

FUJITSU Software

Systemwalker Centric Manager

SNMPトラップ変更ツールキット 使用手引書

Windows/Solaris/Linux

CMGR-SNMP-T2E-13
2018年12月

まえがき

本書の目的

SNMPトラップ変更ツールキット(以降、T2Eツールキットと呼びます)は、Systemwalker Centric Managerにおいて、機器個別Trapを特定のメッセージに変換するためのT2E変換定義ファイルをより簡単に作成するためのツールを集めたものです。

T2Eとは、Trap to Eventの略で、Systemwalker Centric Managerで受信したTrap(SNMPトラップ)を、SystemwalkerのEvent(イベント)形式に変換して監視イベント一覧にメッセージを出力する機能を指します。SNMPトラップ変更ツールキットは、T2Eによって出力されるメッセージをカスタマイズするツールであり、その略称としてT2Eツールキットと呼んでいます。

T2Eツールキットは、T2E変換定義ファイル開発についての以下の作業を支援します。

- ・ MIB定義ファイルからの T2E変換定義ファイルの作成とテストの実施
- ・ Trap仕様からの T2E変換定義ファイルの作成とテストの実施

本書の読者

本書とT2Eツールキットは、次のような方を対象者としています。

- ・ 特定の機器とSystemwalker Centric Managerとの連携機能を提供する開発者
- ・ Trapを任意のメッセージで出力するようにSystemwalker Centric Managerをカスタマイズする方

本書の読み方

本書は、以下の構成になっています。

[第1章 動作環境の設定](#)

[第2章 使用方法](#)

[第3章 応用事例](#)

[付録A コマンドリファレンス](#)

[付録B SNMPプロトコルの概要](#)

[付録C T2E変換機能の概要](#)

[付録D ヘルプ](#)

T2Eツールキットを使用する前に、「[1.1 使用上の注意](#)」を参照してください。

T2Eツールキットを使用してT2E変換定義ファイルを作成する場合、SNMPについての基本的な知識とSystemwalker Centric ManagerのTrap受信処理についての基本的な知識が必要です。最初に「[付録C T2E変換機能の概要](#)」を参照し、Systemwalker Centric ManagerのTrap受信処理についての基本的な知識を得てください。

また、SNMPについての基本的な知識がない場合、「[付録B SNMPプロトコルの概要](#)」を参照することをお勧めします。

略語表記について

本書では、各製品を次のように略記しています。

- ・ Windows(R) Operating Systemを、「Windows」と略記しています。
- ・ Windows(R) Operating Systemで動作するSystemwalker Centric Managerを、「Windows版」と略記しています。
- ・ Red Hat Enterprise Linuxを、「Linux」と略記しています。
- ・ Red Hat Enterprise Linuxで動作するSystemwalker Centric Managerを、「Linux版」と略記しています。
- ・ Oracle SolarisはSolaris, Solaris Operating System, Solaris OSと記載することがあります。
- ・ Oracle Solarisで動作するSystemwalker Centric Managerを「Solaris版」と略記しています。
- ・ Solaris, Linux, HP-UX, AIX上で動作するSystemwalker Centric Managerを、「UNIX版」と略記しています。

表記について

プラットフォーム固有の記述については、以下のように記号をつけて共通の記事と区別しています。

W

Windows版固有の記事です。

S

Solaris版固有の記事です。

L

Linux版固有の記事です。

高度な安全性が要求される用途への使用について

本製品は、一般事務用、パーソナル用、家庭用、通常の産業等の一般的な用途を想定して開発・設計・製造されているものであり、原子力施設における核反応制御、航空機自動飛行制御、航空交通管制、大量輸送システムにおける運行制御、生命維持のための医療用機器、兵器システムにおけるミサイル発射制御など、極めて高度な安全性が要求され、仮に当該安全性が確保されない場合、直接生命・身体に対する重大な危険性を伴う用途(以下「ハイセイフティ用途」という)に使用されるよう開発・設計・製造されたものではありません。

お客様は本製品を必要な安全性を確保する措置を施すことなくハイセイフティ用途に使用しないでください。また、お客様がハイセイフティ用途に本製品を使用したことにより発生する、お客様または第三者からのいかなる請求または損害賠償に対しても富士通株式会社およびその関連会社は一切責任を負いかねます。

本ドキュメントを輸出または第三者へ提供する場合は、お客様が居住する国および米国輸出管理関連法規等の規制をご確認のうえ、必要な手続きをおとりください。

商標について

Linux®は米国及びその他の国におけるLinus Torvaldsの登録商標です。

Microsoft、Windows、およびWindows Serverは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

OracleとJavaは、Oracle Corporation及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

Red Hat、Red Hat Enterprise Linux、Shadowmanロゴ、JBossは米国およびその他の国において登録されたRed Hat, Inc.の商標です。

UNIXは、米国およびその他の国におけるオープン・グループの登録商標です。

Systemwalkerは、富士通株式会社の登録商標です。

そのほか、本マニュアルに記載されている会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

謝辞

TclおよびTkの著作権表示・使用許諾条件について

本ソフトウェアは、カリフォルニア大学、サン・マイクロシステムズ社、Scriptics社他が著作権を所有しているフリーソフトTcl/Tkのプログラム、およびライブラリを含んでいます。

TclおよびTkの著作権表示・使用許諾条件の表示は以下のとおりです。

This software is copyrighted by the Regents of the University of California, Sun Microsystems, Inc., Ajuba Solutions, and other parties. The following terms apply to all files associated with the software unless explicitly disclaimed in individual files.

The authors hereby grant permission to use, copy, modify, distribute, and license this software and its documentation for any purpose, provided that existing copyright notices are retained in all copies and that this notice is included verbatim in any distributions. No written agreement, license, or royalty fee is required for any of the authorized uses. Modifications to this software may be copyrighted by their authors and need not follow the licensing terms described here, provided that the new terms are clearly indicated on the first page of each file where they apply.

IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR DISTRIBUTORS BE LIABLE TO ANY PARTY FOR DIRECT, INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, ITS DOCUMENTATION, OR ANY DERIVATIVES THEREOF, EVEN IF THE AUTHORS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

THE AUTHORS AND DISTRIBUTORS SPECIFICALLY DISCLAIM ANY WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND NON-INFRINGEMENT. THIS SOFTWARE IS PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS, AND THE AUTHORS AND DISTRIBUTORS HAVE NO OBLIGATION TO PROVIDE MAINTENANCE, SUPPORT, UPDATES, ENHANCEMENTS, OR MODIFICATIONS.

GOVERNMENT USE: If you are acquiring this software on behalf of the U.S. government, the Government shall have only "Restricted Rights" in the software and related documentation as defined in the Federal Acquisition Regulations (FARs) in Clause 52.227.19 (c) (2). If you are acquiring the software on behalf of the Department of Defense, the software shall be classified as "Commercial Computer Software" and the Government shall have only "Restricted Rights" as defined in Clause 252.227-7013 (c) (1) of DFARs. Notwithstanding the foregoing, the authors grant the U.S. Government and others acting in its behalf permission to use and distribute the software in accordance with the terms specified in this license.

出版年月および版数

2018年12月 第1.3版

著作権表示

Copyright 2003-2018 FUJITSU LIMITED

目次

| | |
|------------------------------------|----|
| 第1章 動作環境の設定 | 1 |
| 1.1 使用上の注意 | 1 |
| 1.2 前提プログラム | 1 |
| 1.2.1 OS | 1 |
| 1.2.2 Systemwalker Centric Manager | 1 |
| 1.3 T2Eツールキットの構成 | 1 |
| 1.3.1 ディレクトリ構成 | 1 |
| 1.3.2 T2Eツールキットのコマンド | 2 |
| 1.3.3 T2Eツールキットのドキュメント | 2 |
| 1.4 インストール | 2 |
| 1.4.1 T2Eツールキットのインストール | 3 |
| 1.4.2 部門管理サーバの定義 | 3 |
| 1.5 アンインストール | 6 |
| 第2章 使用方法 | 7 |
| 2.1 MIB定義ファイルの情報からT2E変換定義を作成する | 7 |
| 2.1.1 MIB拡張 | 7 |
| 2.1.2 変換 | 7 |
| 2.1.3 変換結果の修正 | 8 |
| 2.1.4 テストデータの生成 | 10 |
| 2.1.5 テストの実施 | 10 |
| 2.2 Trap仕様からT2E変換定義ファイルを作成する | 11 |
| 2.2.1 Trap仕様の確認 | 11 |
| 2.2.2 ファイルの作成 | 12 |
| 2.2.3 テストデータの生成 | 13 |
| 2.2.4 テストの実施 | 14 |
| 第3章 応用事例 | 15 |
| 3.1 機器開発元が連携機能を提供する場合 | 15 |
| 3.2 機器連携アプリを提供する場合 | 17 |
| 3.3 既存のTrapメッセージを変更する | 19 |
| 3.4 特別なMIBしきい値監視を行う | 20 |
| 付録A コマンドリファレンス | 22 |
| A.1 CNSetCnfMg | 22 |
| A.2 mib2cnf | 22 |
| A.3 name2dot | 23 |
| A.4 t2check | 25 |
| A.5 t2edcnf | 26 |
| A.6 疑似Trap生成ツール | 27 |
| 付録B SNMPプロトコルの概要 | 28 |
| B.1 概要 | 28 |
| B.2 プロトコル | 28 |
| B.2.1 下位プロトコル | 28 |
| B.2.2 PDU | 28 |
| B.2.3 PDUの形式 | 29 |
| B.2.4 補足事項 | 31 |
| B.3 MIB | 32 |
| B.3.1 OBJECT IDENTIFIER | 32 |
| B.3.2 クラス、型およびインスタンス | 33 |
| B.3.3 MIB の特徴 | 35 |
| B.4 認証/権限機構 | 35 |
| B.5 MIB定義ファイルの読み方 | 36 |
| 付録C T2E変換機能の概要 | 43 |

| | |
|-------------------------------|----|
| C.1 T2E変換..... | 43 |
| C.2 MIB拡張操作とT2E変換機能..... | 45 |
| C.3 メッセージのカスタマイズ..... | 46 |
| C.4 変換メッセージの決定論理..... | 50 |
| C.5 T2E変換定義ファイルの適用..... | 50 |
| 付録D ヘルプ..... | 53 |
| D.1 T2E変換定義ファイルエディタ..... | 53 |
| D.1.1 [トラップイベント変換定義作成]画面..... | 53 |
| D.1.2 [出力条件設定]画面..... | 53 |
| D.1.3 [VARBINDの設定]画面..... | 54 |

第1章 動作環境の設定

本章では、T2Eツールキットのインストール方法について説明します。

1.1 使用上の注意

T2Eツールキットをインストールする前に、以下の使用条件を確認してください。

- T2Eツールキットの再配布はできません。
- T2Eツールキットに関するいかなる著作権表記も変更できません。
- 作成した定義で運用する際には、十分にテストを実施してください。
T2Eツールキットの適用により損害が発生した場合、弊社は損害賠償などの責任を負いません。
- T2E変換定義ファイルエディタの[ヘルプ]ボタンは使用できません。T2E変換定義ファイルエディタの操作方法については、「[D.1 T2E変換定義ファイルエディタ](#)」を参照してください。

1.2 前提プログラム

1.2.1 OS

Systemwalker Centric Manager の運用管理サーバ、運用管理クライアントが動作するOSと同じです。

詳細については、「Systemwalker Centric Manager 解説書」の「動作OS」を参照してください。

1.2.2 Systemwalker Centric Manager

T2Eツールキットは、開発からテストまでの一連の作業を行うにあたり、Systemwalker Centric Managerの機能を前提としています。このため、V13.4.0以降のWindows版 運用管理サーバ機能、またはV13.4.0以降のUNIX版 運用管理クライアントがインストールされているWindowsシステムにインストールしてください。

T2Eツールキットは以下のV/Lに対応しています。

| Systemwalker Centric Manager V/L | 運用管理サーバ | 運用管理クライアント |
|----------------------------------|---------|------------|
| Windows版 V13.4.0 以降 | ○ | ○ |
| Linux版 V13.4.0 以降 | × | ○ |
| Solaris版 13.4.0 以降 | × | ○ |



T2Eツールキットを運用管理クライアントにインストールした場合、T2EツールキットのT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.bat)は使用できません。「[C.5 T2E変換定義ファイルの適用](#)」を参照し、運用管理サーバ上のT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)で適用してください。

1.3 T2Eツールキットの構成

1.3.1 ディレクトリ構成

T2Eツールキットは、インストールコマンドの引数で指定したディレクトリにインストールされます。インストール先ディレクトリは、Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリを指定してください。

インストールコマンドの実行例

T2Eツールキットを「C:\Systemwalker\T2Etoolkit」にインストールする場合

```
> C:\TEMP\t2etk10\T2Emodules\setup.bat C:\Systemwalker\T2Etoolkit
```

ディレクトリ構成

[]はディレクトリを表します。

```
[インストールディレクトリ]
|
|--t2check.bat
|--t2edcnf.bat
|--mib2cnf.bat
|--name2dot.bat
|--CNSetCnfMg.bat
|
|--[ctl]                ツールキットスクリプト格納ディレクトリ
|--[doc]
|  |
|  |--rfc1213-mibII.txt
|  |--RFC1757.my
|  |--samplebat.bat
|  |--t2regdata.csv
|  |--license.terms
|
|--[tcl]                TclTk格納ディレクトリ
```

1.3.2 T2Eツールキットのコマンド

| コマンド名 | 説明 |
|----------------|--|
| t2check.bat | T2E変換定義ファイル(Trapの内容に対して出力するイベントメッセージを定義するファイル)のテストツールを作成するコマンドです。 |
| t2edcnf.bat | T2E変換定義ファイルエディタ(GUI)を起動するコマンドです。 |
| mib2cnf.bat | MIB定義ファイルをT2E変換定義ファイルに変換するコマンドです。 |
| name2dot.bat | OIDのドット形式/MIB名相互変換コマンドです。 |
| CNSetCnfMg.bat | T2E変換定義ファイルの定義をSystemwalker Centric Manager [®] に適用するコマンドです。 T2Eツールキットを運用管理クライアントにインストールした場合は動作しません。 |

1.3.3 T2Eツールキットのドキュメント

| ファイル名 | 説明 |
|-------------------|--|
| rfc1213-mibII.txt | RFC1213。MIB-IIの定義についてのRFCの記述です。 |
| RFC1757.my | RFC1757で定義されたMIB定義ファイルです。 |
| samplebat.bat | 連携アプリの開発者向けのセットアップ用バッチファイルのサンプルです。 |
| t2regdata.csv | イベント出力されるデフォルトのメッセージです。 オリジナルのT2E変換定義ファイルが変更されていないことを確認するためのデータとなります。 |
| license.terms | TclTkのライセンス記述です。 |

1.4 インストール

T2Eツールキットのインストール手順と、部門管理サーバの設定について説明します。

1.4.1 T2Eツールキットのインストール

T2Eツールキットは、以下の手順でインストールします。

1. 管理者権限でログインします。

インストール先システムの運用管理サーバまたは運用管理クライアントにSystemwalker管理者のユーザIDまたはAdministrator権限でログインします。

