

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

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[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).

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

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

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## [Convenciones](#)

For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

## [Problema](#)

A veces es necesario calcular el uso del ancho de banda con SNMP.

## Solución

Utilice esta solución para solucionar este problema.

El modo de calcular el uso depende de cómo se presenten los datos para lo que se desea medir. El uso de la interfaz es la medida principal utilizada para el uso de la red. Utilice estas fórmulas, en función de si la conexión que mide es semidúplex o dúplex completo. Las conexiones LAN compartidas tienden a ser semidúplex, principalmente porque la detección de contención requiere que un dispositivo escuche antes de transmitir. Las conexiones WAN son de dúplex completo porque la conexión es punto a punto; ambos dispositivos pueden transmitir y recibir al mismo tiempo porque saben que sólo hay otro dispositivo que comparte la conexión. Debido a que las variables MIB-II se almacenan como contadores, debe tomar dos ciclos de sondeo y calcular la diferencia entre los dos (por lo tanto, el delta utilizado en la ecuación).

Esto explica las variables utilizadas en las fórmulas:

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

**Nota:** ifSpeed no refleja con precisión la velocidad de una interfaz WAN.

Para medios semidúplex, 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 complicado calcular para medios de dúplex completo. Por ejemplo, con una conexión serial T-1 completa, la velocidad de línea es de 1.544 Mbps. Por lo tanto, una interfaz T-1 puede recibir y transmitir 1.544 Mbps para un ancho de banda combinado posible de 3.088 Mbps.

Cuando calcule el ancho de banda de la interfaz para las conexiones de dúplex completo, puede utilizar esta fórmula, donde toma el mayor de los valores de entrada y salida y genera un porcentaje de uso:

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

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

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

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

Estas fórmulas se simplifican porque no consideran la sobrecarga asociada con el protocolo. Por ejemplo, consulte las fórmulas de uso de Ethernet RFC 1757 que consideran la sobrecarga de paquetes.

Todos los atributos MIB enumerados también están en [MIB RFC1213](#).

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](#)