2) になることもあります。

表 3-100 MPLS-VPN-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>mplsVpnVrfRouteStorageType</li> <li>mplsVpnVrfRouteDestAddrType</li> <li>mplsVpnVrfRouteMaskAddrType</li> <li>mplsVpnVrfRouteTos</li> <li>mplsVpnVrfRouteNextHop</li> <li>mplsVpnVrfRouteNextHopAddrType</li> <li>mplsVpnVrfRouteifIndex</li> <li>mplsVpnVrfRouteType</li> <li>mplsVpnVrfRouteProto</li> </ul>	<p>読み取り専用。Volatile(2)。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。常に 0 です。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p> <p>読み取り専用。</p>
<b>mplsVpnVrfBgpNbrPrefixTable</b>	実装されていません。

(注)

mplsVpnVrfConfTable は、設定されているすべての MPLS/BGP VPN を表します。NMS は、この MPLS ドメインで動作するように設定された各 MPLS/BGP VPN に対してこのテーブルのエントリを設定します。

mplsVPNInterfaceConfTable は、MPLS/BGP VPN 対応インターフェイスの特定の MPLS/BGP VPN 情報を提供するようにインターフェイス MIB を拡張します。mplsVPNPerfTable は、パフォーマンス情報を提供するように mplsVpnVrfConfTable を拡張します。

mplsVpnVrfRouteTable および mplsVpnRouteTargetTable は、それぞれ各 VRF インスタンスのルートおよびルートターゲットの設定やモニタリングを容易にします。

## MSDP-MIB

MSDP-MIB には、Multicast Source Discovery Protocol (MSDP) をモニタするオブジェクトが含まれます。MIB は、SNMPv3 とともに使用して、リモートで MSDP スピーカーをモニタできます。

この MIB の詳細については、次の URL のフィーチャ モジュールの説明を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_1t/12\\_1t5/feature/guide/dt5msdp.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_1t/12_1t5/feature/guide/dt5msdp.html)

## NHRP-MIB

Cisco NHRP MIB は、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を介して Next Hop Resolution Protocol (NHRP) の管理やモニタを行ううえで有用な NHRP MIB をサポートするための機能です。NHRP MIB に指定されたオブジェクトを照会する標準ベースの SNMP 操作 (GET 操作) により、統計情報の収集やモニタを行うことが可能です。NHRP MIB は VRF にも対応しており、VRF 対応クエリをサポートしています。

この MIB の詳細については、次の URL を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sec\\_secure\\_connectivity/configuration/guide/sec\\_dmvpn\\_nhrp\\_mib.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/sec_secure_connectivity/configuration/guide/sec_dmvpn_nhrp_mib.html)

## MIB の制約

表 3-101 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって NHRP-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-101 NHRP-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
nhrpClientNbmaSubaddr	実装されていません。
nhrpClientNhsNbmaSubaddr	実装されていません。
nhrpServerNbmaSubaddr	実装されていません。
nhrpServerNhcNbmaSubaddr	実装されていません。
nhrpCachePreference	実装されていません。
nhrpClientDefaultMtu	実装されていません。
nhrpCacheNegotiatedMtu	実装されていません。
nhrpPurgePrefixLength	実装されていません。
nhrpCacheNbmaSubaddr	サポートされていません。
nhrpCacheType	
<ul style="list-style-type: none"> <li>atmarp(7)</li> <li>scsp(8)</li> </ul>	<p>サポートされていません。</p> <p>サポートされていません。</p>

## NOTIFICATION-LOG-MIB (RFC 3014)

NOTIFICATION-LOG-MIB には、SNMP 通知、つまり、トラップ タイプとインフォーム タイプの通知をロギングするためのオブジェクトが含まれます。

## OLD-CISCO-CHASSIS-MIB

OLD-CISCO-CHASSIS-MIB は、Cisco IOS オペレーティング システムの古い実装を実行するデバイスのシャーシ オブジェクトを示します。シャーシ オブジェクトは現在 ENTITY-MIB に示されており、OLD-CISCO-CHASSIS-MIB は Cisco ASR 1000 シリーズ ルータではサポートされません。

## OLD-CISCO-SYS-MIB

OLD-CISCO-SYS-MIB は、システム ブートストラップの説明および対応するバージョン ID を管理するオブジェクトを定義します。



(注) 現在、whyReload オブジェクトだけがこの MIB でサポートされます。



## OSPF-MIB (RFC 1850)

OSPF-MIB (RFC 1850) には、OSPF バージョン 2 プロトコルを記述するオブジェクトが含まれます。RFC1253-MIB は、OSPF-MIB (Open Shortest Path First (OSPF) プロトコル) に対応しています。

## OSPF-TRAP-MIB (RFC 1850)

OSPF-TRAP-MIB (RFC 1850) には、OSPF バージョン 2 プロトコルのトラップを記述するオブジェクトが含まれます。

## PIM-MIB (RFC 2934)

PIM-MIB (RFC 2934) には、ルータの Protocol Independent Multicast (PIM) を設定および管理するオブジェクトが含まれます。MIB は、RFC 2934 から抽出されます。

## MIB の制約

表 3-102 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって PIM-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-102 PIM-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>pimIpMRouteTable</b>	実装されていません。
<b>pimIpMRouteNextHopTable</b>	実装されていません。
<b>pimInterfaceTable</b>	
• pimInterfaceMode	読み取り専用。
• pimInterfaceHelloInterval	読み取り専用。
• pimInterfaceStatus	読み取り専用。
• pimInterfaceJoinPruneInterval	読み取り専用。
• pimInterfaceCBSRPreference	読み取り専用。
<b>pimJoinPruneInterval</b>	読み取り専用。
<b>pimCandidateRPTable</b>	
• pimCandidateRPAdressd	読み取り専用。
• pimCandidateRPRowStatus	読み取り専用。
<b>pimComponentTable</b>	
• pimComponentCRPHoldTime	読み取り専用。
• pimComponentStatus	読み取り専用。

## RFC1213-MIB

RFC1213-MIB は、TCP ベースのインターネットでネットワーク管理プロトコルとともに使用する管理情報ベースの 2 番目のバージョン (MIB-II) を定義します。この RFC1213-MIB には次のグループが含まれます。

- システム
- インターフェイス
- at
- ip
- icmp
- tcp
- udp
- igmp
- transmission
- snmp



(注) 詳細については、RFC-1213-MIB で指定された最新の RFC を参照してください。

## RMON-MIB (RFC 1757)

RMON-MIB (RFC 1757) には、ネットワークのデバイスをリモートでモニタするオブジェクトが含まれます。

### MIB の制約

アラームおよびイベント グループだけが Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされます。

## RSVP-MIB

RSVP-MIB には、リソース予約プロトコル (RSVP) を管理するオブジェクトが含まれます。

### MIB の制約

表 3-103 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって RSVP-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-103 RSVP-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
rsvplfRefreshBlockadeMultiple	読み取り専用。
rsvplfRefreshMultiple	読み取り専用。

表 3-103 RSVP-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
rsvplfTTL	読み取り専用。
rsvplfRefreshInterval	読み取り専用。
rsvplfRouteDelay	読み取り専用。
rsvplfUdpRequired	読み取り専用。

## SNMP-COMMUNITY-MIB (RFC 2576)

SNMP-COMMUNITY-MIB (RFC 2576) には、SNMPv1、SNMPv2c、および SNMPv3 の共存のサポートに役立つオブジェクトが含まれます。

## SNMP-FRAMEWORK-MIB (RFC 2571)

SNMP-FRAMEWORK-MIB (RFC 2571) には、SNMP 管理アーキテクチャを記述するオブジェクトが含まれます。この MIB に制約はありません。

## SNMP-MPD-MIB (RFC 2572)

SNMP-MPD-MIB (RFC 2572) には、Message Processing and Dispatching (MPD) のオブジェクトが含まれます。

## SNMP-NOTIFICATION-MIB (RFC 2573)

SNMP-NOTIFICATION-MIB (RFC 2573) には、SNMPv3 通知の管理対象オブジェクトが含まれます。MIB は、特定のエンティティ (snmpNotifyFilterProfileTable および snmpNotifyFilterTable) によって生成された通知の数を制限する一連のフィルタも定義します。

snmpNotifyTable のオブジェクトは、SNMP-TARGET-MIB snmpTargetAddrTable のエンティティを選択し、これらのエンティティが受信する SNMP 通知のタイプを指定するために使用されます。

## SNMP-PROXY-MIB (RFC 2573)

SNMP-PROXY-MIB (RFC 2573) には、SNMP エンティティによってプロキシ転送操作に使用されるパラメータをリモートで設定するための管理対象オブジェクトが含まれます。MIB には、管理ターゲット間でのメッセージの転送に使用する変換を定義する 1 つのテーブル snmpProxyTable が含まれません。

## SNMP-TARGET-MIB (RFC 2573)

SNMP-TARGET-MIB (RFC 2573) には、エンティティによって SNMP 通知の生成に使用されるパラメータをリモートで設定するためのオブジェクトが含まれます。MIB は、SNMP 通知の送信先エンティティのアドレスを定義します。MIB には、これらのエンティティに送信された通知のフィルタリングに使用するタグ値のリストがあります (SNMP-NOTIFICATION-MIB を参照)。

## SNMP-USM-MIB (RFC 2574)

SNMP-USM-MIB (RFC 2574) には、SNMP ユーザベース セキュリティ モデルを記述するオブジェクトが含まれます。

## SNMPv2-MIB (RFC 1907)

SNMPv2-MIB (RFC 1907) には、SNMPv2 エンティティを管理するオブジェクトが含まれます。SNMPv2-MIB には、次の必須オブジェクト グループが含まれています。

- **SNMP グループ** : SNMP エンティティの基本的な計測および制御を提供するオブジェクトの集合。
- **システム グループ** : すべての管理対象システムに共通するオブジェクトの集合。
- **snmpSetGroup** : 複数の連携する SNMPv2 エンティティ (すべてがマネージャ ロールで動作) が SNMPv2 SET 操作の使用を調整できるようにするオブジェクトの集合。
- **snmpBasicNotificationsGroup** : 2 つの通知は `coldStart` および `authenticationFailure` で、その実装には SNMPv2 エンティティが必要です。

## SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB (RFC 2575)

SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB (RFC 2575) には、SNMP のビューベース アクセス制御モデルを記述するオブジェクトが含まれます。



(注) SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB にアクセスするには、インターネット サブツリーの情報すべてを含むビューへのアクセス権を持つ SNMPv3 ユーザを作成する必要があります。次に例を示します。

```
Router(config)# snmp-server view abcview internet included
Router(config)# snmp-server group abcgroup v3 noauth read abcview write abcview notify abcview
Router(config)# snmp-server user abcuser abcgroup v3
```

## SONET-MIB (RFC 2558)

SONET-MIB (RFC 2558) は、SONET インターフェイスに設定オブジェクトおよびパフォーマンス モニタリング オブジェクトの両方を提供します。



(注) ASR 1000 シリーズ ルータは、パス/回線/セクションの SES 計算に GR253 規格を使用します。したがって、sonetSESthresholdSet に対する SNMP クエリーは、ansi1993(3) を戻します。



(注) SONET-MIB は SPA-1X10GE-WL-V2 でサポートされませんが、表 3-20 に示す SONET アラームは、イーサネット WIS ポートでサポートされます。

## MIB の制約

表 3-104 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって SONET-MIB のオブジェクトに課せられる制約を示します。

表 3-104 SONET-MIB の制約

MIB オブジェクト	注意
<b>sonetPathCurrentTable</b>	
• sonetPathCurrentWidth	読み取り専用。
<b>sonetVTCurrentTable</b>	実装されていません。
<b>sonetVTIntervalTable</b>	実装されていません。
<b>sonetFarEndVTCurrentTable</b>	実装されていません。
<b>sonetFarEndVTIntervalTable</b>	実装されていません。
<b>SonetMediumTable</b>	
• sonetMediumLineCoding	読み取り専用。
• sonetMediumLineType	読み取り専用。
• sonetMediumCircuitIdentifier	読み取り専用。

表 3-104 SONET-MIB の制約 (続き)

MIB オブジェクト	注意
• sonetMediumLoopbackConfig	読み取り専用。
sonetSESthresholdSet	読み取り専用。



(注) SONET パスが初期化され、アクティブ アラームがない場合、sonetPathCurrentStatus オブジェクトの値はゼロです。



(注) アラームがトリガーされ、クリアされると、sonetPathNoDefect オブジェクトの値は 1 になります。

## TCP-MIB (RFC 4022)

TCP-MIB (RFC 4022) には、ルータ上の伝送制御プロトコル (TCP) の実装を管理するオブジェクトが含まれます。

## TUNNEL-MIB (RFC 4087)

TUNNEL-MIB には、使用されているカプセル化方式に関係なく IP トンネルを管理するオブジェクトが含まれます。

## UDP-MIB (RFC 4113)

UDP-MIB (RFC4113) には、ルータのユーザ データグラム プロトコル (UDP) を管理するオブジェクトが含まれます。制約はありません。



# CHAPTER 4

## モニタリング通知

この章では、Cisco IOS Release 12.2(33r)XN で導入された MIB 拡張機能でサポートされる Cisco ASR 1000 シリーズ アグリゲーション サービス ルータ通知について説明します。SNMP では、管理対象デバイス上のイベントを報告するために、通知を使用します。通知とは、さまざまなイベントに関するトラップまたはインフォームのことです。ルータはリストされていない他の通知もサポートします。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「SNMP 通知の概要」(P.4-1)
- 「通知のイネーブル化」(P.4-2)
- 「Cisco SNMP 通知」(P.4-2)

## SNMP 通知の概要

次のような重要なシステム イベントが発生したとき、SNMP エージェントによって SNMP マネージャに通知される場合があります。

- インターフェイスまたはカードが実行を開始または停止した場合
- 温度がしきい値を超過した場合
- 認証が失敗した場合

エージェントによってアラーム条件が検出されると、エージェントによって次の処理が実行されます。

- その条件の時刻、タイプ、および重大度に関する情報のロギング
- 通知メッセージの生成と指定された IP ホストへの送信

SNMP 通知は次のいずれかとして送信されます。

- **トラップ**：SNMP マネージャからの受信確認応答を必要としない、信頼性の低いメッセージ。
- **インフォーム**：SNMP マネージャが応答を発行するまでメモリに保存される、信頼性の高いメッセージ。インフォームでは、トラップより多くのシステム リソースを使用します。

システムで SNMP 通知を使用するには、受信者を指定する必要があります。それらの受信者は、Network Registrar 通知の送信先を示します。デフォルトでは、すべての通知がイネーブルになりますが、受信者は定義されていません。受信者を定義するまで、通知は送信されません。

コマンド構文で **traps** というキーワードを使用するコマンドは多数あります。**トラップ**または**インフォーム**を選択するオプションがコマンドにない限り、キーワード **traps** はトラップ、インフォームのいずれか、またはその両方を表します。**snmp-server host** コマンドを使用して、トラップまたは情報として SNMP 通知を送信するかどうかを指定します。トラップのタイプは、コマンドで指定できます。



(注)

ほとんどの通知タイプはデフォルトでディセーブルです。しかし、**snmp** コマンドで制御できない通知タイプもあります。たとえば、常にイネーブルになっている通知タイプもあれば、別のコマンドでイネーブルにされる通知タイプもあります。**linkUpDown** 通知は、**snmp trap link-status** コマンドにより制御されます。**notification-type** キーワードを指定せずにこのコマンドを入力すると、デフォルト設定により、このコマンドで制御できる全通知タイプがイネーブルになります。

すべてのトラップを送信するわけではない場合は、トラップのタイプも指定します。その場合は、**snmp host** コマンドで使用したトラップタイプごとに1つずつ、複数の **snmp-server enable traps** コマンドを使用します。

通知に関する詳細および通知タイプのリストについては、次の URL を参照してください。

- [http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11\\_3/feature/guide/snmpinfmt.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11_3/feature/guide/snmpinfmt.html)
- [http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11\\_3/feature/guide/snmpapprox.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11_3/feature/guide/snmpapprox.html)
- [http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11\\_3/feature/guide/xdsl.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11_3/feature/guide/xdsl.html)
- [http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies\\_tech\\_note09186a008021de3e.shtml](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies_tech_note09186a008021de3e.shtml)
- [http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2/configfun/configuration/guide/fcf014.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2/configfun/configuration/guide/fcf014.html)

## 通知のイネーブル化

次の方法のいずれかを使用して MIB 通知をイネーブルにできます。

- コマンドライン インターフェイス (CLI) の使用: トラップ メッセージの受信者を指定し、送信するトラップのタイプとイネーブルにするインフォームのタイプを指定します。詳細な手順については、次を参照してください。
  - [http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies\\_tech\\_note09186a008021de3e.shtml](http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk362/technologies_tech_note09186a008021de3e.shtml)
  - [http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11\\_3/feature/guide/snmpinfmt.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11_3/feature/guide/snmpinfmt.html)
- **setany** コマンドによる SNMP SET 操作の実行: MIB 通知をイネーブルまたはディセーブルにするには、特定のオブジェクトに対して SNMP SET 操作を実行します。
  - 通知をイネーブルにするには、オブジェクトを **true(1)** に設定します
  - 通知をディセーブルにするには、オブジェクトを **false(2)** に設定します



(注)

**notification-type** 引数を指定せずに **snmp-server enable traps** コマンドを発行すると、ルータはすべてのタイプのイベントのトラップを生成し、これが望ましくない場合があります。一部の MIB では、ユーザが追加オブジェクトを設定して一部の通知をイネーブルにする必要があります。

## Cisco SNMP 通知

この項では、MIB イベント、イベントが発生した原因、およびイベントの処理方法に関する推奨事項を説明する表を示します。各表には次の情報がリストされます。

- イベント: イベントの表示
- 説明: イベントが示す内容
- 考えられる原因: 通知が発生する原因となった可能性がある内容



- 推奨処置：特定の通知が発生した場合の処理に関する推奨事項



(注)

次の表で、「推奨処置」列に「特に対処の必要はありません。」と示されている場合、トラブル チケット生成などのアプリケーションが実行される可能性があります。環境または機能通知

表 4-1 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの障害またはルータ機能に影響を与える可能性がある状況を示すイベント用に生成された通知を示します。

表 4-1 環境または機能通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>cefcModuleStatusChange</b>	モジュールのステータスが変化したことを示します。	モジュールの状態が不明です。  モジュールは動作可能です。 ある状況が原因でモジュールに障害が発生しました。	<b>show platform</b> コマンドを入力して、エラー メッセージの詳細を確認してください。このイベントに関連付けられた <b>syslog</b> メッセージについては、メッセージおよびリカバリ手順を参照してください。  特に対処の必要はありません。 <b>show platform</b> コマンドを入力して、エラー メッセージの詳細を確認してください。このイベントに関連付けられた <b>syslog</b> メッセージについては、メッセージおよびリカバリ手順を参照してください。
<b>cefcPowerStatusChange</b>	現地交換可能ユニットの電源ステータスが変化したことを示します。	FRU は不明な問題が原因で電源がオフになっています。  FRU の電源がオンです。 FRU が電源が管理上オフになっています。 FRU は、使用可能なシステム電力が不十分であるため、電源がオフになっています。	<b>show power</b> コマンドを入力し、実際の電力消費量を確認してください。このイベントに関連付けられた <b>syslog</b> メッセージについては、メッセージおよびリカバリ手順を参照してください。  特に対処の必要はありません。 特に対処の必要はありません。 <b>show power</b> コマンドを入力し、実際の電力消費量を確認してください。

表 4-1 環境または機能通知 (続き)

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>cefcFRUInserted</b>	FRU が挿入されたことを示します。	Cisco ASR 1000 シリーズルートプロセッサ 1 (RP)、Cisco ASR 1000 シリーズエンベデッドサービスプロセッサ (ESP)、Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイスプロセッサ (SIP)、共有ポートアダプタ (SPA) モジュール、ファン、ポート、電源、冗長電源などの新しい現場交換可能ユニットが追加されました。	特に対処の必要はありません。
<b>cefcFRURemoved</b>	FRU が取り外されたことを示します。	RP1、ESP、SIP、および SPA モジュール、ファン、ポート、電源、冗長電源などの現場交換可能ユニットが取り外されました。	現場交換可能ユニットを交換します。
<b>dsx1LineStatusChange</b>	dsx1LineStatus は、ループバック状態および障害状態の情報が含まれるビットマップです。	障害の検出時に、障害を反映するように、対応する dsx1LineStatus ビットが変更されます。たとえば、受信 LOS 障害が検出されると、対応するビット (ビット 64) は障害を示すように設定され、その結果 dsx1LineStatus が変わります。	dsx1LineStatus が障害を報告した場合、推奨処置はエラー原因の状況の修正です。
<b>cdcVFileCollectionError</b>	cdcVFileEntry のデータ収集操作でエラーが発生したことを示します。		
<b>cdcFileXferComplete</b>	cdcVFileMgmtLastXferURL 変数で指定された宛先へのファイル転送が cdcVFileMgmtLastXferStatus 変数で指定されたステータスで完了しました。	ファイル転送が完了しました。	特に対処の必要はありません。

表 4-1 環境または機能通知 (続き)

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>ciscoSonetSectionStatusChange</b>	sonetSectionCurrentStatus の値が変化したことを示します。	次のセクション損失 : <ul style="list-style-type: none"> <li>フレームの失敗</li> <li>信号失敗</li> </ul>	POS インターフェイスの <b>show controllers</b> コマンドを入力し、Alarm Defects が None で、Active Alarms が Zero であることを確認します。
<b>ciscoSonetPathStatusChange</b>	sonetPathCurrentStatus の値が変化したことを示します。	原因 : <ul style="list-style-type: none"> <li>sonetPathSTSLOP</li> <li>sonetPathSTS AIS</li> <li>sonetPathSTS RDI</li> <li>sonetPathUnequipped</li> <li>sonetPathSignalLabelMismatch</li> </ul>	POS インターフェイスの <b>show controllers</b> コマンドを入力し、Alarm Defects が None で、Active Alarms が Zero であることを確認します。

表 4-2 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ RP、ESP、SPA、および SIP カードによって生成される ENTITY-MIB 通知を示します。

表 4-2 RP、ESP、SPA、SIP カードの通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>entConfigChange</b>	SIP/SPA/ トランシーバ モジュールのエントリが entPhysicalTable から削除されました (そのため、entLastchangeTime の値が変更されます)。	SIP/SPA/ トランシーバ モジュールが取り外されました。	現場交換可能ユニットを交換します。
<b>entSensorThresholdNotification</b>	センサー値がしきい値を超過したことを示します。この変数は、センサーとしきい値によって認識された最新の測定値を報告します。	モジュールのセンサーの値が entSensorThresholdTable にリストされているしきい値を超えました。この通知は、センサー値がしきい値を超えるたびに一度生成されます。	センサーのしきい値超過によるモジュールのシャットダウンをバイパスする設定を削除します。設定の削除後、モジュールをシャットダウンします。メジャー センサーのしきい値を超えました。  (注) メジャー センサー アラームが発生したときにモジュールをシャットダウンするコマンドが無効にされたため、指定のモジュールはシャットダウンされません。シャットダウンを無効にするコマンドは <b>no environment-monitor shutdown</b> です。

表 4-2 RP、ESP、SPA、SIP カードの通知 (続き)

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
		RP 上のローカル CPU がモジュールの温度センサーにアクセスできませんでした。モジュールは自動リセットによって回復を試行します。	コンソールまたはシステム ログに出力されたエラー メッセージをそのままコピーし、シスコのテクニカルサポートに連絡して、収集した情報を提出してください。
<b>ceAlarmAsserted</b>	エージェントは、物理エンティティがアラームをアサートすると、このトラップを生成します。	手動で SPA をシャットダウンすると、SPA エラーが発生します。	entPhysicalDescr タイプを確認し、対応する処置を実施します。多くのタイプのアサートされたアラームがあります。
<b>ceAlarmCleared</b>	エージェントは、物理エンティティが前にアサートされたアラームをクリアすると、このトラップを生成します。	エージェントは、物理エンティティが前にアサートされたアラームをクリアすると、このトラップを生成します。	特に対処の必要はありません。

(注)

センサー エンティティは、entPhysicalTable にエンティティ センサー (8) を入力するためにエンティティ クラスを定義する必要がある物理エンティティです。

通知は、特定のエンティティのエンティティ テーブルにエントリがある場合にだけ発生します。

ceAlarmNotifiesEnable を 0 に設定すると、ceAlarmAsserted および ceAlarmCleared 通知がディセーブルになります。同様に、ceAlarmSyslogEnable を 0 に設定すると、アラームに対応する syslog メッセージがディセーブルになります。

ceAlarmHistTableSize を 0 に設定すると、履歴が ceAlarmHistTable に保持されなくなります。また、ceAlarmHistTableSize がリセットされる (増加または減少する) たびに、既存のログが削除されます。

新しいアラーム状態が検出されると、個々のラインカードのキャリア アラーム LED がラインカード ソフトウェアによって設定されます。

Cisco IOS アラーム サブシステムは LED を制御しません。

リリース 3.1 以降、アラームの説明フィールドが ceAlarmCleared および ceAlarmAsserted イベント通知に追加されています。

## フラッシュ デバイス通知

表 4-3 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ フラッシュ デバイスによって生成される CISCO-FLASH-MIB 通知を示します。これらの通知は、フラッシュ デバイスの障害またはデバイスのエラー状態を示します。

表 4-3 フラッシュ デバイス通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>ciscoFlashDeviceChangeTrap</b>	リムーバブル フラッシュ デバイスがルータに取り付けられたことを示します。	ステータス変更が発生しました。	取り付けられたフラッシュ デバイスを判断するには、ciscoFlashDeviceTable を確認します。
	リムーバブル フラッシュ デバイスがルータから取り外されたことを示します。	ステータス変更が発生しました。	取り外されたフラッシュ デバイスを判断するには、ciscoFlashDeviceTable を確認します。