2. T2Eツールキット(t2etk10.zip)を任意のディレクトリにコピーし、解凍します。
以下のディレクトリが展開されます。

[]はディレクトリを表します。

```
[t2etk10]
|
+-- [T2emodules]      T2Eツールキット本体格納ディレクトリ
|
|   +-- setup.bat     インストールコマンド
|   +-- _install.tcl  インストール用スクリプト
|
+-- [ctl]             ツールキットスクリプト格納ディレクトリ
+-- [doc]             ドキュメント格納ディレクトリ
+-- [tcl]             TclTk格納ディレクトリ
+-- [template]       コマンドテンプレート格納ディレクトリ
+-- [update]         アップデートモジュール格納ディレクトリ
```

3. 不要なアプリケーションやウィンドウをすべて閉じます。
4. インストールコマンドを実行します。

コマンドプロンプトを起動し、展開したT2Eツールキットのインストールコマンドを実行します。コマンドの引数には、Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリを指定します。

実行例

展開先ディレクトリを「C:\TEMP」、T2Eツールキットインストールディレクトリを「C:\Systemwalker\T2EtoolKit」とした場合

```
> C:\TEMP\t2etk10\T2emodules\setup.bat C:\Systemwalker\T2EtoolKit
```

5. 環境変数を設定します。

[コントロールパネル] → [システムとセキュリティ] → [システム] → [設定の変更] → [詳細設定] → [環境変数]を開き、システム環境変数「PATH」に、手順4で指定したT2Eツールキットインストールディレクトリを追加設定します。

6. 設定を有効にするためにシステムを再起動します。

1.4.2 部門管理サーバの定義

T2Eツールキットで作成するT2E変換定義ファイルは、Systemwalker Centric Managerの運用管理サーバ、およびすべての部門管理サーバにポリシー配付で適用することで、設定が有効となります。

ポリシー適用可能にするため、事前にSystemwalker Centric Managerのすべての部門管理サーバで以下の定義を行ってください。

なお、運用管理サーバでは定義不要です。

1. 管理者権限でログインします。

インストール先システムの運用管理サーバまたは部門管理サーバに、システム管理者(スーパーユーザ)権限でログインします。

2. 以下の定義ファイルの有無を確認します。

定義ファイルがない場合、以降の手順は不要です。

定義ファイルがある場合、定義ファイルのバックアップを取得します。

定義ファイル名

W

<Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリ>%MPWALKER.DM%mpol%bin%mpolrecv.ini

S L

/opt/FJSVfwtrs/mpol/bin/mpolrecv.ini

3. 定義ファイル中に必要な定義の有無を確認します。

手順2で確認した定義ファイルはiniファイル形式のファイルです。

以下の定義の有無を確認します。「DEST」のうしろの「%%」には数字が入ります。

定義がある場合、以降の手順は不要です。

```
[Windows]セクション
...
DEST%%=%SystemwalkerRoot%¥MpWalker.DM¥MpCNappl¥MpCNagt¥etc¥temp
DEST%%=%SystemwalkerRoot%¥MpWalker.DM¥MpCNappl¥MpCNagt¥bin¥CNAgtTrf.exe
...
[SOLARIS]セクション
...
DEST%%=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/etc/temp
DEST%%=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/bin/CNAgtTrf.exe
...
[LINUX]セクション
...
DEST%%=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/etc/temp
DEST%%=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/bin/CNAgtTrf.exe
...
```

4. 定義を追加します。

手順2で確認した定義ファイルの各セクションの末尾に、手順3の定義を追加します。

「DEST%%」の「%%」部分には、各セクションで割り振られている最後の数字に加算した値を追加します。

設定例)

— 変更前

```
[Windows]セクション
...
DEST62=%SystemwalkerRoot%¥MpWalker.DM¥MpNsagt¥bin¥MpNsAgtRestart.exe
DEST63=%MpwalkerCommon%¥SWAVIEW¥FJSVavwoa¥policy
...
[SOLARIS]セクション
...
DEST55=/var/opt/FJSVsvcnt/agent/policy
DEST56=/opt/FJSVsvcnt/bin/mpsvcntlpolset
...
[LINUX]セクション
```

```
...
DEST55=/var/opt/FJSVsvcnt/agent/policy
DEST56=/opt/FJSVsvcnt/bin/mpsvcntlpolset
...
```

— 変更後

```
[Windows]セクション
...
DEST62=%SystemwalkerRoot%\MpWalker.DM\MpNsagt\bin\MpNsAgtRestart.exe
DEST63=%MpwalkerCommon%\SWAVIEW\FJSVavwoa\policy
DEST64=%SystemwalkerRoot%\MpWalker.DM\MpCNappl\MpCNagt\etc\temp
DEST65=%SystemwalkerRoot%\MpWalker.DM\MpCNappl\MpCNagt\bin
MPCNagtTrf.exe
...
[SOLARIS]セクション
...
DEST55=/var/opt/FJSVsvcnt/agent/policy
DEST56=/opt/FJSVsvcnt/bin/mpsvcntlpolset
DEST57=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/etc/temp
DEST58=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/bin/CNAgtTrf.exe
...
[LINUX]セクション
...
DEST55=/var/opt/FJSVsvcnt/agent/policy
DEST56=/opt/FJSVsvcnt/bin/mpsvcntlpolset
DEST57=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/etc/temp
DEST58=%SystemwalkerRoot%/FJSVfwntc/MpCNagt/bin/CNAgtTrf.exe
...
```

5. Systemwalker Centric Managerを再起動します。

— クラスタ運用している場合

セカンダリノードに切替え後、プライマリノードに切戻しを行ってください。

系切替え方法については、各クラスタシステムのマニュアルを参照してください。

— クラスタ運用していない場合

以下のコマンドを実行します。

W

```
停止 : pcentricmgr
起動 : scentricmgr
```

S L

```
停止 : /opt/systemwalker/bin/pcentricmgr
起動 : /opt/systemwalker/bin/scentricmgr
```

1.5 アンインストール

T2Eツールキットは、以下の手順でアンインストールします。

1. 管理者権限でログインします。

インストール先システムの運用管理サーバまたは運用管理クライアントに、Systemwalker管理者のユーザIDまたはAdministrator権限でログインします。

2. 不要なアプリケーションやウィンドウをすべて閉じます。
3. エクスプローラなどでT2Eツールキットインストールディレクトリを削除します。
4. 環境変数を設定します。

[コントロールパネル] → [システムとセキュリティ] → [システム] → [設定の変更] → [詳細設定] → [環境変数]を開き、システム環境変数「PATH」からT2Eツールキットインストールディレクトリの指定を削除設定します。

5. 設定を有効にするためにシステムを再起動します。

第2章 使用方法

本章では、T2Eツールキットの使い方について説明します。

2.1 MIB定義ファイルの情報からT2E変換定義を作成する

個別の機器の拡張MIB定義ファイルが入手できた場合の作業の流れを以下に説明します。

2.1.1 MIB拡張

Systemwalkerコンソールを起動し、MIB拡張操作を行います。MIB拡張操作についてはSystemwalker Centric Managerのマニュアルを参照してください。

2.1.2 変換

mib2cnfコマンドを使用して、MIB定義ファイルのデータを変換します。

実行例

「repeatermib.my」ファイルをT2E変換定義ファイルに変換する場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\mib2cnf repeatermib.my
```

コマンドが終了すると、カレントディレクトリ配下に、「*.cnf」という名前のファイルが生成されます。

入力としたMIB定義ファイルに複数のEnterprise-OIDのTrapに関する定義が存在する場合、複数のファイルが生成される場合があります。

以下に処理結果の例を示します。

```
snmpDot3RptrMgt.cnf - 帳帳
ファイル(F) 編集(E) 検索(S) ヘルプ(H)
# enterprises=1.3.6.1.2.1.22
# trap -> event conversion setup file
## rptrHealth ( Enterprise=snmpDot3RptrMgt 1.3.6.1.2.1.22 ) definition begin
# TRAP-NAME      : rptrHealth
# Enterprises    : snmpDot3RptrMgt (1.3.6.1.2.1.22)
# Specific       : 1
# description    : The rptrHealth trap conveys information related to the
#                  operational status of the repeater. This trap is sent
#                  only when the oper status of the repeater changes. The
#                  rptrHealth trap must contain the rptrOperStatus object.
#                  The agent may optionally include the rptrHealthText
#                  object in the varBind list. See the rptrOperStatus and
#                  rptrHealthText objects for descriptions of the
#                  information that is sent. The agent must throttle the
#                  generation of consecutive rptrHealth traps so that
#                  there is at least a five-second gap between them.
# Variables      : rptrOperStatus
#
#   - rptrOperStatus information
#     id          : 1.3.6.1.2.1.22.1.1.2
#     type        : Integer
#                  other(1), ok(2), rptrFailure(3), groupFailure(4), portFailure(5),
#                  generalFailure(6)
#     description : The rptrOperStatus object indicates the
#                  operational state of the repeater. The
#                  rptrHealthText object may be consulted
#                  for more specific information about the
#                  state of the repeater's health. In the
#                  case of multiple kinds of failures (e.g.,
#                  repeater failure and port failure), the
#                  value of this attribute shall reflect
#                  the highest priority failure in the
#                  following order: rptrFailure(3)
#                  groupFailure(4) portFailure(5)
#                  generalFailure(6).
#
#
###!! Warning !! You should add Japanese and English message texts.
TRAP:
- 4 - - 1.3.6.1.2.1.22 - 6 1 -
VARBIND:
- - - -
MESSAGE:
SmallJ:
" [%hostx:%AGENT_ADDR%] rptrHealth トラップを受信しました. "
SmallE:
" [%hostx:%AGENT_ADDR%] Trap (rptrHealth) received. "
###!! Warning !! You should check EventType parameter.
EVENTTYPE:
ERROR
###!! Warning !! You should check Treshold parameter.
Treshold:
1
## rptrHealth ( Enterprise=snmpDot3RptrMgt ) definition end
```

変換結果には、コメントの形(先頭が「#」で始まる行)で、TRAPの定義情報が整理して出力されます。

この情報をもとにして、T2E変換定義ファイルエディタ等を用いて、変換メッセージなど("!! Warning !!" で始まるメッセージが出力されています)の変更を行ってください。

2.1.3 変換結果の修正

変換結果内には、Trapの情報を整理したリストや、「!! Warning !!」または「!! Error !!」で始まるメッセージがコメントの形で出力されています。

メッセージに従い、T2E変換定義ファイルエディタでT2E変換定義を修正します。

T2E変換定義ファイルエディタの操作方法については、「D.1 T2E変換定義ファイルエディタ」を参照してください。

1. t2edcnfコマンドを実行してT2E変換定義ファイルエディタを起動します。

実行例

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\t2edcnf
```

2. [トラップイベント変換定義作成]画面で[ファイル参照]ボタンをクリックし、T2E変換定義ファイルを読み込みます。
3. 修正対象のメッセージを選択して[編集]ボタンをクリックします。



4. [出力条件設定]画面で変換するメッセージを修正します。

この例では、MIB定義中のdescriptionの記述をもとに、和文および英文メッセージを修正し、必要であればVARBIND情報をメッセージに挿入します。



2.1.4 テストデータの生成

t2checkコマンドを用いてテストデータを生成します。

バッチテキスト形式で出力されたテストデータをバッチファイルに保存し、疑似Trap生成ツールを作成します。

実行例

「test.cnf」というファイル中のT2E変換定義をチェックして、結果を「testresult.bat」というバッチファイルに出力する場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\t2check test.cnf > testresult.bat
```

チェックの結果、「Warning」または「Error」で始まるメッセージが出力されることがあります。この場合、メッセージの内容に従い、T2E変換定義ファイルの内容を修正してください。

2.1.5 テストの実施

a) T2E変換定義ファイルの適用

T2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.bat)でT2E変換定義ファイルを適用します。

T2E変換定義ファイルは、フルパスで指定します。

実行例

「y:\test.cnf」というファイルを、置き換え指定で提供する場合


```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\CNSetCnfMg y:\test.cnf c
```

コマンド終了後、Systemwalkerコンソールを起動してポリシー配付を行います。

注意

T2Eツールキットを運用管理クライアントにインストールした場合は、運用管理サーバ上のT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)を使用します。詳細については、「[C.5 T2E変換定義ファイルの適用](#)」を参照してください。

b) 疑似Trapテストの実施

あらかじめ起動したSystemwalkerコンソールで、最新のイベントIDを記録しておきます。

コマンドプロンプトから、t2checkコマンドで生成した疑似Trap生成ツールを実行します。

実行例

疑似Trap生成ツール「y:\testresult.bat」を実行して、「testmgr」という運用管理サーバに対して、「testagt」というシステムからTrapを上げる場合

```
> y:\testresult testmgr testagt
```

コマンド処理の結果、Systemwalkerコンソールにアラームが表示されます。MIB定義ファイルにもよりますが、出力されるイベントの数は複数の場合もあります。イベントログの内容をcsvファイルに格納し、以下を確認します。

- ・ 意図したとおりに変換が行われているかどうか
- ・ その他のTrapの変換に影響を与えていないかどうか

c) 実機テスト

前項までで、作成したT2E変換定義ファイルが意図したとおりの変換を行うことまで確認できました。

最後に必ず、実機を用いて実際のTrapを上げてテストを実施してください。ここまでのテストで確認したことは、外部から提供された「仕様」をもとにすべてを設定したときにそれが正しいかどうか、ということです。提供された「仕様」が正しいかどうかのテストではありません。

Trapの内容によってはすべてをテストするのは難しいかもしれません。しかし、上述のように「仕様」が正しいかどうかという観点から、実機テストを必ず実施してください。

2.2 Trap仕様からT2E変換定義ファイルを作成する

ここでは、拡張MIB定義ファイルの入手が困難で、Trap仕様の情報のみをもっている場合の作業の流れを説明します。

2.2.1 Trap仕様の確認

以下のどちらかの方法でTrap仕様を確認します。

- ・ Trap通知元の開発元に確認する
- ・ Systemwalker Centric Managerで実際にTrapを受信して確認する

確認が必要なのは以下の項目です。

- ・ Enterprise-OIDの値(ドット表記)
- ・ Specific-Codeの値
- ・ Varbind情報の仕様(1つのSpecific-Codeに複数の意味をもたせている場合、それを識別するためのドット表記のObject識別子、型、値、意味)
- ・ メッセージを作成するために必要なTrapの意味

2.2.2 ファイルの作成

T2E変換定義ファイルエディタを用いて、以下のようにメッセージに従いT2E変換定義を作成します。

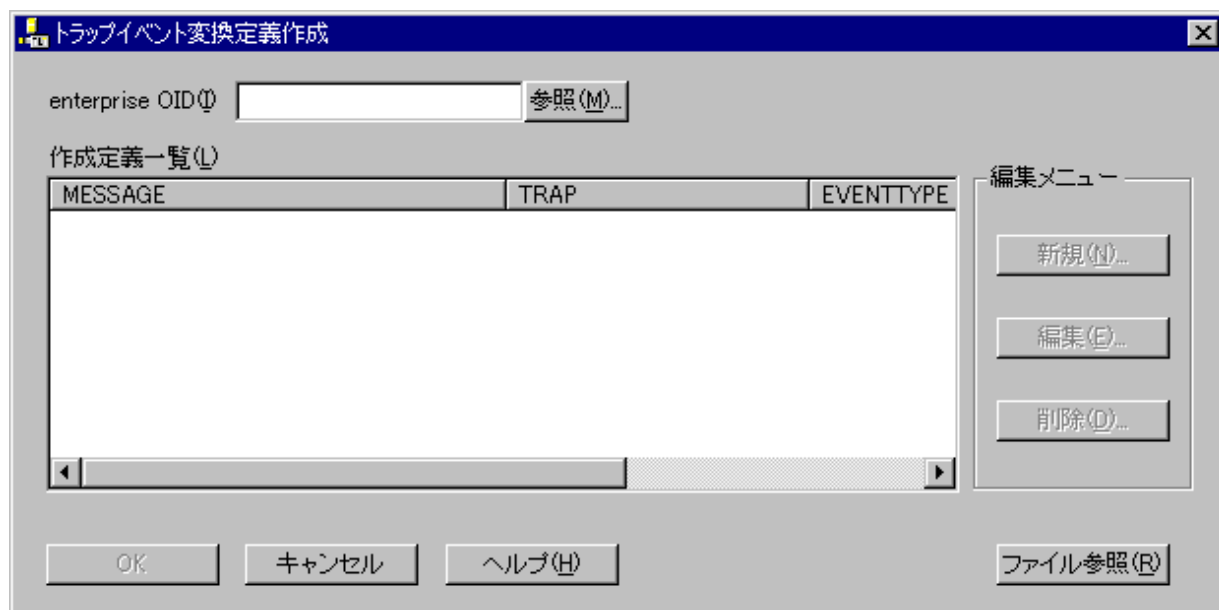
T2E変換定義ファイルエディタの操作方法については、「[D.1 T2E変換定義ファイルエディタ](#)」を参照してください。

1. t2edcnfコマンドを入力してT2E変換定義ファイルエディタを起動します。

実行例

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\t2edcnf
```

