

MIB コンパイラと MIB のロード

目次

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[MIB ロードに関する一般的な問題](#)

[ロード順序](#)

[データ タイプ定義の不一致](#)

[オブジェクト識別子の再定義](#)

[組み込みデータ タイプの定義](#)

[代替サイズ](#)

[特殊なオブジェクト識別子](#)

[トラップの定義](#)

[RFC 14xx ベースのコンパイラと RFC 19xx ベースのコンパイラ](#)

[サードパーティ NMS への MIB のロードとコンパイル](#)

[HP OpenView または IBM NetView の GUI を使用する場合](#)

[HP OpenView または IBM NetView のコマンドライン インターフェイスを使用する場合](#)

[関連情報](#)

[はじめに](#)

大部分のネットワーク管理システム (NMS) では、MIB をロードする手段がユーザに提供されています。MIB をロードすると、NMS では名前、オブジェクト識別子 (OID)、データ タイプの種類 (例 : Counter) といった新しい MIB オブジェクトの詳細の確認ができます。

MIB の解釈は、ロード時か、後で NMS アプリケーションを実行するときなどに行われます。解析を実行するソフトウェアは、MIBコンパイラです。

構文的に正しいすべての MIB は、どのベンダーの MIB コンパイラでも正常に解釈できます。ただし、MIB コンパイラによって固有の傾向が異なる場合があります。

Cisco では、継続的に、正しい構文の MIB をお客様に公開するように努めています。また、一般的な NMS 製品で問題が明らかになっている MIB 構造は避けています。このような努力を払ってはおりますが、市販の MIB コンパイラ固有の傾向に完全に対応することはできません。

このドキュメントでは、一般的な問題の一部に対応し、回避策を提案しております。ご使用ベンダーの MIB コンパイラでこれらの問題 ([RFC 14xx](#) と [RFC 19xx](#) の問題を除く) が発生する場合、その MIB コンパイラの不具合が原因です。ベンダーに対してコンパイラの修正を依頼するように推奨いたします。

前提条件

要件

このドキュメントの読者は、MIB について理解している必要があります。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

本書の情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。稼働中のネットワークで作業を行う場合、コマンドの影響について十分に理解したうえで作業してください。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

MIB ロードに関する一般的な問題

ロード順序

ロード順序は、MIB のロードにあたって最も重要でよく発生する問題です。多くの MIB では、別の MIB に定義されている定義が使用されます。これらの定義は、MIB の先頭近くにある IMPORTS 句でリストされています。

たとえば、MIB **mumble** が MIB **bumble** から定義をインポートする場合、一部の MIB コンパイラでは MIB **bumble** を MIB **mumble** よりも先にロードする必要があります。ロード順序を間違えると、インポートされた MIB が未定義であるとコンパイラから警告を受けます。

以下に示すのは、他の多くの MIB からインポートされる MIB のリストであり、この順序に従ってロードする必要があります。このリストで、ロード順序の問題の 95 % は解決できるはずですが（その他の大部分の MIB は任意の順序でロードできます）。

- SNMPv2-SMI.my
- SNMPv2-TC.my
- SNMPv2-MIB.my
- RFC1213-MIB.my
- IF-MIB.my
- CISCO-SMI.my
- CISCO-PRODUCTS-MIB.my
- CISCO-TC.my

注: これらの MIB の v1 バージョンをロードする場合、実際の MIB ファイル名は **IF-MIB-V1SMI.my** のようになります（v2 から v1 に変換された MIB の名前に「-V1SMI」と付加されています）。この例外は、[RFC1213-MIB.my](#) という MIB です。この MIB は v1 バージョンのみで存在します（つまり、RFC1213-MIB-V1SMI.my は存在しません）。

他の MIB をロードしようとして、コンパイラから未定義のアイテムについて警告される場合には、この MIB でのインポート元の MIB を特定し、それ以外のすべての MIB が先にロードされていることを確認してください。

