إستخدام SNMP للعثور على رقم منفذ محول Catalyst عنوان MAC

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
الخلفية
تفاصيل متغيرات MIB، والتي تتضمن معرفات الكائن (OIDs)
الحصول على رقم المنفذ الذي تم التعرف على عنوان MAC عليه
التعليمات بالتفصيل
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية إستخدام بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP) للحصول على رقم المنفذ على محول Cisco Catalyst الذي تعرف منه عنوان MAC.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يجب أن يكون لدى قراء هذا المستند معرفة بالمواضيع التالية:

- كيفية الحصول على شبكات VLAN من محول Catalyst Switch باستخدام بروتوكول SNMP
- كيفية إستخدام فهرسة سلسلة المجتمع مع SNMP
- الاستخدام العام لأمر **الحصول على** SNMP و**المشي**

المكونات المستخدمة

يطبق هذا وثيقة إلى مادة حفازة مفتاح أن يركض عادي مادة حفازة (CatOS) os أو cisco IOS® برمجية. يدعم البرنامج Bridge-MIB وIF-MIB.

تستند المعلومات الواردة في هذا المستند إلى إصدارات البرامج والمكونات المادية التالية:

- مادة حفازة 3524xl أن يركض cisco ios برمجية إطلاق WC5a(5)12.0
- Net-SNMP، الإصدار 5.0.6**ملاحظة:** للحصول على هذا البرنامج، ارجع إلى Net-SNMP .

تم إنشاء المعلومات الواردة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كانت شبكتك مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي

أمر.

الاصطلاحات

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

الخلفية

لمزيد من المعلومات حول كيفية الاستعلام عن جدول الذاكرة القابلة للتوجيه (CAM) وشبكات VLAN وجميع قواعد معلومات الإدارة (MIB) ذات الصلة مثل Cisco-VTP-MIB و Bridge-MIB، ارجع إلى قسم *الخلفية* في المستند كيفية الحصول على إدخالات CAM الديناميكية (جدول CAM) لمحولات Catalyst باستخدام SNMP.

تفاصيل متغيرات MIB، والتي تتضمن معرفات الكائن (OIDs)

```
                                                    1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.1.
                                                dot1dTpFdbAddress OBJECT-TYPE
                                                  FROM BRIDGE-MIB --
                                          TEXTUAL CONVENTION MacAddress --
                                          (SYNTAX          OCTET STRING (6
                                                 MAX-ACCESS      read-only
                                                 STATUS          Mandatory
      DESCRIPTION    "A unicast MAC address for which the bridge has forwarding
                                                  ".and/or filtering information
      (iso(1) org(3) dod(6) internet(1) mgmt(2) mib-2(1) dot1dBridge(17) dot1dTp(4 } =::
                                          { dot1dTpFdbTable(3) dot1dTpFdbEntry(1) 1

                                                    1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2.
                                                dot1dTpFdbPort OBJECT-TYPE
                                                  FROM BRIDGE-MIB --
                                                SYNTAX          Integer
                                                MAX-ACCESS      read-only
                                                STATUS          Mandatory
  DESCRIPTION    "Either the value "0", or the port number of the port on which
                                                  a frame having a source
          address equal to the value of the corresponding instance of
                                                  .dot1dTpFdbAddress has been seen
    ,A value of "0" indicates that the port number has not been learned
                                                  but that the bridge does
,have some forwarding/filtering information about this address (that is
                                                  .(in the StaticTable
     Implementors are encouraged to assign the port value to this
                                                  object whenever it is
       learned, even for addresses for which the corresponding value of
                                                  ".(dot1dTpFdbStatus is not learned(3
      (iso(1) org(3) dod(6) internet(1) mgmt(2) mib-2(1) dot1dBridge(17) dot1dTp(4 } =::
                                          { dot1dTpFdbTable(3) dot1dTpFdbEntry(1) 2

                                                    1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.
                                                ifIndex OBJECT-TYPE
                                          SYNTAX      InterfaceIndex
                                               MAX-ACCESS  read-only
                                                 STATUS      current
        DESCRIPTION      "A unique value, greater than zero, for each interface.  It
                       is recommended that values are assigned contiguously
                  starting from 1.  The value for each interface sub-layer
              must remain constant at least from one re-initialization of
                   -the entity's network management system to the next re
```

```
                                                    ".initialization
                                                           { ifEntry 1 } =::

                                                                1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2.
                                                dot1dBasePortIfIndex OBJECT-TYPE
                                                   SYNTAX  INTEGER
                                                 ACCESS  read-only
                                                 STATUS  mandatory
                                                      DESCRIPTION
                                  ,The value of the instance of the ifIndex object"
                                defined in MIB-II, for the interface corresponding
                                                             ".to this port
                                                 { dot1dBasePortEntry 2 } =::

                                                                1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1.
                                                     ifName OBJECT-TYPE
                                                SYNTAX      DisplayString
                                                   MAX-ACCESS  read-only
                                                     STATUS      current
                             DESCRIPTION    "The textual name of the interface.  The value of this
                                 object should be the name of the interface as assigned by
                                the local device and should be suitable for use in commands
                                 entered at the device's `console'.  This might be a text
                                ,'name, such as `le0' or a simple port number, such as `1
                                depending on the interface naming syntax of the device.  If
                                 several entries in the ifTable together represent a single
                                 interface as named by the device, then each will have the
                                same value of ifName.  Note that for an agent which responds
                                    to SNMP queries concerning an interface on some other
                                   proxied) device, then the value of ifName for such an)
                                     .interface is the proxied device's local name for it
                                 If there is no local name, or this object is otherwise not
                             ".applicable, then this object contains a zero-length string
                                                           { ifXEntry 1 } =::
```