2. [enterprise OID]入力フィールドにTrapのEnterprise-OID情報を入力して、[新規]ボタンをクリックします。



3. メッセージ変換エントリの作成を行います。

- a. [出力条件設定]画面で、以下の入力フィールドに出力条件を設定します。

| 入力フィールド | 出力条件 |
|---------------|-------------------------|
| generic-trap | Generic-Codeに対応したTrap種別 |
| specific-trap | Specific-Codeに対応した値 |

- b. メッセージテキストを作成します。

カーソルを編集中のテキストに置いて、[TRAP情報]や[VARBIND情報]の該当情報をダブルクリックすると、その文字列がテキスト中にうめこまれます。

- c. [メッセージテキスト]の入力が完了したら、[OK]ボタンをクリックして[トラップイベント定義作成]画面に戻ります。

4. [トラップイベント定義作成]画面で[OK]ボタンをクリックし、T2E変換定義ファイルにT2E変換定義情報を格納します。

2.2.3 テストデータの生成

t2checkコマンドを用いてテストデータを生成します。

バッチテキスト形式で出力されたテストデータをバッチファイルに保存し、疑似Trap生成ツールを作成します。

実行例

「test.cnf」というファイル中のT2E変換定義をチェックして、結果を「testresult.bat」というバッチファイルに出力する場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\t2check test.cnf > testresult.bat
```

チェックの結果、「Warning」または「Error」で始まるメッセージが出力されることがあります。この場合、メッセージの内容に従い、T2E変換定義ファイルの内容を修正してください。

2.2.4 テストの実施

a) T2E変換定義ファイルの適用

T2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.bat)でT2E変換定義ファイルを適用します。

T2E変換定義ファイルは、フルパスで指定します。

実行例

「y:\test.cnf」というファイルを、置き換え指定で提供する場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\CNSetCnfMg y:\test.cnf c
```

コマンド終了後、Systemwalkerコンソールを起動してポリシー配付を行います。



T2Eツールキットを運用管理クライアントにインストールした場合は、運用管理サーバ上のT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)を使用します。詳細については、「[C.5 T2E変換定義ファイルの適用](#)」を参照してください。

b) 疑似Trapテストの実施

あらかじめ、起動したSystemwalkerコンソールで、最新のイベントIDを記録しておきます。

コマンドプロンプトから、t2checkコマンドで生成した疑似Trap生成ツールを実行します。

実行例

疑似Trap生成ツール「y:\testresult.bat」を実行して、「testmgr」という運用管理サーバに対して、「testagt」というシステムからTrapを上げる場合

```
> y:\testresult testmgr testagt
```

コマンド処理の結果、Systemwalker監視画面にアラームが表示されます。イベントログの内容をcsvファイルに格納し、以下を確認します。

- ・ 意図したとおりに変換が行われているかどうか
- ・ その他のTrapの変換に影響を与えていないかどうか

c) 実機テスト

前項までで、作成したT2E変換定義ファイルが意図したとおりの変換を行うことまで確認できました。

最後に必ず、実機を用いて実際のTrapを上げてテストを実施してください。ここまでのテストで確認したことは、外部から提供された「仕様」をもとにすべてを設定したときにそれが正しいかどうか、ということです。提供された「仕様」が正しいかどうかのテストではありません。

Trapの内容によってはすべてをテストするのは難しいかもしれません。しかし、上述のように「仕様」が正しいかどうかという観点から、実機テストを必ず実施してください。

第3章 応用事例

本章では、T2Eツールキットを使用する具体的な応用事例を紹介します。

3.1 機器開発元が連携機能を提供する場合

あなたは、ある機器 (たとえばネットワークプリンタ、ルータ、ハブ) の開発者であるとして。

あなたの開発した機器とSystemwalker Centric Managerを連携させる場合、T2E変換定義ファイルを機器に添付することで、機器のアラーム情報をユーザフレンドリな形で監視イベント一覧に表示することが可能になります。

これを実現するためには以下のような作業を行います。

1. T2E変換定義ファイルを作成する
2. 適用バッチコマンドを作成する
3. T2E変換定義ファイルと適用バッチコマンドを提供媒体に格納し、使用説明書とともに機器に添付して出荷する

1.T2E変換定義ファイルを作成する

あなたの開発した機器のTrap仕様に従いT2E変換定義ファイルを作成します。作成手順については、「[第2章 使用方法](#)」を参照してください。

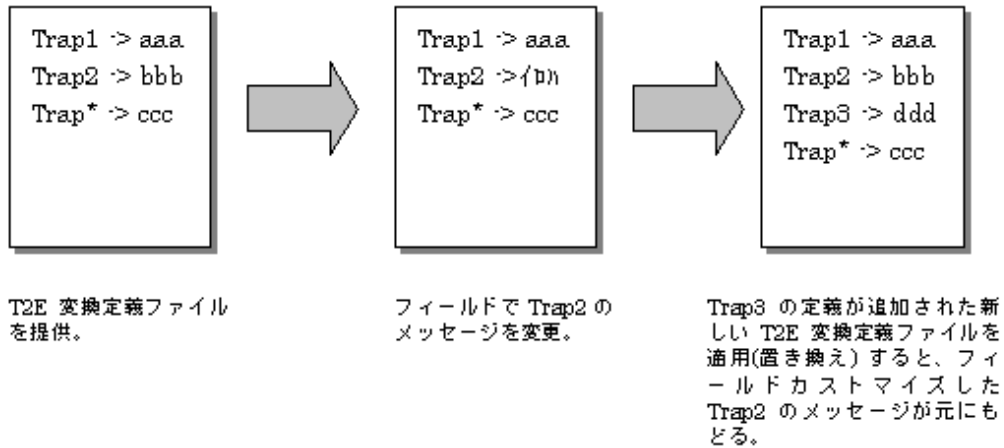


T2E変換定義ファイルの作成にあたっては、ワイルドカードを使用した変換定義を用いず、個々のTrapに対してそれぞれの変換定義を作成することを推奨します。

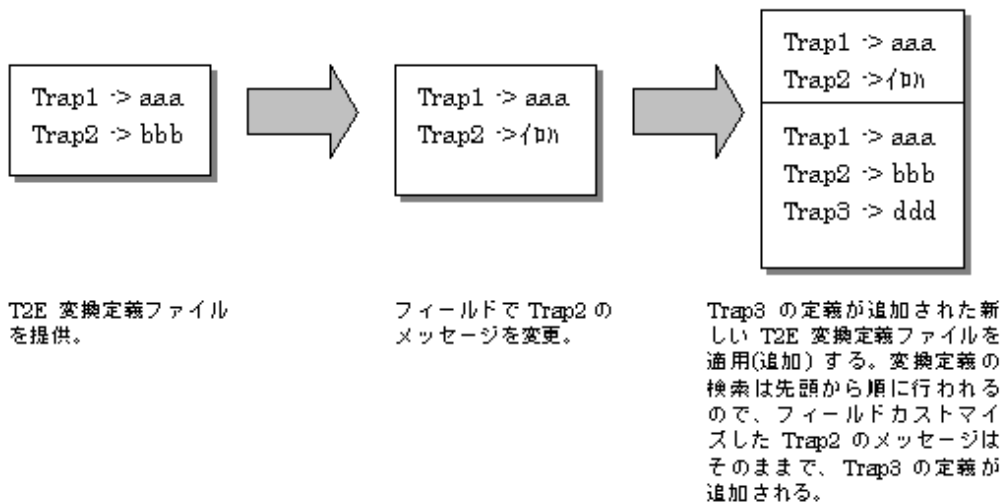
上記を推奨する理由は、ワイルドカードを使用した変換定義を用いていると、Trapが追加された場合にもT2E変換定義ファイル全体の置換えが必要になってしまうためです。このような方式では、フィールドにおけるカスタマイズで変換定義ファイルの修正を行っている場合、Trap追加による修正(置換え)のためにカスタマイズが初期状態にもどることになります。

個々のTrapに対してそれぞれの変換定義を格納した形式ならば、追加指定で適用することが可能になり、フィールドでのカスタマイズに影響を与えることなく修正(追加)が可能になります。

[ワイルドカード指定の場合]



[個々に指定した場合]



2.適用バッチコマンドを作成する

あなたの作成したT2E変換定義ファイルを顧客が容易に適用できるように、適用バッチコマンド(バッチファイル)を作成します。

このとき、T2E変換定義適用コマンドは、T2EツールキットのT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.bat)ではなく、Systemwalker Centric ManagerにインストールされているT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)を使用するようにしてください。詳細については「[C.5 T2E変換定義ファイルの適用](#)」を参照してください。

適用バッチコマンドは、追加指定でT2E変換定義ファイルを適用するように作成することを推奨します。

T2Eツールキットでは、適用バッチコマンドのひな型を、docディレクトリ配下の「samplebat.bat」というファイル名で提供していますので、参考にしてください。

3.T2E変換定義ファイルと適用バッチコマンドを提供媒体に格納し、使用説明書とともに機器に添付して出荷する

使用説明書には、適用バッチコマンドの使用手法と、適用バッチコマンド実施後にSystemwalker Centric Managerにてポリシー配付を実施することを明記します。

3.2 機器連携アプリを提供する場合

あなたは、ある機器(たとえばネットワークプリンタ、ルータ、ハブ)をターゲットとしたSystemwalker Centric Manager上で動作する連携アプリケーション開発者であるとして。

あなたの開発した連携アプリケーションの付加価値を高めるため、機器から受信するTrapについて個別のメッセージを提供したい場合、T2E変換定義ファイルをアプリケーションに添付することで対応できます。

これを実現するためには以下のような作業を行います。

1. T2E変換定義ファイルを作成する
2. 適用バッチコマンドを作成する
3. T2E変換定義ファイルと適用バッチコマンドをアプリケーションの提供媒体に格納し、使用説明書とともに機器に添付して出荷する

1.T2E変換定義ファイルを作成する

連携対象の機器のTrap仕様に従いT2E変換定義ファイルを作成します。作成手順については、「[第2章 使用方法](#)」を参照してください。

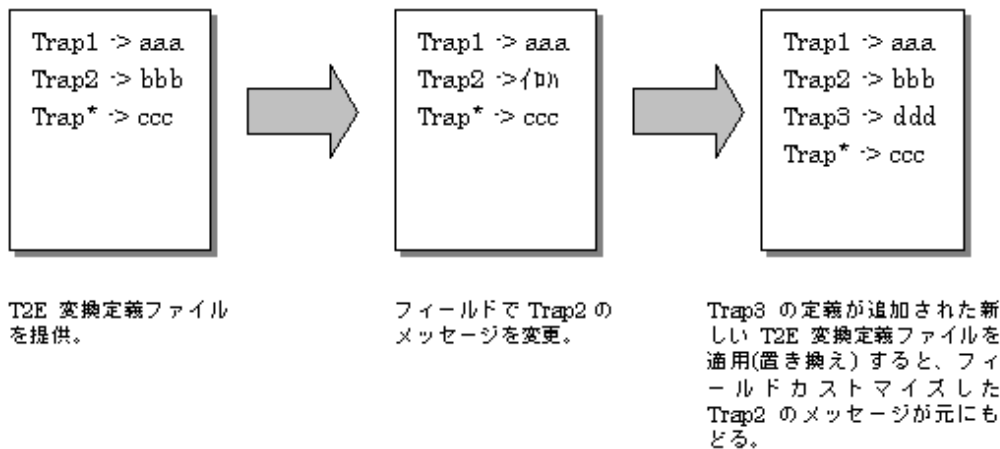


T2E変換定義ファイルの作成にあたっては、ワイルドカードを使用した変換定義を用いず、個々のTrapに対してそれぞれの変換定義を作成することを推奨します。

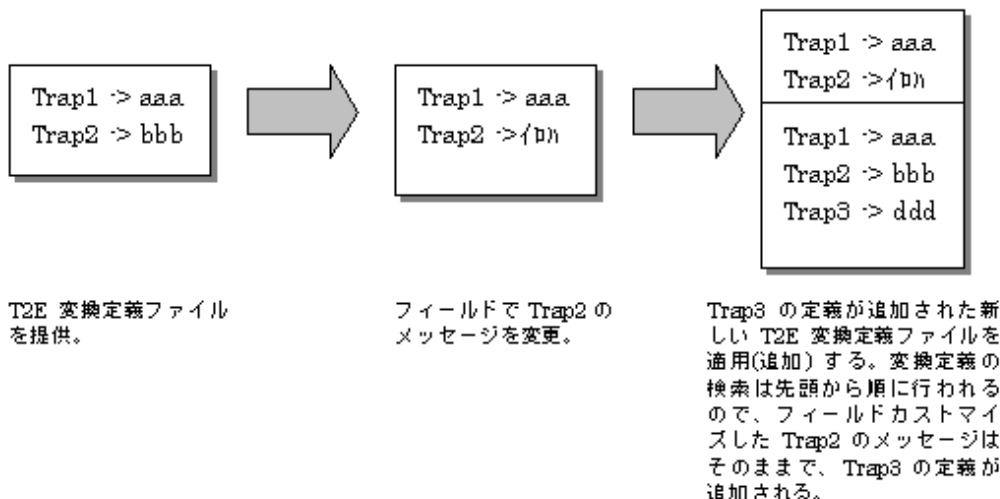
上記を推奨する理由は、ワイルドカードを使用した変換定義を用いていると、Trapが追加された場合にもT2E変換定義ファイル全体の置換えが必要になってしまうためです。このような方式では、フィールドにおけるカスタマイズで変換定義ファイルの修正を行っている場合、Trap追加による修正(置換え)のためにカスタマイズが初期状態にもどることになります。

個々のTrapに対してそれぞれの変換定義を格納した形式ならば、追加指定で適用することが可能になり、フィールドでのカスタマイズに影響を与えることなく修正(追加)が可能になります。

[ワイルドカード指定の場合]



[個々に指定した場合]



