

Usando SNMP para localizar um número de porta de um endereço MAC em um Switch Catalyst

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Background](#)

[Detalhes das variáveis MIB, que incluem identificadores de objeto \(OIDs\)](#)

[Obtenha o número da porta na qual um endereço MAC foi aprendido](#)

[Step-by-Step Instructions](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Este documento descreve como usar o Simple Network Management Protocol (SNMP) para se obter o número da porta do switch Cisco Catalyst cujo endereço MAC você conhece.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)


Os leitores deste documento devem estar cientes destes tópicos:

- Como obter VLANs de um switch Catalyst com o uso de SNMP
- Como usar a indexação de string de comunidade com SNMP
- Uso geral do comando SNMP **get** e **walk**

[Componentes Utilizados](#)

Este documento se aplica aos switches Catalyst que executam o Catalyst OS (CatOS) ou o Cisco IOS® Software. O software suporta o [BRIDGE-MIB](#) e o [IF-MIB](#).

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Catalyst 3524XL que executa o Cisco IOS Software Release 12.0(5)WC5a
- Net-SNMP versão 5.0.6 **Observação:** para obter esse software, consulte [Net-SNMP](#) .

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](#).

Background

Para obter mais informações sobre como consultar a tabela de memória endereçável de conteúdo (CAM), VLANs e todos os MIBs relacionados, como o CISCO-VTP-MIB e o BRIDGE-MIB, consulte a seção [Informações de Fundo do documento Como Obter Entradas CAM Dinâmicas \(Tabela CAM\) para Switches Catalyst Usando SNMP](#).

Detalhes das variáveis MIB, que incluem identificadores de objeto (OIDs)

```
.1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.1
dot1dTpFdbAddress OBJECT-TYPE
    -- FROM BRIDGE-MIB
    -- TEXTUAL CONVENTION MacAddress
SYNTAX          OCTET STRING (6)
MAX-ACCESS      read-only
STATUS          Mandatory
DESCRIPTION     "A unicast MAC address for which the bridge has forwarding
                and/or filtering information."
 ::= { iso(1) org(3) dod(6) internet(1) mgmt(2) mib-2(1) dot1dBridge(17) dot1dTp(4)
dot1dTpFdbTable(3) dot1dTpFdbEntry(1) 1 }
```

```
.1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2
dot1dTpFdbPort OBJECT-TYPE
    -- FROM BRIDGE-MIB
SYNTAX          Integer
MAX-ACCESS      read-only
STATUS          Mandatory
DESCRIPTION     "Either the value "0", or the port number of the port on which
                a frame having a source
                address equal to the value of the corresponding instance of
                dot1dTpFdbAddress has been seen.
                A value of "0" indicates that the port number has not been learned,
                but that the bridge does
                have some forwarding/filtering information about this address (that is,
                in the StaticTable).
                Implementors are encouraged to assign the port value to this
                object whenever it is
                learned, even for addresses for which the corresponding value of
                dot1dTpFdbStatus is not learned(3)."
```

```
 ::= { iso(1) org(3) dod(6) internet(1) mgmt(2) mib-2(1) dot1dBridge(17) dot1dTp(4)
dot1dTpFdbTable(3) dot1dTpFdbEntry(1) 2 }
```

```
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.1
ifIndex OBJECT-TYPE
    SYNTAX          InterfaceIndex
    MAX-ACCESS      read-only
    STATUS          current
    DESCRIPTION     "A unique value, greater than zero, for each interface. 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."

```
::= { ifEntry 1 }
```

.1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2

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 }
```

.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1

ifName OBJECT-TYPE

SYNTAX DisplayString

MAX-ACCESS read-only

STATUS current

DESCRIPTION "The textual name of the interface. The value of this object should be the name of the interface as assigned by the local device and should be suitable for use in commands entered at the device's `console`. This might be a text name, such as `le0` or a simple port number, such as `1`, depending on the interface naming syntax of the device. If several entries in the ifTable together represent a single interface as named by the device, then each will have the same value of ifName. Note that for an agent which responds to SNMP queries concerning an interface on some other (proxied) device, then the value of ifName for such an interface is the proxied device's local name for it. If there is no local name, or this object is otherwise not applicable, then this object contains a zero-length string."

```
::= { ifXEntry 1 }
```

[Obtenha o número da porta na qual um endereço MAC foi aprendido](#)

[Step-by-Step Instructions](#)

Conclua as etapas nesta seção para usar o SNMP para obter o número da porta na qual um endereço MAC foi aprendido. Considere que o número da porta está em VLAN1.

Observação: nos comandos desta seção:

- **public** é a string de comunidade lida.
- **e1** é a parte da VLAN 1 da série de comunidade lida.
- **crumpy** é o nome do host do dispositivo. **Observação:** você também pode usar o endereço IP para esse nome de host.

Observação: a seção [Conclusão](#) usa os valores que aparecem em *itálico* na saída do comando.

