

Utilisation de SNMP pour trouver un numéro de port d'une adresse MAC sur un commutateur Catalyst

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Fond](#)

[Détails des variables MIB, qui incluent les OID \(Object Identifier\)](#)

[Obtenir le numéro de port sur lequel une adresse MAC a été apprise](#)

[Step-by-Step Instructions](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document décrit comment employer le protocole de gestion de réseau simple (SNMP) pour obtenir le numéro de port sur un commutateur Cisco Catalyst duquel vous connaissez l'adresse MAC.

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)


Les lecteurs de ce document devraient avoir connaissance des sujets suivants :

- Comment obtenir des VLAN à partir d'un commutateur Catalyst avec l'utilisation de SNMP
- Comment utiliser l'indexation des chaînes de communauté avec SNMP
- Utilisation générale de la commande **get** SNMP et de la commande **walk**

[Components Used](#)

Ce document s'applique aux commutateurs Catalyst qui exécutent un système d'exploitation Catalyst (CatOS) ou le logiciel Cisco IOS®. Le logiciel prend en charge le [BRIDGE-MIB](#) et le [IF-MIB](#).

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Catalyst 3524XL qui exécute le logiciel Cisco IOS Version 12.0(5)WC5a
- Net-SNMP version 5.0.6 **Remarque** : Pour obtenir ce logiciel, reportez-vous à [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](#).

[Fond](#)

Pour plus d'informations sur la façon d'interroger la table CAM (Content-Addressable Memory), les VLAN et toutes les MIB associées, telles que CISCO-VTP-MIB et BRIDGE-MIB, reportez-vous à la section [Background](#) du document [How To Get Dynamic CAM Entries \(CAM Table\) for Catalyst Switches Using SNMP](#).

[Détails des variables MIB, qui incluent les OID \(Object Identifier\)](#)

```
.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 }

```

[Obtenir le numéro de port sur lequel une adresse MAC a été apprise](#)

[Step-by-Step Instructions](#)

Complétez les étapes de cette section afin d'utiliser SNMP pour obtenir le numéro de port sur lequel une adresse MAC a été apprise. Considérez que le numéro de port se trouve dans VLAN1.

Remarque : dans les commandes de cette section :

- **public** est la chaîne de communauté de lecture.
- **@1** est la partie VLAN 1 de la chaîne de communauté de lecture.
- **crumpy** est le nom d'hôte du périphérique.**Remarque :** Vous pouvez également utiliser l'adresse IP pour ce nom d'hôte.

Remarque : La section [Conclusion](#) utilise les valeurs qui apparaissent en *italique* dans le résultat de la commande.

1. Récupérez les VLAN. Utilisez la commande **snmpwalk** sur l'objet `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)
...
```

Note : Cette commande utilise [l'indexation des chaînes de communauté](#). La commande utilise également [vtpVlanState](#), qui a l'OID .1.3.6.1.4.1.9.9.46.1.3.1.1.2. Si vous avez chargé les MIB dans votre système de gestion de réseau (NMS), vous pouvez utiliser le nom de l'objet au lieu de l'OID. Émettez plutôt cette commande :

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

Remarque : Vous pouvez également utiliser les noms d'objet des étapes 2 à 6.

2. Émettez cette commande afin d'obtenir la table d'adresses MAC en considérant que le port appartient 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
...
```

Remarque : indiquez le numéro de VLAN approprié après la chaîne de communauté. Dans cet exemple, il s'agit de VLAN1. La commande répertorie toutes les adresses MAC apprises sur tous les ports appartenant au VLAN 1.

3. Exécutez cette commande pour déterminer le numéro de port de pont pour 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
...
```

Remarque : VLAN 1 est [dot1dTpFdbPort](#), ou .1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2.

4. Exécutez cette commande pour mapper le port de pont sur le [ifIndex](#), OID

```
.1.3.6.1.2.1.2.2.1.1 :
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
```

Cette commande interroge le [dot1dBasePortIfIndex](#), qui a l'OID .1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2.

5. Utilisez la commande **walk** avec [ifName](#) afin de corréler la valeur [ifIndex](#) avec un nom de port correct. Émettez la commande suivante : **Remarque :** Le [ifName](#) a l'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. Liez une adresse MAC au port sur lequel l'adresse a été apprise. À l'étape 1, l'adresse MAC est :

17.4.3.1.1.0.0.12.7.172.8 = Hex: 00 00 0C 07 AC 08

À l'étape 2, le port de pont indique que l'adresse MAC appartient au port de pont numéro 13 :

17.4.3.1.2.0.0.12.7.172.8 = 13

À partir de l'étape 3, le port de pont numéro 13 a ifIndex numéro 2 :

17.1.4.1.2.13 = 2

À l'étape 4, ifIndex 2 correspond au port Fast Ethernet 0/1 :

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

Conclusion

L'adresse MAC 00 00 0C 07 AC 08 est apprise sur le port Fa0/1.

Comparez cette conclusion avec la sortie de :

- La commande **show cam dynamic** pour les commutateurs CatOS
- La commande **show mac** pour les commutateurs du logiciel Cisco IOS

Voici l'exemple de sortie :

```
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
...
```

Informations connexes

- [Navigateur d'objets SNMP](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)