2.適用バッチコマンドを作成する

あなたの作成したT2E変換定義ファイルを顧客が容易に適用できるように適用バッチコマンド(バッチファイル)を作成します。

このとき、T2E変換定義適用コマンドは、T2EツールキットのT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.bat)ではなく、Systemwalker Centric ManagerにインストールされているT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)を使用するようにしてください。詳細については「[C.5 T2E変換定義ファイルの適用](#)」を参照してください。

適用バッチコマンドは、追加指定でT2E変換定義ファイルを適用するように作成することを推奨します。

T2Eツールキットでは、適用バッチコマンドのひな型を、docディレクトリ配下の「samplebat.bat」というファイル名で提供していますので、参考にしてください。

3.T2E変換定義ファイルと適用バッチコマンドをアプリケーションの提供媒体に格納し、使用説明書とともに機器に添付して出荷する

使用説明書には、適用バッチコマンドの使用方法和、適用バッチコマンド実施後にSystemwalker Centric Managerにてポリシー配付を実施することを明記します。

Systemwalker Centric Manager運用管理サーバと同一のシステムにインストールされるアプリケーションの場合は、インストーラの中から適用バッチコマンドを呼び出して、T2E変換定義ファイルの適用を自動化することも可能です。

3.3 既存のTrapメッセージを変更する

あなたは、ある特定のお客様のためにSystemwalker Centric Managerによる管理システムの構築を請け負っているとします。お客様から、ある特定の機器から通知されるTrapに対して、特別なメッセージを表示して管理したいという意向があった場合、T2E変換定義ファイルを作成しシステムに適用することで対応できます。

これを実現するためには以下のような作業を行います。

1. 対象Trapの仕様を確認する
2. すでにT2E変換定義ファイルが提供されているかどうか確認する
3. T2E変換定義ファイルを作成する
4. T2E変換定義ファイルを適用しテストを実施する

1.対象Trapの仕様を確認する

機器から通知されるTrapの仕様を確認します。拡張MIBファイルが入手可能な場合は入手しておきます。

詳細は、「[2.2.1 Trap仕様の確認](#)」を参照してください。

2.すでにT2E変換定義ファイルが提供されているかどうか確認する

対象の機器から通知される Trapについて、すでにT2E変換定義ファイルが存在しているかどうか確認します。

特定のTrapに対してT2E変換定義ファイルが提供されているかどうかは、以下のように確認します。

1. TrapのEnterprise-OIDのドット表記を確認します。
2. 以下のディレクトリに、「B[ドット表記].cnf」というファイル名が存在するかどうかを確認します。
ファイルが存在する場合は、T2E変換定義ファイルがすでに適用されています。

W

```
<Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリ>%Mpwalker.dm%MpCNappl%MpCNagt%etc%master
```

S L

```
/opt/FJSVfwntc/MpCNagt/etc/master
```

3.T2E変換定義ファイルを作成する

T2E変換定義ファイルが存在している場合は、既存のT2E変換定義ファイルをひな型にお客様の意向に沿うようにメッセージを変更します。

既存のT2E変換定義ファイルが存在しない場合は、Trap仕様からT2E変換定義ファイルを作成します。

作成方法については、「[第2章 使用方法](#)」を参照してください。



特定のTrapに対してすでにT2E変換定義ファイルが提供されていた場合、以下に注意してください。

- Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリ配下のディレクトリから既存のT2E変換定義ファイルの取り出しは、Copyを用いてください。不用意にこのディレクトリ配下のファイルを削除した場合、他の変換定義に影響がでます。
- Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリ配下のディレクトリから取り出したT2E変換定義ファイルの先頭には内部制御レコード（「# CHNGE」または「# ADD」）が含まれています。このファイルをひな型としてT2E変換定義ファイルを作成する場合、この先頭レコードを削除する必要があります。
- あらたなT2E変換定義ファイルを作成する前に、既存のT2E変換定義ファイルを必ずバックアップしておいてください。バックアップファイルは、変換定義を元に戻す場合に必要となります。

4.T2E変換定義ファイルを適用しテストを実施する

T2E変換定義ファイルの適用方法とテストの実施方法については、「[第2章 使用方法](#)」を参照してください。

3.4 特別なMIBしきい値監視を行う

あなたは、ある特定のお客様のためにSystemwalker Centric Managerによる管理システムの構築を請け負っているとします。

お客様から、ある特定の機器の拡張MIBのしきい値監視を行い、特別なメッセージを表示して管理したいという意向があった場合、T2E変換定義ファイルを作成しシステムに適用することで対応できます。

これを実現するためには以下のような作業を行います。

1. しきい値監視時にSystemwalker Centric Managerが発行する内部Trapの仕様を設定する
2. T2E変換定義ファイルを作成する
3. T2E変換定義ファイルを適用しテストを実施する

1.しきい値監視時にSystemwalker Centric Managerが発行する内部Trapの仕様を設定する

MIBしきい値監視の結果としてSystemwalker Centric Managerが内部的に生成するTrapは、デフォルトでは以下のように設定されています。

| 項目 | 仕様 |
|----------------|--|
| Enterprise-OID | enterprises.211.4.19.3(1.3.6.1.4.1.211.4.19.3) |
| Specific-Code | 0 |
| VarBind | 監視対象のMibオブジェクト |

複数のMIBについてしきい値監視を行う場合、上記の「SpecificCode」を変更することでSystemwalker Centric Managerが発行する内部Trapを区別できます。

「SpecificCode」は、MIBしきい値監視の設定時に、以下のダイアログボックスで設定します。

2.T2E変換定義ファイルを作成する

Systemwalker Centric Managerが発行する内部Trapに対応して、お客様の意向に沿うメッセージを表示するための定義を作成します

作成方法については、「第2章 使用方法」を参照してください。

3.T2E変換定義ファイルを適用しテストを実施する

T2E変換定義ファイルの適用方法とテストの実施方法については、「[第2章 使用方法](#)」を参照してください。

付録A コマンドリファレンス

T2Eツールキット中では、各種コマンドや作業上役に立つ情報が提供されています。

この章では、提供コマンドのシンタックスについて説明します。コマンド起動は、コマンドプロンプトウィンドから行ってください。

A.1 CNSetCnfMg

形式

```
CNSetCnfMg T2E変換定義ファイル { a | c }
```

機能

T2E変換定義ファイルをSystemwalker Centric Managerに適用します。

本コマンドを運用管理サーバ上で発行し、ポリシー配付を実施することにより、運用管理サーバおよび全部門管理サーバにT2E変換定義ファイルを適用することができます。

オプション

a

追加モードで定義ファイルを適用します。

c

上書モードで定義ファイルを適用します。

オペランド

T2E変換定義ファイル

適用するT2E変換定義ファイルを絶対パスで指定します。

注意事項

本コマンドは運用管理クライアント上では動作しません。T2Eツールキットを運用管理クライアントにインストールした場合は、運用管理サーバ上のT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)を実行してください。詳細は、「[C.5 T2E変換定義ファイルの適用](#)」を参照してください。

実行例

実行例1

C:\TEMP\t2etest.cnfファイルの変換定義を追加する場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\CNSetCnfMg C:\TEMP\t2etest.cnf a
```

実行例2

C:\TEMP\t2etest.cnfファイルの変換定義に変更する場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\CNSetCnfMg C:\TEMP\t2etest.cnf c
```

A.2 mib2cnf

形式

```
mib2cnf 入力ファイル
```

機能

MIB定義ファイルからのT2E変換定義ファイルの作成を支援します。

MIB定義ファイルを入力として以下を出力します。

- Trapの定義を整理した情報
- T2E変換定義ファイルフォーマットのひな型情報

入力となるMIB定義ファイルは、あらかじめT2EツールキットをインストールしたシステムのSystemwalker Centric ManagerにおいてMIB拡張操作を行っていない必要があります。

本コマンドを実行すると、カレントディレクトリに「*.cnf」(*は不定)というファイル名で新たにT2E変換定義ファイルが作成されます。

Trap定義を整理した情報は、出力されたT2E変換定義ファイル中にコメントの形で示されます。また、注意すべき事柄について、コメントの形でメッセージが出力されます。

オプション

なし。

オペランド

入力ファイル

MIB定義ファイル名 (xxxx.my)を指定します。

注意事項

- 本コマンドの入力となるMIB定義ファイルは、あらかじめSystemwalker Centric ManagerにてMIB拡張操作を行い登録しておく必要があります。
- 入力としたMIB定義ファイルに複数のEnterprise-OIDのTrapに関する定義が存在する場合、複数のファイルが生成される場合があります。

実行例

repeatermib.myファイルをT2E変換定義ファイルに変換する場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\mib2cnf repeatermib.my
```

コマンドが終了すると、カレントディレクトリ配下に、「*.cnf」という名前のファイルが生成されます。

A.3 name2dot

形式

```
name2dot oid [oid ...]
```

機能

MIBの変数名とドット形式表記の相互変換を行うコマンドです。オペランドにMIBの名前かドット表記を指定して実行すると、相互変換した結果とそのMIBオブジェクトまでのオブジェクトIDの全階層が表示されます。また、複数のオペランドを指定することも可能です。

相互変換は、T2Eツールキットの動作するシステムのSystemwalker Centric Managerに登録してある範囲のMIBについて行われます。

オプション

なし。

オペランド

oid

MIB名またはMIBのOIDを指定します。複数のOIDを指定することも可能です。

注意事項

本コマンドでは、Systemwalker Centric Managerに登録してある範囲のMIBについて相互変換を行います。拡張MIBに定義されているMIBオブジェクトの変数を変換する場合、あらかじめSystemwalker Centric ManagerのMIB拡張操作で対象の拡張MIBに登録しておく必要があります。

実行例

実行例1

オペランドにifIndex.1を指定した場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\name2dot ifIndex.1
namepart = ifIndex
dotpart = .1
ifIndex.1 (1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.1)
>>iso
  +-org
    +-dod
      +-internet
        +-mgmt
          +-mib-2
            +-interfaces
              +-ifTable
                +-ifEntry
                  +-ifIndex
                    +-1
```

実行例2

オペランドに1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.1を指定した場合

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\name2dot 1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.1
ifIndex.1 (1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.1)
>>iso
  +-org
    +-dod
      +-internet
```

```
+--mgmt
  +-mib-2
    +-interfaces
      +-ifTable
        +-ifEntry
          +-ifIndex
            +-1
```

A.4 t2check

形式

```
t2check 入力ファイル [出力ファイル]
```

機能

T2E変換定義ファイルのシンタックスチェックを行います。シンタックスチェックの結果にエラーがない場合、テストデータの生成を行います。

シンタックスチェックでは、文法面だけのチェックを行います。定義中に記述されているMIB名などの妥当性チェックは行いません。ただし、特に間違いやすい定義内容については、テストデータ中にコメント形式でワーニングメッセージを出力して注意を喚起するようになっています。

テストデータは、出力ファイルオペランドを指定しなかった場合、標準出力に出力されます。出力ファイルオペランドを指定した場合、指定したファイルに出力されます。

出力されるテストデータはバッチファイルのデータ形式です。テストデータを適当な名前を持つバッチファイル(*.bat)に格納してください。このバッチファイルを起動すると、入力ファイル中の変換定義にヒットするパラメタを含む疑似Trapが生成されます。

また、出力ファイルオペランドを明に指定した場合、生成されるバッチファイルにはレグレッションテスト用のテストデータが付加されます。

レグレッションテストの結果確認には、以下のファイルを用います。

```
<T2Eツールキットインストールディレクトリ>%Doc%t2regdata.csv
```

このファイル中のメッセージは、t2checkコマンドで出力したレグレッションテスト用のテストデータを使い実際にTrapをSystemwalker Centric Managerに送信し、監視イベントに変換した結果をcsv出力したものです。

テスト結果を同様にcsv出力してこれと比べることにより、レグレッションテストの確認を行うことができます。

監視イベントのcsv出力は、運用管理サーバでopmtcsv(監視イベント履歴CSV出力コマンド)を利用します。コマンドの詳細は、「Systemwalker Centric Manager リファレンスマニュアル」を参照してください。

オプション

なし。

オペランド

入力ファイル

T2E変換定義ファイル名 (xxx.cnf) を指定します。

出力ファイル

出力ファイル名 (xxx.bat) を指定します。

出力ファイルを指定した場合、指定されたT2E変換定義ファイルのテストデータと、レグレッション用のテストデータが出力ファイルに格納されます。

省略した場合はテストデータを標準出力に出力します。

注意事項

なし。

実行例

T2E変換定義ファイル「xxx.cnf」のシンタックスチェックを行い、「xxx.bat」にテストデータを出力する場合

```
> C:\¥Systemwalker¥T2Etoolkit¥t2check xxx.cnf xxx.bat
```

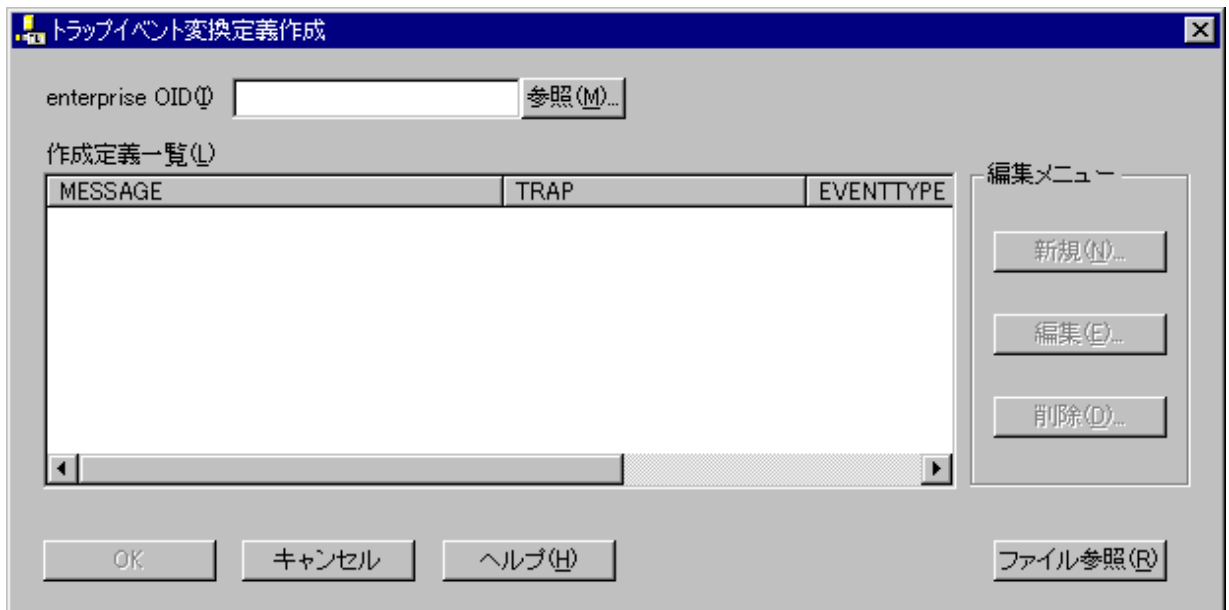
A.5 t2edcnf

形式

