

SNMP を使用して MAC アドレスと IP アドレスのアカウントティング情報を取得する方法

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[MAC アドレスのアカウントティング](#)

[IP アドレスのアカウントティング](#)

[SNMP を使用して IP アドレスのアカウントティング情報を取得する方法](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、Simple Network Management Protocol (SNMP) を使用して Cisco ルータから MAC および IP アドレスのアカウントティング情報を取得する方法の例を示します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、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。

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。

MAC アドレスのアカウントティング

MAC アドレスのアカウントティング機能を使用すると、LAN インターフェイスの発信元 MAC アドレスと宛先 MAC アドレスに基づいた IP トラフィックのアカウントティング情報がわかります。この機能では、ある特定の MAC アドレスとの間で IP パケットを送受信する LAN インターフェイスについて、パケット数とバイト数の合計を計算します。また、最後に送受信したパケットのタ

タイムスタンプも記録します。

コマンドラインを使用して、次の情報を得ることができます。

```
router_10.64.7.2#show running
<snip>
...
interface FastEthernet2/0
ip address 10.64.7.2 255.255.255.248
ip accounting mac-address input
ip accounting Mac-address output
...
<snip>
...
snmp-server community public RO
SNMP-server community private RW
...
<snip>
```

```
router_10.64.7.2#show interfaces mac
```

```
FastEthernet2/0

Input (486 free)

0000.0c75.4120(24 ): 19349 packets, 1608842 bytes, last: 5360ms ago
00e0.1e3f.6989(33 ): 19272 packets, 1597208 bytes, last: 1276ms ago
...
0040.0550.bc5c(245): 207 packets, 44890 bytes, last: 174440ms ago

Total: 1091720 packets, 178475402 bytes

Output (506 free)

0040.ca19.c776(34 ): 3744 packets, 400075 bytes, last: 81804ms ago
...
0090.bf1f.e000(208): 229537 packets, 64266576 bytes, last: 0ms ago

Total: 266111 packets, 70376527 bytes

router_10.64.7.2#
```

あるいは、次のように SNMP を使用して [CISCO-IP-STAT-MIB](#) から上記の情報を得ることもできます。

```
% snmpwalk 10.64.7.2 public .1.3.6.1.4.1.9.9.84.1.2.1
enterprises.9.9.84.1.2.1.1.3.9.1.0.0.12.117.65.32 = Counter32: 19349
...
enterprises.9.9.84.1.2.1.1.3.9.2.1.0.94.0.0.5 = Counter32: 19040
enterprises.9.9.84.1.2.1.1.4.9.1.0.0.12.117.65.32 = Counter32: 1608842
...
enterprises.9.9.84.1.2.1.1.4.9.2.1.0.94.0.0.5 = Counter32: 1485120
```

注：

```
public = RO community string
1.3.6.1.4.1.9.9.84.1.2.1 = cipMacTable
1.3.6.1.4.1.9.9.84.1.2.1.1.3 = cipMacSwitchedPkts
1.3.6.1.4.1.9.9.84.1.2.1.1.4 = cipMacSwitchedBytes
```

上記の `snmpwalk` コマンドの出力例から 1 つ見てみましょう。

- 出力の前半、つまり、`cipMacSwitchedPkts` です。

```
enterprises.9.9.84.1.2.1.1.3.9.1.0.0.12.117.65.32 = Counter32: 19349
```

9 は `ifIndex` であり、1 は `cipMacDirection` です。

```
input(1),
output(2)
```

したがって、`0.0.12.117.65.32` は MAC アドレス、つまり `0000.0c75.4120` です。MAC アドレスは 10 進数で表されます。`0.0.12.117.65.32` です (これを 16 進数に変換すると `0000.0c75.4120` になります)。パケット数は 19349 です。

- SNMP の出力の後半、つまり、`cipMacSwitchedBytes` です。

```
enterprises.9.9.84.1.2.1.1.4.9.1.0.0.12.117.65.32 = Counter32: 1608842
```

9 は `ifIndex` であり、1 は `cipMacDirection` です。

```
input(1),
output(2)
```

ということは、`0.0.12.117.65.32` が MAC アドレス (`0000.0c75.4120`) です。バイト数 = 1608842。これは、`show interfaces mac` コマンド出力の次のエントリに対応しています。

```
router_10.64.7.2#show interfaces mac
FastEthernet2/0
  Input (486 free)
    0000.0c75.4120(24) : 19349 packets, 1608842 bytes, last: 5360ms ago
...
```

[CISCO-IP-STAT-MIB](#) は、Cisco IOS®ソフトウェアリリース 12.0 以降の Cisco ルータでサポートされています。MIB サポートの詳細については、[MIB Locator](#) (登録ユーザ専用) を参照してください。

詳細は次のドキュメントを参照してください。

- [MAC アドレスのアカウントティングと優先順位アカウントティング](#)
- [SNMP Object Navigator](#)

IP アドレスのアカウントティング

IP のアカウントティングを有効にすると、発信元 IP アドレスと宛先 IP アドレスに基づいて Cisco IOS ソフトウェアでスイッチされたバイトとパケットの数がわかります。通過したトラフィックだけが発信のみを基準として測定されます。ソフトウェアが生成したトラフィックや、ソフトウェアで終了したトラフィックは、アカウントティング統計情報に含まれません。