1. Recupere as VLANs. Use o comando **snmpwalk** no objeto **vtpVlanState**

(.1.3.6.1.4.1.9.9.46.1.3.1.1.2):

```
%snmpwalk -c public crumpy .1.3.6.1.4.1.9.9.46.1.3.1.1.2
```

```
CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.1 = INTEGER: operational(1)
```

```
CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.3 = INTEGER: operational(1)
CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.7 = INTEGER: operational(1)
CISCO-VTP-MIB::vtpVlanState.1.10 = INTEGER: operational(1)
...
```

Observação: este comando usa a [indexação de string de comunidade](#). O comando também usa [vtpVlanState](#), que tem OID `.1.3.6.1.4.1.9.9.46.1.3.1.1.2`. Se você carregou os MIBs no seu sistema de gerenciamento de rede (NMS), poderá usar o nome do objeto em vez do OID. Execute este comando em vez disso:

```
%snmpwalk -c public@1 crumpy vtpVlanState
```

Observação: você também pode usar os nomes dos objetos nas etapas 2 a 6.

2. Emita este comando para obter a tabela de endereços MAC considerando que a porta pertence à VLAN1:

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.1
```

```
17.4.3.1.1.0.0.12.7.172.8 = Hex: 00 00 0C 07 AC 08
17.4.3.1.1.0.1.2.27.80.145 = Hex: 00 01 02 1B 50 91
17.4.3.1.1.0.1.3.72.77.90 = Hex: 00 01 03 48 4D 5A
17.4.3.1.1.0.1.3.72.221.191 = Hex: 00 01 03 48 DD BF
...
```

Observação: forneça o número de VLAN apropriado após a string de comunidade. Neste exemplo, é VLAN1. O comando lista todos os endereços MAC que foram aprendidos em todas as portas que pertencem à VLAN 1.

3. Emita este comando para determinar o número da porta da bridge para a VLAN 1:

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2
```

```
17.4.3.1.2.0.0.12.7.172.8 = 13
17.4.3.1.2.0.1.2.27.80.128 = 13
17.4.3.1.2.0.1.2.27.80.145 = 13
17.4.3.1.2.0.1.2.163.145.225 = 13
...
```

Observação: a VLAN 1 é [dot1dTpFdbPort](#) ou `.1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2`.

4. Emita este comando para mapear a porta da ponte para o [ifIndex](#), OID `.1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.1`:

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2
```

```
17.1.4.1.2.13 = 2
17.1.4.1.2.14 = 3
17.1.4.1.2.15 = 4
17.1.4.1.2.16 = 5
```

Este comando consulta o [dot1dBasePortIfIndex](#), que tem o OID `.1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2`.

5. Use o comando `walk` com [ifName](#) para correlacionar o valor [ifIndex](#) com um nome de porta correto. Emita este comando: **Observação:** o [ifName](#) tem OID `.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1`.

```
snmpwalk -c public@1 crumpy .1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1
```

```
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.1 = VL1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.2 = Fa0/1
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.3 = Fa0/2
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.4 = Fa0/3
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.5 = Fa0/4
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.6 = Fa0/5
ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.7 = Fa0/6
...
```

6. Vincule um endereço MAC à porta na qual o endereço foi aprendido. No passo 1, o endereço MAC é:

```
17.4.3.1.1.0.0.12.7.172.8 = Hex: 00 00 0C 07 AC 08
```

Da Etapa 2, a porta da bridge informa que o endereço MAC pertence à porta da bridge número 13:

17.4.3.1.2.0.0.12.7.172.8 = 13

Da etapa 3, a porta de ligação número 13 tem ifIndex número 2:

17.1.4.1.2.13 = 2

No Passo 4, o ifIndex 2 corresponde à porta Fast Ethernet 0/1:

ifMIB.ifMIBObjects.ifXTable.ifXEntry.ifName.2 = Fa0/1

Conclusão

O endereço MAC 00 00 0C 07 AC 08 é aprendido na porta Fa0/1.

Compare esta conclusão com a saída de:

- O comando **show cam dynamic** para switches CatOS
- O comando **show mac** para switches do software Cisco IOS

Aqui está o exemplo de saída:

```
crumpy# show mac
Dynamic Address Count:          58
Secure Address Count:          2
Static Address (User-defined) Count: 0
System Self Address Count:     51
Total MAC addresses:           111
Maximum MAC addresses:         8192
Non-static Address Table:
Destination Address  Address Type  VLAN  Destination Port
-----
0000.0c07.ac08 Dynamic 1 FastEthernet0/1
0001.021b.5091      Dynamic 1 FastEthernet0/1
0001.0348.4d5a      Dynamic 1 FastEthernet0/1
0001.0348.ddbf      Dynamic 1 FastEthernet0/1
0001.972d.dfae      Dynamic 1 FastEthernet0/1
0002.55c6.cfe7      Dynamic 1 FastEthernet0/1
0002.7d61.d400      Dynamic 1 FastEthernet0/1
...
```

Informações Relacionadas

- [Navegador de objeto SNMP Navigator](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)