```
t2edcnf
```

機能

T2E変換定義ファイルエディタを起動します。T2E変換定義ファイルエディタは、T2E変換定義ファイルを作成/編集できます。T2E変換定義ファイルエディタを起動したときに表示される[トラップイベント変換定義作成]画面を以下に示します。



enterprise OID入力フィールドにOIDを指定することにより、Enterprise-OIDに対応したT2E変換定義ファイルを作成することができます。[ファイル参照]ボタンをクリックし、既存のT2E変換定義ファイルを読み込んで内容を編集することも可能です。

T2E変換定義ファイルエディタの操作方法については、「[D.1 T2E変換定義ファイルエディタ](#)」を参照してください。

オプション

なし。

オペランド

なし。

注意事項

テキストエディタなどで編集したT2E変換定義ファイルは読み込ませないでください。

実行例

```
> C:\Systemwalker\T2Etoolkit\t2edcnf
```

A.6 疑似Trap生成ツール

形式

```
コマンド名 Trap送出先ホスト [ Trap送出元ホスト ]
```

機能

t2checkコマンドの出力として生成されるテストツールです。テスト用の疑似Trapを生成します。

オプション

なし。

オペランド

Trap送出先ホスト

Trapの送出先ホストを指定します。

DNS名またはドット表記のIPアドレスの形で指定します。

Trap送出元ホスト

Trapの送出元ホストを指定します。

DNS名またはドット表記のIPアドレスの形で指定します。

省略した場合は、host1と同じホストが指定されたものと見なします。

注意事項

本コマンドのコマンド名は、t2checkコマンドにより生成されるテストデータを格納したバッチファイルのファイル名となります。

付録B SNMPプロトコルの概要

B.1 概要

SNMPは、ネットワーク管理ステーション(マネージャ)とネットワークエレメントのエージェント間で管理情報の通信のために使用されるプロトコルです。SNMP単体としては、情報交換のプロトコル規定のみを含み、管理する対象(管理対象 object)についての規定は含まれていません。

しかし、通常、SNMP サポートと言えば、プロトコル本体と標準的なobjectの規定(管理情報ベース MIB-II)の双方を満たしていること、および標準的な管理対象の名付け方式と認証/権限機構を備えていることが最低条件となります(当然のことながら、SNMP マネージャはこの他に、MMI、ロギングなどの機能を持ちます)。

ここではSNMP v1について、プロトコル、MIBオブジェクト(クラス、型、名前)、認証/権限機構、およびMIB定義ファイルの読み方について説明します。

B.2 プロトコル

SNMPプロトコルについて記述します。

B.2.1 下位プロトコル

SNMPは、一般的にUDP/IP上にインプリメントされます。

その理由は、ネットワーク管理というある意味で特殊な処理を行うためです。

ネットワーク管理機能を使用したい場合とは、トラブルが発生して切りわけを早く行いたいというような緊急事態です。このような時、一般アプリケーションが使用するような信頼性のあるコネクション型の通信は使用できない場合があります。ネットワーク管理機能はよりプリミティブな機能を用い、信頼性への問題は自身の処理で解決した方がよいかとされています。

B.2.2 PDU

SNMPのPDUは次の種類があります。

- get-request
- get-next-request
- set-request
- get-response
- trap

| PDU | 説明 |
|-----------------------------|---|
| get | 管理対象として規定された情報を取り出すオペレーションです。マネージャは、管理対象の名前を指定してget-requestを発行します。エージェント側は、get-responseという応答の形で管理対象の情報を提供します。 |
| get-next | マネージャ側より、エージェント側に存在する管理対象の名前を検索する機能を提供します。マネージャ側は、ある管理対象の名前を指定してget-next-requestを発行します。エージェント側は、管理対象の名前を辞書的に配列した並びから、指定された管理対象の次に位置する管理対象の名前とその値をget-responseとして返します。get-next要求を次々に発行することにより、エージェント側に存在する管理対象をすべて知ることが可能です。 |
| set-request get-response | 管理対象として存在する情報の内容を書き換えるオペレーションです。マネージャは、これを利用してエージェントの制御を行います。マネージャ側は、ある管理対象の名前と値を指定してset-requestを発行します。エージェント側は、マネージャ側から指定された管理対象の値を変更します。そして、結果をget-responseの形で返します。 |

| PDU | 説明 | |
|------|--|---|
| trap | エージェント側に何らかの例外事象が発生した場合、エージェント側からマネージャ側に事象を通知する非同期型のメッセージです。 Trapの種類については以下が規定されています。 | |
| | cold start | エージェントが初期化され起動した。 |
| | warm start | エージェントが初期化されず(オブジェクト状態は変更なく)再起動した。 |
| | link down | ネットワークとのインタフェースがUPからDOWN状態となった。 |
| | link up | ネットワークとのインタフェースがDOWNからUP状態となった。 |
| | authentication failure | [コミュニティ(後述)を使用した] 認証違反を検出した。 |
| | egp neighbor loss | [GW動作時、EGPに規定された] 近隣ノードとの通信がDOWN状態となった。 |
| | enterprise specific | 特殊イベント [プライベートに使用可能]。 |

上記のTrapのうち、cold startからegp neighbor lossまではgeneric Trapと呼ばれ、SNMPのプロトコル自体に規定されているTrapです。すべてのSNMPエージェントは、generic Trapのサポートを期待されています。

これに対して、enterprise specificは、specific Trapと呼ばれ、各々の企業(ベンダ)が拡張してプライベートに用いるTrapです。specific Trapには、このTrapを識別するための Specific-Codeが含まれています。

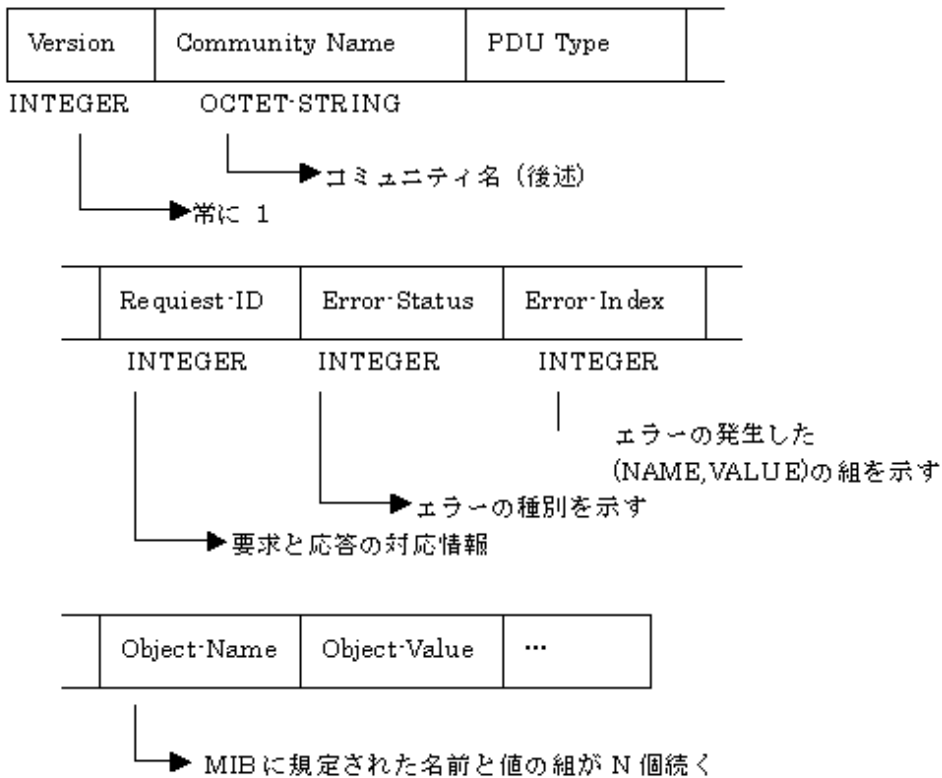
すべてのTrapは、その送出責任元を示すID (Enterprise-OID)と、発生した非同期事象に関連する管理対象の名前と値の組を含みます。Generic Trapの場合、Enterprise-OIDには責任元はMIB-IIであるというIDが多くの場合設定されます。Specific Trapの場合、Enterprise-OIDには、各企業(ベンダ)に割り当てられたIDが設定されます(多くの場合、このIDは対象機器の機種単位に割り当てられています)。

Specific Trapには、Trapの種類を識別するためのSpecific-Codeが含まれています。Specific-Codeは、Trap送出責任元によって割り振られます。このため、Specific Trapの区別は、一般にEnterprise-OIDとSpecific-Codeの組み合わせにより決定することができます。

B.2.3 PDUの形式

SNMPでは、Trap以外のPDUの形式は同一です。PDUは、すべてASN.1を用いて規定されています。これらについては、SNMPの標準文書(RFC 1989)を参照してください。ここでは、模式的な説明のみを行います。

a) get-request、get-next-request、get-response、set-request



REQUEST-IDは、要求の発行元で割り当てるIDです。応答時には、この要求と同じ値が設定されます。

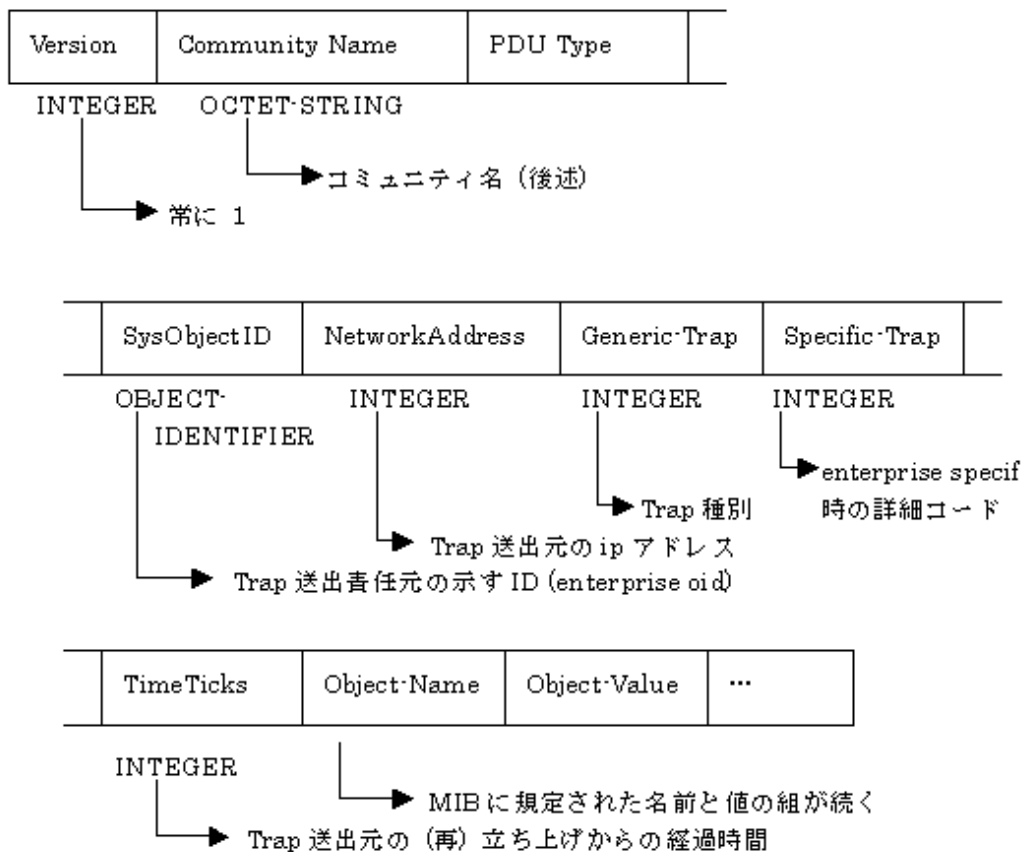
ERROR-STATUSとERROR-INDEXは、get-responseの場合のみ意味を持ちます(他は0を設定)。ERROR-STATUSの値は以下のとおりです。

| ERROR-STATUS | 値 |
|--------------|---|
| noError | 0 |
| tooBig | 1 |
| noSuchName | 2 |
| badValue | 3 |
| readOnly | 4 |
| genError | 5 |

OBJECT-NAME、OBJECT-VALUEの組の意味は、それぞれの要求と応答で以下のとおりです。

| 命令 | パラメタ | 要求 | 応答 |
|----------|-------|------------------|------------------------------|
| get | NAME | OBJECT名 | OBJECT名 |
| | VALUE | 意味なし | そのOBJECTの現在の値 |
| get-next | NAME | OBJECT名(またはその一部) | 辞書的配列で、requestに含まれるNAMEの次に来る |
| | VALUE | 意味なし | そのOBJECTの現在の値 |
| set | NAME | OBJECT名 | OBJECT名 |
| | VALUE | そのOBJECTに設定する値 | そのOBJECTに設定した値 |

b) Trap



Trap種別 (generic-Trapフィールド) の値は以下のとおりです。

| Trap種別 | 値 |
|------------------------|---|
| cold start | 0 |
| warm start | 1 |
| link down | 2 |
| link up | 3 |
| authentication failure | 4 |
| egp neighbor loss | 5 |
| enterprise specific | 6 |

Trap種別が 0から5の場合、specific-Trapフィールドは意味を持ちません。

Trapには、オブジェクトの名前と値の組が複数付加されることがあります。これらの名前の組を VarBind (Variable Binding) と呼びます。

B.2.4 補足事項

下位プロトコルがUDP/IP (=信頼性のないコネクションレス通信) であることに注意してください。このことから、以下の事柄が導かれます。

- Trapは信用できません。なぜならば、Trapメッセージがマネージャに届くかどうかの保証はないからです。このため、SNMPでは、マネージャ側からの定周期のポーリングを行う必要があります。

- コネクションレスのため、マネージャ/エージェント間に通信に関する事前定義は、TRAPの宛て先定義を除き必要ありません(実際には、認証/権限機構のための定義は存在します。ただし、デフォルト定義として、どのようなマネージャとも通信できる定義がエージェント側に存在するようです)。

B.3 MIB

SNMPで使用されるIDやオブジェクトの名前と値の型は、標準的な規定がなされています。ここでは、これらの命名規約について説明します。

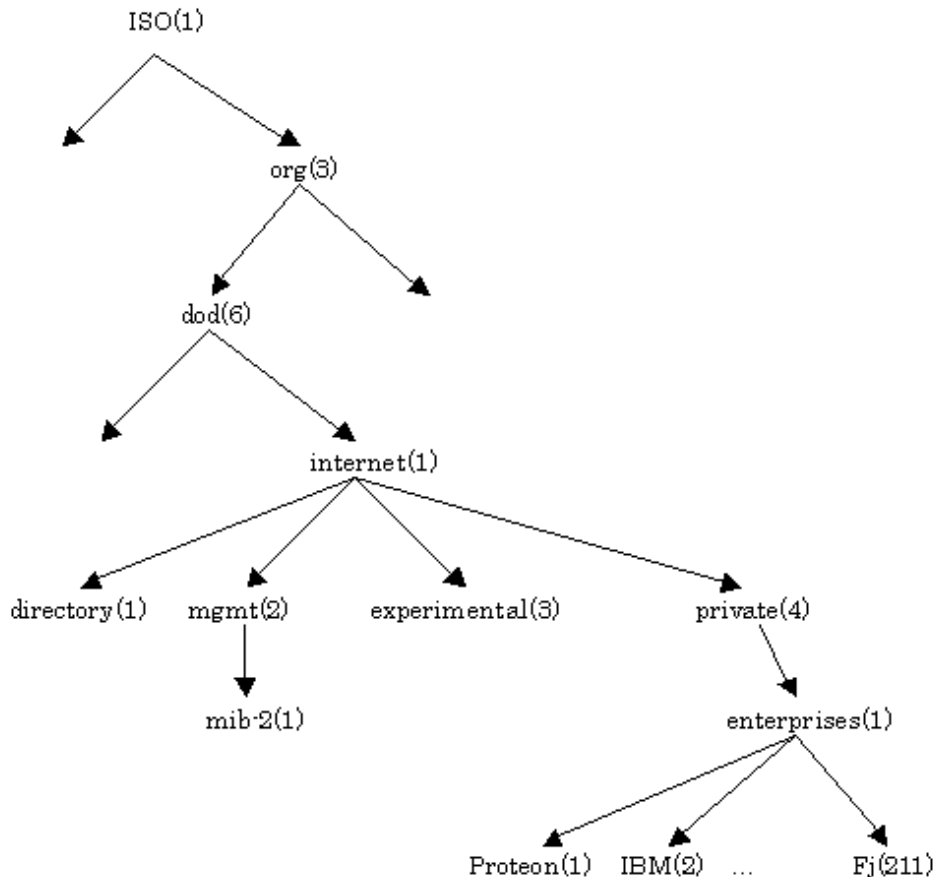
B.3.1 OBJECT IDENTIFIER

MIB 中のオブジェクトの名前は、OBJECT IDENTIFIER で表されます。

OBJECT IDENTIFIER は、ISO/CCITTによりオーソライズした識別子です。OBJECT IDENTIFIER は木構造の体系を持ち、各 node をある特定の組織/規定/対象に割り当てることにより一意性を保っています。

OBJECT IDENTIFIER 自身は、複数のオクテットからなる連続した数値です。各オクテットの値が、木構造のNODEの持つ値に対応しています。

OBJECT IDENTIFIER には、MIB-IIを示す ID や、各企業に割り当てられたIDが存在します。これを木構造の根から辿ると以下の図のようになります。



たとえばMIB-IIを示すidは、以下のように規定されます。

