

# Introducción a los valores de índice de tablas en SNMP

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Introducción a ifIndex](#)

[Consulta de objetos](#)

[Sondeo de objetos basado en ifIndex](#)

[Consulta de objetos en caso de tabla no indexada por ifIndex o tabla indexada con referencias cruzadas](#)

[Correlación de BRIDGE-MIB con IF-MIB](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Al sondear objetos SNMP (Simple Network Management Protocol), a veces debe saber exactamente qué está sondeando. Para entender completamente esto, debe saber correlacionar el objeto que se está sondeando con lo que quiere sondear. Este documento abarca los fundamentos de cómo utilizar índices en el SNMP para agrupar objetos en tablas.

## Prerequisites

### Requirements

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de los siguientes temas:

- Conocimiento general de SNMP
- Software utilizado para consultar dispositivos Cisco a través de SNMP

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- UCD SNMP versión 4.2
- Cisco Catalyst 5509 con software Cisco IOS® versión 5.5(7)

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](#).

## Introducción a ifIndex

Una de las primeras cosas que hay que aprender, cuando se trata de SNMP, es [ifIndex](#). Ésta es una clave principal de todos los objetos. Considéralo de una manera en que todas las interfaces (físicas y lógicas) se descomponen y se les asigna un valor. Este valor se asigna durante el arranque de un dispositivo y es posible que no se cambie. Si es necesario sondear alguna información para esa interfaz en particular, debe utilizar ese valor asignado.

IfIndex se define en IF-MIB ([RFC 1213](#) ) de esta manera:

```
InterfaceIndex ::= TEXTUAL-CONVENTION
    DISPLAY-HINT "d"
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "A unique value, greater than zero, for each interface
        or interface sub-layer in the managed system. It is
        recommended that values are assigned contiguously
        starting from 1. The value for each interface sub-
        layer must remain constant at least from one re-
        initialization of the entity's network management
        system to the next re-initialization."
    SYNTAX      Integer32 (1..2147483647)
```

Para cualquier MIB, una manera rápida de decir qué índice organiza una tabla es ver la entrada de la tabla:

```
ifEntry OBJECT-TYPE
    SYNTAX      IfEntry
    MAX-ACCESS  not-accessible
    STATUS      current
    DESCRIPTION
        "An entry containing management information applicable
        to a particular interface."
    INDEX       { ifIndex }
    ::= { ifTable 1 }
```

Dado un MIB y una entrada de tabla, puede determinar cómo se indexa la tabla. La siguiente sección proporciona ejemplos de ifIndex.

## Consulta de objetos

### Sondeo de objetos basado en ifIndex

Cuando ejecuta el comando **snmpwalk** para sondear un objeto basado en ifIndex ([ifName](#)) para el puerto 7/4 en el switch, obtiene este resultado:

```
sj-cse-568: snmpwalk 172.16.99.60 public ifname
```

```
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.1 = sc0
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.2 = s10
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.3 = VLAN-1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.4 = VLAN-1002
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.5 = VLAN-1004
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.6 = VLAN-1005
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.7 = VLAN-1003
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.8 = 7/1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.9 = 7/2
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.10 = 7/3
!--- This is the relevant line: ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.11 = 7/4
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.12 = 7/5
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.13 = 7/6
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.14 = 7/7
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.15 = 7/8
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.16 = 7/9
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.17 = 7/10
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.18 = 7/11
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.19 = 7/12
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.20 = ATM8/0
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.22 = /A
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.23 = /B
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.24 = Nu0
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.25 = LEC/ATM8/0.10
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.532 = 3/1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.533 = 3/2
!--- Output suppressed.
```

En ese resultado de una encuesta de ifName ([ifDescr](#) en los routers), observe que hay un número asociado a cada fila, después de ifName. Este es el ifIndex que se asigna a la interfaz real en la misma fila. Esto significa que a la segunda fila de la encuesta, el puerto 7/4, se le asigna un ifIndex de 11. Si desea información sobre el puerto 7/4 de un objeto ifIndexed, utilice un índice de 11. Esto significa agregar un .11 al final de un identificador de objeto MIB (OID), para recuperar la instancia de ese objeto que corresponde a los mismos valores ifIndex.

