

# Como calcular a utilização da largura de banda usando o SNMP

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Problema](#)

[Solução](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento descreve como calcular o uso da largura de banda com o Simple Network Management Protocol (SNMP).

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

## [Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

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.

## [Conventions](#)

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

## [Problema](#)

Às vezes é necessário calcular o uso da largura de banda com SNMP.

## Solução

Use esta solução para resolver este problema.

O modo como você calcula o uso depende de como os dados são apresentados para o que você deseja medir. O uso da interface é a medida principal usada para o uso da rede. Use essas fórmulas, com base no fato da conexão que você mede ser half-duplex ou full-duplex. As conexões LAN compartilhadas tendem a ser half-duplex, principalmente porque a detecção de contenção exige que um dispositivo ouça antes de transmitir. As conexões WAN são full-duplex porque a conexão é ponto a ponto; ambos os dispositivos podem transmitir e receber ao mesmo tempo porque sabem que há apenas um outro dispositivo que compartilha a conexão. Como as variáveis MIB-II são armazenadas como contadores, você deve fazer dois ciclos de pesquisa e calcular a diferença entre os dois (portanto, o delta usado na equação).

Isso explica as variáveis usadas nas 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.

**Observação:** seSpeed não refletir com precisão a velocidade de uma interface WAN.

Para mídia half duplex, use esta fórmula para uso de interface:

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

É mais difícil calcular para mídia full-duplex. Por exemplo, com uma conexão serial T-1 completa, a velocidade da linha é de 1,544 Mbps. Portanto, uma interface T-1 pode receber e transmitir 1,544 Mbps para uma possível largura de banda combinada de 3,088 Mbps!

Ao calcular a largura de banda da interface para conexões full-duplex, você pode usar esta fórmula, na qual você pega o maior dos valores de entrada e saída e gera uma porcentagem de uso:

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

No entanto, esse método oculta o uso da direção com um valor menor e fornece resultados menos precisos. Um método mais preciso é medir separadamente o uso de entrada e de saída,

com esta fórmula:

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

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

Essas fórmulas são simplificadas porque não consideram a sobrecarga associada ao protocolo. Por exemplo, consulte as fórmulas de utilização de Ethernet RFC 1757 que consideram a sobrecarga de pacotes.

Todos os atributos MIB listados também estão na [MIB RFC1213](#).

Os detalhes das variáveis MIB usadas nessas fórmulas são:

#### **.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 }

## [Informações Relacionadas](#)

- [Gerenciamento de desempenho: White Paper de práticas recomendadas](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)