```
mib-2 OBJECT IDENTIFIER ::= { 1.3.6.1.2.1 }
```

また、富士通の企業IDは、以下のように規定されています。

Fujitsu OBJECT IDENTIFIER ::= {1.3.6.1.4.1.211}

企業固有のOBJECT IDENTIFIERの割当てを受けた企業は、そのID配下に自身の権限で新たなOBJECT IDENTIFIERを割り当てることができます。そのOBJECT IDENTIFIERは、企業拡張MIBのオブジェクトクラスの識別子として用いられ、specific Trapのenterprise-OIDとして用いられたりします。

また、mib-2配下でも同様な拡張が行われ、RFCに規定されているさまざまな拡張MIBのIDとして用いられています。

B.3.2 クラス、型およびインスタンス

MIB中には管理対象 (オブジェクト) のクラスとその型が規定されます。

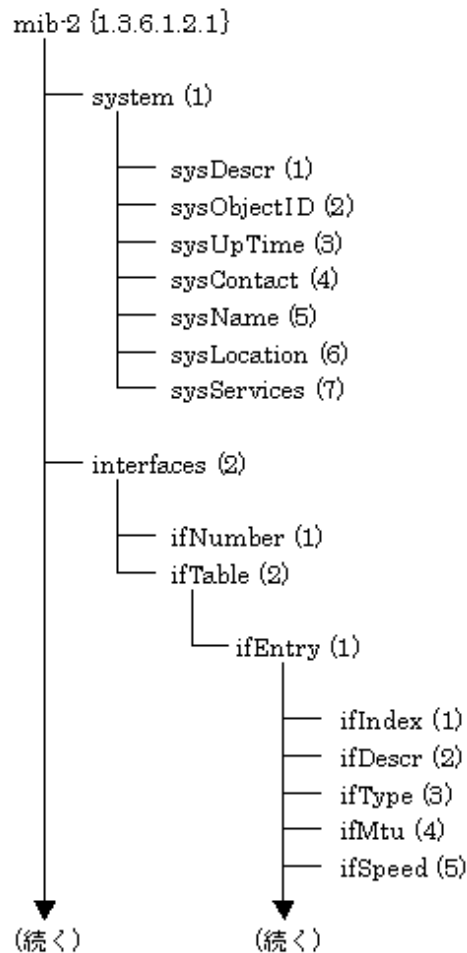
また、実際にgetオペレーションなどでオブジェクトにアクセスする場合は、そのオブジェクトのインスタンスの名前を指定する必要があります。

a) クラス

MIB中のオブジェクトのクラスは、OBJECT IDENTIFIERで表されます。

クラスの値は、そのMIBを示すOBJECT IDENTIFIER(企業拡張のMIBならばその企業に割り当てられたOBJECT IDENTIFIER配下に、その企業が新たに割り当てたもの)配下に、やはりOBJECT IDENTIFIERとして定義されます。

mib-2の場合、その配下のObject identifierとして、以下のようにいくつかのグループに分けて定義されています。



b) 型

MIBオブジェクトはクラス単位に特定の型を持ちます。

MIBオブジェクトの型としては、ASN.1で定義された型の一部とApplicationレベルで意味付けをした特定の型以外は使いません (これは、データ転送方法の単純化のためです)。

ASN.1定義のうち使用する型は、以下のとおりです。

| 型 | 意味 |
|-------------------|-------------------|
| INTEGER | 整数型 |
| OCTET STRING | 16進数 |
| OBJECT IDENTIFIER | OBJECT IDENTIFIER |
| NULL | 型なし |

Applicationレベルで規定されている型は、以下のとおりです。

| 型 | 意味 |
|----------------|---|
| IpAddress | IPアドレス |
| NetworkAddress | ネットワークアドレスを表す型 現在は、IPアドレスしか定義されていません。 |
| Counter | 非負の整数 単調増加して最大値まで行くと0に戻ります。 |
| Gauge | 非負の整数 最大値と最小値の間で増加減少します。 |
| TimeTicks | 非負の整数 ある時点 (通常はそのシステムの立ち上げ時点) からの10ms単位の時間のカウンタです。 |
| Opaque | 任意のエンコードされた型 (一種の制限緩和のためのescape機構) |

例えば、MIB-IIの中のオブジェクトは以下のような型で定義されています。

| オブジェクト | 型 |
|-------------|--|
| sysDescr | OCTET STRING 実際の値は、Asciiコードの "システム情報"。 |
| sysObjectID | OBJECT IDENTIFIER 実際の値は、当該システムを識別するOIDの値。 |
| sysUpTime | TimeTicks |
| sysContact | OCTET STRING 実際の値は、Asciiコードの "連絡先情報"。 |

c) インスタンス

MIBオブジェクトのインスタンスは、クラスに個々のオブジェクトを示す識別子をサフックスとして付加したID (インスタンス名) を用いて識別します。

インスタンス名の名付け方は以下の二種類があります。

- ホスト(≒システム)にただ一つ存在するオブジェクト

これらのオブジェクトのインスタンス名としては、クラスIDに識別子 "0"を付加したものを uses。たとえば、MIB-IIに規定されているsysDescrやsysObjectIDなどがこれにあたります。インスタンス名は以下ようになります。

| インスタンス | Object ID |
|-------------|-----------------------------------|
| sysDescr | sysDescr.0 {1.3.6.1.2.1.1.1.0} |
| sysObjectID | sysObjectID.0 {1.3.6.1.2.1.1.2.0} |

- ホスト(≒システム)に複数存在するオブジェクト

これらのオブジェクトは、MIB中ではテーブルのエントリを構成するように定義されています。これらのオブジェクトのインスタンスの識別子としては、エントリを構成するオブジェクトの中で値が一意となるオブジェクトの値を uses。たとえば、MIB-IIに規定されているifIndexやifDescrなどがこれにあたります。ifIndexやifDescrは、テーブルifTableのエントリifEntryの構成要素です。ifTable中のオブジェクトのインスタンスの識別子には、ifIndexという整数が用いられます。ifIndexはインタフェースの番号を意味します。テーブルを構成するオブジェクトのインスタンスを識別する識別子は、整数のみではありません。MIB-II中には、ipアドレスを識別子とするオブジェクトも定義されています。

| インスタンス | Object ID |
|---------------------|-----------------------------------|
| 5番目のインタフェースのifDescr | ifDescr.5 {1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.5} |

B.3.3 MIB の特徴

MIB は、以下の特徴を持ちます。

1. 各nodeに割り当てられる識別オクテットに(0)を用いることはない。
2. 木構造の葉にあたるオブジェクトのみ、意味のある値を持つ。それ以外は、オブジェクトの集合を示す識別子となる。
3. 意味のあるオブジェクトは、ホスト(≒システム)にただ一つのオブジェクトと複数存在するオブジェクトとがある。前者は、単体でオブジェクト名を持つ。
例) sysName、sysLocation
後者は、二次元の表の形で表現される。
例) ifTable、atTable
4. MIB 中には、三次元以上の表は存在しない。

B.4 認証/権限機構

SNMPプロトコルを使った通信における認証/権限機構としては、SNMPエージェントでローカルに実施するIPアドレスをキーとした機構、およびプロトコル中に規定されたCOMMUNITY NAMEを用いた機構の二種類があります。

a) IPアドレスをキーとした機構

特定のIPアドレスからのget、get-nextのみ受け入れる、特定のIPアドレスからすべての要求を受け入れる、または特定のIPアドレスにのみTrapを送信するなどのIPアドレスをキーにして許可する操作を決定する機構です。

b) COMMUNITY NAMEを用いた機構

PDUに含まれるCOMMUNITY NAMEを識別し、特定のCOMMUNITY NAMEを持つ get、get-next要求のみ許可する、あるいはすべての要求を許可するという機構です。

これらの機構は二種類ともSNMPエージェント側で実装されます。エージェントは許可されていないオペレーションを要求された場合、authentication failure Trapを通知します。

SNMPプロトコルは上述の認証/権限機構しか持ちません。また、PDUの暗号化も行われていません。このため、マネージャとエージェントの間の通信を盗聴すればCOMMUNITY名もすべて知ることができます。マネージャになりすまして行われるハッキングには対抗できません。

上述の機構のための定義は、たとえば、富士通製のルータであるLRではSNMPマネージャの定義として行われます。SNMPマネージャの定義では、以下の定義情報を設定します。

| | 定義 |
|------------|----------------------------------|
| IPアドレス | SNMPマネージャのIPアドレス。ワイルドカード指定可。 |
| COMMUNITY名 | 使用されるコミュニティ名。 |
| SET | ACCEPT or REJECT。SET要求を受け入れるか否か。 |
| TRAP | ON or OFF。TRAPを送出するか否か。 |

一台のLRで上記の定義を複数行うことができます。これらの定義を組み合わせることにより、たとえば以下のような運用ができます。

- 一般のマネージャからは、get系の要求のみしか受け入れない
- 特定のマネージャからは、すべての要求を受け入れ、Trapも通知する

B.5 MIB定義ファイルの読み方

ここでは、MIB定義ファイルの読み方を、例をあげて解説します。

a) 全体例

mib-2 RFC1213から抜粋して説明します。全体は同梱されている「rfc1213-mibII.txt」を参照してください。

「##」で始まる行に解説を記載しています。

「--」で始まる行はコメントです。

```
## MIB定義の始まりを示します。
RFC1213-MIB DEFINITIONS ::= BEGIN
## 他の定義ファイルから型やオブジェクトIDをインポートしています。
IMPORTS
mgmt, NetworkAddress, IpAddress, Counter, Gauge,
TimeTicks
FROM RFC1155-SMI
OBJECT-TYPE
FROM RFC-1212;
-- This MIB module uses the extended OBJECT-TYPE macro as
-- defined in [14];
-- MIB-II (same prefix as MIB-I)
## MIB2 OBJECT IDの定義です。mgmt.1であることを示しています。
mib-2 OBJECT IDENTIFIER ::= { mgmt 1 }
-- textual conventions
DisplayString ::=
OCTET STRING
-- This data type is used to model textual information taken
-- from the NVT ASCII character set. By convention, objects
-- with this syntax are declared as having
--
```

```

-- SIZE (0..255)
## この定義ファイルの中で使用される型(DisplayStringとPhysAddress)の定義を行っています。
## ここでは両方ともOCTET STRINGから派生した型であるとして、コメントで特徴を述べています。
PhysAddress ::=
OCTET STRING
-- This data type is used to model media addresses. For many
-- types of media, this will be in a binary representation.
-- For example, an ethernet address would be represented as
-- a string of 6 octets.
## この定義ファイルの中で定義されるオブジェクトをグループ分けするため、
## mib-2配下にOBJECT IDENTIFIERを定義しています。
-- groups in MIB-II
system OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 1 }
interfaces OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 2 }
at OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 3 }
ip OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 4 }
icmp OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 5 }
tcp OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 6 }
udp OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 7 }
egp OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 8 }
-- historical (some say hysterical)
-- cmot OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 9 }
transmission OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 10 }
SNMP OBJECT IDENTIFIER ::= { mib-2 11 }
## 以下、systemグループのオブジェクト定義です。
-- the System group
-- Implementation of the System group is mandatory for all
-- systems. If an agent is not configured to have a value
-- for any of these variables, a string of length 0 is
-- returned.
## キーワードOBJECT-TYPEはオブジェクト定義の始まりを示します。
## キーワードの前の単語は、オブジェクト名です。
sysDescr OBJECT-TYPE
## オブジェクトの型を示します。ここでは個々のオクテットのサイズも規定されています。
## その他に実際に取り得る値が規定されている場合もあります。
SYNTAX DisplayString (SIZE (0..255))
## アクセスレベルが定義されています。以下のいずれかが指定されます。
## - read-only: 読み込みのみ可
## - read-write: 読み書き可
## - write-only: 書き込み可

```

```

## - not-accessible: アクセス不可
ACCESS read-only
## 実装状態が定義されています。以下のいずれかが指定されます。
## - mandatory: 必須
## - optional: 選択
## - obsolete: 廃止
STATUS mandatory
## 説明文です。
DESCRIPTION
"A textual description of the entity. This value
should include the full name and version
identification of the system's hardware type,
software operating-system, and networking
software. It is mandatory that this only contain
printable ASCII characters."
## OIDが定義されています。
## ここでは、system.1が指定されています。これがこのオブジェクトのクラスIDとなります。
::= { system 1 }
sysObjectID OBJECT-TYPE
SYNTAX OBJECT IDENTIFIER
ACCESS read-only
STATUS mandatory
DESCRIPTION
"The vendor's authoritative identification of the
network management subsystem contained in the
entity. This value is allocated within the SMI
enterprises subtree (1.3.6.1.4.1) and provides an
easy and unambiguous means for determining `what
kind of box' is being managed. For example, if
vendor `Flintstones, Inc.' was assigned the
subtree 1.3.6.1.4.1.4242, it could assign the
identifier 1.3.6.1.4.1.4242.1.1 to its `Fred
Router'."
::= { system 2 }
## ~~~ 一部省略 ~~~
-- the Interfaces group
-- Implementation of the Interfaces group is mandatory for
-- all systems.
ifNumber OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER

```