## インターフェイス通知

表 4-4 に、リンク関連（インターフェイス）イベントのルータによって生成される通知を示します。

表 4-4 インターフェイス通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
linkDown	リンクが意味するダウン状態になろうとしていることを示します。つまり、リンクはトラフィックを送受信できません。ifOperStatus オブジェクトが以前の状態を示します。値は down(2) です。	内部ソフトウェア エラーが発生した可能性があります。	インターフェイスでリンク トラップがイネーブルになっているか、ディセーブルになっているかを確認するには、インターフェイスの ifLinkUpDownTrapEnable (IF-MIB) を確認します。リンク トラップをイネーブルにするには、ifLinkUpDownTrapEnable を enabled(1) に設定します。  CLI コマンド <b>snmp-server trap link ietf</b> を発行して、リンク トラップの IETF (RFC 2233) 形式をイネーブルにします。
linkUp	リンクがダウンしていないことを示します。ifOperStatus の値は、リンクの新しい状態を示します。値は up(1) です。	ポート マネージャが切り替え時にダウン状態のポートを再アクティブ化しました。	特に対処の必要はありません。

## Cisco MPLS 通知

表 4-5 に、環境しきい値を超過した場合に発生する可能性がある MPLS-VPN 通知を示します。

表 4-5 MPLS-VPN 通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
mplsNumVrfRouteMidThreshExceeded	警告しきい値を超えたことを示します。しきい値違反が発生したことを示します。	システムでは、VPN あたり 4 つのルート プロセッサが最大限度として設定されていますが、この値が超過しました。作成したルート数が警告しきい値を超過しています。この警告は、警告しきい値を超えたときにだけ送信されます。	設定されている RP 数が多すぎて、1 つの VPN の DF テーブルには収まりません。ハードウェアの既存の RP でグループを設定するか、別の VPN で RP を設定してください。

表 4-5 MPLS-VPN 通知 (続き)

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>mplsNumVrfRouteMaxThreshExceeded</b>	最大ルート制限に達したことを示します。	最大ルート制限に達したため、ルートの作成に失敗しました。ルートの数が最大しきい値を下回り、再度最大しきい値に達すると、通知がもう 1 つ送信されます。	しきい値を設定します。最大しきい値は、VRF コンフィギュレーションモードの <b>maximum routes</b> コマンドによって決まります。
<b>mplsLdpFailedInitSessionThreshold Exceeded</b>	ローカル LSR と隣接 LDP ピアが、それらの間に LDP セッションを確立しようとし、その試行回数が指定数を越えたために失敗したことを示します。	<p>デバイス間で一部のタイプに互換性がないため、ローカル LSR と LDP ピア間の LDP セッションの確立に 8 回失敗しました。</p> <p>Cisco ルータは複数のプラットフォームで同じ機能をサポートします。したがって、Cisco LSR 間で最も発生する可能性が高い非互換は、それぞれの ATM VPI/VCI ラベル範囲のミスマッチです。</p>	<p>LSR に有効なラベルの範囲を指定し、その範囲が隣接 LDP ピアの範囲と重ならない場合、ルータは LDP ピアとの LDP セッションを 8 回確立しようとし、その後、<b>mplsLdpFailedInitSessionThresholdExceeded</b> 通知が生成され、情報メッセージとして NMS に送信されます。</p> <p>操作上、ラベル範囲が重ならない LSR は、8 回のリトライしきい値を超えても、それらの LSR 間の LDP セッションを確立しようとし続けます。</p> <p>そのような場合、LDP しきい値超過通知によって、ネットワーク内に注意すべき状態があることがネットワーク管理者に知らされます。</p>

## サービス通知

表 4-6 に、サービスの状況を示すためにルータによって生成される MPLS サービス通知を示します。

表 4-6 MPLS サービス通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>mplsVrflfUp</b>	VPN ルーティング/転送インスタンス (VRF) が、動作しているインターフェイスまたはアップ状態への VRF インターフェイスの遷移のために割り当てられたことを示します。	VPN ルーティング/転送インスタンス (VRF) が、動作しているインターフェイスまたはアップ状態への VRF インターフェイスの遷移のために割り当てられました。	特に対処の必要はありません。
<b>mplsVrflfDown,</b>	VRF がインターフェイスまたは動作上のダウン状態に遷移した VRF インターフェイスから削除されたことを示します。	VRF がインターフェイスまたはダウン状態に遷移したインターフェイスの VRF から削除されました。	インターフェイスの動作状態または隣接ルータに接続されたインターフェイスの状態を確認するか、削除された VRF を追加します。
<b>mplsLdpSessionUp</b>	MPLS LDP セッションがアップ状態であることを示します。	LDP エンティティ (ローカル LSR) によって別の LDP エンティティ (ネットワーク内の隣接 LDP ピア) との LDP セッションが確立されると生成されるトラップ。	特に対処の必要はありません。
<b>mplsLdpSessionDown</b>	MPLS LDP セッションがダウン状態であることを示します。	ローカル LSR とその隣接 LDP ピア間の LDP セッションが終了すると生成されるトラップ。	LDP セッションがローカル LSR とその隣接 LDP ピア間に存在するかどうかを確認します。
<b>mplsLdpPVLMismatch</b>	ローカル LSR によって、その隣接ピアである LSR との LDP セッションが確立され、2 つの LSR でパスベクトル制限が異なることを示します。	LDP セッションに、パスベクトル制限が異なる 2 つの隣接ピア LSR があります。 パスベクトル制限の値の範囲は、0 から 255 までの範囲です。値 0 は、ループ検出がオフになっていることを示します。ゼロ以外の値から 255 までの値は、ループ検出がオンになっていることを示します。	同じパスベクトル制限をネットワーク内のすべての LDP 対応ルータに設定します。 <b>mplsLdpPathVectorLimitMismatch</b> オブジェクトが MPLS-LDP-MIB に存在するのは、LDP 動作に関わっている 2 つのルータのパスベクトル制限が異なる場合に NMS に警告メッセージを送信するためです。
<b>mplsTunnelUp</b>	設定されたトンネルの <b>mplsTunnelOperStatus</b> オブジェクトがダウン状態から <b>NotPresent</b> を除く任意の状態に遷移することを示します。	設定されたトンネルがダウン状態から <b>NotPresent</b> を除く任意の状態に遷移しました。 トンネルの管理ステータスまたは動作ステータスのチェックが原因であることがあります。	特に対処の必要はありません。

表 4-6 MPLS サービス通知 (続き)

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<code>mplsTunnelDown</code>	設定された MPLS トラフィック エンジニアリング トンネルの <code>mplsTunnelOperStatus</code> オブジェクトが <code>up(1)</code> 状態または <code>down(2)</code> 状態にそれぞれ遷移することを示します。	設定されたトンネルはダウン状態に遷移しています。  トンネルの管理ステータスまたは動作ステータスのチェックが原因であることがあります。	
<code>mplsTunnelRerouted</code>	MPLS トラフィック エンジニアリング トンネルのシグナリング パスが変更されたことを示します。	トンネルが再ルーティングまたは再最適化されました。	実際のパスを使用する場合は、通知の発行後に <code>mplsTunnelRerouted</code> に新しいパスを書き込みます。

## ルーティング プロトコル通知

表 4-7 に、ルーティング プロトコルおよびサービスのエラー状況を示すために Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ によって生成される ボーダー ゲートウェイ プロトコル (BGP) の状態変更の BGP4-MIB 通知を示します。

表 4-7 ルーティング プロトコル通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<code>bgpEstablished</code>	BGP FSM は確立状態になります。これはルータでアクティブになります。	BGP は、ステータスを変更しました。	特に対処の必要はありません。
<code>bgpBackwardTransition</code>	BGP が高いレベルの状態から低いレベルの状態に遷移したことを示します。BGP セッションのアドレス ファミリのプレフィックス数が、設定されたしきい値を超えました。	BGP は、ステータスを変更しました。	



## シスコ ルーティング プロトコル通知

表 4-8 に、状態変更時に発生する CISCO-BGP4-MIB 通知を示します。

表 4-8 ルーティング プロトコル通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>cbgpFsmStateChange</b>	この通知は、BGP FSM の状態変更のたびに生成されます。	BGP FSM の状態が変化します。	
<b>cbgpBackwardTransition</b>	この通知は、BGP FSM が大きい番号が付いた状態から小さい番号が付いた状態に移行した場合に生成されます。	より大きい番号の状態から小さい番号の状態に BGP FSM の状態が変化します。	このしきい値は、CLI コマンド <b>neighbor nbr_addr max_prefixes [threshold]</b> <b>[warning-only]</b> を使用して設定します。
<b>cbgpPrefixThresholdExceeded</b>	この通知は、プレフィックス数がアドレスファミリのセッションに設定されている警告しきい値を超えた場合に生成されます。	プレフィックス数がセッションで設定されている警告しきい値を超えました。	
<b>cbgpPrefixThresholdClear</b>	この通知は、 <b>cbgpPrefixThresholdExceeded</b> 通知の生成後に、プレフィックス数がアドレスファミリのセッションに設定されているクリアしきい値を下回った場合に生成されます。	プレフィックス数がセッションに設定されたクリアしきい値を下回りました。	
<b>cbgpPeer2EstablishedNotification</b>	この通知は、BGP FSM が確立状態になるときに生成されます。	BGP FSM は確立状態になります。	
<b>cbgpPeer2BackwardTransitionNotification</b>	この通知は、BGP FSM が大きい番号が付いた状態から小さい番号が付いた状態に移行した場合に生成されます。	BGP FSM が大きい番号が付いた状態から小さい番号が付いた状態に移行しました。	
<b>cbgpPeer2FsmStateChange</b>	この通知は、BGP FSM の状態変更のたびに生成されます。	BGP FSM の状態が変化します。	
<b>cbgpPeer2BackwardTransition</b>	この通知は、BGP FSM が大きい番号が付いた状態から小さい番号が付いた状態に移行した場合に生成されます。	BGP FSM が大きい番号が付いた状態から小さい番号が付いた状態に移行しました。	

表 4-8 ルーティング プロトコル通知 (続き)

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>cbgpPeer2PrefixThresholdExceeded</b>	この通知は、プレフィックス数がアドレスファミリのセッションに設定されている警告しきい値を超えた場合に生成されます。	プレフィックス数がアドレスファミリのセッションに設定されている警告しきい値を超えました。	
<b>cbgpPeer2PrefixThresholdClear</b>	この通知は、 <b>cbgpPeer2PrefixThresholdExceeded</b> 通知の生成後に、プレフィックス数がアドレスファミリのセッションに設定されているクリアしきい値を下回った場合に生成されます。この通知は、 <b>cbgpPrefixThresholdExceeded</b> 通知後にピアセッションがダウンした場合は生成されません。	プレフィックス数がアドレスファミリのセッションに設定されているクリアしきい値を下回りました。	

## RTT モニタ通知

表 4-9 に、ラウンドトリップ時間 (RTT) のモニタ中に発生する可能性がある CISCO-RTTMON-MIB 通知を示します。

表 4-9 RTT モニタ通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>rttMonConnectionChangeNotification</b>	<b>rttMonCtrlOperConnectionLostOccurred</b> の値が変わったときに送信されます。	ターゲットへの接続が確立に失敗したか、または失われたから再確立されたときに発生します。	ターゲットへの接続を確認します。異なるホップを経由するターゲットへのリンクに問題がある可能性があります。
<b>rttMonTimeoutNotification</b>	タイムアウトが発生したかクリアされました。	RTT プロンプが発生し、 <b>rttMonCtrlOperTimeoutOccurred</b> の値が変更されるとシステムは通知を送信します。	通知の <b>rttMonCtrlOperTimeoutOccurred</b> が true を返した場合は、エンドツーエンド接続を確認します。 <b>rttMonCtrlOperTimeoutOccurred</b> が false の場合は、特に対処の必要はありません。
<b>rttMonThresholdNotification</b>	しきい値違反が発生しました。	RTT プロンプが発生したか、前の違反が後続の RTT 操作で解消されました。	通知の <b>rttMonCtrlOperOverThresholdOccurred</b> が true の場合は、エンドツーエンド接続を確認します。特に対処の必要はありません。

## 冗長フレームワーク通知

表 4-10 に、冗長システムで発生する可能性がある CISCO-RF-MIB 通知を示します。2 種類の通知があります。

- アクティビティの切り替え (SWACT) : アクティブ ユニットからスタンバイ ユニットへの、アクティブ ステータスの強制切り替えまたは自動切り替え。前のスタンバイ ユニットがアクティブ ユニットとして参照されます。
- 進行 : スタンバイ ユニットの冗長状態をアクティブ ユニットの状態と同じにするプロセス。このプロセスの一環として、RF 状態のマシンを複数の状態間で遷移させ、アクティブ ユニットの RF クライアントで関連データをスタンバイ ユニットのピアと同期させます。

表 4-10 冗長フレームワーク通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>ciscoRFSwactNotif</b>	RF 状態が変化したことを示します。 アクティビティの切り替え通知が新しいアクティブ冗長ユニット送信されます。	アクティビティの切り替えが発生します。SWACT イベントをリセット イベントと区別できない場合は、ネットワーク管理ステーションがアクティビティを区別するためにこの通知を使用する必要があります。	アクティブ ユニットが失敗したために (cRFStatusLastSwactReasonCode で示されます) スイッチオーバーが発生した場合、ハードウェア障害があるかどうかを確認します。それ以外の場合、特に対処の必要はありません。
<b>ciscoRFProgressionNotif</b>	RF 状態が変化したことを示します。	アクティブ冗長ユニットの RF 状態が変化したか、ピアユニットの RF 状態が変化しました。	すべての状態遷移の通知の増加を避けるには、次の RF 状態への遷移に関する通知を送信します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• standbyCold(5)</li> <li>• standbyHot(9)</li> <li>• active(14)</li> <li>• activeExtraload(15)</li> </ul>

## CPU 使用率の通知

表 4-11 に、発生する可能性のある CISCO-PROCESS-MIB 通知を示します。

表 4-11 CISCO-PROCESS-MIB 通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
cpmCPURisingThresh old	システム全体の CPU 使用率の上昇しきい値を示します。	システム全体の CPU 使用率が上昇しきい値を超えると、通知 (SNMP/Syslog) が生成され ます。  上昇しきい値通知を送信した 後、最初の上昇しきい値通知に 対応する下限しきい値通知が送 信された場合にだけ 2 番目の上 昇しきい値通知が送信されま す。	—
cpmCPUFallingThresh old	システム全体の CPU 使用率の下限しきい値を示します。	システム全体の CPU 使用率が 下限しきい値を下回ると、通知 が生成されます。  下限しきい値通知は、上昇しき い値通知が以前送信された場合 にだけ生成されます。	—

## QFP 通知

表 4-12 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータによって生成される CISCO-ENTITY-QFP-MIB 通知を示  
します。

表 4-12 CISCO-ENTITY-QFP-MIB 通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
ceqfpMemoryResRisingThreshNotif	QFP のメモリ使用率 が上昇しきい値の制限 (ceqfpMemoryResRi singThreshold) 以上 であることを示しま す。	メモリ使用率が上限しきい値を 超えたときに発生します。	—
ceqfpMemoryResFallingThreshNotif	QFP のメモリ使用率 が下限しきい値の制限 (ceqfpMemoryResFa llingThreshold) 以下 であることを示しま す。	メモリ使用率が下限しきい値を 下回ったときに発生します。	—

## Unified Firewall 通知

表 4-13 に、ファイアウォール サブシステムによって生成される CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB 通知を示します。ASR 1000 プラットフォームは、CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB のゾーン ベース ファイアウォールの統計情報だけをサポートします。表 4-1 に示されている通知がサポートされる ようになりました。

表 4-13 CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB 通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
ciscoUFWurlfServerStateChange	ファイアウォールが使用可能なサーバの既存のリストから新しいプライマリ URL フィルタリング サーバを選択したことを示します。	現在のプライマリ サーバが使用不能になった場合、またはサーバがプライマリ フィルタリング サーバとして明示的に指定された場合に発生します。	—
ciscoUFWL2StaticMacAddressMoved	ファイアウォールが新しいポートへのスタティック MAC アドレスの変更を検出したことを示します。	次の場合に発生します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>MAC アドレスを持つデバイスが新しいポートに物理的に移動された場合。</li> <li>MAC アドレスが新しい場所に明示的に移動された場合。</li> <li>MAC アドレス スプーフィングがシステムで検出された場合。</li> </ul>	—

## イメージ ライセンス管理通知

表 4-14 に、CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB 通知を示します。

表 4-14 CISCO-IMAGE-LICENSE-MGMT-MIB 通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
cilmBootImageLevelChanged	ブート イメージ レベルが変更されたことを示します。	ブート イメージ レベルが管理 エンティティで変更された場合に発生します。	—

## ライセンス管理通知

表 4-15 に、CISCO-LICENSE-MGMT-MIB 通知を示します。

表 4-15 CISCO-LICENSE-MGMT-MIB 通知

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>clmgmtLicenseExpired</b>	ライセンスが期限切れになったことを示します。	ライセンスの期限が切れると発生します。	—
<b>clmgmtLicenseExpiryWarning</b>	ライセンスの有効期限が迫っていることを示します。	ライセンスの有効期限が迫っている場合に発生します。	—
<b>clmgmtLicenseUsageCountExceeded</b>	clmgmtLicenseUsageCountRemaining 属性の値がカウント ライセンスの clmgmtLicenseMaxUsageCount しきい値に達したことを示します。	clmgmtLicenseUsageCountRemaining の値がカウント ライセンスの clmgmtLicenseMaxUsageCount に達したときに発生します。	—
<b>clmgmtLicenseUsageCountAboutToExceed</b>	clmgmtLicenseUsageCountRemaining 属性の値がカウント ライセンスの clmgmtLicenseMaxUsageCount の 80% に達したことを示します。	clmgmtLicenseUsageCountRemaining がカウント ライセンスの clmgmtLicenseMaxUsageCount の 80% に達したときに発生します。	—
<b>clmgmtLicenseInstalled</b>	ライセンスが正常にインストールされたことを示します。	ライセンスが正常にインストールされると発生します。	—
<b>clmgmtLicenseCleared</b>	ライセンスが正常にクリアされたことを示します。	ライセンスが正常にクリアされたときに発生します。	—
<b>clmgmtLicenseRevoked</b>	ライセンスが正しく取り消されたことを示します。	ライセンスが正しく取り消された場合に発生します。	—
<b>clmgmtLicenseEULAAccepted</b>	ユーザがライセンスのエンドユーザ ライセンス契約書 (EULA) を受け入れたことを示します。	ユーザがライセンスの EULA を受け入れたときに発生します。	—
<b>clmgmtLicenseNotEnforced</b>	必要な機能のライセンスが存在しないことを示します。	必要な機能のライセンスが存在しない場合に発生します。	—
<b>clmgmtLicenseSubscriptionExpiryWarning</b>	機能のサブスクリプション ライセンスの有効期限が迫っていることを示します。	機能のサブスクリプション ライセンスの有効期限が迫っている場合に発生します。	—

表 4-15 CISCO-LICENSE-MGMT-MIB 通知 (続き)

イベント	説明	考えられる原因	推奨処置
<b>clmgtLicenseSubscriptionExtExpiryWarning</b>	機能のサブスクリプションライセンスが期限切れとなり、拡張期間が利用できることを示します。	機能のサブスクリプションライセンスが期限切れとなり、拡張期間が利用できる場合に発生します。	—
<b>clmgtLicenseSubscriptionExpired</b>	機能のサブスクリプションライセンスが期限切れになったことを示します。	機能のサブスクリプションライセンスの期限が切れたときに発生します。	—
<b>clmgtLicenseEvalRTUTransitionWarning</b>	評価ライセンスが間もなく使用権 (RTU) ライセンスとして遷移することを示します。	評価ライセンスが間もなく使用権 (RTU) ライセンスとして遷移する場合に発生します。	—
<b>clmgtLicenseEvalRTUTransition</b>	機能ライセンスが評価ライセンスから RTU ライセンスに遷移したことを示します。	機能ライセンスが評価ライセンスから RTU ライセンスに遷移したときに発生します。	—







# APPENDIX A

## MIB の使用

---

この章では、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ上でタスクを実行する方法について説明します。

- 「Cisco Unique Device Identifier のサポート」 (P.A-1)
- 「シスコの冗長性機能」 (P.A-2)
- 「物理エンティティの管理」 (P.A-5)
- 「Quality of Service のモニタリング」 (P.A-25)
  - 「CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の概要」 (P.A-25)
  - 「CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS 設定の表示」 (P.A-26)
  - 「CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS のモニタリング」 (P.A-27)
  - 「QoS 統計情報の処理に関する考慮事項」 (P.A-28)
  - 「サンプル QoS アプリケーション」 (P.A-30)
- 「ルータ インターフェイスのモニタリング」 (P.A-33)
- 「お客様へのトラフィックの課金」 (P.A-34)
- 「IF-MIB カウンタの使用」 (P.A-38)
- 「SIP および SPA の概要」 (P.A-40)

## Cisco Unique Device Identifier のサポート

ENTITY-MIB は、現在、IDPROM に保存されている Cisco Unique Device Identifier (UDI) 規格に対するシスコのコンプライアンスへの取り組みをサポートします。

Cisco UDI は各シスコ製品に一意の ID を提供します。UDI は、entPhysicalTable に保存する必要がある 3 つの個別のデータ要素で構成されます。

- 注文可能な製品 ID (PID) : 製品 ID (PID)。PID はシスコ製品を注文するためにお客様が使用する英数字の識別子です。2 つの例として、NM-1FE-TX と CISCO3745 があります。PID は 18 文字に制限され、entPhysicalModelName オブジェクトに保存する必要があります。
- バージョン ID (VID) : バージョン ID (VID)。VID は PID のバージョンです。VID はお客様に報告される方法で製品がバージョン化された回数を示します。たとえば、製品 ID NM-1FE-TX の VID は V04 である可能性があります。VID は、英数字 3 文字に制限され、entPhysicalHardwareRev オブジェクトに保存する必要があります。

- シリアル番号 (SN) : シリアル番号は、製品内の特定の部品を識別するために使用される 11 文字の ID で、`entPhysicalSerialNum` オブジェクトに保存する必要があります。シリアル番号の内容は、製造部品番号 7018060-0000 によって定義されます。SN には、次の Web サイトで部品番号 701806-0000 を検索してアクセスします。

<https://mco.cisco.com/servlet/mco.ecm.inbiz>

シリアル番号の形式は、4 つのフィールドで定義されます。

- 場所 (L)
- 年 (Y)
- 週労働日 (W)
- 連続したシリアル ID (S)

SN ラベルは、LLLYYWWSSS と表されます。



(注)

バージョン ID は IDPROM にバージョン ID フィールドがない古いカードまたは既存のカードについて NULL を戻します。したがって、対応する `entPhysicalHardwareRev` は、IDPROM にバージョン ID フィールドがないカードについては NULL を戻します。

## シスコの冗長性機能

この章の内容は次のとおりです。

- 「冗長性のレベル」 (P.A-2)
  - 「Route Processor Redundancy」 (P.A-3)
  - 「Cisco Nonstop Forwarding and Stateful Switchover」 (P.A-3)
- ソフトウェア冗長性
- 「Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの冗長性の確認」 (P.A-4)
- 「関連情報および有益なリンク」 (P.A-5)

冗長性により、データ要素とソフトウェア機能が複製され、障害時に代替手段が提供されます。シスコの冗長性機能の目的は、各インターフェイスに関連付けられたリンクとプロトコル状態に影響を与えずにカットオーバーし、パケット転送を続けることです。インターフェイスおよびサブインターフェイスの状態は、ラインカードやさまざまなパケット処理ハードウェアの状態とともに保持されます。

## 冗長性のレベル

ここでは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでサポートされている冗長性のレベルおよびこの機能を使用できることを確認する方法について説明します。Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでは、アクティブなスーパーバイザ エンジンが故障した場合にシスコの冗長スーパーバイザ エンジン (SE) が処理を引き継ぐようにすることによって、障害耐性をサポートします。冗長性は、装置の障害によってサービスが停止することを防止し、中断のないメンテナンスとアップグレードのアクティビティをサポートします。インターフェイスおよびサブインターフェイスの状態は、ラインカードやさまざまなパケット処理ハードウェアの状態とともに保持されます。

冗長システムは 2 台のルート プロセッサをサポートします。1 台はアクティブなルート プロセッサとして動作し、もう一方はスタンバイ ルート プロセッサとして動作します。

Route Processor Redundancy 機能は、次のいずれかの状況が発生した場合に、スタンバイ ルート プロセッサへの切り替えによって Cisco ルータにハイ アベイラビリティを提供します。

- Cisco IOS ソフトウェア障害
- Cisco ASR 1000 シリーズ ルート プロセッサ (RP) のハードウェア障害
- ソフトウェア アップグレード
- メンテナンス手順

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータは、次の 2 つの冗長モードのいずれかで動作できます。

- Route Processor Redundancy (RPR) モード
- Nonstop Forwarding/Stateful Switchover (NSF/SSO) モード

すべてのモードで、アクティブ RP に障害が発生するとスタンバイ RP が処理を引き継ぎます。

## Route Processor Redundancy

ここでは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの Route Processor Redundancy (RPR) モードについて説明します。

スイッチの電源投入時に、2 つのシスコ スーパーバイザ エンジン間で RPR が稼働します。最初に起動するスーパーバイザ エンジンは、RPR アクティブスーパーバイザ エンジンになります。

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータでは、アクティブなスーパーバイザ エンジンが故障した場合に冗長スーパーバイザ エンジンが処理を引き継ぐようにすることによって、障害耐性をサポートします。

## Cisco Nonstop Forwarding and Stateful Switchover

ここでは、Cisco Nonstop Forwarding and Stateful Switchover モードについて説明します。NSF/SSO を使用すると、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータは、ほとんどすぐにアクティブからスタンバイ ルート プロセッサにフェールオーバーし、パケットを転送し続けます。このプラットフォームの Cisco IOS ソフトウェア NSF/SSO のサポートは、即時のフェールオーバーをイネーブルにします。

NSF/SSO が動作するネットワーク デバイスでは、アクティブ RP に障害が発生した後、スタンバイ RP がいつでも制御を引き継げるように、両方の RP で同じコンフィギュレーションを実行する必要があります。起動時およびアクティブ RP のコンフィギュレーションに変更が生じるたびに、アクティブ RP からスタンバイ RP にコンフィギュレーション情報が同期されます。