## [Consulta de objetos en caso de tabla no indexada por ifIndex o tabla indexada con referencias cruzadas](#)

A veces, las tablas no se indexan por ifIndex, como con BRIDGE-MIB. Este resultado examina cómo se indexa:

```
dot1dBasePortEntry OBJECT-TYPE
    SYNTAX Dot1dBasePortEntry
    ACCESS not-accessible
    STATUS mandatory
    DESCRIPTION
        "A list of information for each port of the
        bridge."
    REFERENCE
        "IEEE 802.1D-1990: Section 6.4.2, 6.6.1"
    INDEX { dot1dBasePort }
    ::= { dot1dBasePortTable 1 }
```

Ese resultado muestra que [dot1dBasePortEntry](#) está indexado por dot1dBasePort. ¿Cómo se traduce esto de nuevo en ifIndex? BRIDGE-MIB tiene acceso a un objeto denominado dot1dBasePortIfIndex. El objeto se define de esta manera:

```

dot1dBasePortIfIndex OBJECT-TYPE
    SYNTAX      INTEGER
    ACCESS      read-only
    STATUS      mandatory
    DESCRIPTION
        "The value of the instance of the ifIndex object,
        defined in MIB-II, for the interface corresponding
        to this port."
    ::= { dot1dBasePortEntry 2 }

```

Ese resultado muestra cómo correlacionar de BRIDGE-MIB a IF-MIB. El siguiente ejemplo muestra cómo encaja todo.

**Nota:** BRIDGE-MIB se genera por vlan, por lo tanto la comunidad "public@vlan-id" se debe utilizar para entornos que no sean vlan1.

## Correlación de BRIDGE-MIB con IF-MIB

Cuando ejecuta una **snmpwalk** en el BRIDGE-MIB, obtiene el siguiente ejemplo de salida para un Índice. Utilice dot1dBasePortIfIndex (.1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2) para volver a asignarlo a ifIndex. Una vez que tenga ifIndex, utilícelo para sondear otros objetos basados en ifIndex.

```

sj-cse-568: snmpwalk 172.16.99.60 public .1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2

```

```

17.1.4.1.2.203 = 671
17.1.4.1.2.204 = 672
17.1.4.1.2.205 = 673
17.1.4.1.2.206 = 674
17.1.4.1.2.207 = 675
17.1.4.1.2.208 = 676
17.1.4.1.2.209 = 677
17.1.4.1.2.210 = 678
17.1.4.1.2.211 = 679
17.1.4.1.2.212 = 680
17.1.4.1.2.213 = 681
17.1.4.1.2.214 = 682
17.1.4.1.2.215 = 683
17.1.4.1.2.216 = 684
17.1.4.1.2.257 = 581
17.1.4.1.2.385 = 8
17.1.4.1.2.386 = 9
17.1.4.1.2.387 = 10
17.1.4.1.2.388 = 11
17.1.4.1.2.389 = 12
17.1.4.1.2.390 = 13
17.1.4.1.2.391 = 14
17.1.4.1.2.392 = 15
17.1.4.1.2.393 = 16
17.1.4.1.2.394 = 17
17.1.4.1.2.395 = 18
17.1.4.1.2.396 = 19
17.1.4.1.2.449 = 22

```

La línea de texto en **negrita** (17.1.4.1.2.388 = 11) muestra que .388 es un índice. Como ha sondeado el objeto dot1dBasePortIfIndex desde BRIDGE-MIB, .388 es el dot1dBasePortIfIndex. El 11 en la línea de salida es en realidad el ifIndex. Si recopila la información de esta encuesta y de la anterior, puede determinar que el puerto 7/4 tiene un ifIndex de 11 y un dot1dBasePortIfIndex (Index para BRIDGE-MIB) de .388.

## Información Relacionada

- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)