注: [SNMP Object Navigator > View & Download MIBs](#) では、各 MIB について、その MIB より先にロードする必要がある MIB の具体的なリストを確認できます。このリストには MIB が実際のコンパイル順序で並んでいます。ここで、[View MIB dependencies and download MIB] を選択してください。

データタイプ定義の不一致

Cisco MIB データタイプ定義では不一致は発生しませんが、一部の標準 RFC MIB で発生することがあります。次に、例を示します。

- MIB mumble の定義 : `SomeDatatype ::= INTEGER(0..100)`
- MIB bumble の定義 : `SomeDatatype ::= INTEGER(1..50)`

この例はささいなエラーと見なされ、警告メッセージが表示されますが MIB は正常にロードされます。

次の例は、些細なエラーではありません (とはいえ、2 つの定義は基本的に同じものです)。この場合、MIB は正常に解析されません。

- MIB mumble の定義 : `SomeDatatype ::= DisplayString`
- MIB bumble の定義 : `SomeDatatype ::= OCTET STRING (SIZE(0..255))`

ご使用の MIB コンパイラでこれらがエラーとして処理される場合や、警告メッセージが表示されないようにする場合は、この同じデータタイプを定義している MIB のいずれかを編集し、定義を一致させてください。

オブジェクト識別子の再定義

次の MIB をロードすると、OID 再定義が発生する場合があります (他の状況でもこのエラーが発生する場合があります)。

- [OLD-CISCO-CPU-MIB.my](#)
- [OLD-CISCO-ENV-MIB.my](#)
- [OLD-CISCO-MEMORY-MIB.my](#)
- [OLD-CISCO-SYSTEM-MIB.my](#)

次に、例を示します。

- OLD-CISCO-CPU-MIB.my の定義 : `lcpuOBJECT IDENTIFIER ::= { local 1 }`
- OLD-CISCO-ENV-MIB.my の定義 : `lenvOBJECT IDENTIFIER ::= { local 1 }`

これら 2 つの MIB をロードすると、`lcpu OBJECT IDENTIFIER` が新しい名前 `lenv` で再定義されている点について MIB コンパイラから警告される場合があります。OLD-CISCO-MEMORY-MIB.my と OLD-CISCO-SYSTEM-MIB.my でも同様に `{ local 1 }` に新しい名前が付けられます。

これはささいなエラーと見なされ、警告メッセージが表示されますが MIB は正常にロードされません。

MIB が正常にロードされない場合や、警告メッセージが表示されないようにする場合は、いずれかの MIB を編集し、すべての MIB で同じ名前を使用するようにしてください。

組み込みデータタイプの定義

多くの MIB コンパイラには、DisplayString といった一部のデータタイプがあらかじめ組み込まれています。これらのコンパイラの一部は、MIB にこれらのデータタイプの定義を発見すると警告を出します。たとえば、DisplayString は SNMPv2-TC で定義されています。

対策としては、MIB ファイル内で問題のある定義を削除するか、またはコメント化します。

代替サイズ

次の例はタイプ MyDatatype の値が 0、5、または 20 オクテットの長さであることを示しており、構文的に有効です。

```
MyDatatype ::= OCTET STRING (SIZE(0 | 5 | 20))
```

一部の MIB コンパイラではこの構文は許容されません。一般的に有効な回避策としては、いずれかのサイズを選択し、他のサイズは削除します。最も大きいサイズを維持する必要があります。たとえば、前述の例を次のように変更します。

```
MyDatatype ::= OCTET STRING (SIZE(20))
```

特殊なオブジェクト識別子

一部の OID は (大部分の OBJECT IDENTIFIER と同様) SMI 上のノードを参照しないため、特殊と見なされます。ただし、これらは構文的には有効です。よくある例に、{00} などの Null オブジェクト識別子があります。一部の MIB コンパイラでは、SMI 上のノードに対応しない OBJECT IDENTIFIER は処理されません。このようなコンパイラで問題が発生する可能性のある MIB 構文の例を次に示します。

```
zeroDotZero OBJECT IDENTIFIER ::= { 0 0 }  
myMIBObject OBJECT-TYPE  
DEFVAL { {0 0} }
```

