فهم قيم فهرس الجدول في SNMP

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
يحصل يبدأ ب ifIndex
كائنات الاستقصاء
كائنات الاستقصاء المستندة إلى ifIndex
كائنات الاستقصاء إذا لم يكن الجدول مفهرسا بواسطة IfIndex أو مفهرسا تباديا
ربط Bridge-MIB ب IF-MIB
معلومات ذات صلة

المقدمة

عند التحقق من كائنات بروتوكول إدارة الشبكة البسيط (SNMP)، يجب عليك في بعض الأحيان معرفة ما يتم استقطابه بالضبط. لكي تفهم هذا تماما، تحتاج أن تعرف كيفية ربط الكائن الذي يتم استفتاؤه بما تريد إستطلاعه. يغطي هذا المستند المبادئ الأساسية لكيفية إستخدام الفهارس في SNMP لتجميع الكائنات في جداول.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

يجب أن يكون لدى قراء هذا المستند معرفة بالمواضيع التالية:

- معرفة عامة ببروتوكول SNMP
- البرامج المستخدمة للاستعلام عن أجهزة Cisco عبر SNMP

المكونات المستخدمة

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

- UCD SNMP، الإصدار 4.2
- Cisco Catalyst 5509 مع برنامج Cisco IOS® Software، الإصدار 5.5(7)

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.

يحصل يبدأ ب ifIndex

أحد الأشياء الأولى التي تتعلمها، عندما تتعامل مع SNMP، هو ifIndex. هذا مفتاح أساسي لكل الكائنات. اعتبر ذلك طريقة لتفكيك جميع الواجهات (المادية والمنطقية) وتعيين قيمة لها. يتم تعيين هذه القيمة أثناء تحميل الجهاز، وقد لا يتم تغييرها. إذا كانت هناك حاجة لاستطلاع أي معلومات حول تلك الواجهة المحددة، فيجب أن تستخدم القيمة المعينة.

يتم تحديد IfIndex في قاعدة معلومات الإدارة (IF-MIB (RFC 1213) بهذه الطريقة:

```
InterfaceIndex ::= TEXTUAL-CONVENTION
                "DISPLAY-HINT "d
              STATUS       current
                    DESCRIPTION
A unique value, greater than zero, for each interface"
  or interface sub-layer in the managed system.  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
            (SYNTAX       Integer32 (1..2147483647
```

بالنسبة لأي قاعدة معلومات إدارة (MIB)، تكون الطريقة السريعة لمعرفة الفهرس الذي ينظم الجدول هي النظر إلى إدخال الجدول:

```
                ifEntry OBJECT-TYPE
            SYNTAX      IfEntry
      MAX-ACCESS  not-accessible
            STATUS      current
                   DESCRIPTION
  An entry containing management information applicable"
                ".to a particular interface
                   { INDEX   { ifIndex
                      { ifTable 1 } =::
```

بافتراض قاعدة معلومات الإدارة (MIB) وإدخال جدول، يمكنك تحديد كيفية فهرسة الجدول. يزود القسم تالي مثال من ifIndex.

كائنات الاستقصاء

كائنات الاستقصاء المستندة إلى ifIndex

عندما تقوم بإصدار الأمر **snmpwalk** لاستطلاع كائن مستند إلى ifName) ifIndex) للمنفذ 4/7 على المحول، فأنت تحصل على هذا الإخراج:

```
sj-cse-568: snmpwalk 172.16.99.60 public ifname

ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.1 = sc0
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.2 = sl0
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.3 = VLAN-1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.4 = VLAN-1002
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.5 = VLAN-1004
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.6 = VLAN-1005
```

```
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.7 = VLAN-1003
      ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.8 = 7/1
      ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.9 = 7/2
     ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.10 = 7/3
This is the relevant line: ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.11 = 7/4 ---!
     ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.12 = 7/5
     ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.13 = 7/6
     ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.14 = 7/7
     ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.15 = 7/8
     ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.16 = 7/9
    ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.17 = 7/10
    ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.18 = 7/11
    ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.19 = 7/12
  ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.20 = ATM8/0
      ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.22 = /A
      ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.23 = /B
     ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.24 = Nu0
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.25 = LEC/ATM8/0.10
    ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.532 = 3/1
    ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.533 = 3/2
.Output suppressed ---!
```

في هذا الإخراج الناتج من إستطلاع ل ifDescr) ifName على الموجهات)، لاحظ وجود رقم مرتبط بكل صف، بعد `ifName`. هذا هو ifIndex الذي تم تعيينه للواجهة الفعلية في نفس الصف. هذا يعني أن الصف الثاني من الاستطلاع، ميناء 4/7، تم تعيين IFindex 11. إذا كنت تريد معلومات عن المنفذ 4/7 من كائن IFindexed، أستخدم فهرس من 11. وهذا يعني إضافة `.11` إلى نهاية معرف كائن OID) MIB)، لاسترداد مثيل هذا الكائن الذي يتوافق مع نفس قيم IfIndex.