الحصول على رقم المنفذ الذي تم التعرف على عنوان MAC عليه

التعليمات بالتفصيل

أتمت ال steps في هذا قسم in order to استعملت SNMP أن يحصل الرقم أيسر على أي {upper}mac address يتلقى يكون علمت. اعتبرت أن الميناء رقم في VLAN1.

ملاحظة: في الأوامر الواردة في هذا القسم:

- هي سلسلة مجتمع القراءة.
- **1@** هو جزء VLAN 1 من سلسلة مجتمع القراءة.
- **crumpy** هو اسم مضيف الجهاز.**ملاحظة:** يمكنك أيضا إستخدام عنوان IP لاسم المضيف هذا.

ملاحظة: يستخدم قسم الخاتمة القيم التي تظهر في ***الخط الماثل*** في إخراج الأمر.

1. استرد شبكات VLAN. أستخدم الأمر **snmpwalk** على كائن 1.3.6.1.4.1.9.46.1.3.1.1.2) vtpVlanState):

```
snmpwalk -c public crumpy .1.3.6.1.4.1.9.9.46.1.3.1.1.2%
(CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.1 = INTEGER: operational(1
(CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.3 = INTEGER: operational(1
(CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.7 = INTEGER: operational(1
(CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.10 = INTEGER: operational(1
                                                        ...
```

ملاحظة: يستخدم هذا الأمر فهرسة سلسلة المجتمع. يستخدم الأمر أيضا vtpVlanState، والذي يحتوي على OID .1.3.6.1.4.1.9.46.1.3.1.1.2. إذا كنت قد قمت بتحميل MIBs إلى نظام إدارة الشبكة (NMS)، يمكنك

إستخدام اسم الكائن بدلا من OID. أصدرت هذا أمر بدلا من:

```
snmpwalk -c public@1 crumpy vtpVlanState%
```

ملاحظة: يمكنك أيضا إستخدام أسماء الكائنات في الخطوات من 2 إلى 6.