このソフトウェアでは、アカウントティングの集計精度を維持するために、アクティブ データベースとチェックポイント データベースの 2 つのアカウントティング データベースを管理しています。[OLD-CISCO-IP-MIB.my](#) には `lipCkAccountingTable` (チェックポイント データベース) と `lipAccountingTable` (アクティブ データベース) の 2 つのテーブルがあります。アクティブ データベースは `actCheckPoint` によってチェックポイント データベースにコピーされます。その結果、`show ip accounting` コマンドはクリアされます。

ネットワーク管理システム (NMS) では、MIB の `lipCkAccountingTable` を使用して、チェックポイント データベース内の安定したデータを分析できます。実行中の (アクティブな) データベースはチェックポイント データベースにコピーされます。チェックポイント データベースがすでにアクティブ データベースからデータを取得していた場合は、ルータがアクティブ データベースの最新のコピーをチェックポイント データベースの既存のデータに付加します。チェックポイント データベースは、`actCheckPoint` が設定されるか、このデータベースの内容が `clear ip accounting [checkpoint]` コマンドで削除されるまで、アクティブ データベースから取得したデータを保存します。

MIB `actCheckPoint` により、チェックポイント データベースがアクティブになります。この変数が読み込まれ、読み込まれた値と同じ値に設定される必要があります。読み込んで設定された値は、`set` 要求が成功した後に増加されます。ルータでの設定は次のようになります。

```
<snip>
...
interface FastEthernet2/0
ip address 10.64.7.2 255.255.255.248
ip accounting output-packets
...
<snip>
```

SNMP を使用して IP アドレスのアカウントング情報を取得する方法

チェックポイントを使用し、SNMP を使用してチェックポイント データベースからデータを取得して、正確なアカウントング データを取得します。

チェックポイントを設定しアクティブ データベースからチェックポイント データベースにデータをコピーするには、次の 2 段階のプロセスが必要です。

1. `actCheckPoint` の値 (`1.3.6.1.4.1.9.2.4.11`) を読み込みます。

```
% snmpget -v 1 10.64.7.2 public .1.3.6.1.4.1.9.2.4.11.0
enterprises.9.2.4.11.0 = 0
```

2. `actCheckPoint` を今読み込んだ値に設定します。

```
% snmpset 10.64.7.2 private .1.3.6.1.4.1.9.2.4.11.0 i 0
enterprises.9.2.4.11.0 = 0
```

注： 設定が成功すると、`actCheckPoint` の値が 1 増えます。

```
% snmpget -v 1 10.64.7.2 public .1.3.6.1.4.1.9.2.4.11.0
enterprises.9.2.4.11.0 = 1
```

このとき、IP チェックポイント アカウントング テーブルは実際には削除されていません。テーブルをチェックポイントすると、ライブ テーブルがチェックポイント テーブルにコピーされ、ライブ テーブルが再初期化されます。上記のようにチェックポイントを実行すると、IP アカウントング テーブルは削除されるか再初期化されます。IP チェックポイント アカウントング テーブルを取得するには、`lipCkAccountingTable` に対して `snmpwalk` を実行します。

注： `1.3.6.1.4.1.9.2.4.9` = `lipCkAccountingTable`:

```
% snmpwalk 10.64.7.2 public .1.3.6.1.4.1.9.2.4.9
enterprises.9.2.4.9.1.1.10.64.7.26.172.17.111.59 = IPAddress: 10.64.7.26
enterprises.9.2.4.9.1.1.172.17.110.208.172.17.110.223 = IPAddress: 172.17.110.208
```

```
enterprises.9.2.4.9.1.2.10.64.7.26.172.17.111.59 = IPAddress: 172.17.111.59
enterprises.9.2.4.9.1.2.172.17.110.208.172.17.110.223 = IPAddress: 172.17.110.223
enterprises.9.2.4.9.1.3.10.64.7.26.172.17.111.59 = 29
enterprises.9.2.4.9.1.3.172.17.110.208.172.17.110.223 = 57
enterprises.9.2.4.9.1.4.10.64.7.26.172.17.111.59 = 2436
enterprises.9.2.4.9.1.4.172.17.110.208.172.17.110.223 = 5700
enterprises.9.2.4.9.1.5.10.64.7.26.172.17.111.59 = 0
enterprises.9.2.4.9.1.5.172.17.110.208.172.17.110.223 = 0
```


router_10.64.7.2 からは、次の情報が得られます。

```
router_10.64.7.2#show ip account
```

Source	Destination	Packets	Bytes
172.17.110.208	172.17.110.223	25	2500
10.64.7.26	172.17.111.59	13	1092

アカウンティング データの経過時間は 0 です。

要するに、actCheckPoint を設定すると lipCkAccountingTable のデータが消去されます。つまり、新しいデータベースが起動されます。

[OLD-CISCO-IP-MIB](#) は、Cisco IOS ソフトウェア リリース 10.x 以降、Cisco ルータでサポートされています。MIB のサポートに関する詳細は、「[MIB Locator](#)」(登録ユーザ専用)を参照してください。 

詳細は次のドキュメントを参照してください。

- [IP サービスの設定](#)
- [SNMP Object Navigator](#)

関連情報

- [簡易ネットワーク管理プロトコル \(SNMP\) に関するサポート リソース](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)