كيفية حساب إستخدام عرض النطاق الترددي باستخدام بروتوكول SNMP

المحتويات

المقدمة
المتطلبات الأساسية
المتطلبات
المكونات المستخدمة
الاصطلاحات
المشكلة
الحل
معلومات ذات صلة

المقدمة

يوضح هذا المستند كيفية حساب إستخدام النطاق الترددي 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.

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.

المشكلة

من الضروري في بعض الأحيان حساب إستخدام النطاق الترددي باستخدام بروتوكول SNMP.

الحل

أستخدم هذا الحل لحل هذه المشكلة.

تعتمد كيفية حساب الاستخدام على كيفية تقديم البيانات لما تريد قياسه. إستخدام الواجهة هو المقياس الأساسي المستخدم لاستخدام الشبكة. أستخدم هذه الصيغ، استنادا إلى ما إذا كان الاتصال الذي تقيسه أحادي الإتجاه أو الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل. تميل إتصالات LAN المشتركة إلى أن تكون half-duplex، بشكل رئيسي لأن اكتشاف الخلافات يتطلب أن ينصت الجهاز قبل أن يبث. تعد إتصالات WAN الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل لأن الاتصال من نقطة إلى نقطة؛ يمكن لكلتا الجهازين الإرسال والاستقبال في نفس الوقت لأنهما يعرفان أن هناك جهازا آخر واحد فقط يشارك الاتصال. لأن متغيرات MIB-II يتم تخزينها على هيئة عدادات، يجب أن تأخذ دورتي إستطلاع وتصور الفرق بين الاثنين (وبالتالي، دلتا تستخدم في المعادلة).

وهذا يفسر المتغيرات المستخدمة في الصيغ:

- ΔifInOctets: The Δ (or difference) between two poll cycles of collecting the snmp ifInOctets object, which represents the count of inbound octets of traffic.
- ΔifOutOctets: The Δ between two poll cycles of collecting the snmp ifOutOctets object, which represents the count of outbound octets of traffic.
- IfSpeed: the speed of the interface, as reported in the snmpifSpeed object.

ملاحظة: لا تعكس IfSpeed بدقة سرعة واجهة شبكة WAN.

بالنسبة لوسائط الإرسال أحادي الإتجاه، أستخدم هذه الصيغة لاستخدام الواجهة:

$$\frac{(\Delta ifInOctets + \Delta ifOutOctets) \times 8 \times 100}{(\text{number of seconds in } \Delta) \times ifSpeed}$$

من الصعب أكثر حساب وسائط الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل. على سبيل المثال، مع اتصال تسلسلي كامل T-1، تكون سرعة الخط 1.544 ميجابت في الثانية. وبالتالي، يمكن لواجهة T-1 أن تستلم وتبث 1. 544 ميجابت في الثانية لتوفر نطاقا ترديديا محتملا مجمعا بسرعة 3. 088 ميجابت في الثانية!

عندما تقوم بحساب النطاق الترددي للواجهة لاتصالات الإرسال ثنائي الإتجاه الكامل، يمكنك إستخدام هذه الصيغة، حيث يمكنك أخذ قيم الإدخال والإخراج الأكبر وإنشاء نسبة إستخدام:

$$\frac{\max(\Delta ifInOctets, \Delta ifOutOctets) \times 8 \times 100}{(\text{number of seconds in } \Delta) \times ifSpeed}$$

ومع ذلك، تخفي هذه الطريقة إستخدام الإتجاه بقيمة أقل وتوفر نتائج أقل دقة. تتمثل الطريقة الأكثر دقة في قياس إستخدام الإدخال والإخراج واستخدامهما بشكل منفصل باستخدام هذه الصيغة:

$$\text{Input utilization} = \frac{\Delta \text{ifInOctets} \times 8 \times 100}{(\text{number of seconds in } \Delta) \times \text{ifSpeed}}$$

$$\text{Output utilization} = \frac{\Delta \text{ifOutOctets} \times 8 \times 100}{(\text{number of seconds in } \Delta) \times \text{ifSpeed}}$$

يتم تبسيط هذه الصيغ لأنها لا تعتبر التكاليف الإضافية المقترنة بالبروتوكول. على سبيل المثال، ارجع إلى صيغ إستخدام الإيثرنت RFC 1757 التي تضع في الاعتبار مصاريف الحزم.

توجد جميع سمات قاعدة معلومات الإدارة المدرجة أيضا في قاعدة معلومات الإدارة (MIB) الخاصة بالمعيار RFC1213.

تفاصيل متغيرات قاعدة معلومات الإدارة المستخدمة في هذه الصيغ هي:

```
                                                                    1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.
                                                                  ifInOctets OBJECT-TYPE
                                                          FROM RFC1213-MIB, IF-MIB --
                                                              SYNTAX          Counter
                                                            MAX-ACCESS      read-only
                                                            STATUS          Mandatory
        DESCRIPTION    "The total number of octets received on the interface, including framing
                                                                              ".characters
{ iso(1) org(3) dod(6) internet(1) mgmt(2) mib-2(1) interfaces(2) ifTable(2) ifEntry(1) 10 } ::=

                                                                    1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.
                                                                 ifOutOctets OBJECT-TYPE
                                                          FROM RFC1213-MIB, IF-MIB --
                                                              SYNTAX          Counter
                                                            MAX-ACCESS      read-only
                                                            STATUS          Mandatory
  DESCRIPTION    "The total number of octets transmitted out of the interface, including framing
                                                                              ".characters
{ ISO(1) org(3) DOD(6) Internet(1) mgmt(2) mib-2(1) interfaces(2) ifTable(2) ifEntry(1) 16 } ::=

                                                                    1.3.6.1.2.1.2.2.1.5.
                                                                   ifSpeed OBJECT-TYPE
                                                          FROM RFC1213-MIB, IF-MIB --
                                                                SYNTAX          Gauge
                                                            MAX-ACCESS      read-only
                                                            STATUS          Mandatory
           .DESCRIPTION    "An estimate of the interface's current bandwidth in bits per second
  For interfaces which do not vary in bandwidth or for those where no accurate estimation can be
                                                                                  ,made
                                                  ".this object should contain the nominal bandwidth
 { ISO(1) org(3) DOD(6) Internet(1) mgmt(2) mib-2(1) interfaces(2) ifTable(2) ifEntry(1) 5 } ::=
```

معلومات ذات صلة

- إدارة الأداء: تقرير رسمي عن أفضل الممارسات

- 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).