

إف إنديكس (IfIndex) أول سرفه في رارم ت سا

المحتويات

- [المقدمة](#)
- [المتطلبات الأساسية](#)
- [المتطلبات](#)
- [المكونات المستخدمة](#)
- [الاصطلاحات](#)
- [مشكلة قبل ميزة إستمرارية IfIndex](#)
- [نظرة عامة على إستمرارية IfIndex](#)
- [العمل باستخدام قيمة إستمرارية IfIndex](#)
- [التكوين](#)
- [القيود](#)
- [التحقق من إستمرارية IfIndex](#)
- [الإدخال والإزالة عبر الإنترنت](#)
- [معلومات ذات صلة](#)
- [مناقشات مجتمع دعم Cisco ذات الصلة](#)

المقدمة

وتعد قيمة فهرس الواجهة (ifIndex) واحدة من أكثر المعرفات إستخداما في تطبيقات إدارة الشبكة المستندة إلى بروتوكول IfIndex. SNMP هو رقم تعريف فريد مرتبط بواجهة مادية أو منطقية. لمعظم البرامج، يكون ifIndex هو اسم الواجهة. على الرغم من أن وحدات RFC ذات الصلة لا تتطلب الحفاظ على المراسلات بين قيم IfIndex الخاصة وواجهات هذه القيم عبر عمليات إعادة التمهيدي، إلا أن تطبيقات مثل جرد الأجهزة والفوترة واكتشاف الأعطال تعتمد على هذه المراسلات.

يحدد RFC1213 (قاعدة معلومات الإدارة من الإصدار الثاني) IfIndex الأولي على النحو التالي:

"يتم تعريف كل واجهة بقيمة فريدة لكائن ifIndex، ويقيد وصف ifIndex قيمتها كما يلي: تتراوح قيمتها بين 1 وقيمة ifNumber. يجب أن تظل القيمة لكل واجهة ثابتة على الأقل من عملية إعادة تهيئة واحدة لنظام إدارة شبكة الكيان إلى عملية إعادة التهيئة التالية.

ومع ذلك، وفقا لأحدث RFC 2863 IETF (مجموعة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة بالواجهات)، تم تغيير تعريف ifIndex لاستيعاب العدد المتزايد من الأجهزة التي تتيح الإضافة الديناميكية لواجهات الشبكة أو إزالتها. يتمثل الحل المعتمد في RFC 2863 في حذف متطلب أن تكون قيمة ifIndex أقل من قيمة ifNumber، والاحتفاظ ب ifNumber بتعريفه الحالي.

المتطلبات الأساسية

المتطلبات

لا توجد متطلبات أساسية خاصة لهذا المستند.

المكونات المستخدمة

للحصول على معظم معلومات الدعم الحديثة لهذه الميزة من خلال الصور والأنظمة الأساسية في IOS، يمكنك البحث عن إستمرارية فهرس الواجهة في [أداة المتصفح الخاص بالميزات](#).

بدأ دعم هذه الميزة من الإصدار T(5)12.1 من Cisco IOS على الأنظمة الأساسية التالية (متضمنة لاحقا في الإصدار 12.2 من Cisco IOS):

- السلسلة Cisco 800 Series
- السلسلة Cisco 1400 Series
- السلسلة Cisco 1600 Series (تتضمن السلسلة 1600R)
- السلسلة Cisco من 1700
- السلسلة Cisco 2500 Series
- السلسلة Cisco من 2600
- السلسلة Cisco 2800 series
- السلسلة Cisco 3600 Series (تتضمن Cisco 3620 و 3640 و 3660)
- السلسلة Cisco 3800 series
- السلسلة Cisco 4500 Series
- Cisco AS5300
- Cisco AS5400
- Cisco AS5800
- السلسلة Cisco من 7100
- السلسلة Cisco 7200 (تتضمن السلسلة Cisco 7202 و 7204 و 7206)
- السلسلة Cisco 7500 Series (تتضمن Cisco RSP7000)

في الإصدار 12.0S من Cisco IOS، بدأ دعم إستمرارية فهرس الواجهة من Cisco IOS الإصدار S(11)12.0 على الأنظمة الأساسية التالية:

- السلسلة Cisco من 7200
- السلسلة Cisco من 7500
- مجموعة Cisco 12000 GSR

ملاحظة: لأجهزة CatOS، إن Index يستمر تلقائيا لواجهات VLAN و physical، غير أن لا ل EtherChannel قارن. هذه الميزة قيد التشغيل بشكل افتراضي ولا توجد طريقة لإيقاف تشغيلها. لا يدعم برنامج IOS على MSFC إستمرارية IfIndex. يدعم Catalyst 6000 IOS (المسمى أيضا الوضع الأصلي) [إستمرارية IfIndex بدءا من E.\(13\)12.1](#).

تم إنشاء المعلومات المقدمة في هذا المستند من الأجهزة الموجودة في بيئة معملية خاصة. بدأت جميع الأجهزة المستخدمة في هذا المستند بتكوين ممسوح (افتراضي). إذا كنت تعمل في شبكة مباشرة، فتأكد من فهمك للتأثير المحتمل لأي أمر قبل استخدامه.

الاصطلاحات

للحصول على مزيد من المعلومات حول اصطلاحات المستندات، راجع [اصطلاحات تلميحات Cisco التقنية](#).

مشكلة قبل ميزة إستمرارية IfIndex

ضع في الاعتبار حالة يقوم فيها برنامج مراقبة بسيط (مثل MRTG) بفحص إحصائيات الواجهة الخاصة بواجهة تسلسلية خاصة بالموجه التي تنتقل إلى الإنترنت.

كمثال، أنت تستطيع يتلقى هذا شرط قبل إعادة تهيئة:

المنفذ المادي	IfIndex
---------------	---------

1	منفذ إيثرنت
2	منفذ token ring
3	منفذ تسلسلي

لذلك، يقوم تطبيق الإدارة باستقصاء 3 ifIndex، والذي يماثل المنفذ التسلسلي.

بعد إعادة تهيئة الموجه (إعادة التشغيل، إعادة التحميل وما إلى ذلك)، تتغير الظروف إلى شيء مشابه لما يلي:

المنفذ المادي	ifIndex
منفذ إيثرنت	3
منفذ token ring	1
منفذ تسلسلي	2

يستمر تطبيق الإدارة في إستطلاع 3 ifIndex، والذي يماثل الآن منفذ إيثرنت. لذلك، إذا لم يتم تحذير تطبيق الإدارة من قبل مصيدة، على سبيل المثال، بأنه قد تم إعادة تمهيد الموجه، فقد تكون الإحصائيات التي تم استغناؤها خاطئة تماما.

نظرة عامة على إستمرارية ifIndex

يضيف إصدار Cisco IOS دعما لقيمة IFIndex التي يمكن أن تستمر عبر عمليات إعادة التمهيد. تتيح ميزة إستمرارية فهرس الواجهة المزيد من الدقة عندما تقوم بتجميع بيانات إدارة الشبكة ومعالجتها من خلال تحديد واجهات الإدخال والإخراج بشكل فريد لتدفقات حركة مرور البيانات وإحصاءات SNMP. ونظرا لأنها تربط كل واجهة بكيان معروف (مثل عميل ISP)، تتيح ميزة إستمرارية فهرس الواجهة إستخدام بيانات إدارة الشبكة بشكل أكثر فعالية.

تعني إستمرارية ifIndex أنه يتم الاحتفاظ بالتعيين بين قيم كائن IFdescr (أو IfName) وقيم كائن ifIndex التي تم إنشاؤها من IF-MIB عبر عمليات إعادة التمهيد.

تكون هذه الميزة مفيدة بشكل خاص ل:

- SNMP: مراقبة عدادات الواجهات
- NetFlow: الإبلاغ عن الواجهة ifIndex
- RMON: الأحداث/الإنذار القائم على واجهات محددة
- Expression/Event MIB: إنشاء متغير MIB جديد استنادا إلى عدادات الواجهة

العمل باستخدام قيمة إستمرارية ifIndex

التكوين

```
Router(config)# snmp-server ifindex persist
Router(config-if)# snmp-server ifindex persist
```

لمزيد من التفاصيل حول التكوين، ارجع إلى [إستمرارية ifIndex SNMP](#).

