



Embedded Event Manager の設定

- [Embedded Event Manager について \(1 ページ\)](#)
- [Embedded Event Manager の設定方法 \(4 ページ\)](#)
- [Embedded Event Manager のモニタリング \(7 ページ\)](#)
- [Embedded Event Manager の設定例 \(7 ページ\)](#)

Embedded Event Manager について

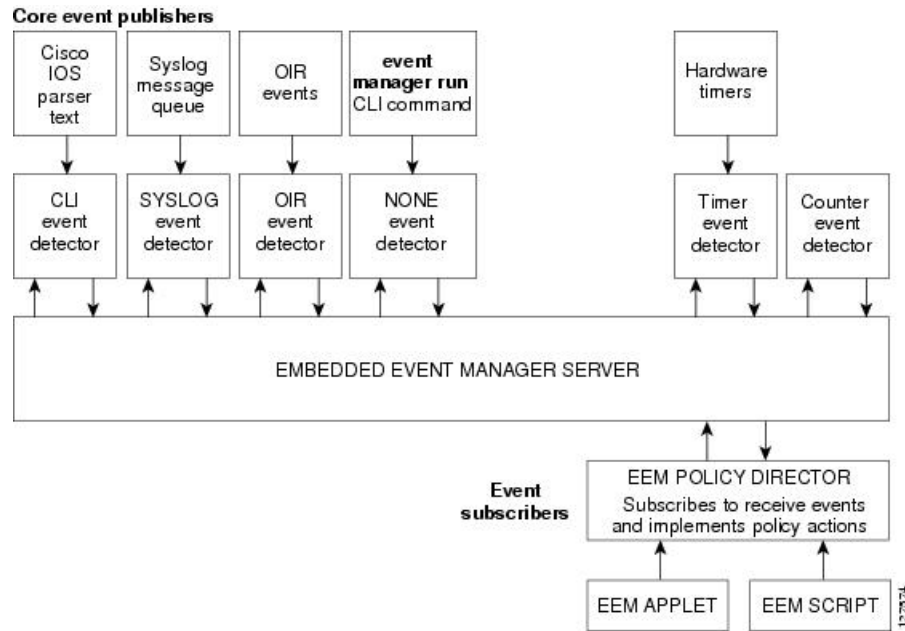
Embedded Event Manager の概要

Embedded Event Manager (EEM) は、Cisco IOS デバイス内でイベント検出および回復のために配布されカスタマイズされたアプローチです。EEM はイベントを監視する機能を提供します。また、監視されたイベントが発生するかしきい値に達した場合に情報を得たり、是正措置を行ったり、または他の EEM 処理を実行したりする機能も提供します。EEM ポリシーは、イベントおよびイベントが発生した場合に行う処理を定義します。

EEM はキー システムのイベントを監視し、セット ポリシーを通してイベントに作用します。このポリシーはプログラムされたスクリプトで、これを使用して、発生した特定の一連のイベントに基づいて処理を呼び出すように、スクリプトをカスタマイズできます。このスクリプトは、カスタム Syslog または簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) トラップの生成、CLI (コマンドラインインターフェイス) コマンドの呼び出し、フェールオーバーの強制などの処理を生成します。スイッチからすべてのイベント管理を管理できるわけではなく、何らかの問題によって、スイッチと外部ネットワーク管理デバイス間の通信に障害が発生することがあるため、EEM のイベント管理機能は役立ちます。スイッチをリブートすることなく自動回復処理が行われる場合、ネットワークの可用性は向上します。

次に、EEM サーバ、コア イベント パブリッシャ (イベント検出器)、および イベント サブスクリイバ (ポリシー) の関係の例を示します。イベント パブリッシャはイベントを選別し、イベント サブスクリイバによって提供されたイベント仕様と一致するイベントがいつ発生するかを決定します。イベントが発生すると、イベント検出器が EEM サーバに通知します。次に、システムの現在の状態と特定のイベントに対してポリシーで指定された処理に基づいて、EEM ポリシーが回復を実行します。