回避策としては、MIB ファイルでこのようなタイプの参照を削除するか、コメント化します。

トラップの定義

SNMPv1 MIB では、トラップは TRAP-TYPE マクロで定義されます。SNMPv2 MIB では、NOTIFICATION-TYPE マクロを使用してトラップを定義します。

一部の MIB コンパイラでは、解釈中の MIB ファイル中にこのような定義があると処理されません (このようなコンパイラではこれらのマクロがサポートされていません)。

このような場合、トラップ定義を削除するか、定義をコメント化できます (たとえば、MIB コメント デリミタ -- を行の先頭に置きます)。

RFC 14xx ベースのコンパイラと RFC 19xx ベースのコンパイラ

RFC 1442 ~ 1452 では、パーティベースの SNMPv2 が定義されています。新しいドラフト版の規格 RFC 1902 ~ 1908 により、これらの RFC は無効になっています。

これら 2 バージョンの SNMPv2 には、MIB 構文についてほとんど違いがありませんが、いくつかの差異は存在します。Cisco MIB は現在 RFC 19xx のルールに基づいています。

注: Cisco MIB が RFC 14xx ベースだった数年前には、一部の RFC 19xx ベースのコンパイラで CISCO-TC.my と PNNI-MIB.my の MIB にある Unsigned32 ::= TEXTUAL-CONVENTION 行について警告を出される場合があります。これは、RFC 19xx の事前定義データタイプが Unsigned32 であるためです。この理由から、Cisco ではこれらの MIB について、Unsigned32 の定義が含まれない代替バージョン (CISCO-TC-NO-U32.my および PNNI-MIB-NO-U32.my) を、このデータタイプが認識されるコンパイラにロードするために準備していました。現在では、これは該当しません。

サードパーティ NMS への MIB のロードとコンパイル

サードパーティ NMS への Cisco MIB、トラップ、およびアイコンのロードに最適で最も効率的な方法は、CiscoWorks Common Services の一部として入手できる (または <http://www.cisco.com/cgi-bin/tablebuild.pl/cw2000-utility> から単体で入手できる) CiscoWorks Integration Utility (Integration Utility) を、<http://www.cisco.com/tacpage/sw-center/cw2000/cmc3rd.shtml> から入手できる対応する Integration Utility Adapter、および最新のネットワーク管理統合データバンドル (NMIDB) とともに使用することです。詳細については、Integration Utility のドキュメントを確認してください。

あるいは、MIB のロードとコンパイルに関して、サードパーティ NMS のドキュメントを参照することもできます。このドキュメントでは、HP OpenView および IBM NetView での手順を説明しますが、これらの製品に変更が加えられている可能性があるため、HP や IBM のドキュメントも確認してください。

HP OpenView または IBM NetView の GUI を使用する場合

次のステップに従い、必要な Cisco MIB をロードします。

1. ネットワーク管理ステーションの /usr/OV/snmp_mibs ディレクトリにファイルをコピーします。これは、HP OpenView と IBM NetView が MIB ドキュメントを検索するデフォルトのディレクトリです。ドキュメントを別の場所に置く場合、loadmib グラフィカル インターフェイスで明示的なパス名を指定してください。
2. MIB に読み取りアクセスできるように権限を設定します。
3. GUI メニューから、[Options > Load/Unload MIBs] の順に選択します。
4. プラットフォームのドキュメントでの指示に従って、Cisco MIB のコンパイルやロードを行います。

HP OpenView または IBM NetView のコマンドライン インターフェイスを使用する場合

/opt/OV/bin/xnmloadmib -load filename コマンドを発行し、MIB ファイルをロードします。

関連情報

- [SNMP Tech Notes](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)