القيود

لا يمكن إستخدام الأمر ([no] snmp ifindex persistence) الخاص بالواجهة على الواجهات الفرعية. يتم تطبيق أمر مطبق على واجهة تلقائيا على جميع الواجهات الفرعية المرتبطة بتلك الواجهة.

التحقق من إستمرارية ifIndex

للتحقق من تمكين ifIndex بشكل صحيح، يمكنك عرض محتوى ifIndex-table في ذاكرة NVRAM.

```
Router # dir nvram:ifIndex-table
Directory of nvram:/ifIndex-table

rw-          0          <no date>  ifIndex-table-  2

(bytes total (114116 bytes free 126968
```

إذا كان الطول 0، فأنت محذوف لتنفيذ النسخة قيد التشغيل، والذي ينسخ توزيع ifIndex إلى ذاكرة NVRAM. بعد القيام بذلك، ترى ما يلي:

```
Router # dir nvram:ifIndex-table
Directory of nvram:/ifIndex-table

rw-          283        <no date>  ifIndex-table-  2

(bytes total (114088 bytes free 126968
```

تنسيق الملف هو:

الاسم	النوع	الوصف
حجم	عدد صحيح 32	حجم هذا الصف
ifIndex	عدد صحيح 32	هذه الواجهة هي ifIndex
enablePersistence	عدد صحيح 32	1 إذا تم تمكين الاستمرارية
IfDescr	سلسلة النظام الثماني	وصف الواجهة

يمكنك نسخ الملف إلى خادم FTP وعرض محتوى الملف الثنائي. ولكن لا تقم بتحرير هذا الملف: جميع التغييرات غير مدعومة. في بعض الأنظمة الأساسية، يمكن الاحتفاظ بالملف بتنسيق مضغوط.

الإدخال والإزالة عبر الإنترنت

هذه قائمة بالأمثلة على إدراج بطاقات الإيثرنت وإزالتها.

1. قم بإزالة بطاقة واستبدالها بنفس نوع البطاقة. نفس الأمر إذا تم تخصيص الفهارس للبطاقة الجديدة، طالما أن IfDescr's on the جديد hardware تطابق القديم
2. قم بإزالة بطاقة واستبدالها بنفس نوع البطاقة تقريبا. إذا قمت باستبدال بطاقة إيثرنت ذات أربعة منافذ ببطاقة إيثرنت ذات ثمانية منافذ، فإن المنافذ الأربعة الأولى في بطاقة المنافذ الثمانية لها نفس قيم ifIndex التي توفرها واجهات إيثرنت ذات المنافذ الأربعة. تستلم المنافذ الأربعة الأخرى قيم ifIndex جديدة.
3. قم بإزالة بطاقة واستبدالها بنوع بطاقة مختلف. عندما تقوم بتثبيت نوع بطاقة جديد، مثل IfDescr جديد، فإنك تتلقى قيم ifIndex جديدة. لا يتم استخدام ifIndex السابق وينشئ فجوة في توزيع ifIndex.
4. قم بإزالة بطاقة ووضعه في فتحة مختلفة من الموجه نفسه. عندما تقوم بوضع بطاقة في فتحة مختلفة،

فهناك قيمة IFdescr جديدة، بحيث تتلقى قيم IFindex جديدة. لا يتم استخدام IfIndex السابق وينشئ فجوة في توزيع IfIndex. ملاحظة: يجب تنفيذ أمر نسخ قيد التشغيل للحفاظ على قيم ifIndex المعنية حديثا للأمثلة 2 و 3 و 4.

معلومات ذات صلة

• [إستمرارية SNMP IfIndex](#)

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن ت س مل ا ذه Cisco ت مچرت
م ل اع ل اء ان ا ع مچ ي ف ن ي م دخت س مل ل م عد ي و ت ح م م ي دقت ل ة ي ر ش ب ل و
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ي ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م اء ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س مل ا