図 1: Embedded Event Manager コア イベント検出器



(注) EEM をサポートするのは、Cisco Catalyst 3560-CX スイッチのみです。

EEM をサポートするのは、IP Base ライセンスおよび IP Services ライセンスを実行する Catalyst スイッチのみです。

Embedded Event Manager のアクション

イベントに応答して次の処理が発生します。

- 名前付きカウンタの修正。
- アプリケーション特有のイベントのパブリッシュ。
- SNMP トラップの生成。
- 優先化された syslog メッセージの生成。
- Cisco IOS ソフトウェアのリロード。
- スイッチ スタックのリロード。
- マスター切り替え時のマスター スイッチのリロード。この場合、新しいマスター スイッチが選択されます。

Embedded Event Manager ポリシー

EEM はイベントを監視して情報を提供するか、または監視されたイベントが発生するかしきい値に達した場合に是正措置を行うことができます。EEM ポリシーは、イベントおよびイベントが発生した場合に行う処理を定義するエンティティです。

EEM ポリシーにはアプレットとスクリプトの2つのタイプがあります。アプレットは、CLI 設定内で定義される簡易なポリシーです。イベントの選別基準とイベントが発生した場合に行う処理を定義する簡易な方法です。スクリプトは、ASCII エディタを使用して、ネットワークデバイス上で定義されます。スクリプト（バイトコード (.tbc) とテキスト (.tcl) スクリプトで作成できます）は、次に、ネットワークデバイスにコピーされ、EEM によって登録されます。さらに、1 つの .tcl ファイルに複数のイベントを登録できます。

EEM を使用して、EEM ポリシー ツール コマンド 言語 (TCL) スクリプトを使用する独自のポリシーを記述して実行します。マスター スイッチで TCL スクリプトを設定すると、ファイルはメンバー スイッチに自動的に送信されます。マスター スイッチが変わった場合に TCL スクリプト ポリシーが機能し続けるように、メンバー スイッチでユーザ定義の TCL スクリプトが使用できる必要があります。

キーワード拡張という形のシスコの TCL 機能拡張は、EEM ポリシーの開発を容易にします。これらのキーワードは、検出されたイベント、その後の処理、ユーティリティ情報、カウンタ値、およびシステム情報を識別します。

Embedded Event Manager の環境変数

EEM は EEM ポリシーで環境変数を使用します。この環境変数は、CLI コマンドおよび **event manager environment** コマンドを実行して、EEM ポリシー Tool Command Language (TCL) スクリプトで定義します。

- ユーザ定義の変数：ユーザ定義のポリシーに対して、ユーザにより定義されます。
- シスコ定義の変数：特定のサンプル ポリシーに対してシスコにより定義されます。
- シスコ組み込み変数 (EEM アプレットで利用可能)：シスコにより定義され、読み取り専用または読み取りと書き込みに設定できます。読み取り専用変数は、アプレットが実行を開始する前に、システムによって設定されます。1 つの読み取りと書き込み変数 `_exit_status` により、同期イベントからトリガーされるポリシーの終了ステータスを設定できます。

シスコ定義の環境変数とシスコシステム定義の環境変数は、特定の 1 つのイベント デテクタまたはすべてのイベント デテクタに適用されます。ユーザ定義の環境変数またはサンプルポリシーでシスコにより定義される環境変数は、**event manager environment** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して設定されます。ポリシーを登録する前に、変数を EEM ポリシーに定義する必要があります。

Embedded Event Manager 3.2

Embedded Event Manager 3.2 では次のイベント デテクタがサポートされています。

- ネイバー探索：ネイバー探索イベント検出器によって、次の場合に自動ネイバー検出に応答するポリシーをパブリッシュできます。
 - Cisco Discovery Protocol (CDP) のキャッシュ エントリが追加、削除、または更新された場合。
 - リンク層検出プロトコル (LLDP) キャッシュ エントリが追加、削除、または更新された場合。
 - インターフェイスのリンク ステータスが変更された場合。
 - インターフェイスのライン ステータスが変更された場合。
- ID：ID イベント検出器は、AAA の許可および認証が成功した場合、障害が発生した場合、またはポート上で通常のユーザトラフィックの送信が許可された後にイベントを生成します。
- Mac-Address-Table：Mac-Address-Table イベント検出器は、MAC アドレスが MAC アドレス テーブルで学習された場合にイベントを生成します。



