كيفية الحصول على معلومات حساب MAC وعنوان IP باستخدام بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP)

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
محاسبة عنوان MAC
محاسبة عنوان IP
كيفية الحصول على معلومات محاسبة عنوان IP باستخدام SNMP
معلومات ذات صلة

المقدمة

يقدّم هذا المستند أمثلة حول كيفية الحصول على معلومات محاسبة عنوان MAC وIP من موجّهات Cisco باستخدام بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP).

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

لا يقتصر هذا المستند على إصدارات برامج ومكونات مادية معينة.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، ارجع إلى اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية.

محاسبة عنوان MAC

توفر ميزة محاسبة عنوان MAC معلومات المحاسبة لحركة مرور IP استنادا إلى عناوين MAC للمصدر والوجهة على واجهات LAN. تقوم هذه الميزة بحساب إجمالي الحزم وعدد وحدات البايت لواجهة شبكة LAN التي تستقبل أو ترسل حزم IP إلى أو من عنوان MAC فريد. كما يقوم بتسجيل طابع زمني لآخر حزمة تم تلقيها أو إرسالها.

من سطر الأوامر، تحصل على هذه النتيجة:

```
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

                                                                  ...

                           bc5c(245):  207 packets, 44890 bytes, last: 174440ms ago.0040.0550

                                      Total:  1091720 packets, 178475402 bytes

                                                                (Output  (506 free

                          ca19.c776(34 ):  3744 packets, 400075 bytes, last: 81804ms ago.0040

                                                                  ...

                          bf1f.e000(208):  229537 packets, 64266576 bytes, last: 0ms ago.0090

                                        Total:  266111 packets, 70376527 bytes

                                                                 router_10.64.7.2#
```

بدلا من ذلك، من الممكن الحصول على المعلومات الواردة أعلاه باستخدام SNMP من Cisco-IP-STAT-MIB كما هو موضح:

```
                                  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
```

ملاحظات:

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

خذ أحد الأمثلة من إخراج الأمر **snmpwalk**.

- للنصف الأول من الإخراج، أي، cipMacSwitkts:

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

هنا، 9 هو ifIndex، وال 1 هو cipMacDirection.

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

لذلك، 0.0.12.117.65.32 هو عنوان MAC، أي 000.0c75.4120. عنوان MAC عشري: 0.0.12.117.65.32 (ويترجم إلى 0000.0c75.4120 في سداسي عشر).عدد الحزم = 19349.

- بالنسبة للنصف الثاني من إخراج **SNMP**، أي cipMacSwitchedBytes:

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

هنا، 9 هو ifIndex وال 1 هو cipMacDirection.

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

لذلك، 0.0.12.117.65.32 هو عنوان MAC، أي 000.0c75.4120.عدد وحدات البايت = 1608842. يماثل هذا إلى التالي مدخل في **العرض قارن ماك** أمر إنتاج:

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

يتم دعم Cisco-IP-STAT-MIB على موجهات Cisco منذ برنامج Cisco IOS® الإصدار 12.0. لمزيد من المعلومات حول دعم قاعدة معلومات الإدارة (MIB)، ارجع إلى محدد موقع قاعدة معلومات الإدارة (العملاء المسجلون فقط).

ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات على الموقع التالي:

- محاسبة عنوان MAC ومحاسبة الأسبقية.
- SNMP Object Navigator (متصفح كائن SNMP)

محاسبة عنوان IP

من خلال تمكين محاسبة IP، يمكن للمستخدمين رؤية عدد وحدات البايت والحزم التي يتم تحويلها من خلال برنامج Cisco IOS Software على أساس عنوان IP للمصدر والوجهة. يتم قياس حركة مرور IP العابرة فقط وعلى أساس الصادر فقط، ولا يتم تضمين حركة المرور التي يتم إنشاؤها بواسطة البرنامج أو الإنهاء في البرنامج في إحصائيات المحاسبة.

وللحفاظ على إجماليات محاسبية دقيقة، يحتفظ البرنامج بقاعدتي بيانات محاسبية: قاعدة بيانات نشطة ومعبرة. هناك جدولان في Old-Cisco-IP-MIB.my، وهما LipCkAccountingTable (قاعدة بيانات نقطة التفتيش) و LipAccountingTable (قاعدة البيانات النشطة). يقوم ActCheckPoint بنسخ قاعدة البيانات النشطة إلى قاعدة بيانات نقاط التفتيش. ونتيجة لذلك، يتم مسح الأمر **show ip accounting**.