2 つのプロセッサ間の初期同期後に、NSF/SSO は転送情報などの両者間の RP ステート情報を維持します。

Cisco Nonstop Forwarding (NSF) とステートフル スイッチオーバー (SSO) を組み合わせることにより、デュアル RP を搭載したルータにおけるルータ プロセッサ (RP) のフェールオーバー後に、ユーザがネットワークを使用できない時間が最小限に抑えられます。NSF/SSO 機能を使用すると、ルータは、スイッチオーバーを検出し、ネットワーク トラフィックを転送し続けてピア デバイスからルート情報を回復するために必要なアクションを実行できます。

Cisco IOS ソフトウェアで Cisco NSF とステートフル スイッチオーバー (SSO) 機能を組み合わせることにより、スイッチオーバー後に、ユーザがネットワークを使用できない時間が最小限に抑えられます。Cisco NSF/SSO の主な目的は、ルーティング プロトコル情報がルートのスイッチオーバー後に復元される間、既知のルートでデータ パケットの転送を継続することです。



(注) Nonstop Forwarding 機能に関する詳細については、次を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2s/feature/guide/fsnsf20s.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2s/feature/guide/fsnsf20s.html)



(注)

ステートフル スイッチオーバー機能に関する詳細については、次を参照してください。  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2s/feature/guide/fssso20s.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2s/feature/guide/fssso20s.html)

## ソフトウェア冗長性

RP スロットが 1 つだけ搭載された Cisco ASR 1004 ルータは、ハードウェア冗長性をサポートしていません。代わりに、これらのルータには、2 つの IOSD プロセスを実行することによるソフトウェア冗長性というオプションがあります。IOSD は、必要に応じて冗長構成で実行できます。1 つの IOSD インスタンスがアクティブで、他のインスタンスはホットスタンバイモードで維持されます。ステート情報は IPC 上の標準の SSO サポートを使用してインスタンス間で交換されます。ソフトウェア冗長性のオプションは、2 番目の RP がシャーシに追加されている場合は使用できず、非アクティブになります。アクティブ RP がアクティブとスタンバイの両方の FP およびすべての I/O (キャリア) カードを制御します。アクティブ IOSD インスタンスが失敗した場合、バックアップが処理を引き継ぎ、FP および I/O カードと状態を再同期します。

## Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの冗長性の確認

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータにインストールされたアクティブおよびスタンバイ スーパーバイザ エンジンに関する情報を表示するには、**show redundancy** コマンドおよび **show redundancy states** コマンドを使用します。R0 スロットのルータ プロセッサの場合、ユニット ID の値は、ASCII の「0」と同じ 48 (16 進で 30) です。R1 スロットのルータ プロセッサの場合、ユニット ID の値は 49、ASCII の「1」(16 進で 31) です。

### 例 A-1 アクティブ プロセッサからの冗長状態の表示

```
R5-mcp-6ru-2#sh redundancy states
  my state = 13 -ACTIVE
  peer state = 8 -STANDBY HOT
    Mode = Duplex
    Unit ID = 48

Redundancy Mode (Operational) = sso
Redundancy Mode (Configured) = sso
Redundancy State = sso
  Maintenance Mode = Disabled
  Manual Swact = enabled
  Communications = Up

  client count = 66
  client_notification_TMR = 30000 milliseconds
  RF debug mask = 0x0

R5-mcp-6ru-2#exit
```

### 例 A-2 スタンバイ プロセッサからの冗長状態の表示

```
R5-mcp-6ru-2-stby#sh redundancy state
  my state = 8 -STANDBY HOT
  peer state = 13 -ACTIVE
    Mode = Duplex
    Unit ID = 49

Redundancy Mode (Operational) = sso
```

```
Redundancy Mode (Configured) = sso
Redundancy State = sso
Maintenance Mode = Disabled
Manual Swact = cannot be initiated from this the standby unit Communications = Up

client count = 67
client_notification_TMR = 30000 milliseconds
RF debug mask = 0x0

R5-mcp-6ru-2-stby#
```

### 例 A-3 ソフトウェア冗長性の冗長状態の表示 : ASR 1004

```
R5-mcp-4ru-1#sh redundancy states
my state = 13 -ACTIVE
peer state = 8 -STANDBY HOT
Mode = Duplex
Unit ID = 48

Redundancy Mode (Operational) = sso
Redundancy Mode (Configured) = sso
Redundancy State = sso
Maintenance Mode = Disabled
Manual Swact = enabled
Communications = Up

client count = 66
client_notification_TMR = 30000 milliseconds
RF debug mask = 0x0

R5-mcp-4ru-1#
```

## 関連情報および有益なリンク

次の URL から、シスコの冗長性機能に関する有用な情報にアクセスできます。

- Cisco Nonstop Forwarding に関する詳細情報 :  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2s/feature/guide/fsnsf20s.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2s/feature/guide/fsnsf20s.html)
- ステートフル スイッチオーバー機能に関する詳細情報 :  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_2s/feature/guide/fssso20s.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_2s/feature/guide/fssso20s.html)
- Route Processor Redundancy 機能に関する詳細情報 :  
[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_1/12\\_1ex/feature/guide/12e\\_rpr.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_1/12_1ex/feature/guide/12e_rpr.html)

## 物理エンティティの管理

この項では、SNMP を使用して次の方法でルータの物理エンティティ（コンポーネント）を管理する方法について説明します。

- 「インベントリ管理の実行」(P.A-7)
  - 「物理ポートの ifIndex 値の確認」(P.A-12)
  - 「FRU のステータスのモニタリングと設定」(P.A-12)
- 「SNMP 通知の生成」(P.A-23)

## 目的と利点

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの SNMP 実装の物理エンティティ管理機能では、次の作業を行います。

- 現場交換可能ユニット (FRU) のステータスのモニタリングと設定
- インターフェイス マッピングへの物理ポートについての情報の提供
- アセット タギングのアセット情報の提供
- シャーシ コンポーネントのファームウェアおよびソフトウェア情報の提供

## 物理エンティティ管理に使用する MIB

- CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB : ENTITY-MIB の `entPhysicalTable` に挙げた電源やラインカードなどの現場交換可能ユニット (FRU) の管理ステータスおよび動作ステータスのモニタと設定に使用されるオブジェクトが含まれます。
- CISCO-ENTITY-EXT-MIB : ENTITY-MIB の `entPhysicalTable` に対するシスコ定義の拡張機能が含まれ、`entPhysicalClass` の値が「`module`」で CPU、RAM/NVRAM、コンフィギュレーションレジスタを搭載したエンティティの情報を提供します。
- CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB および ENTITY-SENSOR-MIB : `entPhysicalClass` の値が「`sensor`」である `entPhysicalTable` のエンティティに関する情報が含まれます。
- CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB : ルータのすべての物理エンティティのオブジェクト ID (OID) が含まれます。
- ENTITY-MIB : ルータの物理エンティティを管理するための情報が含まれます。また、階層と相互の関係を示す包含ツリーにエンティティを編成します。MIB には、次のテーブルがあります。
  - `entPhysicalTable` は、ルータの各物理コンポーネント (エンティティ) を記述します。テーブルには、シャーシのトップレベルのエンティティ (シャーシ) と各エンティティのエントリが含まれます。各エントリは、エンティティの情報 (その名前、タイプ、ベンダーと説明) を提供し、エンティティがシャーシエンティティの階層にどのように収まっているかを記述します。  
各エンティティは、この MIB や他の MIB 内のエンティティに関する情報へのアクセスに使用する一意のインデックス (`entPhysicalIndex`) によって識別されます。
  - `entAliasMappingTable` は、IF-MIB の `ifTable` の対応する `ifIndex` 値に各物理ポートの `entPhysicalIndex` 値をマッピングします。
  - `entPhysicalContainsTable` は、シャーシ内の物理エンティティ間の関係を示します。物理エンティティごとに、テーブルは、エンティティの各子オブジェクトの `entPhysicalIndex` を示します。
  - `entPhysicalIsFRU` は、物理エンティティが現場交換可能ユニット (FRU) と見なされるかどうかを示します。エンティティが FRU として識別される場合、物理エンティティに次のデバイス固有の情報が含まれます。
    - `entPhysicalModelName` : 注文可能な製品番号と同じ製品 ID (PID)。
    - `entPhysicalHardwareRev` : バージョン ID (VID)
    - `entPhysicalSerialNum` : シリアル番号 (SN)
    - Cisco Unique Device Identifier (UDI) : PID、VID、および SN で構成され、イネーブル化されているすべてのシスコ ハードウェア製品の一意の ID を提供します。

## インベントリ管理の実行

ルータのエンティティに関する情報を取得するには、ENTITY-MIB entPhysicalTable に対する MIB ウォークを実行します。

ENTITY-MIB entPhysicalTable のサンプル エントリを検証する場合は、次の点を考慮します。

- entPhysicalIndex : シャーシの各エンティティを一意に識別します。このインデックスは、他の MIB のエンティティに関する情報へのアクセスにも使用されます。
- entPhysicalContainedIn : コンポーネントの親エンティティの entPhysicalIndex を示します。
- entPhysicalParentRelPos : 同じ entPhysicalContainedIn 値を持つ同じタイプのエンティティ（たとえば、シャーシ スロット、およびラインカード ポート）の相対的な位置を示します。



**(注)** コンテナは、物理エンティティ クラスに 1 つ以上の着脱可能な物理エンティティを含めることができる場合に適用できます。たとえば、シャーシの各（空または完全な）スロットは、コンテナとしてモデル化されます。すべての着脱可能な物理エンティティは、現地交換可能なモジュール、ファン、電源などのコンテナ エンティティ内でモデル化する必要があります。

### ENTITY-MIB entPhysicalTable のサンプル エントリ

ここに挙げるサンプルは、情報が entPhysicalTable にどのように保存されているかを示します。entPhysicalTable エントリを調べて、アセットのインベントリを実行できます。



**(注)** この章全体で示すサンプルの出力と値は、MIB を使用する場合に表示できるデータの例です。

次の表示は、カードに挿入されたルータ シャーシおよび 4 つの SPA に取り付けられている ASR1000 SIP-10 カードの ENTITY-MIB entPhysicalTable のサンプル エントリを示しています。

#### ENTITY-MIB entPhysicalTable のエントリ

```
entPhysicalDescr.1000 = Cisco ASR1000 SPA Interface Processor 10
entPhysicalDescr.1001 = V1: VMA
entPhysicalDescr.1002 = V1: VMB
entPhysicalDescr.1003 = V1: VMC
entPhysicalDescr.1004 = V1: VMD
entPhysicalDescr.1005 = V1: VME
entPhysicalDescr.1006 = V1: VMF
entPhysicalDescr.1007 = V1: 12v
entPhysicalDescr.1008 = V1: VDD
entPhysicalDescr.1009 = V1: GP1
entPhysicalDescr.1010 = V1: GP2
entPhysicalDescr.1011 = V2: VMB
entPhysicalDescr.1012 = V2: 12v
entPhysicalDescr.1013 = V2: VDD
entPhysicalDescr.1014 = V2: GP2
entPhysicalDescr.1015 = Temp: Left
entPhysicalDescr.1016 = Temp: Center
entPhysicalDescr.1017 = Temp: Asic1
entPhysicalDescr.1018 = Temp: Right
entPhysicalDescr.1026 = CPU 0 of module 0
entPhysicalDescr.1027 = SPA Bay
entPhysicalDescr.1028 = SPA Bay
entPhysicalDescr.1029 = SPA Bay
entPhysicalDescr.1030 = SPA Bay
.....
entPhysicalVendorType.1000 = cevModuleASR1000SIP10
```

```

entPhysicalVendorType.1001 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1002 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1003 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1004 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1005 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1006 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1007 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1008 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1009 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1010 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1011 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1012 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1013 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1014 = cevSensor
entPhysicalVendorType.1015 = cevSensorModuleDeviceTemp
entPhysicalVendorType.1016 = cevSensorModuleDeviceTemp
entPhysicalVendorType.1017 = cevSensorModuleDeviceTemp
entPhysicalVendorType.1018 = cevSensorModuleDeviceTemp
entPhysicalVendorType.1026 = cevModuleCpuType
entPhysicalVendorType.1027 = cevContainerSPABay
entPhysicalVendorType.1028 = cevContainerSPABay
entPhysicalVendorType.1029 = cevContainerSPABay
entPhysicalVendorType.1030 = cevContainerSPABay
....

```

**entPhysicalVendorType** は、物理エンティティの一意的ベンダー固有のハードウェア タイプを識別します。

```

entPhysicalContainedIn.1000 = 2
entPhysicalContainedIn.1001 = 1000
entPhysicalContainedIn.1002 = 1000
entPhysicalContainedIn.1003 = 1000
entPhysicalContainedIn.1004 = 1000
entPhysicalContainedIn.1005 = 1000
entPhysicalContainedIn.1006 = 1000
entPhysicalContainedIn.1007 = 1000
entPhysicalContainedIn.1008 = 1000
entPhysicalContainedIn.1009 = 1000
entPhysicalContainedIn.1010 = 1000
entPhysicalContainedIn.1011 = 1000
entPhysicalContainedIn.1012 = 1000
entPhysicalContainedIn.1013 = 1000
entPhysicalContainedIn.1014 = 1000
entPhysicalContainedIn.1015 = 1000
entPhysicalContainedIn.1016 = 1000
entPhysicalContainedIn.1017 = 1000
entPhysicalContainedIn.1018 = 1000
entPhysicalContainedIn.1026 = 1000
entPhysicalContainedIn.1027 = 1000
entPhysicalContainedIn.1028 = 1000
entPhysicalContainedIn.1029 = 1000
entPhysicalContainedIn.1030 = 1000

```

**entPhysicalContainedIn** は、コンポーネントの親エンティティの **entPhysicalIndex** を示します。

```

entPhysicalClass.1000 = module (9)
entPhysicalClass.1001 = sensor (8)
entPhysicalClass.1002 = sensor (8)
entPhysicalClass.1003 = sensor (8)
entPhysicalClass.1004 = sensor (8)
entPhysicalClass.1005 = sensor (8)
entPhysicalClass.1006 = sensor (8)
entPhysicalClass.1007 = sensor (8)

```



```
entPhysicalClass.1008 = sensor(8)
entPhysicalClass.1009 = sensor(8)
entPhysicalClass.1010 = sensor(8)
entPhysicalClass.1011 = sensor(8)
entPhysicalClass.1012 = sensor(8)
entPhysicalClass.1013 = sensor(8)
entPhysicalClass.1014 = sensor(8)
entPhysicalClass.1015 = sensor(8)
entPhysicalClass.1016 = sensor(8)
entPhysicalClass.1017 = sensor(8)
entPhysicalClass.1018 = sensor(8)
entPhysicalClass.1026 = other(1)
entPhysicalClass.1027 = container(5)
entPhysicalClass.1028 = container(5)
entPhysicalClass.1029 = container(5)
entPhysicalClass.1030 = container(5)
```

**entPhysicalClass** は、ハードウェア デバイスの一般的なタイプを示します。

```
entPhysicalParentRelPos.1000 = 0
entPhysicalParentRelPos.1001 = 0
entPhysicalParentRelPos.1002 = 1
entPhysicalParentRelPos.1003 = 2
entPhysicalParentRelPos.1004 = 3
entPhysicalParentRelPos.1005 = 4
entPhysicalParentRelPos.1006 = 5
entPhysicalParentRelPos.1007 = 6
entPhysicalParentRelPos.1008 = 7
entPhysicalParentRelPos.1009 = 8
entPhysicalParentRelPos.1010 = 9
entPhysicalParentRelPos.1011 = 10
entPhysicalParentRelPos.1012 = 11
entPhysicalParentRelPos.1013 = 12
entPhysicalParentRelPos.1014 = 13
entPhysicalParentRelPos.1015 = 14
entPhysicalParentRelPos.1016 = 15
entPhysicalParentRelPos.1017 = 16
entPhysicalParentRelPos.1018 = 17
entPhysicalParentRelPos.1026 = 0
entPhysicalParentRelPos.1027 = 0
entPhysicalParentRelPos.1028 = 1
entPhysicalParentRelPos.1029 = 2
entPhysicalParentRelPos.1030 = 3
```

**entPhysicalParentRelPos** は、他のエンティティ間におけるこの子の相対的な位置を示します。

```
entPhysicalName.1000 = module 0
entPhysicalName.1001 = V1: VMA 0/0
entPhysicalName.1002 = V1: VMB 0/1
entPhysicalName.1003 = V1: VMC 0/2
entPhysicalName.1004 = V1: VMD 0/3
entPhysicalName.1005 = V1: VME 0/4
entPhysicalName.1006 = V1: VMF 0/5
entPhysicalName.1007 = V1: 12v 0/6
entPhysicalName.1008 = V1: VDD 0/7
entPhysicalName.1009 = V1: GP1 0/8
entPhysicalName.1010 = V1: GP2 0/9
entPhysicalName.1011 = V2: VMB 0/10
entPhysicalName.1012 = V2: 12v 0/11
entPhysicalName.1013 = V2: VDD 0/12
entPhysicalName.1014 = V2: GP2 0/13
entPhysicalName.1015 = Temp: Left 0/14
```

```

entPhysicalName.1016 = Temp: Center 0/15
entPhysicalName.1017 = Temp: Asic1 0/16
entPhysicalName.1018 = Temp: Right 0/17
entPhysicalName.1026 = cpu 0/0
entPhysicalName.1027 = subslot 0/0
entPhysicalName.1028 = subslot 0/1
entPhysicalName.1029 = subslot 0/2
entPhysicalName.1030 = subslot 0/3

```

**entPhysicalName** は、物理エンティティのテキスト名を指定します。

```

entPhysicalHardwareRev.1000 = V00
entPhysicalHardwareRev.1001 =
entPhysicalHardwareRev.1002 =
entPhysicalHardwareRev.1003 =
entPhysicalHardwareRev.1004 =
entPhysicalHardwareRev.1005 =
entPhysicalHardwareRev.1006 =
entPhysicalHardwareRev.1007 =
entPhysicalHardwareRev.1008 =
entPhysicalHardwareRev.1009 =
entPhysicalHardwareRev.1010 =
entPhysicalHardwareRev.1011 =
entPhysicalHardwareRev.1012 =
entPhysicalHardwareRev.1013 =
entPhysicalHardwareRev.1014 =
entPhysicalHardwareRev.1015 =
entPhysicalHardwareRev.1016 =
entPhysicalHardwareRev.1017 =
entPhysicalHardwareRev.1018 =
entPhysicalHardwareRev.1026 =
entPhysicalHardwareRev.1027 =
entPhysicalHardwareRev.1028 =
entPhysicalHardwareRev.1029 =
entPhysicalHardwareRev.1030 =

```

**entPhysicalHardware** は、物理エンティティのベンダー固有のハードウェア リビジョン番号 (string) を提供します。

```

entPhysicalSerialNum.1000 = JAB11090506
entPhysicalSerialNum.1001 =
entPhysicalSerialNum.1002 =
entPhysicalSerialNum.1003 =
entPhysicalSerialNum.1004 =
entPhysicalSerialNum.1005 =
entPhysicalSerialNum.1006 =
entPhysicalSerialNum.1007 =
entPhysicalSerialNum.1008 =
entPhysicalSerialNum.1009 =
entPhysicalSerialNum.1010 =
entPhysicalSerialNum.1011 =
entPhysicalSerialNum.1012 =
entPhysicalSerialNum.1013 =
entPhysicalSerialNum.1014 =
entPhysicalSerialNum.1015 =
entPhysicalSerialNum.1016 =
entPhysicalSerialNum.1017 =
entPhysicalSerialNum.1018 =
entPhysicalSerialNum.1026 =
entPhysicalSerialNum.1027 =
entPhysicalSerialNum.1028 =
entPhysicalSerialNum.1029 =
entPhysicalSerialNum.1030 =

```

**entPhysicalSerialNumber** は、物理エンティティのベンダー固有のシリアル番号 (string) を提供します。

```
entPhysicalMfgName.1000 = Cisco Systems Inc
entPhysicalMfgName.1001 =
entPhysicalMfgName.1002 =
entPhysicalMfgName.1003 =
entPhysicalMfgName.1004 =
entPhysicalMfgName.1005 =
entPhysicalMfgName.1006 =
entPhysicalMfgName.1007 =
entPhysicalMfgName.1008 =
entPhysicalMfgName.1009 =
entPhysicalMfgName.1010 =
entPhysicalMfgName.1011 =
entPhysicalMfgName.1012 =
entPhysicalMfgName.1013 =
entPhysicalMfgName.1014 =
entPhysicalMfgName.1015 =
entPhysicalMfgName.1016 =
entPhysicalMfgName.1017 =
entPhysicalMfgName.1018 =
entPhysicalMfgName.1026 =
entPhysicalMfgName.1027 =
entPhysicalMfgName.1028 =
entPhysicalMfgName.1029 =
entPhysicalMfgName.1030 =
```

**entPhysicalMfgName** は、物理コンポーネントの製造元の名前を提供します。

```
entPhysicalModelName.1000 = ASR1000-SIP10
entPhysicalModelName.1001 =
entPhysicalModelName.1002 =
entPhysicalModelName.1003 =
entPhysicalModelName.1004 =
entPhysicalModelName.1005 =
entPhysicalModelName.1006 =
entPhysicalModelName.1007 =
entPhysicalModelName.1008 =
entPhysicalModelName.1009 =
entPhysicalModelName.1010 =
entPhysicalModelName.1011 =
entPhysicalModelName.1012 =
entPhysicalModelName.1013 =
entPhysicalModelName.1014 =
entPhysicalModelName.1015 =
entPhysicalModelName.1016 =
entPhysicalModelName.1017 =
entPhysicalModelName.1018 =
entPhysicalModelName.1026 =
entPhysicalModelName.1027 =
entPhysicalModelName.1028 =
entPhysicalModelName.1029 =
entPhysicalModelName.1030 =
```

**entPhysicalModelName** は、物理コンポーネントのベンダー固有のモデル名文字列を提供します。

```
entPhysicalIsFRU.1000 = true(1)
entPhysicalIsFRU.1001 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1002 = false(2)
```

```

entPhysicalIsFRU.1003 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1004 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1005 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1006 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1007 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1008 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1009 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1010 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1011 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1012 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1013 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1014 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1015 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1016 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1017 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1018 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1026 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1027 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1028 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1029 = false(2)
entPhysicalIsFRU.1030 = false(2)

```

**entPhysicalIsFRU** は、物理エンティティが現場交換可能ユニット (FRU) と見なされるかどうかを示します。

サンプル設定に関して、次の点に注意してください。

- すべてのシャーシ スロットにおよびラインカードのポートは **entPhysicalContainedIn** 値が同じです。
  - シャーシ スロットの場合、**entPhysicalContainedIn** = 1 (シャーシの **entPhysicalIndex**)。
  - SPA ポートの場合、**entPhysicalContainedIn** = 1280 (SPA カードの **entPhysicalIndex**)。
- 各シャーシ スロットにおよびラインカードのポートは、親オブジェクト内の相対位置を示す **entPhysicalParentRelPos** が異なります。

## 物理ポートの ifIndex 値の確認

ENTITY-MIB **entAliasMappingIdentifier** は、ポートの **entPhysicalIndex** を IF-MIB **ifTable** の対応する **ifIndex** 値にマッピングして、物理ポートをインターフェイスにマッピングします。次のサンプルは、**entPhysicalIndex** が 35 である物理ポートが **ifIndex** 値が 4 であるインターフェイスに関連付けられていることを示します。(考えられる MIB 値の詳細については、MIB を参照してください)。

```
entAliasMappingIdentifier.1813.0 = ifIndex.4
```

## FRU のステータスのモニタリングと設定

電源やラインカードなどの FRU の管理ステータスおよび動作ステータスを確認するには、CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB **cefcModuleTable** のオブジェクトを表示します。

- cefcModuleAdminStatus** : FRU の管理状態。 **cefcModuleAdminStatus** を使用して、FRU をイネーブルまたはディセーブルにします。
- cefcModuleOperStatus** : FRU の現在の動作状態。

☒ A-1 に、**entPhysicalIndex** が 1000 である SIP カードの **cefcModuleTable** エントリを示します。

図 A-1 サンプル cefcModuleTable エントリ

```
cefcModuleAdminStatus.1000 = enabled(1)
cefcModuleOperStatus.1000 = ok(2)
cefcModuleResetReason.1000 = unknown(1)
cefcModuleStatusLastChangeTime.1000 =
15865
```

FRU 状態の変更を示す通知をルータがどのように生成するかについては、「FRU ステータスの変更」(P.A-25) を参照してください。

## ENTITY-ALARM-MIB を使用したエンティティ アラームのモニタ

### ENTITY-MIB

エンティティの物理的なテーブルには、ルータの物理エンティティを管理するための情報が含まれます。また、階層と相互の関係を示す包含ツリーにエンティティを編成します。エンティティ階層については、付録 A 「エンティティの包含ツリー」の項を参照してください。次のサンプル出力は、電源ベイ 0 の ASR1002 AC 電源に関する情報が含まれています。

```
ptolemy-265->getmany -v2c 9.0.0.56 public entityMIB | grep "\.4 "
```

```
entPhysicalDescr.4 = Cisco ASR1002 AC Power Supply
entPhysicalVendorType.4 = cevPowerSupplyASR1002AC
entPhysicalContainedIn.4 = 3
entPhysicalClass.4 = powerSupply(6)
entPhysicalParentRelPos.4 = 0
entPhysicalName.4 = Power Supply Module 0
entPhysicalHardwareRev.4 = V01
entPhysicalFirmwareRev.4 =
entPhysicalSoftwareRev.4 =
entPhysicalSerialNum.4 = ART1132U00C
entPhysicalMfgName.4 =
entPhysicalModelName.4 = ASR1002-PWR-AC
entPhysicalAlias.4 =
entPhysicalAssetID.4 =
entPhysicalIsFRU.4 = true(1)
entPhysicalMfgDate.4 = 00 00 00 00 00 00 00 00
entPhysicalUris.4 = URN:CLEI:COUPACJBAA
entPhysicalChildIndex.3.4 = 4
```