- (注) Mac-Address-Table イベント検出器は、スイッチプラットフォームでだけサポートされており、MAC アドレスが学習されたレイヤ 2 インターフェイスだけで使用できます。レイヤ 3 インターフェイスはアドレスを学習せず、ルータは通常、学習された MAC アドレスを EFM に通知するために必要な MAC アドレス テーブルインフラストラクチャをサポートしません。

EEM 3.2 では、新しいイベント検出器で動作するアプレットをサポートするための CLI コマンドも導入されています。

Embedded Event Manager の設定方法

Embedded Event Manager アプレットの登録と定義

EEM にアプレットを登録し、**event applet** および **action applet** コンフィギュレーション コマンドを使用して EEM アプレットを定義するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。



- (注) EEM アプレットでは、1つのイベントアプレット コマンドしか使用できません。複数の処理アプレット コマンドが使用できます。**no event** および **no action** コマンドを指定しない場合、コンフィギュレーション モードを終了すると、アプレットは削除されます。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **event manager applet *applet-name***

3. **event snmp oid** *oid-value* **get-type** {*exact|next*} **entry-op** { *eq|ge|gt|le|lt|ne*} **entry-val** *entry-val* [**exit-comb** {*or|and*}] [**exit-op**{*eq|ge|gt|le|lt|nc*}] [**exit-val** *exit-val*] [**exit-time** *exit-time-val*] **poll interval** *poll-int-val*
4. **action label syslog** [**priority** *priority-level*] **msg** *msg-text*
5. **end**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： スイッチ# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	event manager applet <i>applet-name</i>	EEM でアプレットを登録し、アプレット コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	event snmp oid <i>oid-value</i> get-type { <i>exact next</i> } entry-op { <i>eq ge gt le lt ne</i> } entry-val <i>entry-val</i> [exit-comb { <i>or and</i> }] [exit-op { <i>eq ge gt le lt nc</i> }] [exit-val <i>exit-val</i>] [exit-time <i>exit-time-val</i>] poll interval <i>poll-int-val</i>	EEM アプレットを実行する要因となるイベント基準を指定します。 (任意) 終了基準。終了基準を指定しない場合、イベントモニタリングがすぐに再イネーブル化されます。
ステップ 4	action label syslog [priority <i>priority-level</i>] msg <i>msg-text</i>	EEM アプレットがトリガーされたときの処理を指定します。この処理を繰り返して、アプレットに他の CLI コマンドを追加します。 <ul style="list-style-type: none"> • (任意) プライオリティ キーワードは、Syslog メッセージのプライオリティ レベルを指定します。選択した場合、プライオリティ レベル引数を定義する必要があります。 • <i>msg-text</i> の場合、引数は文字テキスト、環境変数、またはこの 2 つを組み合わせたものになります。
ステップ 5	end	アプレット コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、SNMP オブジェクト ID によって指定されたフィールドの 1 つが、定義されたしきい値を超えた場合の EEM での出力例を示します。

```
スイッチ(config-applet)# event snmp oid 1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.6.1 get-type exact entry-op
lt entry-val 5120000 poll-interval 10
```

次に、EEM イベントに応答して行われる処理の例を示します。

```

スイッチ (config-applet)# action 1.0 syslog priority critical msg "Memory exhausted; current
available memory is $_snmp_oid_val bytes"
スイッチ (config-applet)# action 2.0 force-switchover