```

ACCESS read-only
STATUS mandatory
DESCRIPTION
"The number of network interfaces (regardless of
their current state) present on this system."
::= { interfaces 1 }
## 以下、テーブルの定義が始まります。
-- the Interfaces table
-- The Interfaces table contains information on the entity's
-- interfaces. Each interface is thought of as being
-- attached to a `subnetwork'. Note that this term should
-- not be confused with `subnet' which refers to an
-- addressing partitioning scheme used in the Internet suite
-- of protocols.
## ifTableというテーブルの型の定義です。
## ifTableは、ifEntryの並びであると定義されています。
ifTable OBJECT-TYPE
SYNTAX SEQUENCE OF ifEntry
ACCESS not-accessible
STATUS mandatory
DESCRIPTION
"A list of interface entries. The number of
entries is given by the value of ifNumber."
::= { interfaces 2 }
## テーブル中のエントリの定義です。エントリの型をifEntryと定義しています。
ifEntry OBJECT-TYPE
SYNTAX ifEntry
ACCESS not-accessible
STATUS mandatory
DESCRIPTION
"An interface entry containing objects at the
subnetwork layer and below for a particular
interface."
INDEX { ifIndex }
::= { ifTable 1 }
## ifEntryの定義です。ifIndexなどのオブジェクトの並びであると定義されています。
ifEntry ::=
SEQUENCE {
ifIndex
INTEGER,

```

ifDescr
DisplayString,
ifType
INTEGER,
ifMtu
INTEGER,
ifSpeed
Gauge,
ifPhysAddress
PhysAddress,
ifAdminStatus
INTEGER,
ifOperStatus
INTEGER,
ifLastChange
TimeTicks,
ifInOctets
Counter,
ifInUcastPkts
Counter,
ifInNUcastPkts
Counter,
ifInDiscards
Counter,
ifInErrors
Counter,
ifInUnknownProtos
Counter,
ifOutOctets
Counter,
ifOutUcastPkts
Counter,
ifOutNUcastPkts
Counter,
ifOutDiscards
Counter,
ifOutErrors
Counter,
ifOutQLen
Gauge,

```

ifSpecific
OBJECT IDENTIFIER
}
## テーブル中のエントリの定義です。
ifIndex OBJECT-TYPE
SYNTAX INTEGER
ACCESS read-only
STATUS mandatory
DESCRIPTION
"A unique value for each interface. Its value
ranges between 1 and the value of ifNumber. The
value for each interface must remain constant at
least from one re-initialization of the entity's
network management system to the next re-
initialization."
::= { ifEntry 1 }
ifDescr OBJECT-TYPE
SYNTAX DisplayString (SIZE (0..255))
ACCESS read-only
STATUS mandatory
DESCRIPTION
"A textual string containing information about the
interface. This string should include the name of
the manufacturer, the product name and the version
of the hardware interface."
::= { ifEntry 2 }
##- ~~~ 一部省略 ~~~
## MIB定義の終わりを示しています。
## BEGINと対応しています。
END

```

b) Trap定義

rmon-mib RFC1757から抜粋して説明します。全体は同梱されている「rfc1757.my」を参照してください。
「##」で始まる行に解説を記載しています。

```

## キーワードTRAP-TYPEはTrap定義の始まりを示します。
## TRAP-TYPEの前にある文字列がTrap名です。
risingAlarm TRAP-TYPE
## Enterprise-OIDを定義しています。ここで指定されたrmonという名前は
## 別のところでOBJECT IDENTIFIERとして定義されています。

```

```
ENTERPRISE rmon
## Trapに付加されるオブジェクト(Varbind)を定義します。
## ここでは、合計5個のVarbindが指定されています。
## VARIABLESは省略されることがあります。
VARIABLES { alarmIndex, alarmVariable, alarmSampleType,
alarmValue, alarmRisingThreshold }
## Trapについての説明です。
DESCRIPTION
"The SNMP Trap that is generated when an alarm
entry crosses its rising threshold and generates
an event that is configured for sending SNMP
Traps."
## 最後にspecific codeが定義されています。
::= 1
```


付録C T2E変換機能の概要

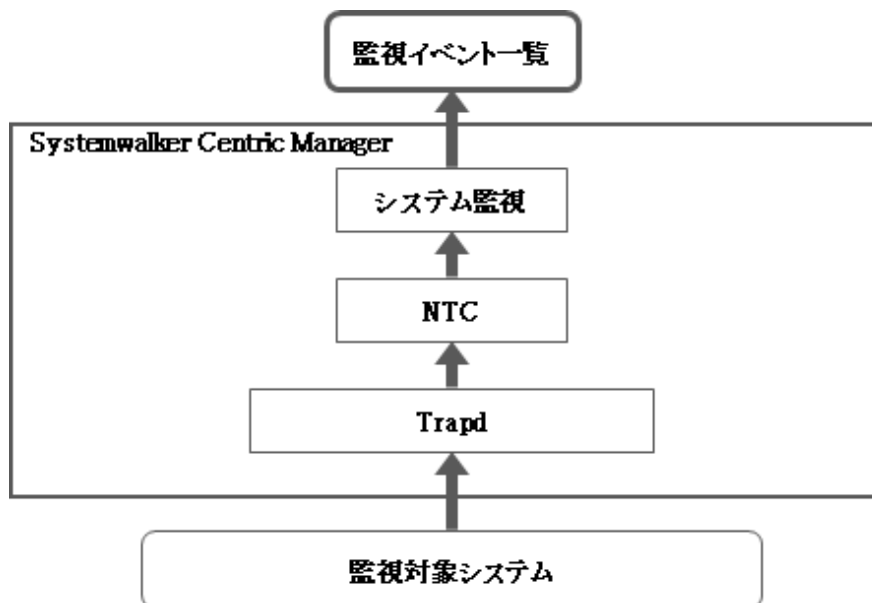
Systemwalker Centric Managerは、受信したTrapをEventメッセージの形に変換して、監視イベント一覧画面に表示します。この文書では、Systemwalker Centric ManagerのT2E変換機能の概要とT2E変換定義の適用機能について説明します。

C.1 T2E変換

Systemwalker Centric Managerでは、トラップデーモン (Trapd)と呼ばれるコンポーネントが、監視対象システム (サーバや通信機器) から送られてくるTrapを最初に受信します。

Trapdは、受信したTrapをNTC(Network Trap Converter)と呼ばれるコンポーネントに通知します。

NTCは、Trapdから受け取ったTrapをEventメッセージの形に変換し、システム監視機能に通知します。この結果、Trapを監視イベント一覧画面で監視することが可能となります。



変換後のEventメッセージ

変換後のEventメッセージは以下のように表示されます。

コード部 + メッセージテキスト部 + Trapデータ部

例えば、RepeaterMIB (RFC1368により規定された拡張MIB)に定義されたrpPtrHealth-Trapを受信した場合、Systemwalker Centric Managerは以下のようなメッセージを表示します。

| | Systemwalker Centric Managerが表示するメッセージ |
|------------|---|
| コード部 | AP: MpCNappl:ERROR:106: |
| メッセージテキスト部 | ネットワークで事象が発生しました。 |
| Trapデータ部 | (TRAP agent:10.34.195.134 community:public generic:6 enterprise:mib-2.22 specific:1 timestamp:1234566 varbind:(mib-2.22.1.1.2 [1 1 0] 3)) |

コード部

コード部には、Eventメッセージの識別情報が表示されます。

上記の場合、以下のような意味になります。

| 識別情報 | 意味 |
|----------|---|
| AP | アプリケーションレベルのイベントであることを示します。Solaris版/Linux版の場合は、UXとなります。 |
| MpCNappl | NTCがシステム監視機能に通知したことを示します。監視イベント種別は、"ネットワーク"になります。なお、T2Eツールキットで作成したT2E変換定義ファイルで出力したTrapでは「MpApLink」、監視イベント種別は「アプリ連携」になります。 |
| ERROR | イベントの重要度を示します。ERRORの他にWARNINGが存在します。V4.x系では、「エラー」などの日本語表記でしたが、V5.x系から英語版との統一を図りました |
| 106 | イベント番号を示します。TrapのGenericCode(0~6)+100の番号になります。V4.x系では、3固定となります。 |

メッセージテキスト部

メッセージテキスト部の文字列には、受信したTrapの種別によりあらかじめ規定された文字列が設定されます。上記の場合、Enterprise-Trapのデフォルトメッセージテキストである、「ネットワークで事象が発生しました。」が設定されました。(V4.x系では、「ネットワークで障害が発生しました。」) Generic-Trapに対応するデフォルトのメッセージテキストとしては、以下の文字列があらかじめ設定されています。

| Trap種別 | メッセージテキスト |
|------------------------|---|
| cold start | ネットワークで"ColdStart"が発生しました。 |
| warm start | ネットワークで"WarmStart"が発生しました。 |
| link down | ネットワークで"LinkDown"が発生しました。(IF Index.[番号])" |
| link up | ネットワークで"LinkUp"が発生しました。(IF Index.[番号])" |
| authentication failure | ネットワークで"AuthenticationFailure"が発生しました。 |
| egp neighbor loss | ネットワークで"EgpNeighborLoss"が発生しました。 |

Trapデータ部

Trapデータ部のパラメーターの意味は次のとおりです。

| パラメーター | 意味 |
|------------|--|
| TRAP | Trapであることを示します。 |
| agent | Trap通知元のエージェントのIPアドレスを示します。 ここでは、10.34.195.134のIPアドレスを持つノードからのTrapであることがわかります。 |
| community | Trap通知に用いられたcommunity名を示します。 |
| generic | 受信したTrapのGeneric-Code(Trap種別)を示します。 ここでは、"6" Enterprise-Specific Trapであることがわかります。 |
| enterprise | 受信したTrapのEnterprise-OIDを示します。 ここでは、mib-2配下の22番のOIDであることがわかります。 |
| specific | 受信したTrapのSpecific-Codeを示します。 |
| timestamp | 受信したTrapのTimestampフィールドに設定された値を表示します。 |
| varbind | 受信したTrapに設定されたVarBind情報を表示します。(注) 複数のVarBind情報が存在する場合は、複数繰り返して表示します。 |

注) VarBind情報の表示形式

VarBind情報は以下のように表示されます。

| |
|---------------------|
| (オブジェクト名 [X Y -] 値) |
|---------------------|

オブジェクト名

MIBオブジェクトの識別情報が、名前表現またはドット表記の形で表示されます。

X

オブジェクトの型を示す以下のコードが表示されます。

| 型 | コード |
|-------------------|-----|
| Integer | 1 |
| Octet String | 2 |
| Object Identifier | 3 |
| Null | 4 |
| IPAddress | 5 |
| Counter | 6 |
| Gauge | 7 |
| Timeticks | 8 |
| Opaque | 9 |

Y

オブジェクトの大きさがByte単位で表示されます。

値

オブジェクトの値を示します。

前述の例「(mib-2.22.1.1.2 [1 1 0] 1)」で説明すると、VarBind情報として「mib-2.22.1.1.2」というMIB名、整数型、長さ1byte、および値「1」のオブジェクトが設定されていたことがわかります。

C.2 MIB拡張操作とT2E変換機能

MIB拡張操作を行うと、拡張MIBに含まれるObjectIDの定義(OIDの値と名前)が、Systemwalker Centric Managerに登録されます。拡張MIB登録後は、ドット形式ではなく名前を使ったMIBの操作が可能になります。

MIB拡張操作は、T2E変換機能の処理結果(つまり変換後のEventメッセージ)にも影響を与えます。

例えば、前項で説明した rptrHealth-Trap 受信の結果表示されるメッセージは、MIB拡張操作前と後で以下のように変わります。

- MIB拡張操作前

```
AP:MpCNappl: ERROR: 106:ネットワークで事象が発生しました.  
(TRAP agent:10.34.195.134 community:public generic:6 enterprise:mib-2.22 specific:1  
timestamp:1234566 varbind:(mib-2.22.1.1.2 [1 1 0] 3))
```

- MIB拡張操作後

```
AP:MpCNappl: ERROR: 106 :ネットワークで事象が発生しました.  
(TRAP agent:10.34.195.134 community:public generic:6 enterprise:snmpDot3RptrMgt  
specific:1 timestamp:1234566 varbind:(rptrOperStatus [1 1 0] 3))
```

上記のように、拡張前はドット形式で表示されていたTrapデータ部の情報(Enterprises-OIDとVarBind情報のMIBオブジェクト識別)が、拡張後は名前形式で表示されるようになります。

このように、拡張MIBを登録すれば、Trapデータ部に表示される情報を、より人間に分かりやすい形にすることができます。

C.3 メッセージのカスタマイズ

NTCでは、T2E変換定義ファイルと呼ぶファイルに格納された変換方法に従ってTrapをEventメッセージに変換します。

T2E変換定義ファイルを拡張することにより、Trap受信により表示されるEventメッセージのメッセージテキスト部とコード部の一部をカスタマイズすることが可能です。

カスタマイズを行うため追加するT2E変換定義ファイルの形式は、以下のとおりです。

- T2E変換定義ファイルのコード系はSJISである。
Solaris/Linux上のSystemwalker Centric Managerに適用する場合も、SJISコードで適用する。
- T2E変換定義ファイルは、Enterprise-OID単位に作成されている。
- ファイルの先頭レコードには、以下のファイル制御レコードが存在する。

```
"# enterprises=(ドット形式のEnterprise-OID値)"
```

- ファイル制御レコード以降は、変換定義エントリが続く。
- 先頭が # で始まるレコードはコメントとして無視される。

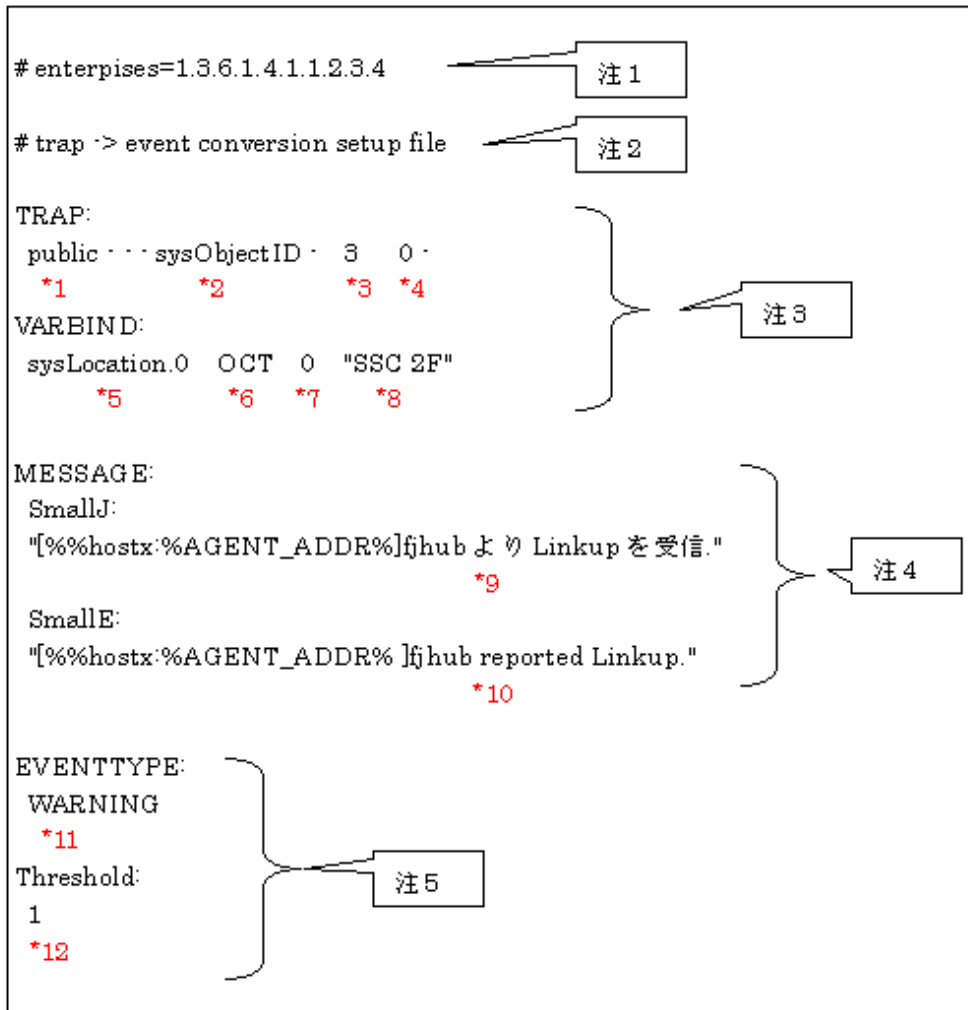
変換定義エントリは、次のような形式をしています。

- 以下の変更定義エントリ制御レコードで始まる。