この MIB の詳細については、「ENTITY-MIB (RFC 4133)」(P.3-99) を参照してください。

### CISCO-ENTITY-ALARM-MIB

CISCO-ENTITY-ALARM-MIB は、シャーシ、スロット、モジュール、ポート、電源などのシステムに含まれる物理エンティティによって生成されたアラームのモニタリングをサポートします。物理エンティティによって生成されたアラームをモニタするには、エンティティが entPhysicalTable の行で表されている必要があります。

この MIB の詳細については、「CISCO-ENTITY-ALARM-MIB」(P.3-32) を参照してください。

## アラームの説明のマッピング テーブル

(entPhysicalVendorType OID によって表される) エンティティのタイプごとに、このテーブルには、一意の ceAlarmDescrIndex と entPhysicalVendorType OID 間のマッピングが含まれます。

ceAlarmDescrMapEntry は、CeAlarmDescrMapEntry によってインデックスが作成されます。



(注)

ceAlarmDescrIndex と entPhysicalVendorType OID 間のマッピングは、エンティティのタイプがアラームのモニタリングをサポートする場合にのみ存在し、デバイス起動時からデバイスにあります。

次に、サンプル出力例を示します。

```
ptolemy-218->getmany -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmDescrMapTable
ceAlarmDescrVendorType.1 = cevPortCT3
ceAlarmDescrVendorType.2 = cevPortT1E1
ceAlarmDescrVendorType.3 = cevPortT3E3
ceAlarmDescrVendorType.4 = cevContainerSFP
ceAlarmDescrVendorType.5 = cevContainerASR1000RPSlot
ceAlarmDescrVendorType.6 = cevContainerASR1000FPSlot
ceAlarmDescrVendorType.7 = cevContainerASR1000CCSlot
ceAlarmDescrVendorType.8 = cevContainerASR1000PowerSupplyBay
ceAlarmDescrVendorType.9 = cevSensorModuleDeviceTemp
ceAlarmDescrVendorType.10 = cevSensorModuleDeviceVoltage
ceAlarmDescrVendorType.11 = cevSensorModuleDeviceCurrent
ceAlarmDescrVendorType.12 = cevSensor
ceAlarmDescrVendorType.13 = cevModuleASR1002RP1
ceAlarmDescrVendorType.14 = cevPortUSB
ceAlarmDescrVendorType.15 = cevPortGe
ceAlarmDescrVendorType.16 = cevModuleASR1000ESP10
ceAlarmDescrVendorType.17 = cevModuleASR1002SIP10
ceAlarmDescrVendorType.18 = cevContainerSPABay
ceAlarmDescrVendorType.19 = cevPowerSupplyASR1002AC
ceAlarmDescrVendorType.20 = cevModuleASR1002Spa4pGe
```

ASR1000 モジュール (RP、FP、CC、および PEM) の温度センサーには、entPhysicalVendorType OID として cevSensorModuleDeviceTemp が含まれます。上記のサンプル出力で、インデックス (ceAlarmDescrIndex) 9 は、cevSensorModuleDeviceTemp にマッピングされ、インデックス 19 は、エンティティの物理ベンダー タイプ OID が cevPowerSupplyASR1002AC である AER10002 電源にマッピングされます。



(注)

SPA はすべての ASR1000 モジュールに含まれません。その独自のベンダー タイプ OID がセンサーに定義されています。



(注)

ASR1000 snmp エージェントがセンサー タイプを特定できない場合は、汎用ベンダー OID の cevSensor が使用されます。

## アラーム説明テーブル

アラーム説明テーブルには、システムで採用されている各ベンダー タイプによって定義された各アラーム タイプの説明が含まれます。各アラーム説明エントリ (ceAlarmDescrEntry) は、ceAlarmDescrIndex および ceAlarmDescrAlarmType によってインデックスが作成されます。

次に、ASR1000 モジュールのエンティティの温度タイプすべてに定義されているすべてのアラームタイプのサンプル出力を示します。インデックス 9 は、前の項の `ceAlarmDescrMapTable` から取得されます。

```
ptolemy-225->getmany -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmDescrTable | grep "\.9\."
```

```
ceAlarmDescrSeverity.9.0 = 1
ceAlarmDescrSeverity.9.1 = 1
ceAlarmDescrSeverity.9.2 = 1
ceAlarmDescrSeverity.9.3 = 2
ceAlarmDescrSeverity.9.4 = 3
ceAlarmDescrSeverity.9.5 = 1
ceAlarmDescrSeverity.9.6 = 1
ceAlarmDescrSeverity.9.7 = 2
ceAlarmDescrSeverity.9.8 = 3
ceAlarmDescrText.9.0 = Faulty Temperature Sensor
ceAlarmDescrText.9.1 = Temp Above Normal (Shutdown)
ceAlarmDescrText.9.2 = Temp Above Normal
ceAlarmDescrText.9.3 = Temp Above Normal
ceAlarmDescrText.9.4 = Temp Above Normal
ceAlarmDescrText.9.5 = Temp Below Normal (Shutdown)
ceAlarmDescrText.9.6 = Temp Below Normal
ceAlarmDescrText.9.7 = Temp Below Normal
ceAlarmDescrText.9.8 = Temp Below Normal
```

『Bellcore Technical Reference TR-NWT-000474 Issue 4, December 1993, OTGR Section 4. Network Maintenance: Alarm and Control - Network Element』を参照してください。重大度は次のように定義されます。

- critical(1)
- major(2)
- minor(3)
- info(4)

次に、センサーに定義されているアラームのリストを示します。

```
Alarm type 0 is for faulty sensor
Alarm type 1 is for crossing the shutdown threshold (above normal range).
Alarm type 2 is for crossing the critical threshold (above normal range).
Alarm type 3 is for crossing the major threshold (above normal range).
Alarm type 4 is for crossing the minor threshold (above normal range).
Alarm type 5 is for crossing the shutdown threshold (below normal range).
Alarm type 6 is for crossing the critical threshold (below normal range).
Alarm type 7 is for crossing the major threshold (below normal range).
Alarm type 8 is for crossing the minor threshold (below normal range).
```

これらのアラームタイプは、すべてのセンサー物理エンティティタイプに対して定義されます。唯一の違いは、センサー物理タイプごとに `ceAlarmDescrText` が異なる点です。アラームの説明テキストで、温度センサーには「TEMP」、電圧センサーには「Volt」があります。

次に、すべてのアラームタイプのサンプル出力を示します。`cevPowerSupplyASR1002AC` がベンダータイプ OID であり、`ceAlarmDescrIndex 19` にマッピングされた ASR1002 AC 電源に対して定義されます。

```
ptolemy-237->getmany -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmDescrTable | grep "\.19\."
```

```
ceAlarmDescrSeverity.19.0 = 1
ceAlarmDescrSeverity.19.1 = 1
ceAlarmDescrSeverity.19.2 = 1
ceAlarmDescrSeverity.19.3 = 2
ceAlarmDescrSeverity.19.4 = 2
ceAlarmDescrSeverity.19.5 = 2
```

```

ceAlarmDescrText.19.0 = Power Supply Failure
ceAlarmDescrText.19.1 = All Fans Failed
ceAlarmDescrText.19.2 = Multiple Fan Failures
ceAlarmDescrText.19.3 = Fan 0 Failure
ceAlarmDescrText.19.4 = Fan 1 Failure
ceAlarmDescrText.19.5 = Fan 2 Failure

```

## アラーム テーブル

アラーム テーブルは、システムに含まれている各物理エンティティに関するアラームの制御およびステータス情報を示します。テーブルには、アラームを生成できる各物理エンティティによって現在アサートされているアラームが含まれます。アラームを生成できるエンティティ物理テーブル内の物理エンティティごとに、このテーブルにエントリがあります。アラーム エントリ (**ceAlarmEntry**) は、エンティティ物理インデックス (**entPhysicalIndex**) によってインデックスが作成されます。次に、アラーム エントリの MIB オブジェクトのリストを示します。

- **ceAlarmFilterProfile**

アラーム フィルタ プロファイル オブジェクトには、対応する物理エンティティに関連付けられたアラーム フィルタ プロファイルを一意に識別する整数値が含まれます。アラーム フィルタ プロファイルは、エージェントが対応する物理エンティティについてモニタおよびシグナリングするアラーム タイプを制御します。このオブジェクトのデフォルト値は **0** で、エージェントは、対応する物理エンティティに関連付けられたすべてのアラームをモニタおよびシグナリングします。

- **ceAlarmSeverity**

このオブジェクトは、対応する物理エンティティによって現在アサートされている最大の重大度のアラームを示します。

値が「0」の場合、対応する物理エンティティは現在アラームをアサートしていません。

- **ceAlarmList**

このオブジェクトは、対応する物理エンティティによって現在アサートされているアラームを示します。アラームが物理エンティティによってアサートされている場合、アラーム リスト内の対応するビットは **1** に設定されます。アラーム リストは、オクテット文字列として定義され、そのサイズの範囲は **0 ~ 32** です。

- 物理エンティティが現在アラームをアサートしていない場合、リストの長さはゼロです。それ以外の場合、長さは **32** です。
- オクテット文字列はアラーム リストを表し、各ビットはアラーム タイプを表します。

オクテット 1 :

```

  7 6 5 4 3 2 1 0
+-----+
|           |
+-----+
| | | | | | | |
| | | | | | | +- Alarm type 0
| | | | | | | +--- Alarm type 1
| | | | | | | +----- Alarm type 2
| | | | | | | +----- Alarm type 3
| | | | | | | +----- Alarm type 4
| | | | | | | +----- Alarm type 5
| | | | | | | +----- Alarm type 6
+----- Alarm type 7

```

オクテット 2 :

```

  7 6 5 4 3 2 1 0
+-----+
|           |
+-----+

```



```

| | | | | | | |
| | | | | | | +- Alarm type 8
| | | | | | +--- Alarm type 9
| | | | | +----- Alarm type 10
| | | | +----- Alarm type 11
| | | +----- Alarm type 12
| | +----- Alarm type 13
| +----- Alarm type 14
+----- Alarm type 15

```

オクテット xx

オクテット 32 :

```

 7 6 5 4 3 2 1 0
+--+--+--+--+--+
|          |
+--+--+--+--+--+
| | | | | | | |
| | | | | | | +- Alarm type 248
| | | | | | +--- Alarm type 249
| | | | | +----- Alarm type 250
| | | | +----- Alarm type 251
| | | +----- Alarm type 252
| | +----- Alarm type 253
| +----- Alarm type 254
+----- Alarm type 255

```

エンティティ物理テーブル (ENTITY-MIB の entPhysicalTable) から、電源ベイ 0 の ASR1002 AC 電源の entPhysicalIndex が 4 であることがわかります。

次に、PS ベイ 0 内の電源のアラーム リストのサンプル出力を示します。

```

ptolemy-248->getone -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmList.4
ceAlarmList.4 =
09 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00

```

オクテット 1 : 09

```

 7 6 5 4 3 2 1 0
+--+--+--+--+--+
0 0 0 0 1 0 0 1
+--+--+--+--+--+
| | | | | | | |
| | | | | | | +- Alarm type 0
| | | | | | +--- Alarm type 1
| | | | | +----- Alarm type 2
| | | | +----- Alarm type 3
| | | +----- Alarm type 4
| | +----- Alarm type 5
| +----- Alarm type 6
+----- Alarm type 7

```

「アラーム説明テーブル」の項のサンプル出力およびアラーム マッピング テーブルより、ベイ 0 の ASR1002 AC 電源で次のアラームがアサートされています。

タイプ タイプ 0 : 電源の障害

タイプ タイプ 3 : ファン 0 の障害

entPhysiclIndex が 14 であるベイ 1 の ASR1002 AC 電源 :

```

ptolemy-247->getone -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmList.14

```

ceAlarmList.14 =

ベイ 1 の電源について戻されたアラーム リストの長さが 0 であるため、ベイ 1 の電源にはアサートされるアラームがありません。

次に、「show facility-alarm status」CLI コマンドの出力を示します。デバイスで現在アサートされているすべてのアラームが表示されます。

```
R5-mcp-2ru-1#sh facility-alarm status
System Totals Critical: 2 Major: 1 Minor: 0
Source          Severity      Description [Index]
-----
Cisco ASR1002 AC Power Sup CRITICAL      Power Supply Failure [0]
Cisco ASR1002 AC Power Sup MAJOR        Fan 0 Failure [3]
xcvr container 0/0/1      INFO          Transceiver Missing [0]
xcvr container 0/0/2      CRITICAL      Transceiver Missing - Link Down [1]
xcvr container 0/0/3      INFO          Transceiver Missing [0]
```

## アラーム履歴テーブル

アラーム履歴テーブル `ceAlarmHistTable` には、エージェントによって生成されたアラームのアサートおよびクリアの履歴が含まれます。`ceAlarmHistTableSize` は、アラーム履歴テーブルのサイズを制御するために使用されます。値が 0 の場合、履歴はこのテーブルに保持されません。`ceAlarmHistTable` の容量がこのオブジェクトで指定された値に達すると、エージェントは新しいエントリを格納するために最も古いエンティティを削除します。

`ceAlarmHistLastIndex` オブジェクトには、デバイスの `snmp` のエージェントによってテーブルに追加された最後のエントリに対応する最後のインデックスが含まれます。管理クライアントは、[CISCO-ENTITY-ALARM-MIB](#) モジュールで定義された付録 A 「アラーム通知」に示されている通知を使用する場合、このオブジェクトをポーリングして、エージェントが送信した通知を見失ったかどうかを確認できます。

次に、`ceAlarmHistIndex` でインデックスが作成された `ceAlarmHistEntry` に定義されている MIB オブジェクトのリストを示します。

- ceAlarmHistIndex**  
 これは、テーブルのエントリを一意に識別する整数値です。このオブジェクトの値は「1」から始まり、アラームがアラーム履歴テーブルに対して追加（アサートまたはクリア）されるごとに単調に増加します。このオブジェクトの値が「4294967295」の場合、次のアラーム状態遷移をモニタするときに「1」にリセットされます。
- ceAlarmHistType**  
 このオブジェクトは、アラームがアサートまたはクリアされた結果としてエントリが追加されたことを示します。
- ceAlarmHistEntPhysicalIndex**  
 このオブジェクトには、アラームを生成した物理エンティティの `entPhysicalIndex` が含まれます。
- ceAlarmHistAlarmType**  
 このオブジェクトは、生成されたアラームのタイプを示します。
- ceAlarmHistSeverity**  
 このオブジェクトは、生成されたアラームの重大度を示します。
- ceAlarmHistTimeStamp**  
 このオブジェクトは、アラームが生成されると、`sysUpTime` オブジェクトの値を示します。

### 例 A-4 アラーム履歴のサンプル出力の表示

```
ptolemy-257->getnext -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmHistory
ceAlarmHistTableSize.0 = 200 → the size of alarm history table
ptolemy-258->getnext -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmHistTableSize.0
ceAlarmHistLastIndex.0 = 21 → the index for the last alarm added
```

**例 A-5 アラーム履歴テーブルに対して（アサートまたはクリア）追加された最後のアラームアクションの表示**

```
ptolemy-259->getmany -v2c 9.0.0.56 public ceAlarmHistTable | grep "\.21 "
ceAlarmHistType.21 = cleared(2) → alarm cleared
ceAlarmHistEntPhysicalIndex.21=4 → it is for physical entity indexed by 4
ceAlarmHistAlarmType.21 = 3 → alarm type is 3
ceAlarmHistSeverity.21 = major(2) → the alarm severity is major(2)
ceAlarmHistTimeStamp.21 = 7506193
```

この時点で、EMS アプリケーションには、物理エンティティおよび物理エンティティに対して定義されたエンティティ アラーム タイプに関するすべての情報をすでに持っている必要があります。

**例 A-6 entPhysicalIndex の値が 4 である物理エンティティの表示**

```
entPhysicalDescr.4 = Cisco ASR1002 AC Power Supply
entPhysicalVendorType.4 = cevPowerSupplyASR1002AC
entPhysicalContainedIn.4 = 3
entPhysicalClass.4 = powerSupply(6)
entPhysicalParentRelPos.4 = 0
entPhysicalName.4 = Power Supply Module 0
entPhysicalHardwareRev.4 = V01
entPhysicalFirmwareRev.4 =
entPhysicalSoftwareRev.4 =
entPhysicalSerialNum.4 = ART1132U00C
entPhysicalMfgName.4 =
entPhysicalModelName.4 = ASR1002-PWR-AC
```

**例 A-7 cevPowerSupplyASR1002AC に定義されているアラーム タイプの表示**

```
ceAlarmDescrSeverity.19.0 = 1
ceAlarmDescrSeverity.19.1 = 1
ceAlarmDescrSeverity.19.2 = 1
ceAlarmDescrSeverity.19.3 = 2
ceAlarmDescrSeverity.19.4 = 2
ceAlarmDescrSeverity.19.5 = 2
ceAlarmDescrText.19.0 = Power Supply Failure
ceAlarmDescrText.19.1 = All Fans Failed
ceAlarmDescrText.19.2 = Multiple Fan Failures
ceAlarmDescrText.19.3 = Fan 0 Failure
ceAlarmDescrText.19.4 = Fan 1 Failure
ceAlarmDescrText.19.5 = Fan 2 Failure
```

cevPowerSupplyASR1002AC に定義されているアラーム タイプから、アプリケーションはアラーム履歴テーブルの最後のエントリを次のように容易に解釈できます。ファン 0 の障害アラームが電源ベイ 0 の Cisco ASR1002 AC 電源でクリアされました

**アラーム通知**

CISCO-ENTITY-ALARM-MIB は、アラーム アサート通知 (ceAlarmAsserted) およびアラーム クリア通知 (ceAlarmCleared) をサポートします。通知は、snmp SET による ceAlarmNotifiesEnable オブジェクトの設定でイネーブルにできます。ceAlarmNotifiesEnable には、アラーム通知の重大度または値 0 が含まれます。

```
severity 1: critical           Service affecting Condition
severity 2: major             Immediate action needed
severity 3: minor             Minor warning conditions
severity 4: informational    Informational messages
```

重大度 4 では、すべての重大度の通知がイネーブルになります。

重大度 3 では、重大度 1、2、および 3 の通知がイネーブルになります。

重大度 2 では、重大度 1 および 2 の通知がイネーブルになります。

重大度 1 では、重大度 1 の通知のみがイネーブルになります。

値 0 では、アラーム通知がディセーブルになります。

アラーム通知は CLI コマンドでイネーブルまたはディセーブルにできます。アラーム通知をディセーブルにするには、「NO」形式を使用します。

```
snmp-server enable traps alarm [critical, major, minor, information]
no snmp-server enable traps alarm [critical, major, minor, information]
```

アラーム通知には、アラーム履歴エントリで説明したものとまったく同じ情報が含まれます。MIB オブジェクトおよび受信したアラーム通知の解釈については、「アラーム履歴テーブル」の項を参照してください。

#### 例 A-8 受信したサンプル通知の表示

```
Received SNMPv2c Trap:
Community: public
From: 9.0.0.56
sysUpTimeInstance = 7500792
snmpTrapOID.0 = ceAlarmCleared
ceAlarmHistEntPhysicalIndex.19 = 4
ceAlarmHistAlarmType.19 = 0
ceAlarmHistSeverity.19 = critical(1)
ceAlarmHistTimeStamp.19 = 7500792
```

```
Received SNMPv2c Trap:
Community: public
From: 9.0.0.56
sysUpTimeInstance = 7504592
snmpTrapOID.0 = ceAlarmAsserted
ceAlarmHistEntPhysicalIndex.20 = 4
ceAlarmHistAlarmType.20 = 3
ceAlarmHistSeverity.20 = major(2)
ceAlarmHistTimeStamp.20 = 7504592
```

```
Received SNMPv2c Trap:
Community: public
From: 9.0.0.56
sysUpTimeInstance = 7506193
snmpTrapOID.0 = ceAlarmCleared
ceAlarmHistEntPhysicalIndex.21 = 4
ceAlarmHistAlarmType.21 = 3
ceAlarmHistSeverity.21 = major(2)
ceAlarmHistTimeStamp.21 = 7506193
```

## エンティティの包含ツリー

次に、ASR1002 デバイスのサンプル エンティティ階層、Mib Variables printed : <entPhysicalName entPhysicalClass> を示します。

```
ENTITY-MIB containment tree:
|
|- \-1 (cevChassisASR1002) : Chassis : chassis
```

```
|
+-2 (cevContainerASR1000FPSlot) : slot F0 : container
|
|   \-9000 (cevModuleASR1000ESP10) : module F0 : module
|       |
|       +-9001 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMA F0/0 : sensor
|       |
|       +-9002 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMB F0/1 : sensor
|       |
|       +-9003 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMC F0/2 : sensor
|       |
|       +-9004 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMD F0/3 : sensor
|       |
|       +-9005 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VME F0/4 : sensor
|       |
|       +-9006 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: 12v F0/5 : sensor
|       |
|       +-9007 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VDD F0/6 : sensor
|       |
|       +-9008 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: GP1 F0/7 : sensor
|       |
|       +-9009 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VMA F0/8 : sensor
|       |
|       +-9010 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VMB F0/9 : sensor
|       |
|       +-9011 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VMC F0/10 : sensor
|       |
|       +-9012 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VMD F0/11 : sensor
|       |
|       +-9013 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VME F0/12 : sensor
|       |
|       +-9014 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VMF F0/13 : sensor
|       |
|       +-9015 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: 12v F0/14 : sensor
|       |
|       +-9016 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VDD F0/15 : sensor
|       |
|       +-9017 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: GP1 F0/16 : sensor
|       |
|       +-9018 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Inlet F0/17 : sensor
|       |
|       +-9019 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Asic1 F0/18 : sensor
|       |
|       +-9020 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Exhaust1 F0/19 : sensor
|       |
|       +-9021 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Exhaust2 F0/20 : sensor
|       |
|       \-9022 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Asic2 F0/21 : sensor
|
+-3 (cevContainerASR1000PowerSupplyBay) : Power Supply Bay 0 : container
|
|   \-4 (cevPowerSupplyASR1002AC) : Power Supply Module 0 : powerSupply
|       |
|       +-5 (cevSensorModuleDeviceCurrent) : PEM Iout P0/0 : sensor
|       |
|       +-6 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : PEM Vout P0/1 : sensor
|       |
|       +-7 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : PEM Vin P0/2 : sensor
|       |
|       +-8 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: PEM P0/3 : sensor
|       |
|       \-9 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: FC P0/4 : sensor
|
+-13 (cevContainerASR1000PowerSupplyBay) : Power Supply Bay 1 : container
```

```

|
|
| \-14 (cevPowerSupplyASR1002AC) : Power Supply Module 1 : powerSupply
|   |
|   +-15 (cevSensorModuleDeviceCurrent) : PEM Iout P1/0 : sensor
|   |
|   +-16 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : PEM Vout P1/1 : sensor
|   |
|   +-17 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : PEM Vin P1/2 : sensor
|   |
|   +-18 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: PEM P1/3 : sensor
|   |
|   \-19 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: FC P1/4 : sensor
|
+-1000 (cevModuleASR1002SIP10) : module 0 : module
|   |
|   +-1001 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMA 0/0 : sensor
|   |
|   +-1002 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMB 0/1 : sensor
|   |
|   +-1003 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMC 0/2 : sensor
|   |
|   +-1004 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMD 0/3 : sensor
|   |
|   +-1005 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VME 0/4 : sensor
|   |
|   +-1006 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMF 0/5 : sensor
|   |
|   +-1007 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: 12v 0/6 : sensor
|   |
|   +-1008 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VDD 0/7 : sensor
|   |
|   +-1009 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: GP1 0/8 : sensor
|   |
|   +-1010 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: GP2 0/9 : sensor
|   |
|   +-1011 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VMB 0/10 : sensor
|   |
|   +-1012 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: 12v 0/11 : sensor
|   |
|   +-1013 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: VDD 0/12 : sensor
|   |
|   +-1014 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V2: GP2 0/13 : sensor
|   |
|   +-1015 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Left 0/14 : sensor
|   |
|   +-1016 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Center 0/15 : sensor
|   |
|   +-1017 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Asic1 0/16 : sensor
|   |
|   +-1018 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Right 0/17 : sensor
|   |
|   +-1026 (cevModuleCpuType) : cpu 0/0 : other
|   |
|   +-1027 (cevContainerSPABay) : subslot 0/1 : container
|   |
|   +-1028 (cevContainerSPABay) : subslot 0/2 : container
|   |
|   +-1029 (cevContainerSPABay) : subslot 0/3 : container
|   |
|   \-1040 (cevModuleASR1002Spa4pGe) : SPA subslot 0/0 : module
|     |
|     +-1066 (cevSensorModuleDeviceTemp) : subslot 0/0 temperature Sensor 0
|     |
|     +-1067 (cevSensorModuleDeviceTemp) : subslot 0/0 temperature Sensor 1

```

```

|
|      +-1091 (cevContainerSFP) : subslot 0/0 transceiver container 0 : cont+
|      |
|      |      \-1092 (cevSFP1000BaseT) : subslot 0/0 transceiver 0 : module
|      |      |
|      |      |      \-1093 (cevPortGe) : GigabitEthernet0/0/0 : port
|      |
|      +-1103 (cevContainerSFP) : subslot 0/0 transceiver container 1 : cont+
|      |
|      +-1115 (cevContainerSFP) : subslot 0/0 transceiver container 2 : cont+
|      |
|      \-1127 (cevContainerSFP) : subslot 0/0 transceiver container 3 : cont+
|
|-7000 (cevModuleASR1002RP1) : module R0 : module
|
|      +-7001 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMA R0/0 : sensor
|      |
|      +-7002 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMB R0/1 : sensor
|      |
|      +-7003 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMC R0/2 : sensor
|      |
|      +-7004 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMD R0/3 : sensor
|      |
|      +-7005 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VME R0/4 : sensor
|      |
|      +-7006 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VMF R0/5 : sensor
|      |
|      +-7007 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: 12v R0/6 : sensor
|      |
|      +-7008 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: VDD R0/7 : sensor
|      |
|      +-7009 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: GP1 R0/8 : sensor
|      |
|      +-7010 (cevSensorModuleDeviceVoltage) : V1: GP2 R0/9 : sensor
|      |
|      +-7011 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: CPU R0/10 : sensor
|      |
|      +-7012 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Outlet R0/11 : sensor
|      |
|      +-7013 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Inlet R0/12 : sensor
|      |
|      +-7014 (cevSensorModuleDeviceTemp) : Temp: Asic1 R0/13 : sensor
|      |
|      +-7026 (cevModuleCpuType) : cpu R0/0 : other
|      |
|      +-7027 (cevPortUSB) : usb R0/0 : port
|      |
|      \-7029 (cevPortGe) : NME R0 : port