كائنات الاستقصاء إذا لم يكن الجدول مفهرسا بواسطة IfIndex أو مفهرسا تبادليا

في بعض الأحيان، لا يتم فهرسة الجداول بواسطة ifIndex، مثل إستخدام Bridge-MIB. يفحص هذا الإخراج كيفية فهرسته:

```
dot1dBasePortEntry OBJECT-TYPE
SYNTAX  Dot1dBasePortEntry
ACCESS  not-accessible
STATUS  mandatory
DESCRIPTION
"A list of information for each port of the
.bridge"
REFERENCE
"IEEE 802.1D-1990: Section 6.4.2, 6.6.1"
{ INDEX  { dot1dBasePort
::= { dot1dBasePortTable 1 }
```

يوضح هذا الإخراج أن dot1dBasePortEntry يتم فهرسته بواسطة dot1dBasePort. كيف تتم ترجمة ذلك مرة أخرى إلى ifIndex؟ يقوم BRIDGE-MIB بالوصول إلى كائن يسمى dot1dBasePortIfIndex. يتم تعريف الكائن بهذه الطريقة:

```
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 }
```

يوضح هذا الإخراج كيفية الارتباط من قاعدة معلومات الإدارة (BRIDGE-MIB) إلى قاعدة معلومات الإدارة (IF-

MIB). المثال التالي يوضح كيف يتلائم كل شيء مع بعضه.

ملاحظة: يتم إنشاء قاعدة معلومات الإدارة (BRIDGE-MIB) لكل شبكة محلية ظاهرية (VLAN)، وبالتالي يجب إستخدام "*public@vlan-id*" للبيئات غير التابعة لشبكة VLAN1.

ربط Bridge-MIB ب IF-MIB

عندما تقوم بإصدار **سير** سريع على BRIDGE-MIB، فإنك تحصل على إخراج العينة التالية لفهرس. أستخدم (dot1dBasePortIfIndex) .1.3.6.1.2.17.1.4.1.2 لتعيينه مرة أخرى إلى ifIndex. بمجرد أن يكون لديك IfIndex، استخدمه لاستبيان الكائنات الأخرى بناء على IfIndex.

```
sj-cse-568: snmpwalk 172.16.99.60 public .1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2

671 = 17.1.4.1.2.203
672 = 17.1.4.1.2.204
673 = 17.1.4.1.2.205
674 = 17.1.4.1.2.206
675 = 17.1.4.1.2.207
676 = 17.1.4.1.2.208
677 = 17.1.4.1.2.209
678 = 17.1.4.1.2.210
679 = 17.1.4.1.2.211
680 = 17.1.4.1.2.212
681 = 17.1.4.1.2.213
682 = 17.1.4.1.2.214
683 = 17.1.4.1.2.215
684 = 17.1.4.1.2.216
581 = 17.1.4.1.2.257
  8 = 17.1.4.1.2.385
  9 = 17.1.4.1.2.386
 10 = 17.1.4.1.2.387
 11 = 17.1.4.1.2.388
 12 = 17.1.4.1.2.389
 13 = 17.1.4.1.2.390
 14 = 17.1.4.1.2.391
 15 = 17.1.4.1.2.392
 16 = 17.1.4.1.2.393
 17 = 17.1.4.1.2.394
 18 = 17.1.4.1.2.395
 19 = 17.1.4.1.2.396
 22 = 17.1.4.1.2.449
```

يظهر سطر النص الغامق (11 = 17.1.4.1.2.388) أن 388. هو فهرس. نظرا لأنك قمت باستطلاع كائن dot1dBasePortIfIndex من BRIDGE-MIB، فإن 388. هو 11. dot1dBasePortIfIndex في سطر المخرجات هو في الواقع ifIndex. إذا قمت بتجميع المعلومات من هذا الاستطلاع ومن الاستطلاع السابق، أنت يستطيع حددت أن ميناء 4/7 له ifIndex من 11 و dot1dBasePortIfIndex (فهرسة ل BRIDGE-MIB) من 388.

معلومات ذات صلة

- 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).