2. أصدرت هذا أمر in order to نلت ال mac عنوان طاولة ب يعتبر أن الميناء ينتسب إلى VLAN1:

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.1

Hex: 00 00 0C 07 AC 08  = 17.4.3.1.1.0.0.12.7.172.8
Hex: 00 01 02 1B 50 91  = 17.4.3.1.1.0.1.2.27.80.145
Hex: 00 01 03 48 4D 5A  = 17.4.3.1.1.0.1.3.72.77.90
Hex: 00 01 03 48 DD BF  = 17.4.3.1.1.0.1.3.72.221.191
...
```

ملاحظة: قم بتوفير رقم شبكة VLAN المناسب بعد سلسلة المجتمع. في هذا مثال، هو VLAN1.يسرد الأمر كل ماك عنوان أن يتلقى يكون علمت على كل ميناء أن ينتسب إلى VLAN 1.

3. أصدرت هذا أمر أن يحدد الجسر ميناء رقم ل VLAN 1:

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2

13 = 17.4.3.1.2.0.0.12.7.172.8
13 = 17.4.3.1.2.0.1.2.27.80.128
13 = 17.4.3.1.2.0.1.2.27.80.145
13 = 17.4.3.1.2.0.1.2.163.145.225
...
```

ملاحظة: VLAN 1 هو dot1dTpFdbPort، أو .1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2.

4. قم بإصدار هذا الأمر لتعيين منفذ الجسر إلى OID .1.3.6.1.2.2.1.1، ifIndex:

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2

2 = 17.1.4.1.2.13
3 = 17.1.4.1.2.14
4 = 17.1.4.1.2.15
5 = 17.1.4.1.2.16
```

يستعلم هذا الأمر dot1dBasePortIfIndex، والذي يحتوي على OID .1.3.6.1.2.17.1.4.1.2.

5. أستخدم الأمر **walk** مع ifName لربط قيمة ifIndex باسم منفذ صحيح.قم بإصدار هذا الأمر:**ملاحظة:** يحتوي ifName على OID .1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1.

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1

ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.1 = VL1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.2 = Fa0/1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.3 = Fa0/2
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.4 = Fa0/3
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.5 = Fa0/4
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.6 = Fa0/5
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.7 = Fa0/6
...
```

6. أربط عنوان MAC بالمنفذ الذي تم تعلم العنوان عليه.من الخطوة 1، عنوان MAC:

```
Hex: 00 00 0C 07 AC 08 = 17.4.3.1.1.0.0.12.7.172.8
```

من خطوة 2، الجسر يخبر ميناء أن ال mac عنوان ينتسب إلى جسر ميناء رقم 13:

```
13 = 17.4.3.1.2.0.0.12.7.172.8
```

من الخطوة 3، يحتوي منفذ الجسر رقم 13 على ifIndex رقم 2:

```
2 = 17.1.4.1.2.13
```

من خطوة 4، ال 2 ifIndex يماثل إلى ميناء إثرنيت سريع 1/0:

```
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.2 = Fa0/1
```

القرار

علمت ال MAC عنوان 00 00 08 AC 07 0C على ميناء Fa0/1.

قارن هذا الاستنتاج مع ناتج من:

- **العرض حدبة** أمر حركي لمحولات CatOS
- الأمر **show mac** لمبدلات برنامج Cisco IOS Software

هنا إخراج النموذج:

```
                                        crumpy# show mac
                          Dynamic Address Count:                  58
                           Secure Address Count:                   2
                           Static Address (User-defined) Count:    0
                          System Self Address Count:              51
                         Total MAC addresses:                     111
                        Maximum MAC addresses:                   8192
                                              :Non-static Address Table
   Destination Address  Address Type  VLAN  Destination Port
------------------  ----  ------------  ------------------
                     0000.0c07.ac08 Dynamic 1 FastEthernet0/1

    0001.021b.5091       Dynamic          1  FastEthernet0/1
    0001.0348.4d5a       Dynamic          1  FastEthernet0/1
    ddbf       Dynamic          1  FastEthernet0/1.0001.0348
    0001.972d.dfae       Dynamic          1  FastEthernet0/1
    0002.55c6.cfe7       Dynamic          1  FastEthernet0/1
    0002.7d61.d400       Dynamic          1  FastEthernet0/1
                                                          …
```

معلومات ذات صلة

- SNMP Object Navigator (متصفح كائن SNMP)
- الدعم التقني والمستندات - 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).