```

Mib Variables printed : <entPhysicalName entPhysicalClass>

## SNMP 通知の生成

ここでは、ルータのイベントや条件に応じて生成される SNMP 通知に関する情報を提供し、通知を受信するホストを指定する方法について説明します。

- [通知を受信するホストの指定](#)
- [設定の変更](#)
- [FRU ステータスの変更](#)

## 通知を受信するホストの指定

CLI または SNMP を使用して、SNMP 通知を受信するホストを指定したり、受信する通知のタイプを指定したりできます。CLI の手順については、「[通知のイネーブル化](#)」(P.4-2) を参照してください。SNMP を使用してこの情報を設定するには、次の MIB オブジェクトを使用します。

ターゲット ホストを選択し、そのホストのために生成する通知のタイプを指定するには、次のような SNMP-NOTIFICATION-MIB オブジェクトを使用します。

- `snmpNotifyTable` : ホストと通知タイプを選択するオブジェクトが含まれます。
  - `snmpNotifyTag` は、SNMP 通知を受信するホストを指定するために使用される任意のオクテット文字列 (タグ値) です。ターゲット ホストに関する情報は `snmpTargetAddrTable` (SNMP-TARGET-MIB) で定義され、各ホストに 1 つ以上のタグ値が関連付けられます。`snmpTargetAddrTable` のホストにこの `snmpNotifyTag` 値と一致するタグ値がある場合、ホストは `snmpNotifyType` で指定された通知タイプを受信するように選択されます。
  - `snmpNotifyType` は、送信する SNMP 通知のタイプ (`notification(1)` または `inform(2)`) です。
- `snmpNotifyFilterProfileTable` および `snmpNotifyFilterTable` : 通知フィルタを作成してターゲットホストに送信される通知のタイプを制限するには、これらのテーブルのオブジェクトを使用します。

通知を受信するホストに関する情報を設定するには、SNMP-TARGET-MIB オブジェクトを使用します。

- `snmpTargetAddrTable` : SNMP 通知を受信するホストの転送アドレス。各エントリは、タグ値のリストを含むホストアドレスに関する情報を提供します。
  - `snmpTargetAddrTagList` : ホスト アドレスに関連付けられた一連のタグ値。ホストのタグ値が `snmpNotifyTag` と一致する場合、ホストは `snmpNotifyType` で定義された通知タイプを受信するように選択されます。
- `snmpTargetParamsTable` : SNMP 通知を生成するときに使用する SNMP パラメータ。

特定の SNMP 通知をイネーブルおよびディセーブルにするには、適切な MIB の通知イネーブル オブジェクトを使用します。たとえば、`mplsLdpSessionUp` または `mplsLdpSessionDown` 通知を生成するには、MPLS-LDP-MIB オブジェクト `mplsLdpSessionUpDownTrapEnable` を `enabled(1)` に設定する必要があります。

## 設定の変更

エンティティ通知がイネーブルの場合、ルータは、次のテーブル内のいずれかの情報が変更されたときに (ルータ コンフィギュレーションの変更を示す) `entConfigChange` 通知 (ENTITY-MIB) を生成します。

- `entPhysicalTable`
- `entAliasMappingTable`
- `entPhysicalContainsTable`



(注) 設定変更を追跡する管理アプリケーションは、スロットリングまたは送信ロスの結果として失われた `entConfigChange` 通知を検出するために、`entLastChangeTime` オブジェクトの値を確認します。



### 設定変更の通知のイネーブル化

設定変更のたびに entConfigChange 通知を生成するようにルータを設定するには、CLI から次のコマンドを入力します。通知をディセーブルにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

```
Router(config)# snmp-server enable traps entity
Router(config)# no snmp-server enable traps entity
```

## FRU ステータスの変更

FRU 通知がイネーブルの場合、ルータは FRU ステータスの変更に応じて次の通知を生成します。

- cefcModuleStatusChange : FRU の動作ステータス (cefcModuleOperStatus) が変更されました。
- cefcFRUInserted : FRU がシャーシに挿入されました。通知は、FRU の entPhysicalIndex および FRU が挿入されたコンテナを示します。
- cefcFRURemoved : FRU がシャーシから取り外されました。通知は、FRU の entPhysicalIndex および FRU が取り外されたコンテナを示します。



(注) これらの通知の詳細については、CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB を参照してください。

### FRU 通知のイネーブル化

FRU イベントの通知を生成するようにルータを設定するには、CLI から次のコマンドを入力します。通知をディセーブルにするには、コマンドの **no** 形式を使用します。

```
Router(config)# snmp-server enable traps fru-ctrl
Router(config)# no snmp-server enable traps fru-ctrl
```

SNMP を介して FRU 通知をイネーブルにするには、cefcMIBEnableStatusNotification を true(1) に設定します。通知をディセーブルにするには、cefcMIBEnableStatusNotification を false(2) に設定します。

## Quality of Service のモニタリング

ここでは、設定の Quality of Service (QoS) の使用に関する次の情報を提供します。

- CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の概要
- CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS 設定の表示
- CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS のモニタリング
- QoS 統計情報の処理に関する考慮事項
- サンプル QoS アプリケーション

## CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の概要

CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB は、モジュラ Quality of Service コマンドライン インターフェイス (モジュラ QoS CLI) をサポートするシスコプラットフォームに、Quality of Service (QoS) の設定情報および統計情報への読み取り専用アクセスを提供します。

## CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のオブジェクト関係

CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB テーブル内の移動方法を理解するには、さまざまな QoS オブジェクト間の関係を理解することが重要です。QoS オブジェクトの構成要素は次のとおりです。

- **match ステートメント**：分類の目的でパケットを識別する特定の一致基準。
- **クラス マップ**：さまざまなカテゴリにパケットを分類するために使用する 1 つまたは複数の **match** ステートメントが含まれているユーザ定義のトラフィック クラス。
- **機能アクション**：QoS 機能。機能には、ポリシング、トラフィック シェーピング、キューイング、ランダム検出、およびパケット マーキングが含まれます。トラフィックの分類後、各トラフィック クラスにアクションを適用します。
- **ポリシー マップ**：ユーザ定義のクラス マップに QoS 機能のアクションを関連付けるユーザ定義のポリシー。
- **サービス ポリシー**：インターフェイスに関連付けられたポリシー マップ。

MIB は、次のインデックスを使用して QoS 機能を識別し、その機能のインスタンスを区別します。

- **cbQosObjectsIndex**：ルータの各 QoS 機能を識別します。
- **cbQosConfigIndex**：QoS 設定のタイプを識別します。このインデックスは、同一の設定を持つ QoS オブジェクトで共有されます。
- **cbQosPolicyIndex**：固有のサービス ポリシーを識別します。

## QoS MIB 情報ストレージ

CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB 情報は、次の場所に保存されます。

- **設定インスタンス**：すべてのクラス マップ、ポリシー マップ、**match** ステートメント、および機能アクションの設定パラメータが含まれます。同一のインスタンスが複数ある場合があります。同じ QoS 機能の複数のインスタンスは、**cbQosConfigIndex** で識別される 1 つの設定オブジェクトを共有します。
- **実行時統計情報インスタンス**：任意の設定済み QoS ポリシーが適用される前後のトラフィック クラスによるサマリーおよびレートが含まれます。また、詳細な機能固有の統計情報をポリシー マップ機能の選択に使用できます。それぞれに一意の実行時インスタンスがあります。QoS 機能の複数のインスタンスに個別の統計情報オブジェクトがあります。QoS オブジェクトの実行時インスタンスそれぞれに、一致する設定を持つ複数のオブジェクトを区別する一意の識別子 (**cbQosObjectsIndex**) が割り当てられます。

## CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS 設定の表示

ここでは、QoS 設定が CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB テーブルに保存される方法の例を示します。サンプルは、QoS オブジェクトによってグループ化された情報を示します。ただし、SNMP クエリーの実際出力は、次のような QoS 情報を示すことがあります。



(注) これはすべての QoS 情報の一部の表示です。

```
getmany -v2c 9.0.0.55 ciscoCBQosMIB
cbQosIfType.64 = mainInterface(1)
cbQosIfType.66 = mainInterface(1)
cbQosPolicyDirection.64 = input(1)
cbQosPolicyDirection.66 = output(2)
```

```

cbQosIfIndex.64 = 4
cbQosIfIndex.66 = 4
cbQosFrDLCI.64 = 0
cbQosFrDLCI.66 = 0
cbQosAtmVPI.64 = 0
cbQosAtmVPI.66 = 0
cbQosAtmVCI.64 = 0
cbQosAtmVCI.66 = 0
cbQosEntityIndex.64 = 0
cbQosEntityIndex.66 = 0
cbQosConfigIndex.64.64 = 15348192
cbQosConfigIndex.64.7282691 = 12103539
cbQosConfigIndex.64.15123441 = 1593
cbQosConfigIndex.64.15755442 = 1594
cbQosConfigIndex.66.66 = 15889568
cbQosConfigIndex.66.1907619 = 15971699
cbQosConfigIndex.66.9319458 = 1594
cbQosConfigIndex.66.15082481 = 1593
cbQosObjectsType.64.64 = policymap(1)
cbQosObjectsType.64.7282691 = police(7)
cbQosObjectsType.64.15123441 = classmap(2)
cbQosObjectsType.64.15755442 = matchStatement(3)
cbQosObjectsType.66.66 = policymap(1)
cbQosObjectsType.66.1907619 = queueing(4)
cbQosObjectsType.66.9319458 = matchStatement(3)
cbQosObjectsType.66.15082481 = classmap(2)
cbQosParentObjectsIndex.64.64 = 0
cbQosParentObjectsIndex.64.7282691 = 15123441
cbQosParentObjectsIndex.64.15123441 = 64
cbQosParentObjectsIndex.64.15755442 = 15123441
cbQosParentObjectsIndex.66.66 = 0
cbQosParentObjectsIndex.66.1907619 = 15082481
cbQosParentObjectsIndex.66.9319458 = 15082481
cbQosParentObjectsIndex.66.15082481 = 66
cbQosPolicyMapName.15348192 = policy-police
cbQosPolicyMapName.15889568 = policy-bw
cbQosPolicyMapDesc.15348192 =
cbQosPolicyMapDesc.15889568 =
cbQosCMName.1593 = class-default
cbQosCMDesc.1593 =
cbQosCMInfo.1593 = matchAny(3)
.....
.....

```

## CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用した QoS のモニタリング

ここでは、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB テーブルの QoS 統計情報を確認してルータの QoS をモニタする方法について説明します。



(注)

CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB には、CLI の **show** コマンドの出力に表示される内容よりも多くの情報が含まれている場合があります。

表 A-1 に、QoS 統計情報テーブルのタイプを示します。

表 A-1 QoS 統計情報テーブル

QoS テーブル	統計
cbQosCMStatsTable	クラス マップ : QoS ポリシーの実行前後の packets 数、バイト数、およびビット レート。ドロップされた packets 数およびバイト数。
cbQosMatchStmtStatsTable	match ステートメント : QoS ポリシーを実行する前の packets 数、バイト数、およびビット レート。
cbQosPoliceStatsTable	ポリシング アクション : ポリシー アクションに適合、違反、ポリシー アクションを超過した packets 数、バイト数、およびビット レート。
cbQosQueueingStatsTable	キューイング : 廃棄された packets 数とバイト数、およびキューの深さ。
cbQosTSSStatsTable	トラフィック シューピング : 遅延およびドロップされた packets 数とバイト数、機能の状態、およびキュー サイズ。
cbQosREDClassStatsTable	ランダム早期検出 : キューがいっぱいになったときにドロップされた packets 数とバイト数、および送信されたバイト数とオクテット数。

## QoS 統計情報の処理に関する考慮事項

ルータは、ほとんどの QoS 統計情報の 64 ビット カウンタを保持します。ただし、一部の QoS カウンタは、1 ビット オーバーフロー フラグが設定された 32 ビット カウンタとして実装されます。以降のサンプルでは、これらのカウンタは 33 ビット カウンタとして示されています。

QoS カウンタ統計情報にアクセスするときは、次の点を考慮します。

- SNMPv2c または SNMPv3 アプリケーション : `cbQosxxx64` MIB オブジェクトを通じて QoS カウンタの 64 ビット全体にアクセスします。
- SNMPv1 アプリケーション : 次のように MIB の QoS 統計情報にアクセスします。
  - `cbQosxxx` MIB オブジェクトを通じてカウンタの下位 32 ビットにアクセスします。
  - `cbQosxxxOverflow` MIB オブジェクトを通じてカウンタの上位 32 ビットにアクセスします。

## サンプル QoS 統計情報テーブル

ここに挙げるサンプルは、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB 統計情報テーブルのカウンタを示しています。

- [図 A-2](#) は、`cbQosCMStatsTable` のカウンタおよびこれらのカウンタや他の統計情報にアクセスするためのインデックスを示しています。
- [図 A-3](#) は、`cbQosMatchStmtStatsTable`、`cbQosPoliceStatsTable`、`cbQosQueueingStatsTable`、`cbQosTSSStatsTable`、および `cbQosREDClassStatsTable` のカウンタを示しています。

使いやすいように、次の図は、カウンタが 3 個のオブジェクトとして実装されている場合でも、そのカウンタを 1 つのオブジェクトとして示しています。たとえば、`cbQosCMPrePolicyByte` は次のオブジェクトとして実装されています。

- `cbQosCMPrePolicyByteOverflow`
- `cbQosCMPrePolicyByte`

- cbQosCMPrePolicyByte64

図 A-2 QoS クラス マップの統計情報およびインデックス



69740

図 A-3 QoS 統計情報テーブル

<pre>cbQosMatchStmntStatsTable cbQosMatchStmntStatsEntry.cbQosPolicyIndex     .cbQosObjectsIndex  cbQosMatchPrePolicyPkt cbQosMatchPrePolicyByte cbQosMatchPrePolicyBitRate</pre>	<pre>cbQosQueueingStatsTable cbQosQueueingStatsEntry.cbQosPolicyIndex     .cbQosObjectsIndex  cbQosQueueingCurrentQDepth cbQosQueueingMaxQDepth cbQosQueueingDiscardByte cbQosQueueingDiscardPkt</pre>
<pre>cbQosPoliceStatsTable cbQosPoliceStatsEntry.cbQosPolicyIndex     .cbQosObjectsIndex  cbQosPoliceConformedPkt cbQosPoliceConformedByte cbQosPoliceConformedBitRate cbQosPoliceExceededPkt cbQosPoliceExceededByte cbQosPoliceExceededBitRate cbQosPoliceViolatedPkt cbQosPoliceViolatedByte cbQosPoliceViolatedBitRate</pre>	<pre>cbQosTSStatsTable cbQosTSStatsEntry.cbQosPolicyIndex     .cbQosObjectsIndex  cbQosTSStatsDelayedByte cbQosTSStatsDelayedPkt cbQosTSStatsDropByte cbQosTSStatsDropPkt cbQosTSStatsActive cbQosTSStatsCurrentSize</pre>
<pre>cbQosREDClassCfgTable cbQosREDClassCfgEntry.cbQosConfigIndex     .cbQosREDValue  cbQosREDClassCfgEntry.1042.0 cbQosREDCfgMinThreshold    11 cbQosREDCfgMaxThreshold    21 cbQosREDCfgPktDropProb     9     . . . cbQosREDClassCfgEntry.1042.1     . . . cbQosREDClassCfgEntry.1042.3     . . . cbQosREDClassCfgEntry.1042.7     . . .</pre>	<pre>cbQosREDClassStatsTable cbQosREDClassStatsEntry.cbQosPolicyIndex     .cbQosObjectsIndex     .cbQosREDValue  cbQosREDClassStatsEntry.1055.1062.0 cbQosREDRandomDropPkt cbQosREDRandomDropByte cbQosREDTailDropPkt cbQosREDTailDropByte cbQosTransmitPkt cbQosTransmitByte     . . . cbQosREDClassStatsEntry.1055.1062.1     . . . cbQosREDClassStatsEntry.1055.1062.3     . . . cbQosREDClassStatsEntry.1055.1062.7     . . .</pre>

各 cbQosREDValue は、その RED クラスの統計情報のインデックスです。

\* cbQosREDClassStatsTable のカウントは、cbQosREDValue ではなくクラスごとに保持されます。同じ cbQosREDValue を持つカウンタのすべてのインスタンスは、カウントも同じです。

69741

## サンプル QoS アプリケーション

ここでは、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB から QoS 課金操作で使用する情報を取得する方法を示すコード例を示します。課金アプリケーションを開発する場合には、これらの例を使用できます。内容は、次のとおりです。

- サービス ポリシーの顧客インターフェイスの確認

- QoS 課金情報の取得

## サービス ポリシーのカスタマー インターフェイスの確認

ここでは、CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB でサービス ポリシーが設定されたカスタマー インターフェイスを確認し、さらにアプリケーションで処理 (QoS サービスの課金など) するようにこれらのインターフェイスにマークを付けるサンプル アルゴリズムを示します。

アルゴリズムでは、カスタマー インターフェイスごとに 2 つの SNMP **get-next** 要求を使用します。たとえば、ルータに 2000 のカスタマー インターフェイスがある場合、これらのインターフェイスに送受信サービス ポリシーが関連付けられているかどうかを確認するには、4000 の SNMP **get-next** 要求が必要です。



(注)

このアルゴリズムは情報提供だけを目的としています。アプリケーションのニーズとは異なる可能性があります。

MIB を確認して、どのインターフェイスがカスタマーに関連付けられているかを調べます。サービス ポリシーがカスタマー インターフェイスの送信および受信方向に関連付けられているかどうかを示すフラグのペアを作成します。非カスタマー インターフェイスに TRUE のマークを付けます (したがって、これらのインターフェイスにこれ以上の処理は不要です)。

```
FOR each ifEntry DO
  IF (ifEntry represents a customer interface) THEN
    servicePolicyAssociated[ifIndex].transmit = FALSE;
    servicePolicyAssociated[ifIndex].receive = FALSE;
  ELSE
    servicePolicyAssociated[ifIndex].transmit = TRUE;
    servicePolicyAssociated[ifIndex].receive = TRUE;
  END-IF
END-FOR
```

cbQosServicePolicyTable を調べてし、それに関連付けられたサービス ポリシーがある各カスタマー インターフェイスにマークを付けます。また、インターフェイスの方向に注意してください。

```
x = 0;
done = FALSE;
WHILE (!done)
  status = snmp-getnext (
    ifIndex = cbQosIfIndex.x,
    direction = cbQosPolicyDirection.x
  );
  IF (status != 'noError') THEN
    done = TRUE
  ELSE
    x = extract cbQosPolicyIndex from response;
    IF (direction == 'output') THEN
      servicePolicyAssociated[ifIndex].transmit = TRUE;
    ELSE
      servicePolicyAssociated[ifIndex].receive = TRUE;
    END-IF
  END-IF
END-WHILE
```

カスタマー インターフェイスにサービス ポリシーが関連付けられていないケースを管理します。

```
FOR each ifEntry DO
  IF (!servicePolicyAssociated[ifIndex].transmit) THEN
    Perform processing for customer interface without a transmit service policy.
  END-IF
END-FOR
```

```

IF (!servicePolicyAssociated[ifIndex].receive) THEN
    Perform processing for customer interface without a receive service policy.
END-IF
END-FOR

```

## QoS 課金情報の取得

ここでは、QoS 課金操作に CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB を使用するサンプル アルゴリズムについて説明します。アルゴリズムは、定期的にポストポリシー入出力統計情報を取得し、それらを組み合わせ、結果を課金データベースに送信します。

このアルゴリズムでは、次が使用されます。

- カスタマー インターフェイスごとに 1 つの SNMP **get** 要求 : ifAlias を取得するため。
- カスタマー インターフェイスごとに 2 つの SNMP **get-next** 要求: サービス ポリシー インデックス を取得するため。
- ポリシーの各オブジェクトのカスタマー インターフェイスごとに 2 つの SNMP **get-next** 要求 : ポストポリシー バイトを取得するため。たとえば、ポリシーに 100 個のインターフェイスと 10 個のオブジェクトがある場合、アルゴリズムは 2000 個の **get-next** 要求 (2 x 100 x 10) を必要とします。



(注) このアルゴリズムは情報提供だけを目的としています。アプリケーションのニーズとは異なる可能性があります。

顧客の課金情報を設定します。

```

FOR each ifEntry DO
    IF (ifEntry represents a customer interface) THEN
        status = snmp-getnext (id = ifAlias.ifIndex);
        IF (status != 'noError') THEN
            Perform error processing.
        ELSE
            billing[ifIndex].isCustomerInterface = TRUE;
            billing[ifIndex].customerID = id;
            billing[ifIndex].transmit = 0;
            billing[ifIndex].receive = 0;
        END-IF
    ELSE
        billing[ifIndex].isCustomerInterface = FALSE;
    END-IF
END-FOR

```

課金情報を取得します。

```

x = 0;
done = FALSE;
WHILE (!done)
    response = snmp-getnext (
        ifIndex = cbQosIfIndex.x,
        direction = cbQosPolicyDirection.x
    );
    IF (response.status != 'noError') THEN
        done = TRUE
    ELSE
        x = extract cbQosPolicyIndex from response;
        IF (direction == 'output') THEN
            billing[ifIndex].transmit = GetPostPolicyBytes (x);
        ELSE
            billing[ifIndex].receive = GetPostPolicyBytes (x);
        END-IF
    END-IF
END-IF

```



```
END-IF
END-IF
END-WHILE
```

ポストポリシー バイトの数を課金目的で決定します。

```
GetPostPolicyBytes (policy)
  x = policy;
  y = 0;
  total = 0;
  WHILE (x == policy)
    response = snmp-getnext (type = cbQosObjectsType.x.y);
    IF (response.status == 'noError')
      x = extract cbQosPolicyIndex from response;
      y = extract cbQosObjectsIndex from response;
      IF (x == policy AND type == 'classmap')
        status = snmp-get (bytes = cbQosCMPostPolicyByte64.x.y);
        IF (status == 'noError')
          total += bytes;
        END-IF
      END-IF
    END-IF
  END-WHILE
RETURN total;
```

## ルータ インターフェイスのモニタリング

ここでは、インターフェイスのサービスに影響を及ぼす可能性のある問題または条件があるかどうかを確認するためにルータ インターフェイスのステータスをモニタする方法に関する情報を提供します。インターフェイスがダウンしているか、または問題が発生しているかどうかを確認するには、次の操作を実行します。

### インターフェイスの運用ステータスおよび管理ステータスの確認

インターフェイスのステータスを確認するには、インターフェイスの次の IF-MIB オブジェクトを表示します。

- `ifAdminStatus` : インターフェイスの管理上設定された (望ましい) 状態。 `ifAdminStatus` を使用して、インターフェイスをイネーブルまたはディセーブルにします。
- `ifOperStatus` : インターフェイスの現在の動作状態。

### linkDown および linkUp 通知のモニタリング

インターフェイスに障害が発生したかどうかを確認するには、インターフェイスの `linkDown` および `linkUp` 通知をモニタできます。これらの通知をイネーブルにする方法については、「[インターフェイスの linkUp/linkDown 通知のイネーブル化](#)」(P.A-33) を参照してください。

- `linkDown` : インターフェイスに障害が発生したか、障害が発生しそうであることを示します。
- `linkUp` : インターフェイスがダウン状態ではなくなったことを示します。

## インターフェイスの linkUp/linkDown 通知のイネーブル化

ルータ インターフェイスの状態がアップ (ready) またはダウン (not ready) に変わったときに通知を送信するように SNMP を設定するには、次の手順を実行して、`linkUp` および `linkDown` 通知をイネーブルにします。

- ステップ 1** 次の CLI コマンドを発行して、ほとんど（ただし、すべてとは限らない）インターフェイスの linkUp および linkDown 通知をイネーブルにします。

```
Router(config)# snmp-server enable traps snmp linkdown linkup
```

- ステップ 2** linkUp および linkDown 通知がそのインターフェイスに対してイネーブルになっているか、またはディセーブルになっているかを確認するには、各インターフェイスの ifLinkUpDownTrapEnable オブジェクト (ifXTable IF-MIB) の設定を表示します。

- ステップ 3** インターフェイスで linkUp および linkDown 通知をイネーブルにするには、ifLinkUpDownTrapEnable を enabled(1) に設定します。インターフェイスの最下位レイヤに対してだけ linkDown 通知を送信するようにルータを設定するには、「linkDown 通知の SNMP 通知フィルタリング」(P.A-34) を参照してください。

- ステップ 4** linkUp および linkDown 通知についてインターネット技術特別調査委員会 (IETF) 標準をイネーブルにするには、次のコマンドを発行します。(IETF 標準は RFC 2233 に基づいています)。

```
Router(config)# snmp-server trap link ietf
```

- ステップ 5** 通知をディセーブルにするには、適切なコマンドの no 形式を使用します。

## linkDown 通知の SNMP 通知フィルタリング

メイン インターフェイスがダウンした場合にだけ SNMP が linkDown 通知を送信するように linkDown 通知をフィルタリングするには、SNMP 通知フィルタリング機能を使用します。インターフェイスがダウンすると、そのすべてのサブインターフェイスがダウンするため、サブインターフェイスごとに多数の linkDown 通知が発生します。この機能では、これらのサブインターフェイス通知が除外されます。

この機能はデフォルトでオフになっています。SNMP 通知フィルタリング機能をイネーブルにするには、次の CLI コマンドを実行します。機能をディセーブルにするには、コマンドの no 形式を入力します。

```
[no] snmp ifmib trap throttle
```

