

Cómo calcular el ancho de banda por medio del protocolo SNMP (Protocolo simple de gestión de redes)

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Problema](#)

[Solución](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento describe cómo calcular el uso del ancho de banda mediante SNMP (Simple Network Management Protocol).

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte las [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Problema

Es a veces necesario calcular el uso del ancho de banda con el SNMP.

Solución

Utilice esta solución para solucionar este problema.

Cómo usted calcula el uso depende de cómo los datos se presentan para lo que usted quiere medir. El uso de la interfaz es la medida primaria usada para el uso de la red. Utilice estas fórmulas, sobre la base de si la conexión que usted mide es semidúplex o FULL-duplex. Las conexiones LAN compartidas tienden a ser semidúplexes, principalmente porque la detección de colisión requiere que escuche un dispositivo antes de que transmita. Las conexiones WAN son FULL-duplex porque la conexión es de punto a punto; ambos dispositivos pueden transmitir y recibir al mismo tiempo porque saben allí es solamente otro dispositivo que comparte la conexión. Porque las variables MIB-II se salvan como contadores, usted debe tomar dos ciclos de interrogación y figurar la diferencia entre los dos (por lo tanto, el delta usado en la ecuación).

Esto explica las variables usadas en las fórmulas:

- Δ ifInOctets: The Δ (or difference) between two poll cycles of collecting the snmp ifInOctets object, which represents the count of inbound octets of traffic.
- Δ ifOutOctets: 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.

Note: el ifSpeed no refleja exactamente la velocidad de una interfaz de WAN.

Para los medios semidúplexes, utilice esta fórmula para el uso de la interfaz:

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

Es más desafiador calcular para los medios de dúplex completo. Por ejemplo, con una conexión en serie completa T-1, la velocidad de línea es 1.544 Mbps. ¡Por lo tanto, una interfaz T-1 puede recibir y transmitir el 1.544 Mbps para un ancho de banda posible combinado del 3.088 Mbps!

Cuando usted calcula el ancho de banda de la interfaz para las conexiones de dúplex completo, usted puede utilizar esta fórmula, en donde usted toma el más grande del y hacia fuera de los valores y genera un porcentaje del uso:

$$\max(\Delta\text{ifInOctets}, \Delta\text{ifOutOctets}) \times 8 \times 100$$

$$(\text{number of seconds in } \Delta) \times \text{ifSpeed}$$

Sin embargo, este método oculta el uso de la dirección con el valor más bajo y proporciona menos resultados precisos. Un más método preciso es medir el uso de la entrada y el uso de la salida por separado, con esta fórmula:

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

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

Se simplifican estas fórmulas porque no consideran por encima asociado al protocolo. Por ejemplo, refiera a las formulas de utilización de Ethernet del RFC 1757 que consideran la tara del paquete.

Todos los atributos MIB enumerados están también en el [RFC1213MIB](#).

Los detalles de las variables MIB usadas en estas fórmulas son:

```
.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 }
```

[Información Relacionada](#)

- [Administración de rendimiento: Informe oficial de Mejores Prácticas](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)