يمكن لنظام إدارة الشبكة (NMS) إستخدام LipCkAccountingTable من قاعدة معلومات الإدارة لتحليل البيانات الثابتة في قاعدة بيانات نقاط التفتيش. يتم نسخ قاعدة البيانات قيد التشغيل أو النشطة إلى قاعدة بيانات نقطة التحقق. إذا كانت قاعدة بيانات نقطة التحقق تحتوي بالفعل على بيانات تم الحصول عليها مسبقا من قاعدة البيانات النشطة، فإن الموجه يقوم بإلحاق أحدث نسخة من قاعدة البيانات النشطة بالبيانات الموجودة في قاعدة بيانات نقطة التحقق. تقوم قاعدة بيانات نقاط التحقق بتخزين البيانات التي تم إستردادها من قاعدة البيانات النشطة حتى يتم تعيين

ActCheckPoint، أو حتى تقوم بحذف محتويات قاعدة البيانات هذه عن طريق إصدار الأمر **clear ip accounting [[checkpoint**.

تقوم قاعدة بيانات MIB ActCheckPoint بتنشيط قاعدة بيانات نقطة التحقق. يجب قراءة هذا المتغير ثم تعيينه إلى نفس القيمة التي تمت قراءتها. يتم زيادة القيمة التي تتم قراءتها ثم تعيينها بعد طلب مجموعة ناجح. التكوين على الموجه هو التالي:

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

كيفية الحصول على معلومات محاسبة عنوان IP باستخدام SNMP

أستخدم الإشارة المرجعية واسترداد البيانات من قاعدة بيانات نقاط التفتيش باستخدام SNMP للحصول على بيانات محاسبية دقيقة.

يلزم إجراء عملية من خطوتين لإعداد نقطة التفتيش ونسخ البيانات من قاعدة البيانات النشطة إلى قاعدة بيانات نقطة التفتيش:

1. اقرأ قيمة (1.3.6.1.4.1.9.2.4.11 ActCheckPoint).

```
% 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. قم بتعيين ActCheckPoint إلى القيمة التي تم قراءتها للتو.

```
% 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
```

ملاحظة: إذا كانت المجموعة ناجحة فإن قيمة زيادات ActCheckPoint تكون واحدة.

```
% 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
```

هنا، لا تقوم حقا بحذف جدول محاسبة نقطة تحقق IP. عند التحقق من الجدول، تقوم بنسخ جدول Live إلى جدول نقطة التفتيش، وإعادة تهيئة جدول Live. يؤدي وضع علامة إختيار كما هو موضح أعلاه إلى حذف جدول محاسبة IP أو إعادة تهيئته. لاسترداد الجدول المحاسبي لنقطة التحقق من IP، **قم** بالمشي على LipCkAccountingTable.

ملاحظة: LipCkAccountingTable = 1.3.6.1.4.1.9.2.4.9:

```
% 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
```

من الموجه_10.64.7.2:

```
router_10.64.7.2#show ip account
Source          Destination              Packets               Bytes
2500                 25                  172.17.110.223  172.17.110.208
1092                 13                  172.17.111.59       10.64.7.26
```

عمر بيانات المحاسبة هو 0.

باختصار، يؤدي تعيين ActCheckPoint إلى مسح البيانات الموجودة في LipCkAccountingTable. بعبارة أخرى، يبدأ هذا بقاعدة بيانات جديدة تماما.

يتم دعم Old-Cisco-IP-MIB على موجهات Cisco منذ برنامج Cisco IOS الإصدار x.10. لمزيد من المعلومات حول دعم قاعدة معلومات الإدارة (MIB)، ارجع إلى محدد موقع قاعدة معلومات الإدارة (العملاء المسجلون فقط).

ويمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات على الموقع التالي:

- تكوين خدمات IP
- SNMP Object Navigator (متصفح كائن SNMP)

معلومات ذات صلة

- موارد دعم بروتوكول إدارة الشبكة البسيط
- الدعم الفني - Cisco Systems

حول هذه الترجمة
ترجمت Cisco هذا المستند باستخدام مجموعة من التقنيات الآلية والبشرية لتقديم محتوى دعم للمستخدمين في جميع أنحاء العالم بلغتهم الخاصة. يُرجى ملاحظة أن أفضل ترجمة آلية لن تكون دقيقة كما هو الحال مع الترجمة الاحترافية التي يقدمها مترجم محترف. تخلي Cisco Systems مسئوليتها عن دقة هذه الترجمات وتُوصي بالرجوع دائمًا إلى المستند الإنجليزي الأصلي (الرابط متوفر).