## お客様へのトラフィックの課金

ここでは、SNMP インターフェイス カウンタおよび QoS データ情報を使用して、お客様に対するトラフィックの課金額を決定する方法について説明します。インターフェイスに関連付けられた QoS サービス ポリシーが、そのインターフェイスのトラフィックのポリシーであることを示すシナリオもあります。

ここでは、次の内容について説明します。

- 「入力および出力インターフェイス カウント」(P.A-35)
- 「お客様に課金するトラフィック量の決定」(P.A-35)
- 「QoS トラフィック ポリシーを示すシナリオ」(P.A-36)

## 入力および出インターフェイス カウント

ルータは、入力インターフェイス上で受信され、出力インターフェイスで送信されるパケットとバイトの数に関する情報を保持します。

IF-MIB カウンタのサポートに関する詳細な制約事項については、「[IF-MIB \(RFC 2863\)](#)」(P.3-110)を参照してください。

IF-MIB カウンタのサポートに関する次の重要な情報を参照してください。

- 特に明記していない限り、すべての IF-MIB カウンタは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ インターフェイスでサポートされています。
- IF-MIB の大容量カウンタのサポートについては、シスコは RFC 2863 標準に準拠しています。RFC 2863 標準では、次のように動作するインターフェイスについて規定しています。
  - 20,000,000 bps 以下で、32 ビット バイトおよびパケット カウンタがサポートされている必要があります。
  - 20,000,000 bps 以下、650,000,000 bps 未満で、32 ビット パケット カウンタおよび 64 ビット オクテット カウンタがサポートされている必要があります。
  - 650,000,000 bps 以上で、64 ビット パケット カウンタおよび 64 ビット オクテット カウンタがサポートされている必要があります。
- QoS サービス ポリシーがインターフェイスに関連付けられている場合、ルータはインターフェイス上のトラフィックにポリシー ルールを適用し、インターフェイスのパケットおよびバイト カウントを増やします。

次の CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB オブジェクトは、インターフェイス カウントを提供します。

- `cbQosCMDropPkt` および `cbQosCMDropByte` (`cbQosCMStatsTable`) : ユーザがサービス ポリシーによって設定された制限を超過したためにドロップされたパケットおよびバイトの総数。これらのカウントには、サービス ポリシーの制限を超過したためにドロップされたパケットおよびバイトのみが含まれます。他の理由でドロップされたパケットとバイトは含まれません。
- `cbQosPoliceConformedPkt` および `cbQosPoliceConformedByte` (`cbQosPoliceStatsTable`) : サービス ポリシーの制限に適合し、送信されたパケットおよびバイトの総数。

## お客様に課金するトラフィック量の決定

特定のお客様に課金可能なインターフェイス上のトラフィック量を判断するには、次の手順を実行します。

- 
- ステップ 1** お客様に適用するインターフェイス上のサービス ポリシーを決定します。
  - ステップ 2** お客様のトラフィックを定義するために使用されるサービス ポリシーとクラス マップのインデックス値を決定します。次の手順でこの情報が必要です。
  - ステップ 3** トラフィック ジェネレータを使用してトラフィックを生成します。データ レートは、そのポリシーの適合バースト (bc) /超過バースト (BE) に設定された値より大きくする必要があります。
  - ステップ 4** (任意) サービス ポリシー数制限を超過したためにドロップお客様のトラフィックの量を判断するには、お客様の `cbQosCMDropPkt` オブジェクト (`cbQosCMStatsTable`) にアクセスします。
-

## QoS トラフィック ポリシングを示すシナリオ

ここでは、SNMP QoS 統計情報を使用して特定のお客様に課金可能なインターフェイス上のトラフィック量を判断するシナリオについて説明します。サービス ポリシーをインターフェイス上のトラフィックに適用するとパケット カウントがどのような影響を受けるかも示します。

シナリオを作成するには、以降の項で説明する次の手順に従ってください。

1. サービス ポリシーを作成し、インターフェイスに関連付けます。
2. サービス ポリシーをインターフェイス上のトラフィックに適用する前にパケット カウントを表示します。
3. ping コマンドを発行して、インターフェイスのトラフィックを生成します。サービス ポリシーがトラフィックに適用されることに注意してください。
4. お客様に課金するトラフィック量を判断するには、サービス ポリシーが適用された後のパケット カウントを表示します。
  - 適合したパケット：サービス ポリシーで設定された範囲内のパケット数で、これに対してお客様に課金できます。
  - 超過またはドロップされたパケット：サービス ポリシーの範囲外であるために送信されなかったパケットの数。これらのパケットは、お客様に課金できません。



(注) 上記のシナリオでは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータは中間デバイスとして使用されます (つまり、トラフィックは他の場所で発生し、別のデバイスを宛先とします)。

## サービス ポリシー コンフィギュレーション

このシナリオは、次のポリシーマップ コンフィギュレーションを使用します。ポリシー マップを作成する方法については、『Cisco ASR 1000 Series Router Software Configuration Guide』の「Configuring Quality of Service」を参照してください。

```
Policy Map test-police
  Class class-default
    police cir 1000000 bc 10000 be 20000
      conform-action transmit
      exceed-action drop
      violate-action drop

interface GigabitEthernet1/1/5
  ip address 15.1.0.52 255.0.0.0
  no negotiation auto
  service-policy output test-police
end
```

## サービス ポリシーの適用前のパケット カウント

次の CLI および SNMP の出力は、サービス ポリシーが適用される前のインターフェイスの出力トラフィックを示しています。

### CLI コマンド出力

```
Router#sh policy-map interface gi 1/1/5

GigabitEthernet1/1/5

Service-policy output: test-police
```

```
Class-map: class-default (match-any)
  0 packets, 0 bytes
  5 minute offered rate 0 bps, drop rate 0 bps
Match: any
police:
  cir 1000000 bps, bc 10000 bytes, be 20000 bytes
  conformed 0 packets, 0 bytes; actions:
    transmit
  exceeded 0 packets, 0 bytes; actions:
    drop
  violated 0 packets, 0 bytes; actions:
    drop
  conformed 0 bps, exceed 0 bps, violate 0 bps
```

## SNMP 出力

```
ptolemy:4> getmany 9.0.0.52 cbQosIfIndex
cbQosIfIndex.290 = 18
ptolemy:5> getone 9.0.0.52 ifDescr.18
ifDescr.18 = GigabitEthernet1/1/5
ptolemy:6>

getmany 9.0.0.52 cbQosCMDropPkt cbQosCMDropByte
cbQosCMDropPkt.290.9756705 = 0
cbQosCMDropByte.290.9756705 = 0
ptolemy:77>
```

## サービス ポリシーの適用後のパケット カウント

トラフィック ジェネレータを使用してトラフィックを生成したら、**police** コマンドで設定された認定情報レート (CIR) を超過およびこれに適合したパケットの数を確認します。

- 19351 個のパケットがポリシング レートに適合し、送信されました
- 80 個のパケットがポリシング レートを超過し、ドロップされました
- 16066130 個のパケットがポリシング レートに違反し、ドロップされました

次の CLI および SNMP 出力は、サービス ポリシーが適用された後のインターフェイス上のカウントを示しています。オブジェクト **cbQosCMDropPkt** は、超過および違反したパケットの合計を示し、**cbQosCMDropByte** は超過および違反したバイトの合計を示します。(出力では、超過および違反したパケット カウントが太字で示されています)。

## CLI コマンド出力

```
Router#sh show policy-map int gi 1/1/5

GigabitEthernet1/1/5

Service-policy output: test-police

Class-map: class-default (match-any)
  16085561 packets, 1994609369 bytes

  5 minute offered rate 16051000 bps, drop rate 16032000 bps
Match: any
police:
  cir 1000000 bps, bc 10000 bytes, be 10000 bytes
  conformed 19351 packets, 2399329 bytes; actions:
    transmit
```

```

exceeded 80 packets, 9920 bytes; actions:
  drop
violated 16066130 packets, 1992200120 bytes; actions:
  drop
conformed 0 bps, exceed 0 bps, violate 16032000 bps
Router#

```

### SNMP 出力

```

getmany 9.0.0.52 cbQosCMDropPkt cbQosCMDropByte
cbQosCMDropPkt.290.9756705 = 16066210
cbQosCMDropByte.290.9756705 = 1992210040
ptolemy:77>
. . .

```

## IF-MIB カウンタの使用

この項では、IF-MIB カウンタと、さまざまなインターフェイスおよびサブインターフェイス上でそれらのカウンタを使用する方法について説明します。サブインターフェイス カウンタはプロトコル固有です。ここでは、ATM インターフェイスの IF-MIB カウンタを扱います。

IF-MIB カウンタは、下位層と上位層に関して定義されます。

- **ifInDiscards** : 上位層のプロトコルへの配信を妨げるエラーが検出されなくても、廃棄された着信パケットの数。このようなパケットを廃棄する理由の 1 つは、バッファ スペースを空けることです。
- **IfInErrors** : エラー、パケット指向インターフェイスの上位層プロトコルへの配信を妨げるエラーが含まれている着信パケットの数。
- **ifInUnknownProtos** : パケット指向インターフェイスのプロトコルが不明またはサポート対象外であることが原因で廃棄された、インターフェイス経由で受信したパケットの数。
- **ifOutnDiscards** : 送信を妨げるエラーが検出されなくても、廃棄された発信パケットの数。このようなパケットを廃棄する理由の 1 つは、バッファ スペースを空けることです。
- **ififOutErrors** : パケット指向インターフェイスのエラーのために送信できなかった送信パケットの数。

カウンタの論理フローは次のとおりです。

1. パケットがインターフェイスに到着したら、次のことを確認します。
  - a. パケット内のエラー : エラーが検出された場合、**ifInErrors** を増分し、パケットをドロップします。
  - b. プロトコル エラー : エラーが検出された場合、**ifInUnknownProtos** を増分し、パケットをドロップします。
  - c. リソース (バッファ) : リソースを取得できない場合は、**ifInDiscards** を増分し、パケットをドロップします。
  - d. **ifInUcastPkts/ifInNUcastPkts** を増分し、パケットを処理します (この時点で、**ifInOctets** をパケットのサイズで増分します)。
2. パケットがインターフェイスから送信される場合 :
  - a. **ifOutUcasePkts/ifOutNUcastPkts** を増分します (ここで、**ifOutOctets** もパケットのサイズで増分します)。
  - b. パケット内のエラーをチェックし、パケットにエラーがある場合は、**ifOutErrors** を増分し、パケットをドロップします。

- c. リソース（バッファ）をチェックし、リソースを取得できない場合は、ifOutDiscards を増分し、パケットをドロップします。

次の出力は、IF-MIB エントリの例です。

IfXEntry ::=

```
SEQUENCE {
    ifName                DisplayString,
    ifInMulticastPkts    Counter32,
    ifInBroadcastPkts    Counter32,
    ifOutMulticastPkts    Counter32,
    ifOutBroadcastPkts    Counter32,
    ifHCInOctets          Counter64,
    ifHCInUcastPkts      Counter64,
    ifHCInMulticastPkts  Counter64,
    ifHCInBroadcastPkts  Counter64,
    ifHCOctets            Counter64,
    ifHCOUcastPkts       Counter64,
    ifHCOMulticastPkts   Counter64,
    ifHCOBroadcastPkts   Counter64,
    ifLinkUpDownTrapEnable INTEGER,
    ifHighSpeed           Gauge32,
    ifPromiscuousMode     TruthValue,
    ifConnectorPresent    TruthValue,
    ifAlias                DisplayString,
    ifCounterDiscontinuityTime TimeStamp
}
```

## サンプル カウンタ

大容量カウンタは、基本的な ifTable カウンタの 64 ビットバージョンです。基本的なセマンティクスは、32 ビット対応と同じです。構文は 64 ビットに拡張されます。

表 A-2 に、容量カウンタのオブジェクト ID (OID) を示します。

表 A-2 容量カウンタのオブジェクト ID

名前	オブジェクト ID (OID)
ifHCInOctets	::= { ifXEntry 6 }
ifHCInUcastPkts	::= { ifXEntry 7 }
ifHCInMulticastPkts	::= { ifXEntry 8 }
ifHCInBroadcastPkts	::= { ifXEntry 9 }
ifHCOctets	::= { ifXEntry 10 }
ifHCOUcastPkts	::= { ifXEntry 11 }
ifHCOMulticastPkts	::= { ifXEntry 12 }
ifHCOBroadcastPkts	::= { ifXEntry 13 }
ifLinkUpDownTrapEnable	::= { ifXEntry 14 }
ifHighSpeed	::= { ifXEntry 15 }
ifPromiscuousMode	::= { ifXEntry 16 }
ifConnectorPresent	::= { ifXEntry 17 }
ifAlias	::= { ifXEntry 18 }
ifCounterDiscontinuityTime	::= { ifXEntry 19 }

## 関連情報および有益なリンク

次の URL から、シスコ IF-MIB カウンタに関する有用な情報にアクセスできます。

- SNMP カウンタに関する FAQ :  
[http://www.cisco.com/en/US/customer/tech/tk648/tk362/technologies\\_q\\_and\\_a\\_item09186a00800b69ac.shtml](http://www.cisco.com/en/US/customer/tech/tk648/tk362/technologies_q_and_a_item09186a00800b69ac.shtml)
- Cisco IOS MIB ツールへのアクセス :  
<http://tools.cisco.com/ITDIT/MIBS/servlet/index>

## SIP および SPA の概要

次に、Cisco SIP および SPA（共有ポート アダプタ）の一般的な特性について説明します。

- Cisco ASR 1000 シリーズ SPA インターフェイス プロセッサ (SIP) は、次のようなキャリア カードです。
  - ラインカードのようにルータのスロットに挿入されます。このカード自体にネットワーク接続機能はありません。
  - 1 つまたは複数の SPA を装着するためのサブスロットが 1 つまたは複数装備されています。SPA にはネットワーク接続用のインターフェイス ポートがあります。
  - 通常動作時にすべてのサブスロットに動作する SPA を取り付けるか、またはすべての空のサブスロットにブランク フィラー プレート (SPA-BLANK) を取り付けられた状態で、ルータに装着されます。
  - サブスロットに SPA を装着した状態で、活性挿抜 (OIR) を実行できます。SPA も活性挿抜をサポートするので、SIP とは無関係に着脱可能です。
- 共有ポート アダプタ (SPA) は次のようなモジュラ タイプのポート アダプタです。
  - 互換性のある SIP キャリア カードのサブスロットに搭載され、ネットワーク接続を提供するとともにインターフェイスのポート密度を向上させます。SIP のタイプに応じて、1 つまたは複数の SPA を SIP に搭載できます。
  - ネットワーク接続以外のサービスを提供し、互換性のあるカードのサブスロットに搭載されます。たとえば、IPSec VPN SPA は、IP セキュリティ (IPSec) 暗号化/復号化、総称ルーティング カプセル化 (GRE)、インターネット キー交換 (IKE) キー生成などのサービスを提供します。
  - シングルハイト (1 つの SIP サブスロットに挿入) およびダブルハイト (縦に並んだ 2 つの単一 SIP サブスロットに挿入) で使用できます。



(注) SPA-1X10GE-WL-V2 は Cisco IOS XE Release 3.3.0 S および Cisco IOS Release 15.1(2)S 以降の Cisco ASR1K プラットフォームでサポートされています。



(注) 1 ポート 10GE LAN/WAN-PHY 共有ポート アダプタ (SPA-1X10GE-WL-V2) は、両側で同じモード (LAN モードまたは WAN モード) にする必要があります。





(注) SPA-1X10GE-WL-V2 (LAN モードで設定) は、SPA-1X10GE-L-V2 (LAN SPA) と互換性があります。

## LAN-PHY モードの設定

1 ポート 10GE LAN/WAN-PHY 共有ポート アダプタ (SPA-1X10GE-WL-V2) で LAN-PHY モードを設定するには、次のコマンドを使用します。

```
show controllers wanphy interface-path-id [alarms | all | registers]
configure terminal
controller wanphy interface-path-id
lanmode on
end
hw-module subslot interface-path-id reload
show controllers wanphy interface-path-id [alarms | all | registers]
```



(注) LAN-PHY モードを設定し、SPA をリロードした後、すべてのリンクがアップ状態になります。



(注) Cisco IOS Release 15.1(2)S から、1 ポート 10GE LAN/WAN-PHY 共有ポート アダプタ (SPA-1X10GE-WL-V2) は、LAN モードと WAN モードの両方をサポートします。

## SIP ハードウェア タイプの表示

Cisco ASR 1000 シリーズ ルータに搭載された SIP ハードウェア タイプを確認するには、`show platform` コマンドを使用できます。Cisco ASR 1000 シリーズ ルータには、SIP ハードウェア情報を提供するコマンドがあります。各 SIP/SPA カードの詳細を出力するサブコマンドは他にもあります。次の例は、このようなコマンドの一部のリストです。

### 例 A-9 show platform コマンドの例

次の例に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータにおける `show platform` コマンドの出力を示します。

```
Router#sh platform
```

```
Chassis type: ASR1006
```

Slot	Type	State	Insert time (ago)
0	ASR1000-SIP10	ok	06:19:03
0/0	SPA-1XOC12-POS	ok	06:17:25
0/1	SPA-2XCT3/DS0	ok	06:17:25
0/2	SPA-2XT3/E3	ok	06:17:25
0/3	SPA-8X1GE-V2	ok	06:17:34
1	ASR1000-SIP10	ok	06:19:03
1/0	SPA-1X10GE-L-V2	ok	06:17:36
1/1	SPA-5X1GE-V2	ok	06:17:25

## SIP および SPA の概要

```

1/2      SPA-8X1FE-TX-V2      ok      06:17:36
2        ASR1000-SIP10        ok      06:19:03
2/0      SPA-2X1GE-V2        ok      06:17:36
2/1      SPA-10X1GE-V2       ok      06:17:36
2/2      SPA-2XOC3-POS       ok      06:17:36
R0       ASR1000-RP1         ok, active 06:19:03
R1                          unknown 06:19:03
F0       ASR1000-ESP10       ok, active 06:19:03
P0       ASR1006-PWR-AC      ok      06:18:25
P1       ASR1006-FAN         ok      06:18:25

```

```

Slot      CPLD Version      Firmware Version
-----
0         06120701          12.2(20070802:195019) [gschnorr-mcp_...
1         06120701          12.2(20070802:195019) [gschnorr-mcp_...
2         06120701          12.2(20070802:195019) [gschnorr-mcp_...
R0       0706210B          12.2(20070807:170946) [gschnorr-mcp_...
R1       N/A              N/A
F0       07021400          12.2(20070802:195019) [gschnorr-mcp_...

```

```

Router#sh platform ?
hardware Show platform hardware information
software Show platform software information
|        Output modifiers
<cr>

```

```

Router#sh platform har
Router#sh platform hardware ?
cpp      Cisco packet processor
interface Interface information
port     port information
slot     Slot information
subslot  Subslot information

```

```

Router#sh platform hardware slot ?
0 SPA-Inter-Processor slot 0
1 SPA-Inter-Processor slot 1
2 SPA-Inter-Processor slot 2
F0 Embedded-Service-Processor slot 0
F1 Embedded-Service-Processor slot 1

```

```
R0 Route-Processor slot 0
R1 Route-Processor slot 1

Router#sh platform hardware slot 0 ?
dram      MCP85xx DRAM commands
eobc      Show EOBC
fan       Fan commands
io-port   IO Port information
led       LED-related commands
mcu       MCU related commands
plim      PLIM information
sensor    Sensor information
serdes    Serdes information
spa       SPA related information
voltage   Voltage commands

Router#
```





# APPENDIX B

## QoS MIB の実装

---

ここでは、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ラインカードに実装されている QoS ベースの機能およびこれらの QoS 機能をサポートする QoS MIB のテーブルやオブジェクトに関する情報を提供します。Cisco ASR 1000 シリーズ ルータの FlexWAN および OSM ラインカード ファミリには、それぞれ別の QoS 実装があります。ラインカード ファミリ全体で QoS 機能が同等であるとは想定しないでください。QoS 設定には、PFC2 (ポリシー フィーチャカード) レベルで行われるものと、各ラインカードの Parallel eXpress Forwarding (PXF) プロセッサ レベルで行われるものがあります。

この付録では、次のトピックを扱います。

- 「[CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の実装](#)」 (P.B-1)
- 「[QoS MIB ポリシー アクションのサポート マトリクス](#)」 (P.B-4)



(注) Cisco Quality of Service (QoS) の詳細情報、Cisco IOS QoS 機能、およびそれらを実装するテクノロジーについては、次の URL を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12\\_1/qos/configuration/guide/qcdintro.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/12_1/qos/configuration/guide/qcdintro.html)

---

## CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB の実装

ここでは、実装する CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のオブジェクト、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ラインカードで使用可能な機能に関連するオブジェクト、および各 Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ラインカードでサポートされる QoS 機能について説明します。

表 B-1 に、ポリシー アクションの予測値を定義します。

表 B-1 QoS ポリシー アクション パラメータ

ポリシー アクション	定義	注意
Bandwidth	レート制限機能。ネットワーク信号に利用可能な最高周波数と最低周波数の差。帯域幅により、複数のキューに異なるトラフィック ストリームの中のリンク帯域幅が分割されます。	WRED をイネーブルにする前に設定する必要があります。 集約帯域幅レート制限は、インターフェイスまたはサブインターフェイス上で、パケットのすべてに一致します。詳細帯域幅レート制限は、precedence、MAC アドレス、またはその他のパラメータに基づく特定のタイプのトラフィックに一致します。
Priority	プライオリティ キューイングにより、遅延に影響されやすいトラフィックのパケット遅延のばらつきを最小限にするために、1つのキューに最小保証帯域幅を割り当てることができます。	出力キュー内のフレームにパケット サイズやインターフェイス タイプなどのさまざまな特性に基づいてプライオリティが割り当てられるルーティング機能。
Shape	シェーパーは、通常、バッファ、またはキューイング メカニズムを使用し、過剰なトラフィックを遅延してパケットを保持し、データ レートが予想より高い場合にフローをシェーピングします。(たとえば、GTS はパケットを遅らせるために重み付け均等化キューを使用して、フローをシェーピングし、FRTS は同じ目的で設定に応じてプライオリティ キュー (PQ)、カスタム キュー (CQ)、またはファーストイン ファーストアウト (FIFO) キューを使用します)。	シェーパーはトラフィック記述子違反を識別します。
Police	ポリサーは、通常トラフィックをドロップします。(たとえば、CAR のレート制限ポリサーは、パケット ヘッダーのタイプ オブ サービス ビットをリセットして、パケットをドロップするか、IP precedence を書き換えます)。	ポリシングは、トラフィック フローによって消費される帯域幅を OSR で制限する処理です。ポリシングによって、トラフィックのマーキングまたは廃棄が可能になります。

表 B-1 QoS ポリシー アクション パラメータ (続き)

ポリシー アクション	定義	注意
Queue-limit	<p>パラメータはキューで保持されるパケット数を指定します。これは、輻輳管理のデフォルトのパケット ドロップ方式で作用します。</p>	<p>シスコのキューイング技術。各キューをバイト カウントの観点から均等に処理できるようにして、ビット単位の均等性を実現するフロー ベース キューイング アルゴリズム。たとえば、キュー 1 に 100 バイトのパケット、キュー 2 に 50 バイトのパケットがある場合、WFQ アルゴリズムは、キュー 1 のパケットごとにキュー 2 から 2 つのパケットを取得します。これにより、サービスはキューごとに均等になります。つまり、キューが処理されるたびに 100 バイト処理されます。</p> <p>WFQ では、キューに十分な帯域幅が確保され、トラフィックは予測どおりのサービスを受けます。低ボリューム トラフィック ストリームは、トラフィック 受信増加サービスの大部分を構成し、高ボリューム ストリームと同じバイト数を送信します。この動作により、低ボリュームのトラフィックが優先的に処理され、実際に均等性が実現されます。</p>
Fair-queue	<p>トラフィック シェーピングは、キューに設定レートを超えるトラフィックを保存することで、トラフィックを円滑にします。パケットが送信用のインターフェイスに到達すると、結果は次のようになります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• キューが空の場合は、着信パケットは、トラフィック シェーパによって処理されます。</li> <li>• 可能であれば、トラフィック シェーパはパケットを送信します。それ以外の場合、パケットはキューに入れられます。</li> <li>• キューが空ではない場合、パケットはキューに入れられます。</li> </ul> <p>キューにパケットがある場合、トラフィック シェーパはでキューから時間間隔ごとにキューから送信できるパケット数を削除します。</p>	<p>シスコのキューイング技術。各キューをバイト カウントの観点から均等に処理できるようにして、ビット単位の均等性を実現するフロー ベース キューイング アルゴリズム。たとえば、キュー 1 に 100 バイトのパケット、キュー 2 に 50 バイトのパケットがある場合、WFQ アルゴリズムは、キュー 1 のパケットごとにキュー 2 から 2 つのパケットを取得します。これにより、サービスはキューごとに均等になります。つまり、キューが処理されるたびに 100 バイト処理されます。</p>

表 B-1 QoS ポリシー アクション パラメータ (続き)

ポリシー アクション	定義	注意
WRED : 重み付けランダム早期検出	この処理は、IP precedence の設定の輻輳中にランダムにパケットを廃棄するアクション。	優先順位は 0 ~ 7 の値で、ゼロは低プライオリティトラフィック、7 は高プライオリティトラフィックを表します。
Set (優先順位)	パケットヘッダーの IP precedence (QoS) ビットが書き換えられます。その後、パケットが送信されます。このアクションは、パケットの色付け (優先順位の設定) または色の付け直し (既存のパケットの優先順位の変更) に使用できます。	—



(注) 輻輳管理ツールには、プライオリティ キューイング (PQ)、カスタム キューイング (CQ)、重み付け均等化キューイング (WFQ)、クラスベース均等化キューイング (CBWFQ) が含まれます。