```
"# Trap -> event conversion setup file"
```

- 変換対象Trapを識別する情報
- メッセージ変換定義
- 重要度変換定義

T2E変換定義ファイルの例を以下に示します。



- 注1 : ファイル制御レコード
- 注2 : 変更定義エントリ制御レコード
- 注3 : 変換対象 Trap 識別情報
- 注4 : メッセージ変換定義
- 注5 : 重要度変換定義

「*数字」で示した項目については次の表に示します。

| 数字 | 説明 |
|----|---|
| 1 | コミュニティ名: 文字列またはワイルドカード「-」を指定します。 |
| 2 | EnterpriseOID: Enterprise-OIDをドット記法で指定します。 |
| 3 | Generic-Code: 以下のいずれかを指定します。 0: Cold_start 1: Warm_start 2: Linkdown 3: Linkup |

| 数字 | 説明 |
|----|--|
| | 4: Authenticationfailure 5: Egpneighborloss 6: EnterpriseTrap |
| 4 | Specific-Code: Generic-Codeが6の場合、数字 (例 1、125、など)またはワイルドカード「-」を指定します。 Generic-Codeが6以外の場合は、「-」を必ず指定します。 |
| 5 | Varbind名: ドット記法またはオブジェクト名を指定します。ワイルドカード「-」指定の場合、Varbindの名前、タイプ、属性、値 (6～8番) すべてに「-」を指定します。 |
| 6 | Varbindタイプ: 以下のいずれかを指定します。 INT: Integer OCT: Octet string OID: Object Identifier IPA: IPaddress CNT: Counter GAG: Gauge TIM: TimeTicks OPA: Opaque |
| 7 | Varbind値属性: VarbindタイプにOctet StringまたはOpaqueを指定した場合、Varbind値の属性として0(: ASCII)を必ず指定します。 |
| 8 | Varbind値: 以下のようにVarbindタイプにより指定方法が異なります。 INT: 数字 (例 1、125、など) OCT: 文字列 OID: ドット記法またはオブジェクト名 IPA: ドット記法またはDNS名 CNT: 数字 GAG: 数字 TIM: 数字 OPA: 文字列 |
| 9 | 日本語メッセージ文: 英語メッセージ文: 日本語以外のOSで動作する場合には英語メッセージが出力されます。 [メッセージ文中での変数] メッセージ文中で以下の変数を使用すると、Trapの内容を表示できます。 <ul style="list-style-type: none"> • %COMMUNITY% community • %ERROR_STATUS% error-status |

| 数字 | 説明 |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • %ERROR_INDEX% error-index • %ENTERPRISE% enterprise • %AGENT_ADDR% agent-addr • %GENERIC_TRAP% generic-trap • %SPECIFIC_TRAP% specific-trap • %TIME_STAMP% time-stamp • %TRAPD_HOST% trapd-host • %VARBIND_NAME% varbind-name • %VARBIND_TYPE% varbind-type • %VARBIND_VALUE% varbind-value • %VARBIND_LENGTH% varbind-value length(実際のデータ長) • %VARBIND_VIEW_LENGTH% ... varbind-value display length(ディスプレイ上での長さ) • %VARBIND_BIN_FLAG% varbind-value binary flag • %NEXT_V% next varbind (指定後、これ以降次のVarbindの内容を参照できる) • %BACK_V% backword varbind (指定後、これ以降1つ前のVarbindの内容を参照できる) • <p>[メッセージ文の記述]</p> <ul style="list-style-type: none"> • [% hostx:% AGENT_ADDR%]は必ず記述します。 この記述は、システム監視にTrap送信先ノードのIPアドレスを通知するために必要です。 • メッセージ文は「"」で囲み、1行で記述します。 • メッセージ文中に「%」を指定したい場合は、「%%」と記述します。 • Varbindは1番目から順番に表示し、「%NEXT_V%」が指定されると2番目のVarbindの表示が可能になります。2番目がない場合は1番目が表示されます。 • 2番目のVarbindを表示しているときに「%BACK_V%」を指定すると、その直後から1番目のVarbindの表示が可能になります。1番目のときに指定しても1番目のままです。 • 「%NEXT_V%」、「%BACK_V%」は、メッセージ文では「"」に置き換えられます。 • 「%NEXT_V%」、「%BACK_V%」を使用するときは、「%」が2つ重ならないように注意してください。 <p>例)</p> <pre>Value:%VARBIND_VALUE% %NEXT_V%Vname:%VARBIND_NAME% 1番目のvalue ↑ 空白 2番目のname</pre> |
| 10 | <p>英語メッセージ文:</p> <p>Systemwalker Centric Managerが日本語以外のOSで動作する場合には英語メッセージが出力されます。メッセージの記述方法は日本語メッセージと同様です。</p> |
| 11 | <p>通知イベントタイプ:</p> <p>以下のいずれかを指定します。</p> <p>ERROR:エラー 監視イベント一覧に重要と表示されます。</p> |

| 数字 | 説明 |
|----|--|
| | WARNING: 警告 監視イベント一覧に警告と表示されます。 INFORMATION: 情報 監視イベント一覧には表示されません。 |
| 12 | しきい値: 以下のいずれかを指定します。ただし、V5.0L10、V5.0L20では使用不可です。 0: イベントを発行しない 1: イベントを発行する(推奨) |

C.4 変換メッセージの決定論理

NTCでは、TrapをEventメッセージに変換する際、以下の論理で変換定義の検索を行います。

1. TrapのEnterprisesOIDを参照し、OIDが一致するT2E変換定義ファイルを検索します。
見つからない場合は、手順4へ。
2. T2E変換定義ファイルの変換定義エントリを先頭から順に検索します。
3. 受け取ったTrap内に設定されている情報がTrap識別情報とマッチすれば、そのエントリの変換定義情報に従いEventメッセージを作成し、手順7へ。
4. デフォルトのT2E変換定義ファイルを検索します。
5. デフォルトT2E変換定義ファイルの変換定義エントリを先頭から順に検索します。
6. 受け取ったTrap内に設定されている情報がTrap識別情報とマッチすれば、そのエントリの変換定義情報に従いEventメッセージを作成します。
7. システム監視機能にEventメッセージを通知します。

デフォルトのT2E変換定義ファイルは、Systemwalker Centric Managerインストール時にシステムに導入されます。このファイルを変更することはできません。また、Systemwalker Centric ManagerのVLによって変更されることがありますが、ほかの定義に影響がでることはありません。

Enterprise-OID単位のT2E変換定義ファイルは、T2Eツールキットを用いて作成し、システムに適用することができます。

T2E変換定義ファイルの作成に当たっては、変換定義エントリが先頭から順に検索されることに注目してください。この処理論理を活用すれば、ワイルドカード指定と組み合わせることにより、より柔軟なメッセージ変換方法を指定できます。

T2E変換定義ファイルの追加は、Enterprise-OID単位に行われ検索もまずファイル単位に行われます。このため、T2E変換定義ファイルの数そのものは、T2E変換処理の性能に大きな影響を与えることはありません。

C.5 T2E変換定義ファイルの適用

NTCは、各部門管理サーバで動作します。このため、T2E変換定義は運用管理サーバとすべての部門管理サーバに必要となります。Systemwalker Centric Managerでは、T2E変換定義をポリシー情報として扱うことにより、全管理サーバへの情報配付を行います。

具体的な手順は、以下のとおりです。

1. T2E変換定義ファイルを作成します。T2Eツールキットで作成したT2E変換定義ファイルは、Windowsのテキスト形式(SJIS、LR+LF)です。Solaris版/Linux版の運用管理サーバで適用する場合も、同じファイルを使用してください。漢字コードや改行を変換する必要はありません。
2. 運用管理サーバ上でT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)を実行し、作成したT2E変換定義ファイルをポリシーに適用します。
3. ポリシー情報の配付を行います。

T2E変換定義適用コマンドによるT2E変換定義ファイルの適用では、追加モードと置換モードを選択することができます。

- 置換モード

既存の同一OIDのT2E変換定義ファイルを新たに適用するT2E変換定義ファイルで置き換えます。

- 追加モード

新たに適用するT2E変換定義ファイル内の変換定義エントリを既存の同一OIDのT2E変換定義ファイルの末尾に追加します。

追加モードを用いることにより、既存の変換定義に手を加えることなく新たな変換定義を追加することが可能になります。

T2E変換定義適用コマンドは、Systemwalker Centric Managerにインストールされています。存在するディレクトリとコマンド仕様は以下のとおりです。T2EツールキットのT2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.bat)とはパラメーターが異なりますので注意してください。

- ディレクトリ

W

<Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリ>%MpWalker.dm%MpCNappl%MpCNmgr%bin

S L

/opt/FJSVfwntc/MpCNmgr/bin

- コマンド仕様

CNSetCnfMg.exe -f 配置対象のファイルのフルパス { -a | -c }

f 配置対象のファイルのフルパス

適用するT2E変換定義ファイルをフルパスで指定します。

a

追加モードでT2E変換定義ファイルを適用します。

c

上書きモードでT2E変換定義ファイルを適用します。

- 復帰値

0: 正常終了

0以外: 異常終了

変換定義情報をいつ有効とするかは、ポリシー配付時の指定に従います。

ポリシー配付の結果、適用したT2E変換定義ファイルの情報は、運用管理サーバおよび全部門管理サーバの以下のディレクトリに格納されます。

W

<Systemwalker Centric Managerインストールディレクトリ>%MpWalker.dm%MpCNappl%MpCNagetc%etc%master

S L

/opt/FJSVfwntc/MpCNagetc/master


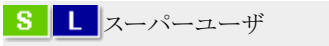
情報は、“B” + OIDのドット表記*+ “.cnf” という名前のファイルにEnterprise-OID単位に格納されます。このファイルおよびその内容から、現状のT2E変換定義の適用状況を知ることができます。

なお、適用したT2E変換定義を元に戻すのは以下のようになります。

- すでにT2E変換定義が適用されていた場合、元のT2E変換定義ファイルを置換モードで再適用します。
- 新たにT2E変換定義を適用した場合、ファイル制御レコード ["# enterprises=(ドット形式のEnterprise-OID値)"] のみが存在するT2E変換定義ファイルを置換モードで適用します。

T2E変換定義適用コマンド(CNSetCnfMg.exe)で出力される主なエラーメッセージは以下のとおりです。

| 現象 | 原因 | 対処 |
|---|-------------------------|--|
| err:CNSetCnfMg:Failed to prepare file. code = 3 LastError = 86031 | 指定したT2E変換定義ファイルが存在しません。 | ファイル名やパスを確認してください。 なお、T2E変換定義ファイルは絶対パスで指定します。 |

| 現象 | 原因 | 対処 |
|---|--|--|
| err:CNSetCnfMg:Failed to prepare file. code = 3 LastError = 86032 | 本コマンドを実行するユーザにシステム権限がありません(スーパーユーザでない)。 | 以下のユーザで実行してください。  Administrator  スーパーユーザ |
| err:CNSetCnfMg:Failed to prepare file. code = 3 LastError = 69639 | T2E変換定義ファイルとして正しくないファイル(またはディレクトリ)を指定しています。 または、T2E変換定義ファイルの先頭に、「# enterprises=1.3.6...」がありません。 | T2E変換定義ファイルを修正します。 |

付録D ヘルプ

D.1 T2E変換定義ファイルエディタ

D.1.1 [トラップイベント変換定義作成]画面

[enterprise OID]

TrapのEnterprise-OID情報を入力します。

[参照]ボタンから選択することもできます。

[作成定義一覧]

作成した定義が表示されます。

[編集メニュー]

[新規]ボタン

定義を追加します。

[出力条件設定]画面が表示されます。

[変更]ボタン

[作成定義一覧]で選択した定義を編集します。

[出力条件設定]画面が表示されます。

[削除]ボタン

[作成定義一覧]で選択した定義を削除します。

[ファイル参照]ボタン

すでに作成されたトラップイベント定義ファイルを読み込みます。

[OK]ボタン

定義を保存し終了します。

ファイル保存画面が表示されます。

[キャンセル]ボタン

情報を更新せず、[トラップイベント変換定義作成]画面を終了します。

[ヘルプ]ボタン

使用できません。

D.1.2 [出力条件設定]画面

[メッセージテキスト]

[日本語]

[英語]

出力するメッセージテキストを編集します。

可変文字列を埋め込みたい位置にカーソルを置いて、TRAP情報やVARBIND情報の該当情報をダブルクリックすると、その文字列をメッセージテキスト中に埋め込むことができます。

[TRAP情報]

TRAP情報が表示されます。

リスト内の項目を選択してダブルクリックすると、メッセージテキストのカーソルが置かれている位置に可変文字として挿入されます。

[VARBIND情報]

[VARBIND情報のINDEX]

VARBIND情報に入れる可変文字のINDEXを入力します。

[VARBIND情報リスト]

リスト内の項目を選択してダブルクリックすると、VARBIND情報のINDEXに指定されたINDEXのVARBIND情報が、メッセージテキストのカーソルが置かれている位置に可変文字として挿入されます。

[重要度]

重要度を選択します。

[出力条件]

[generic-trap]

Generic-Codeに対応したTrap種別を入力します。

[specific-trap]

Specific-Codeに対応した値を入力します。

[community]

SNMPのコミュニティ名を設定します。

[VARBIND詳細設定]ボタン

VARBINDの詳細情報を設定します。

[VARBINDの設定]画面が表示されます。

[OK]ボタン

設定を保存して終了します。

[トラップイベント定義作成]画面に戻ります。

[キャンセル]ボタン

情報を更新せず、[出力条件設定]画面を終了します。

[ヘルプ]ボタン

使用できません。

D.1.3 [VARBINDの設定]画面

[VARBINDリスト]

設定したVARBIND情報を表示します。

[VARBIND情報のINDEX]

設定するVARBINDのINDEXを入力します。

[varbind-name]

設定するVARBINDのVARBINDNAMEを入力します。

[参照]ボタンから選択することもできます。

[varbind-value]

設定するVARBINDのVARBIND-VALUEを入力します。

[参照]ボタンから選択することもできます。

[varbind-type]

設定するVARBINDのVARBIND-TYPEを選択します。

[追加]ボタン

入力したVARBINDの設定を追加します。

[変更]ボタン

VARBINDリスト内にあるVARBINDの設定を変更します。

[削除]ボタン

VARBINDリスト内にあるVARBINDの設定を削除します。

[OK]ボタン

VARBINDの設定を終了します。

[出力条件設定]画面に戻ります。

[キャンセル]ボタン

情報を更新せず、[VARBINDの設定]画面を終了します。

[ヘルプ]ボタン

使用できません。