```

Embedded Event Manager TCL スクリプトの登録と定義

EEMでTCLスクリプトを登録し、TCLスクリプトとポリシーコマンドを定義するには、特権EXECモードで次の手順を実行します。

手順の概要

1. **configure terminal**
2. **show event manager environment [all | variable-name]**
3. **configure terminal**
4. **event manager environment variable-name string**
5. **event manager policy policy-file-name [type system] [trap]**
6. **exit**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 2	show event manager environment [all variable-name]	<p>(任意) show event manager environment コマンドは、EEM 環境変数の名前と値を表示します。</p> <p>(任意) all キーワードは、EEM 環境変数を表示します。</p> <p>(任意) <i>variable-name</i> 引数は、指定された環境変数に関する情報を表示します。</p>
ステップ 3	configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 4	event manager environment variable-name string	指定された EEM 環境変数の値を設定します。要求されたすべての環境変数でこのステップを繰り返します。
ステップ 5	event manager policy policy-file-name [type system] [trap]	ポリシー内で定義された指定イベントが発生した場合に、EEM ポリシーを実行するよう、定義します。
ステップ 6	exit	グローバル コンフィギュレーション モードを終了し、特権 EXEC モードに戻ります。

例

次に、`show event manager environment` コマンドの出力例を示します。

```

スイッチ# show event manager environment all
No.   Name                Value
1     _cron_entry          0-59/2 0-23/1 * * 0-6
2     _show_cmd            show ver
3     _syslog_pattern     .*UPDOWN.*Ethernet1/0.*

```

次に、ソフトウェアによって割り当てられた CRON タイマー環境変数を毎日の毎時間、毎分、毎秒に設定する方法を示します。

```

スイッチ (config)# event manager environment_cron_entry 0-59/2 0-23/1 * * 0-6

```

次に、システム ポリシーとして登録された `tm_cli_cmd.tcl` という名前の EEM ポリシーの例を示します。システム ポリシーは Cisco IOS イメージの一部です。ユーザ定義の TCL スクリプトは、最初にフラッシュ メモリにコピーする必要があります。

```

スイッチ (config)# event manager policy tm_cli_cmd.tcl type system

```

Embedded Event Manager のモニタリング

Embedded Event Manager 情報の表示

表 1: EEM 情報を表示するためのコマンド

コマンド	目的
<code>show event manager environment[all variable-name]</code>	すべての EEM 環境変数の名前および値を表示します。

EEM 登録済みポリシーや EEM 履歴データなど、EEM に関する情報の表示については、『[Cisco IOS Network Management Command Reference](#)』を参照してください。

Embedded Event Manager の設定例

例 : SNMP 通知の生成

次に、SNMP オブジェクト ID によって指定されたフィールドの 1 つが定義されたしきい値を超えた場合の EEM での出力例を示します。

```

スイッチ (config-applet)# event snmp oid 1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.6.1 get-type exact entry-op
lt entry-val 5120000 poll-interval 10

```

例 : EEM イベントへの応答

次に、EEM イベントに応答して行われる処理の例を示します。

```
スイッチ(config-applet)# action 1.0 syslog priority critical msg "Memory exhausted; current
available memory is $_snmp_oid_val bytes"
スイッチ(config-applet)# action 2.0 force-switchover
```

例 : EEM 環境変数の表示

次に、show event manager environment コマンドの出力例を示します。

```
スイッチ# show event manager environment all
No.   Name                               Value
1     _cron_entry                         0-59/2 0-23/1 * * 0-6
2     _show_cmd                           show ver
3     _syslog_pattern                     .*UPDOWN.*Ethernet1/0.*
4     _config_cmd1 interface             Ethernet1/0
5     _config_cmd2                       no shut
```

次に、ソフトウェアによって割り当てられた CRON タイマー環境変数を毎日の毎時間、毎分、毎秒に設定する方法を示します。

```
スイッチ(config)# event manager environment_cron_entry 0-59/2 0-23/1 * * 0-6
```

次に、システム ポリシーとして登録された tm_cli_cmd.tcl という名前の EEM ポリシーの例を示します。システム ポリシーは Cisco IOS イメージの一部です。ユーザ定義の TCL スクリプトは、最初にフラッシュ メモリにコピーする必要があります。

```
スイッチ(config)# event manager policy tm_cli_cmd.tcl type system
```


翻訳について

このドキュメントは、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。