(注) ポリシングとシェーピングはトラフィック規制メカニズムです。

シェーピングは、フローの最大の帯域幅の可能性を制限するトラフィック フローを作成するために使用されます。これは概要で示されたオーバーフロー問題を防ぐために何度でも使用されます。たとえば、多くのネットワーク トポロジは、ハブ アンド スポーク設計でフレーム リレーを使用します。この場合、中央サイトには通常高帯域幅リンク (T1 など) がありますが、それに比べてリモートサイトには低帯域幅リンク (384 Kbps など) があります。この場合、中央サイトからのトラフィックで反対側の低帯域幅リンクがオーバーフローする可能性があります。シェーピングは、リモートリンクのオーバーフローを回避するために、トラフィックを 384 Kbps 近くにペーシングするのに適した方法です。設定レートを超えるトラフィックは、送信が後で設定されたレートを維持できるようにバッファされます。

ポリシングはシェーピングに似ていますが、1 つの重要な点で異なります。つまり、設定したレートを超えるトラフィックはバッファされません (通常は廃棄されます)。

## QoS MIB ポリシー アクションのサポートマトリクス

この項の表は、実装される CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB のオブジェクトおよび Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ ラインカードで使用できるさまざまな機能に関連するオブジェクトを示します。表は、次の Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ プラットフォームのオブジェクトに分けられています。

- サポート済み、実装済み、および装備済み (MIB で定義されているとおりに動作) : 表 B-3
- サポートされていないか、サポートに制限がある : 表 B-4

表 B-2 に、表 B-3 および表 B-4 のオブジェクトによって戻される値の定義を示します。ポリシー アクションは戻り値に依存します。



表 B-2 QoS テーブルの戻り値

定義	ID
有効なデータを戻します。	値は V です。
無効なデータを戻します。	値は I です。オブジェクトは、このプラットフォームではサポートされていません。
インスタンス化されません (このオブジェクトの値はインスタンス化されません (戻されません))。	値は、ダッシュ (-) です。

表 B-3 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ プラットフォームでサポートされ、実装されている QoS MIB テーブル オブジェクトおよびこれらのオブジェクトがサポートする QoS ポリシー アクションを示します。

表 B-3 サポートされている QoS MIB オブジェクト

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosCMStatsTable									EARL 6 (Sup2) はパケットカウンタのみをサポートし、EARL 7 (Sup3) はバイトカウンタのみをサポートします。
cbQosCMPrePolicyPktOverflow	V	V	V	V	V	V	V	V	V (有効な) 値がリストされているオブジェクトはサポートされ、有効なデータを戻します。
cbQosCMPrePolicyPkt	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPrePolicyPkt64	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPrePolicyByteOverflow	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPrePolicyByte	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPrePolicyByte64	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPrePolicyBitRate	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPostPolicyByteOverflow	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPostPolicyByte	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPostPolicyByte64	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMPostPolicyBitRate	V	V	V	V	V	V	V	V	

表 B-3 サポートされている QoS MIB オブジェクト (続き)

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosCMDropPkt Overflow	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMDropPkt	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMDropPkt64	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMDropByte Overflow	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMDropByte	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMDropByte64	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMDropBitRate	V	V	V	V	V	V	V	V	
<b>cbQosMatchStmtStats Table</b>									EARL 6 (Sup2) はパケットカウンタのみをサポートし、EARL 7 (Sup3) はバイトカウンタのみをサポートします。
cbQosMatchPrePolicyPkt Overflow	I	I	I	V	I	I	I	I	I (無効な) 値がリストされているオブジェクトはサポートされますが、 <b>ポリシー アクション</b> を除くすべてのアクションでは無効なデータを戻します (戻りデータは有効です)。
cbQosMatchPrePolicyPkt	I	I	I	V	I	I	I	I	
cbQosMatchPrePolicyPkt64	I	I	I	V	I	I	I	I	
cbQosMatchPrePolicyByte Overflow	I	I	I	V	I	I	I	I	
cbQosMatchPrePolicyByte	I	I	I	V	I	I	I	I	
cbQosMatchPrePolicyBit Rate	I	I	I	V	I	I	I	I	
cbQosMatchPrePolicyByte64	I	I	I	V	I	I	I	I	

表 B-3 サポートされている QoS MIB オブジェクト (続き)

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosPoliceStatsTable									EARL 6 (Sup2) はパケットカウンタのみをサポートし、EARL 7 (Sup3) はバイトカウンタのみをサポートします。
cbQosPoliceConformedPktOverflow	-	-	-	V	-	-	-	-	リストされているオブジェクトはサポートされますが、ポリシングアクションでは V (有効な) データのみを戻します。
cbQosPoliceConformedPkt	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceConformedPkt64	-	-	-	V	-	-	-	-	リストされているオブジェクトはサポートされますが、ポリシングアクションでは V (有効な) データのみを戻します。
cbQosPoliceConformedByteOverflow	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceConformedByte	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceConformedByte64	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceConformedBitRate	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceExceededPktOverflow	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceExceededPkt	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceExceededPkt64	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceExceededByteOverflow	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceExceededByte	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceExceededByte64	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceExceededBitRate	-	-	-	V	-	-	-	-	

## QoS MIB ポリシー アクションのサポートマトリクス

表 B-3 サポートされている QoS MIB オブジェクト (続き)

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
<b>cbQosQueueingCfgTable</b>									
cbQosQueueingCfgFlowEnabled	-	-	-	-	-	V	-	-	サポートされていません。常に false(2) です。
cbQosQueueingCfgIndividualQSize	-	-	-	-	-	-	-	-	サポートされていません。常に 0 です。
cbQosQueueingCfgDynamicQNumber	-	-	-	-	-	-	-	-	サポートされていません。常に 0 です。
<b>cbQosQueueingStatsTable</b>									
cbQosQueueingCurrentQDepth	V	V	-	-	V	V	-	-	リストされているオブジェクトはサポートされますが、Bandwidth、Priority、Queue Limit、および Fair Queue でのみ有効なデータを戻します。
cbQosQueueingMaxQDepth	V	V	-	-	V	V	-	-	
cbQosQueueingDiscardByteOverflow	V	V	-	-	V	V	-	-	
cbQosQueueingDiscardByte	V	V	-	-	V	V	-	-	
cbQosQueueingDiscardByte64	V	V	-	-	V	V	-	-	
cbQosQueueingDiscardPktOverflow	V	V	-	-	V	V	-	-	
cbQosQueueingDiscardPkt	V	V	-	-	V	V	-	-	
cbQosQueueingDiscardPkt64	V	V	-	-	V	V	-	-	
<b>cbQosTSStatsTable</b>									
cbQosTSStatsDropByteOverflow	-	-	V	-	V	V	V	-	リストされているオブジェクトはサポートされますが、Shape、Queue Limit、Fair Queue、および WRED でのみ有効なデータを戻します。
cbQosTSStatsDropByte	-	-	V	-	V	V	V	-	

表 B-3 サポートされている QoS MIB オブジェクト (続き)

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQoSStatsDropByte64	-	-	V	-	V	V	V	-	
cbQoSStatsDropPktOverflow	-	-	V	-	V	V	V	-	
cbQoSStatsDropPkt	-	-	V	-	V	V	V	-	
cbQoSStatsDropPkt64	-	-	V	-	V	V	V	-	
cbQoSStatsCurrentQSize	-	-	V	-	V	V	V	-	
<b>cbQoSREDClassStatsTable</b>									CLI がランダムおよび末尾のカウンタの値を表示していても、シェーピング用にはインスタンス化されません。
cbQoSREDRandomDropPktOverflow	-	-	-	-	-	-	V	-	これらのオブジェクトはサポートされますが、WRED アクションでのみ有効なデータを戻します。
cbQoSREDRandomDropPkt	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDRandomDropPkt64	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDRandomDropByteOverflow	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDRandomDropByte	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDRandomDropByte64	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDTailDropPktOverflow	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDTailDropPkt	-	-	-	-	-	-	V	-	これらのオブジェクトはサポートされますが、WRED アクションでのみ有効なデータを戻します。
cbQoSREDTailDropPkt64	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDTailDropByteOverflow	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDTailDropByte	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDTailDropByte64	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQoSREDTransmitPktOverflow	-	-	-	-	-	-	V	-	

## QoS MIB ポリシー アクションのサポート マトリクス

表 B-3 サポートされている QoS MIB オブジェクト (続き)

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosREDTransmitPkt	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQosREDTransmitPkt64	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQosREDTransmitByte Overflow	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQosREDTransmitByte	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQosREDTransmitByte64	-	-	-	-	-	-	V	-	

表 B-4 に、Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ プラットフォームでサポートされていないか、または限定的にサポートされている QoS MIB テーブル オブジェクトおよびこれらのオブジェクトがサポートする QoS ポリシー アクションを示します。

表 B-4 QoS MIB オブジェクト : サポート対象外、または限定的サポート

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosCMStatsTable									記載されたオブジェクトはサポートされませんが、常にゼロ (0) である有効なデータを戻します。
cbQosCMNoBufDropPkt Overflow	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMNoBufDropPkt	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosCMNoBufDropPkt64	V	V	V	V	V	V	V	V	
cbQosPoliceStatsTable									記載されたオブジェクトはサポートされませんが、ポリシー アクションで常にゼロ (0) である有効なデータを戻します。
cbQosPoliceViolatedPkt Overflow	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceViolatedPkt	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceViolatedPkt64	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceViolatedByteOverflow	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceViolatedByte	-	-	-	V	-	-	-	-	

表 B-4 QoS MIB オブジェクト：サポート対象外、または限定的サポート（続き）

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosPoliceViolatedByte64	-	-	-	V	-	-	-	-	
cbQosPoliceViolatedBitRate	-	-	-	V	-	-	-	-	
<b>cbQosTSSStatsTable</b>									記載されたオブジェクトはサポートされませんが、Shape、Queue Limit、Fair Queue、および WRED では常にゼロ (0) である有効なデータを戻します。
cbQosTSSStatsDelayedByteOverflow	-	-	V		V	V	V	-	
cbQosTSSStatsDelayedByte	-	-	V		V	V	V	-	
cbQosTSSStatsDelayedByte64	-	-	V		V	V	V	-	
cbQosTSSStatsDelayedPktOverflow	-	-	V		V	V	V	-	
cbQosTSSStatsDelayedPkt	-	-	V		V	V	V	-	
cbQosTSSStatsDelayedPkt64	-	-	V		V	V	V	-	
cbQosTSSStatsActive	-	-	I		I	I	I	-	このオブジェクトはサポートされず、truthValue タイプについて常にゼロ (0) である無効なデータを戻します。
<b>cbQosREDECNClassStatsTable</b>									ダッシュ (-) が記載されたオブジェクトはサポートされません。
cbQosREDECNMarkPktOverflow	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosREDECNMarkPkt	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosREDECNMarkPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosREDECNMarkByteOverflow	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosREDECNMarkByte	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosREDECNMarkByte64	-	-	-	-	-	-	-	-	

表 B-4 QoS MIB オブジェクト: サポート対象外、または限定的サポート (続き)

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosREDMeanQSizeUnits	-	-	-	-	-	-	V	-	
cbQosREDMeanQSize	-	-	-	-	-	-	V	-	
<b>cbQosSetStatsTable</b>									ダッシュ (-) が記載されたオブジェクトはサポートされません。
cbQosSetDscpPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetPrecedencePkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetQosGroupPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetFrDePkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetAtmClpPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetL2CosPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetMplsExpImpositionPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetDiscardClassPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetMplsExpTopMostPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetSrpPriorityPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetFrFecnBecnPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetDscpTunnelPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosSetPrecedenceTunnelPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>cbQosPoliceColorStatsTable</b>									ダッシュ (-) が記載されたオブジェクトはサポートされません。
cbQosPoliceCfmColorCfmPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceCfmColorCfmByte64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceCfmColorExdPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceCfmColorExdByte64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceCfmColorVltPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceCfmColorVltByte64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceExdColorExdPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	



表 B-4 QoS MIB オブジェクト：サポート対象外、または限定的サポート（続き）

MIB テーブルおよびオブジェクト	ポリシー アクション								注意
	Bandwidth	Priority	Shape	Police	Queue Limit	Fair Queue	WRED	Set	
cbQosPoliceExdColorExdByte64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceExdColorVltPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceExdColorVltByte64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceVltColorVltPkt64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceVltColorVltByte64	-	-	-	-	-	-	-	-	
cbQosPoliceCfgTable									
cbQosPoliceCfgConformColor									未実装
cbQosPoliceCfgExceedColor									未実装

## ■ QoS MIB ポリシー アクションのサポート マトリクス



## GLOSSARY

### 数字

**10GE** 10 ギガビット / 秒イーサネット

### C

**CANA** Cisco Assigned Numbers Authority。 シスコ ソフトウェアに組み込まれた一意の名前および番号を割り当てるための中央の情報ハウス。

**CLI** Command Line Interface

**CNEM** Consistent Network Element Manageability

**CWDM** 低密度波長分割多重

### D

**dBm** デシベル (ミリワット)。  $10 * \log_{10}$  (ミリワットの累乗)。たとえば、2 ミリワットは  $10 * \log_{10}(2) = 10 * 0.3010 = 3.01$  dBm

**DOM** Digital Optical Monitoring

**DS0** デジタル信号レベル 0。 64 kbps でデジタル信号を送信するために使用されるフレーミング仕様。 24 DS0 は、DS1 に相当します。

**DS1** デジタル信号レベル 1。 T1 ファシリティで 1.544 Mbps でデジタル信号を送信するために使用されるフレーミング仕様。

**DS3** デジタル信号レベル 3。 T3 ファシリティで 44.736 Mbps でデジタル信号を送信するために使用されるフレーミング仕様。

**DWDM** 高密度波長分割多重

### E

**EHSA** 拡張高システム可用性。

**EMS** 要素管理システム。 EMS は、ネットワークの特定の部分を管理します。たとえば、SNMP 管理アプリケーションの SunNet Manager は、SNMP で管理可能な要素を管理するために使用します。要素マネージャは非同期回線、マルチプレクサ、PABX、独自システム、またはアプリケーションを管理できます。

## F

**FRU** 現地交換可能ユニット。Cisco 6400 コンポーネントで使用される用語で、NLC、NSP、NRP、PEM ユニットやブローワーファンなど、現地で交換できるコンポーネントです。

## G

**Gb** ギガビット

**GB** ギガバイト

**GBIC** ギガビット インターフェイス コンバータ：小さい (30 mm x 65 mm) ホットプラグ可能なサブエンクロージャに収容された光トランシーバ (トランスミッタとレシーバ)。GBIC は電流 (デジタルハイおよびデジタルロー) を光信号に、光信号をデジタル電流に変換します。

**Gbps** ギガビット / 秒

**GBps** ギガバイト / 秒

## H

**HSRP** Hot Standby Routing Protocol (ホットスタンバイルーティングプロトコル)。ルータのグループで、アクティブルータとスタンバイルータを選択するために使用されるプロトコル。(アクティブルータとは、パケット転送用に選択されているルータのことです。スタンバイルータとは、アクティブルータで障害が発生したときや、プリセット条件が満たされたときに、ルーティング処理を引き継ぐルータのことです)。

## I

**IEEE 802.2** データリンク層の LLC サブレイヤの実装を規定している IEEE LAN プロトコル。IEEE 802.2 では、エラー、フレーミングエラー、フロー制御、およびネットワーク層 (レイヤ 3) サービス インターフェイスを処理します。IEEE 802.3 および IEEE 802.5 LAN で使用されます。IEEE 802.3 および IEEE 802.5 も参照してください。

**IEEE 802.3** 物理層およびデータリンク層の MAC サブレイヤの実装を規定している IEEE LAN プロトコル。IEEE 802.3 では CSMA/CD を使用して、各種物理メディアを介してさまざまな速度でアクセスします。IEEE 802.3 の拡張規格では、ファストイーサネットの実装を規定しています。

**IEEE 802.5** 物理層およびデータリンク層の MAC サブレイヤの実装を規定している IEEE LAN プロトコル。IEEE 802.5 は STP ケーブルを介して 4 または 16 Mbps のトークンパッシングアクセスを使用し、IBM トークンリングと類似しています。トークンリングも参照してください。

**IETF** インターネット技術特別調査委員会

**ifIndex** インターフェイス テーブルの各行に ifIndex と呼ばれる関連する番号があります。インターフェイスグループ オブジェクトの特定のインスタンスを取得するために ifIndex 番号を使用します。たとえば、ifInNUcastPkts.1 では、インターフェイス番号 1 で受信したブロードキャストパケットの数がわかります。インターフェイスの説明 (MIB-II) から ifDescr を保持するオブジェクトを調べることによって、インターフェイス番号 1 の説明を検索できます。

<b>Info</b>	差し迫った問題または動作を改善するイベントの通知を引き起こす可能性がある条件に関する通知。
<b>IP アドレス</b>	変数 <code>hostConfigAddr</code> では、デバイスにホスト コンフィギュレーション ファイルを提供したホストの IP アドレスが示されます。
<b>L</b>	
<b>Label</b>	パケットの転送を決定するために使用される短い固定長の ID。
<b>LDP</b>	Label Distribution Protocol。
<b>LR</b>	長距離。
<b>LSP</b>	ラベル スイッチドパス。
<b>LSR</b>	ラベル スイッチング ルータ。各パケット内にカプセル化されている固定長ラベルの値に基づいて MPLS パケットを転送するデバイス。
<b>LX/LH</b>	長波 / 長距離
<b>M</b>	
<b>MIB</b>	管理情報ベース。SNMP などのネットワーク管理プロトコルで使用され、管理されるネットワーク管理情報のデータベース。MIB オブジェクトの値を変更または検索するには、通常はネットワーク管理システムを介して、SNMP コマンドを使用します。MIB オブジェクトはツリー構造であり、ツリーにはパブリック (標準) ブランチとプライベート (独自) ブランチを含みます。
<b>MIB II</b>	MIB II は、元の標準 SNMP MIB である MIB-I の後継です。MIB-II は、MIB-I に必要なほとんどの拡張機能を提供しました。MIB-II は非常に古く、ほとんどは更新されています (更新されていない部分はほとんど使用されていません)。システム関連の情報について説明するオブジェクト、特にシステムのインターフェイスに関連するデータが含まれます。
<b>MPLS</b>	Multiprotocol Label Switching (マルチプロトコル ラベル スイッチング)。MPLS は、ネットワークを通してパケット (フレーム) を転送するための方式です。ネットワークのエッジにあるルータがラベルをパケット (フレーム) に適用できるようにします。ネットワーク コア内の ATM スイッチまたは既存のルータは、最小限のルックアップ オーバーヘッドでラベルに従ってパケットを切り替えることができます。
<b>MPLS インターフェイス</b>	MPLS トラフィックがイネーブルになっているインターフェイス。MPLS は、シスコの元のタグ スイッチング プロポーザルの標準化されたバージョンです。これはラベル転送パラダイム (ラベルに基づくパケット転送) を使用します。
<b>MTU</b>	最大伝送単位。特定のインターフェイスで処理できる最大パケット サイズ (バイト単位)。
<b>N</b>	
<b>NAS</b>	ネットワーク アクセス サーバ。インターネットと回線 (PSTN) の間のインターフェイスとなる AccessPath システムなどのシスコプラットフォームまたはプラットフォームの集合。

- NHLFE** Next Hop Label Forwarding Entry。
- NMS** ネットワーク管理システム。ネットワークの少なくとも一部分の管理に責任を負うシステム。NMS は、一般的に適度にパワーのある装備の整ったコンピュータで、エンジニアリング ワークステーションなどです。NMS はエージェントと通信して、ネットワーク統計情報やリソースを追跡し続けるのに役立ちます。
- O**
- OID** オブジェクト ID。値は特定の MIB モジュールで定義されます。イベント MIB では、ユーザまたは NMS が指定されたオブジェクトを監視し、存在、しきい値、および Boolean テストに基づいてイベント トリガーを設定できます。トリガーが起動されると、つまり、オブジェクト上の指定されたテストによって true 値が返されると、イベントが発生します。トリガーを作成するには、ユーザまたは NMS がイベント MIB の `mteTriggerTable` にトリガー エントリを設定します。このトリガー エントリでは、監視するオブジェクトの OID を指定します。各トリガー エントリ タイプについて、対応するテーブル（存在、しきい値、および Boolean テーブル）に、テストの実行に必要な情報が入力されます。トリガーがアクティブ化（起動）されたときに **SNMP Set** が実行されるか、通知が目的のホストに送信されるか、またはその両方が行われるように MIB を設定できます。
- OIR** Online Insertion and Removal（ホット スワップ）。
- OSM** Optical Services Module; オプティカル サービス モジュール
- P**
- PA** ポート アダプタ
- PAP** パスワード認証プロトコル。PPP ピアの相互認証を可能にする認証プロトコル。ローカル ルータに接続を試みているリモート ルータは、認証要求を送信するように要求されます。CHAP と違って、PAP はパスワードとホスト名またはユーザ名をクリア テキスト（暗号化なし）で渡します。PAP それ自体が不正アクセスを防止するわけではなく、リモート エンドを識別します。ルータまたはアクセス サーバがそのユーザのアクセスを許可するかどうかを決定します。PAP は、PPP 回線上でのみサポートされます。
- PEM** 電源入力モジュール。
- POS** Packet Over SONET
- PPP** ポイントツーポイント プロトコル。同期回路および非同期回路上での、ルータ間およびホストとネットワーク間の接続を提供します。PPP は、IP、IPX、ARA などの複数のネットワーク層プロトコルで動作するように設計されています。PPP には、CHAP および PAP などの組み込みのセキュリティ メカニズムもあります。PPP は LCP と NCP の 2 つのプロトコルに依存します。
- Q**
- QoS** QoS (Quality Of Service)。伝送システムのパフォーマンスをもとに、その送信品質とサービスのアベイラビリティを表します。

**R****RADIUS**

Remote Authentication Dial-In User Service (リモート認証ダイヤルイン ユーザ サービス)。RADIUS は、不正なアクセスからネットワークのセキュリティを保護する分散クライアント / サーバシステムです。シスコの実装では RADIUS クライアントは Cisco ルータ上で稼働します。認証要求は、すべてのユーザ認証情報とネットワーク サービス アクセス情報が格納されている中央の RADIUS サーバに送信されます。

**RFC**

Requests for Comments。1969 年に開始された、インターネット (当初は ARPANET) に関する一連の文書です。この文書には、ネットワーキング プロトコル、手順、プログラム、および概念を中心にコンピュータ通信に関する多様な側面が記述されていますが、議事録、意見、ときにはジョークが含まれていることもあります。

RFC Editor は RFC の発行元で、文書の最終編集を担当します。RFC Editor は RFC のマスター ファイルである RFC インデックスを維持し、オンラインで検索できます。

Internet Engineering Task Force (IETF) およびその運営グループである Internet Engineering Steering Group (IESG) で定義されたインターネット プロトコルスイートの仕様書は、RFC として発行されます。したがって、RFC の発行プロセスは、インターネット標準化プロセスで重要な役割を果たします。詳細については、次の URL を参照してください。

[http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11\\_0/mib/quick/reference/mtxt.html](http://www.cisco.com/en/US/docs/ios/11_0/mib/quick/reference/mtxt.html)

**RMON**

リモート ネットワーク モニタリング MIB は、ネットワークのリモート管理用の SNMP MIB です。RMON は、IETF 標準の多くの SNMP ベース MIB の 1 つです。RMON により、ネットワーク オペレータはネットワーク管理システム (NMS) でネットワークの状態をモニタできます。RMON は、イーサネット コリジョンなどの変数を監視し、変数が指定した時間間隔内にしきい値を超えるとイベントをトリガーします。

**RSVP**

リソース予約プロトコル。IP ネットワーク上でリソースの予約をサポートするためのプロトコル。IP エンドシステム上で動作しているアプリケーションは、RSVP を使用して、受信するパケット ストリームの特性 (帯域幅、ジッター、最大バーストなど) を他のノードに示すことができます。RSVP は IPv4 に依存します。リソース予約設定プロトコルとも呼ばれます。

**S****SEEPROM**

Serial Electrically Erasable Programmable Read Only Memory

**SIP**

SPA インターフェイス プロセッサ。SPA を伝送するラインカード。MSP (モジュラ サービス プロセッサ、共有ポート アダプタのキャリア カードとして機能) とも呼ばれます。

**SNMPv1**

簡易ネットワーク管理プロトコル。RFC 1157 で定義されたインターネット標準です。コミュニティ スtring に基づいてセキュリティを実現します。SNMPv1 は、コミュニティベースの形式によるセキュリティを使用します。エージェント MIB にアクセスできるマネージャのコミュニティが、IP アドレス アクセス コントロール リストおよびパスワードによって定義されます。

**SNMPv2**

コミュニティストリングに基づく、SNMPv2用の管理フレームワークです。SNMPv2cは、SNMPv2p (SNMPv2 クラシック) のプロトコルオペレーションおよびデータ型を更新したものであり、コミュニティベースのセキュリティモデルである SNMPv1 を使用します。

SNMPv2c サポートには、バルク取得メカニズム、および管理ステーションに対するより詳細なエラーメッセージ報告が含まれています。バルク取得メカニズムによって、テーブルおよび大量の情報を取得することがサポートされます。この処理によって、必要となるラウンドトリップ送信数が最小化されます。SNMPv2c ではエラー処理のサポートが改善されました。たとえば、異なる種類のエラー条件が区別されるように、エラーコードが拡張されました。SNMPv1 では、これらの条件は単一のエラーコードを使用して報告されていました。エラーリターンコードでエラータイプが報告されるようになりました。また、次の3種類の例外も報告されます。

- no such object exceptions (オブジェクト例外が見つかりません)
- no such instance exceptions (インスタンス例外が見つかりません)
- end of MIB view exceptions (MIB ビューの終わり例外)

**SNMPv3**

SNMPv3 : SNMP バージョン 3。SNMPv3 では、次のセキュリティ機能を使用して、デバイスへの安全なアクセスを実現します。

- メッセージの完全性：パケットが伝送中に改ざんされていないことを保証します。
- 認証：有効な送信元からのメッセージであることを判別します。
- 暗号化：パケットの内容をスクランブル化することにより、不正な送信元に学習されないようにします。

**SNMP エージェント**

管理対象デバイス内のソフトウェアコンポーネントであり、デバイスのデータを維持し、必要に応じて、管理システムにそのデータを報告します。エージェントおよび MIB はルーティングデバイス (ルータ、アクセスサーバ、またはスイッチ) 上に常駐します。管理対象デバイス上で SNMP エージェントをイネーブルにする場合は、マネージャとエージェントの間の関係を定義する必要があります。

**SNMP マネージャ**

SNMP を使用して、ネットワークホストのアクティビティを制御およびモニタリングするために使用されるシステム。管理システムとして最も一般的なのは、ネットワーク管理システム (NMS) です。NMS という用語は、ネットワーク管理に使用する専用デバイスを意味する場合と、ネットワーク管理デバイス上で使用するアプリケーションを意味する場合があります。さまざまなネットワーク管理アプリケーションが SNMP とともに使用可能です。簡単なコマンドラインアプリケーションから機能が豊富なグラフィカルユーザインターフェイス (CiscoWorks2000 製品ラインなど) まで、このような機能は多岐にわたっています。

**SONET**

同期光ネットワーク。光ファイバ伝送のための物理層インターフェイス規格。Telcordia Technologies, Inc. が開発し、光ファイバ上で動作するように設計されている高速同期ネットワーク仕様。STS-1 が SONET の基本コンポーネントです。1988 年に、国際標準として承認されました。

**SPA**

共有ポートアダプタカード

**SR**

短距離

**SX**

短波長

**T****TE**

Traffic Engineered



**TLV** Type Length Value。任意の順序でデータを保存する場合の動的形式。アセット情報を保存するためにシスコ製の汎用 ID PROM によって使用されます。

## U

**UBR** 未指定ビット レート。ATM 網に関する ATM フォーラムで定義された QoS クラス。UBR により、指定された最大値までのデータの量をネットワーク経由で送信できますが、セルの損失比率または遅延については保証されません ABR (使用可能ビット レート)、CBR、および VBR と比較されます。

**UDI** Cisco Unique Device Identifier

**UDP** ユーザ データグラム プロトコル。

## V

**VBR** 可変ビット レート。ATM 網に関する ATM フォーラムで定義された QoS クラス。VBR は、リアルタイム (RT) クラスと非リアルタイム (NRT) クラスに再分割されます。VBR (RT) は、サンプル間に固定タイミング関係がある接続に使用されます。VBR (NRT) は、サンプル間に固定タイミング関係はないけれども、保証された QoS を必要とする接続に使用されます。

**VRF** VPN ルーティング / 転送テーブル。

**VTP** VLAN Trunking Protocol; VLAN トランッキング プロトコル

## W

**WFQ** 重み付け均等化キューイング

**Write view** 各グループのビューの名前 (最大 64 文字)。ビュー名は、グループ内の各ユーザが作成または変更できるオブジェクト ID (OID) リストを定義します。

## X

**XENPAK** 10GbE に適合するファイバ トランシーバ モジュール

## Z

**ZX** 延長到達距離 GBIC

## い

**インターネットワー  
ク** 単一のネットワークとして機能する、ルータおよび他のデバイスで相互接続されたネットワークの集合。インターネットと呼ばれることもありますが、いわゆるインターネットとは混同しないでください。

- インターフェイス カウンタ** SNMP によるインターフェイス管理は、2 つのテーブル (RFC1213/RFC2233 で説明されている ifTable およびその拡張の ifXTable) に基づいています。メディアの種類によっては、インターフェイスに複数のレイヤを設定できます。各サブレイヤはテーブル内の個々の行によって表されます。上位層と下位層間の関係が ifStackTable に記述されています。
- ifTable は送受信オクテット (ifInOctets/ifOutOctets)、パケット (ifInUcastPkts/ifOutUcastPkts、ifInNUcastPkts/ifOutNUcastPkts)、エラー、および廃棄の 32 ビット カウンタを定義します。
- ifXTable は、高容量 (HC) カウンタとも呼ばれる同様の 64 ビット カウンタ (ifHCInOctets/ifHCOutOctets および ifHCInUcastPkts/ifHCOutUcastPkts) を提供します。
- インフォーム** SNMP マネージャが応答を発行するまでメモリに保存される、信頼性の高いメッセージ。インフォームでは、トラップより多くのシステム リソースを使用します。
- か**
- 書き込み専用** この変数は変数の新しい値の設定にのみ使用できます。たとえば、アクセスが書き込み専用である writeMem 変数は、ルータがリロードされても保存および維持できる不揮発性メモリに現在の (実行中の) ルータ コンフィギュレーションを書き込みます。値を 0 に設定すると、writeMem 変数はコンフィギュレーション メモリを消去します。
- カプセル化** 特定のプロトコル ヘッダーにデータをラップすること。たとえば、イーサネット データは、ネットワークで送信される前に、特定のイーサネット ヘッダーでラップされます。また、異種ネットワークをブリッジングする場合は、一方のネットワークからのフレーム全体が、もう一方のネットワークのデータ リンク層プロトコルで使用されるヘッダーに単純に配置されます。
- カラム オブジェクト** 行を含まない、または複数の行が含まれている MIB テーブルを定義する管理対象オブジェクトの 1 タイプで、各行に 1 つまたは複数のスカラー オブジェクトを含めることができます (たとえば、IF-MIB の ifTable はインターフェイスを定義します)。
- き**
- キープアライブ メッセージ** 1 つのネットワーク デバイスからもう 1 つのネットワークデバイスに対して、2 つのネットワーク デバイス間の仮想回線はまだアクティブであることを通知するために送信されるメッセージ。
- く**
- クリティカル アラーム重大度タイプ** 重大な、サービスに影響を及ぼす条件が発生し、その即時の修正処置が時刻または曜日に関係なく不可欠であることを示します。たとえば、ラインカードの活性挿抜または物理ポート リンクのダウン時の信号消失障害などがあります。
- こ**
- コミュニティ名** NMS のグループのアクセス環境を定義します。コミュニティ内の NMS は同じ管理ドメイン内にあると考えられます。適切なコミュニティ名を認識しないデバイスが SNMP 操作から排除されるため、コミュニティ名は脆弱な形の認証となります。

## す

**スカラ オブジェクト** 単一のオブジェクト インスタンス (IF-MIB の ifNumber、BGP4-MIB の bgpVersion など) である管理対象オブジェクトの 1 タイプ。

## せ

**整数型** 実際の数となる数値。たとえば、インターフェイス上の失われた IP パケットの数。数値以外を表す数である場合もあります。たとえば、変数 tsLineType は SNMP マネージャに端末サービス ラインのタイプを返します。

**セキュリティ モデル** セキュリティ モデルは、ユーザおよびユーザに属するグループに合わせて設定される認証方式です。セキュリティ レベルとは、セキュリティ モデル内で許可されるセキュリティのレベルです。セキュリティ モデルとセキュリティ レベルの組み合わせにより、SNMP パケット処理中に採用されるセキュリティ メカニズムが決まります。

## そ

**相互運用性** ネットワーク上で正常に相互に通信するようにさまざまなベンダーによって製造されたコンピューティング機器の機能。

## た

**帯域幅** ネットワーク信号に利用可能な最高周波数と最低周波数の差。この用語は、特定のネットワーク メディアまたはプロトコルの格付けされたスループット容量を表すためにも使用されます。

**タイム スタンプ** トラップの最後のネットワーク再初期化から生成までに経過した時間を示します。

## て

**転送** インターネットワーキング デバイス経由でフレームを最終宛先に送信するプロセス。

## と

**トラップ** トラップは、非送信請求 (デバイス開始) メッセージです。メッセージの内容は単に情報であることもありますが、ほとんどの場合、リアルタイムのトラップ情報を報告するために使用されます。トラップは UDP データグラムのため、トラップにのみ依存してネットワークの問題を通知すること (つまり、受動的なネットワーク モニタリング) は賢明ではありません。信頼できる障害レポートシステムが必要な場合は、トラップ指示型ポーリングや SNMP インフォーム メカニズムと同様に、他の SNMP メカニズムと組み合わせて使用できます。

**トラフィック エンジン アリニング トンネル** トラフィック エンジン アリニングに使用されるラベル スイッチド トンネル。このようなトンネルは、通常のレイヤ 3 ルーティング以外の方法で設定します。レイヤ 3 ルーティングでトンネルが使用するパス以外のパスでトラフィックを転送するために使用します。

**トンネル** 2つのピア間（ルータ間など）のセキュアな通信パス。

## ひ

**表示文字列** 出力可能な ASCII 文字列。通常は、名前または説明です。たとえば、変数の `netConfigName` はデバイスにネットワーク コンフィギュレーション ファイルの名前を指定します。

## ふ

**フレーム** 伝送メディア上のデータ リンク層の伝送ユニットとして送信される情報の論理的なグループ化。多くの場合、ユニットに含まれるユーザ データを囲むヘッダーとトレーラーのことで、同期やエラー制御に使用されます。セル、データグラム、メッセージ、パケット、セグメントという用語も、OSI 参照モデルのさまざまなレイヤとさまざまなテクノロジー領域で、情報の論理的なグループ化を表すために使用されます。

**ブロードキャスト ストーム** 大量のブロードキャストがすべてのネットワーク セグメントに同時に送信される、望ましくないネットワーク イベント。ブロードキャスト ストームは、大量のネットワーク 帯域幅を使用し、通常ネットワークのタイムアウトが発生します。

## ほ

**ポーリング** セカンダリに送信するデータがあるかどうかをプライマリ ネットワーク デバイスが順番に問い合わせるアクセス方式。問い合わせは、各セカンダリに対するメッセージの形式で行われ、これによりセカンダリに送信する権限が与えられます。

## ま

**マイナー アラーム 重大度タイプ** お客様のサービスに重大な影響のない問題や、システムの動作に必要な不可欠ではないハードウェアのアラームに使用されます。

## め

**メジャー アラーム 重大度タイプ** ハードウェアまたはソフトウェアの状態に使用されます。サービスの深刻な中断または重要なハードウェアの誤動作や障害を示します。システムの安定性を復元または維持するために、技術者の早急な対応、応答が必要です。サービスまたはシステム パフォーマンスに対する影響が低いため、クリティカル状態よりも緊急度が低くなります。たとえば、セカンダリ NSE-100 または NPE-G100 カードで障害が発生するか、または取り外されると、マイナー アラームが生成されます。

## よ

**読み取り専用** この変数は情報をモニタするためだけに使用できます。たとえば、アクセスが読み取り専用である `locIPUnreach` 変数は、到達不能アドレスに関連する Internet Control Message Protocol (ICMP) パケットが送信されるかどうかを示します。

**読み取りと書き込み** この変数は情報のモニタと変数の新しい値の設定に使用できます。たとえば、アクセスが読み取りと書き込みである `tsMsgSend` 変数は、メッセージが送信されたときに実行するアクションを決定します。

この変数の整数値は次のとおりです。

1 = 何もしない

2 = リロード

3 = メッセージ完了

4 = 中断





## INDEX

---

### A

ATM-ACCOUNTING-INFORMATION-MIB [3-14](#)  
ATM-FORUM-ADDR-REG-MIB [3-14](#)  
ATM-FORUM-MIB [3-14](#)  
ATM-MIB [3-15](#)  
ATM-SOFT-PVC-MIB [3-16](#)

---

### B

bandwidth、定義 [B-2](#)  
BGP4-MIB [3-16](#)

---

### C

CANA [1-2](#)  
Cisco 7600 シリーズ インターネット ルータ  
linkUp および linkDown トラップ [A-33, A-34](#)  
QoS [A-37](#)  
SNMP トラップ [A-24, A-34](#)  
お客様へのトラフィックの課金 [A-34, A-37](#)  
物理エンティティの管理 [A-5, A-13](#)  
CISCO-802-TAP-MIB [3-16](#)  
CISCO-AAA-SERVER-MIB [3-16](#)  
CISCO-AAA-SESSION-MIB [3-18](#)  
CISCO-AAL5-MIB [3-18](#)  
Cisco ASR 1000 シリーズ ルータ  
SNMP のイネーブル化 [2-3, 2-4](#)  
拡張管理機能 [1-2](#)  
CISCO-ATM2-MIB [3-20](#)  
CISCO-ATM-CONN-MIB [3-20](#)  
CISCO-ATM-EXT-MIB [3-18](#)  
CISCO-ATM-PVCTRAP-EXTN-MIB [3-19](#)  
CISCO-ATM-QOS-MIB [3-19](#)  
CISCO-ATM-RM-MIB [3-20](#)  
CISCO-ATM-TRAFFIC-MIB [3-20](#)  
CISCO-BGP4-MIB [3-20](#)  
CISCO-BGP-POLICY-ACCOUNTING-MIB [3-21](#)  
CISCO-BULK-FILE-MIB [3-22](#)  
CISCO-CBP-TARGET-MIB [3-22](#)  
CISCO-CDP-MIB [3-23](#)  
CISCO-CEF-MIB [3-24](#)  
CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB [3-24](#)  
CISCO-CONFIG-COPY-MIB [3-27](#)  
CISCO-CONFIG-MAN-MIB [3-28](#)  
CISCO-CONTEXT-MAPPING-MIB [3-28](#)  
CISCO-DATA-COLLECTION-MIB [3-28](#)  
CISCO-DIAL-CONTROL-MIB [3-28](#)  
CISCO-DYNAMIC-TEMPLATE-MIB [3-29](#)  
CISCO-EMBEDDED-EVENT-MGR-MIB [3-30](#)  
CISCO-ENHANCED-IMAGE-MIB [3-30](#)  
CISCO-ENHANCED-MEMPOOL-MIB [3-31](#)  
CISCO-ENTITY-ALARM-MIB [3-32](#)  
CISCO-ENTITY-ASSET-MIB [3-48](#)  
CISCO-ENTITY-EXT-MIB [3-48, A-6](#)  
CISCO-ENTITY-FRU-CONTROL-MIB [3-49, A-6](#)  
CISCO-ENTITY-QFP-MIB [3-51](#)  
CISCO-ENTITY-SENSOR-MIB [3-54, A-6](#)  
CISCO-ENTITY-VENDORTYPE-OID-MIB [3-56, A-6](#)  
CISCO-ETHERLIKE-EXT-MIB [3-57](#)  
CISCO-EVC-MIB [3-57](#)  
CISCO-FLASH-MIB [3-58](#)  
CISCO-FRAME-RELAY-MIB [3-59](#)  
CISCO-FTP-CLIENT-MIB [3-61](#)  
CISCO-HSRP-EXT-MIB [3-61](#)  
CISCO-HSRP-MIB [3-61](#)

- CISCO-IETF-ATM2-PVCTRAP-MIB [3-61](#)  
 CISCO-IETF-BFD-MIB [3-61](#)  
 CISCO-IETF-FRR-MIB [3-62](#)  
 CISCO-IETF-ISIS-MIB [3-62](#)  
 CISCO-IETF-NAT-MIB [3-63](#)  
 CISCO-IETF-PPVPN-MPLS-VPN-MIB [3-64](#)  
 CISCO-IETF-PW-ATM-MIB [3-64](#)  
 CISCO-IETF-PW-ENET-MIB [3-64](#)  
 CISCO-IETF-PW-FR-MIB [3-65](#)  
 CISCO-IETF-PW-MIB [3-65](#)  
 CISCO-IETF-PW-MPLS-MIB [3-67](#)  
 CISCO-IETF-PW-TDM-MIB [3-67](#)  
 CISCO-IF-EXTENSION-MIB [3-67](#)  
 CISCO-IGMP-FILTER-MIB [3-68](#)  
 CISCO-IMAGE-MIB [3-68](#)  
 CISCO-IP-LOCAL-POOL-MIB [3-69](#)  
 CISCO-IPMROUTE-MIB [3-69](#)  
 CISCO-IPSEC-FLOW-MONITOR-MIB [3-69](#)  
 CISCO-IPSEC-MIB [3-69](#)  
 CISCO-IPSEC-POLICY-MAP-MIB [3-69](#)  
 CISCO-IP-URPF-MIB [3-70](#)  
 CISCO-LAG-MIB [3-70](#)  
 CISCO-MVPN-MIB [3-71](#)  
 CISCO-NBAR-PROTOCOL-DISCOVERY-MIB [3-72](#)  
 CISCO-NETFLOW-MIB [3-72](#)  
 CISCO-NTP-MIB [3-72](#)  
 CISCO-OSPF-MIB [3-73](#)  
 CISCO-OSPF-TRAP-MIB [3-73](#)  
 CISCO-PIM-MIB [3-73](#)  
 CISCO-PING-MIB [3-73](#)  
 CISCO-PPPOE-MIB [3-73](#)  
 CISCO-PROCESS-MIB [3-74](#)  
 CISCO-PRODUCTS-MIB [3-82](#)  
 CISCO-QINQ-VLAN-MIB [3-82](#)  
 CISCO-RTTMON-IP-EXT-MIB [3-82](#)  
 CISCO-RTTMON-MIB [3-83](#)  
 CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-EVENT-MIB [3-85](#)  
 CISCO-SESS-BORDER-CTRLR-STATS-MIB [3-85](#)  
 CISCO-SESSION-BORDER-CONTROLLER-CALL-STATS-MIB [3-84](#)  
 CISCO-SLB-EXT-MIB [3-84](#)  
 CISCO-SLB-MIB [3-84](#)  
 CISCO-SONET-MIB [3-86](#)  
 CISCO-SUBSCRIBER-SESSION-MIB [3-86](#)  
 CISCO-SYSLOG-MIB [3-91](#)  
 CISCO-TAP2-MIB [3-94](#)  
 CISCO-TAP-MIB [3-94](#)  
 CISCO-UBE-MIB [3-94](#)  
 CISCO-UNIFIED-FIREWALL-MIB [3-91](#)  
 CISCO-USER-CONNECTION-TAP-MIB [3-95](#)  
 CISCO-VLAN-IFTABLE-RELATIONSHIP-MIB [3-95](#)  
 CISCO-VLAN-MEMBERSHIP-MIB [3-95](#)  
 CISCO-VOICE-ANALOG-IF-MIB [3-96](#)  
 CISCO-VOICE-COMMON-DIAL-CONTROL-MIB [3-97](#)  
 CISCO-VOICE-DIAL-CONTROL-MIB [3-97](#)  
 CISCO-VOICE-IF-MIB [3-97](#)  
 CISCO-VOIP-TAP-MIB [3-97](#)  
 CISCO-VPDN-MGMT-MIB [3-95](#)
- 
- D**
- DS1-MIB [3-97](#)  
 DS3-MIB [3-98](#)
- 
- E**
- ENTITY-MIB [3-99, A-6](#)  
 ENTITY-SENSOR-MIB [3-106, A-6](#)  
 ENTITY-STATE-MIB [3-106](#)  
 ETHERLIKE-MIB [3-108](#)  
 ETHER-WIS (RFC 3637) [3-107](#)  
 EVENT-MIB [3-108](#)  
 EXPRESSION-MIB [3-108](#)
- 
- F**
- fair-queue、定義 [B-3](#)



FAQ、SNMP および Cisco MIB [1-6](#)

FRAME-RELAY-DTE-MIB [3-108](#)

## H

HC-ALARM-MIB [3-109](#)

## I

IANA [1-2](#)

IEEE 8023-LAG- MIB [3-110](#)

IF-MIB [3-110](#)

IGMP-STD-MIB [3-111](#)

IP-FORWARD-MIB [3-111](#)

IP-MIB [3-112](#)

IPMROUTE-STD-MIB [3-112](#)

## L

Line [1-5](#)

linkUp および linkDown トラップ [4-7](#), [A-33](#), [A-34](#)

## M

MIB

OID 割り当て [1-2](#)

RFC [1-5](#)

SNMP MIB Technical Tips [2-2](#)

SNMP Object Navigator [2-2](#)

概要 [1-1](#)

コンパイル [2-3](#)

ダウンロード [2-3](#)

物理エンティティの管理 [A-5](#), [A-13](#)

利点 [1-2](#)

MPLS-L3VPN-STD-MIB (RFC 4382) [3-113](#)

MPLS-LDP-GENERIC-STD-MIB [3-113](#)

MPLS-LDP-STD-MIB [3-113](#)

MPLS-LSR-STD-MIB (RFC 3813) [3-113](#)

MPLS-TE-MIB [3-113](#)

MPLS-VPN-MIB [3-115](#)

MSDP-MIB [3-117](#)

## N

NHRP MIB [3-117](#)

Nonstop Forwarding/Stateful Switchover [A-3](#)

NOTIFICATION-LOG-MIB (RFC 3014) [3-118](#)

## O

OLD-CISCO-CHASSIS-MIB [3-118](#)

OLD-CISCO-SYS-MIB [3-118](#)

OSPF-MIB [3-119](#)

OSPF-TRAP-MIB [3-119](#)

## P

PIM-MIB [3-119](#)

## Q

QoS

サンプル アプリケーション [A-30](#), [A-33](#)

統計情報 [A-30](#)

トラフィックの課金 [A-34](#), [A-37](#)

QoS に関する注意 [B-4](#)

QoS ベース機能の実装 [B-1](#)

queue-limit、定義 [B-3](#)

## R

RFC1213-MIB [3-120](#)

RFC1253-MIB [3-119](#)

RFC 2012 [3-124](#)

RFC 2013 [3-124](#)

RFC2571 [3-121](#)

RFC2573 [3-122](#)  
 RFC 2863、「IF-MIB」を参照 [3-110](#)  
 RFC 3815 [3-113](#)  
 RFC、説明 [1-5](#)  
 RF 通知 [4-13](#)  
 RF のアクティビティの切り替え [4-13](#)  
 RF の進行プロセス [4-13](#)  
 RMON-MIB [3-120](#)  
 Route Processor Redundancy [A-3](#)  
 RSVP-MIB [3-120](#)

---

## S

shape、定義 [B-2](#)  
 show redundancy states コマンド [A-4](#)  
 show redundancy コマンド [A-4](#)  
 SIP [1-5](#)  
 SNMP  
   FAQ [1-6](#)  
   MIB [1-1](#)  
   Quality of Service、「QoS」を参照 [A-1, B-1](#)  
   概要 [1-3](#)  
   関連情報 [1-5, 1-6](#)  
   セキュリティ [1-5](#)  
   バージョン [1-4](#)  
   有効化 [2-3, 2-4](#)  
   利点 [1-2](#)  
 SNMP-COMMUNITY-MIB [3-121](#)  
 SNMP-FRAMEWORK-MIB [3-121](#)  
 SNMP-MPD-MIB [3-121](#)  
 SNMP-NOTIFICATION-MIB [3-121](#)  
 SNMP-PROXY-MIB [3-121](#)  
 SNMP-TARGET-MIB [3-122](#)  
 SNMP-USM-MIB [3-122](#)  
 SNMPv2-MIB [3-122](#)  
 SNMPv3 [1-6](#)  
 SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB [3-123](#)  
 SNMP エージェント [4-1](#)  
 SNMP コマンド [2-3](#)

SNMP トラップ [1-3](#)  
   FRU [A-25](#)  
   linkUp および linkDown [4-7, A-33, A-34](#)  
   生成 [A-23, A-24](#)  
   設定変更 [A-24, A-25](#)  
   説明 [1-3](#)  
   フラッシュ カード [4-6](#)  
   ラインカード [4-6](#)  
 SONET-MIB [3-123](#)  
 SPA インターフェイス プロセッサ。 [1-5](#)  
 Stateful Switchover [A-3](#)

---

## T

TCP-MIB [3-124](#)  
 TUNNEL-MIB [3-124](#)

---

## U

UDP-MIB [3-124](#)

---

## W

WRED [B-4](#)

---

## い

イネーブル化、SNMP の [2-3, 2-4](#)

---

## お

お客様へのトラフィックの課金 [A-34](#)  
 オブジェクト ID (OID) [1-2](#)  
 重み付きランダム早期検出 [B-4](#)

---

## か

課金アプリケーションのサンプル (QoS) [A-32, A-33](#)

**こ**

- このガイドの新しい内容 [iii](#)
- このガイドの変更内容 [iii](#)
- コマンド
  - show redundancy [A-4](#)
  - show redundancy states [A-4](#)
  - SNMP [2-3](#)
- コンパイル、MIB の [2-3](#)

**さ**

- サポートされている QoS MIB オブジェクト [B-5 ~ B-10](#)
- サポート対象外の MIB [3-13](#)
- サポート対象外の QoS MIB オブジェクト [B-10, B-11](#)
- サポート対象かつ検証済みの MIB [3-2](#)
- サポート対象かつ未検証の MIB [3-13](#)

**し**

- 冗長性機能のリンク [A-5](#)
- 冗長性レベル [A-2, A-3](#)
- 冗長フレームワーク トラップ [4-13](#)
- 冗長モード
  - RPR [A-3](#)

**す**

- スーパーバイザ エンジン [A-2](#)

**せ**

- セキュリティ レベル、SNMP [1-5](#)

**た**

- ダウンロード、MIB の [2-3](#)

**つ**

- 通知
  - 定義 [4-1](#)
  - 通知のイネーブル化 [4-2](#)

**と**

- トラフィック、お客様への課金 [A-34, A-37](#)

**に**

- 入力および出力インターフェイス カウント [A-35](#)

**ひ**

- 表記法、リスト [xiii](#)

**ふ**

- フラッシュ カード [3-58](#)
- フラッシュ カード トラップ [4-6](#)

**ほ**

- ポリサー、定義 [B-2](#)
- ポリシー アクション
  - bandwidth [B-2](#)
  - fair-queue [B-3](#)
  - priority [B-2](#)
  - queue-limit [B-3](#)
  - shape [B-2](#)
  - WRED [B-4](#)
  - ポリサー [B-2](#)

**ま**

- マニュアルの入手方法およびテクニカル サポート [xiv](#)

マニュアルの変更履歴 [iii](#)

---

## も

モニタリング

QoS [A-30](#)

---

## よ

用語 [xiii](#)

---

## ら

ラインカード

トラップ [4-6](#)

---

## り

リソース予約プロトコル [3-120](#)

©2008 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(0809R)

この資料の記載内容は2008年10月現在のものです。

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/>