

# SNMP gebruiken om een poortnummer te zoeken vanaf een MAC-adres in een Catalyst Switch

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Achtergrond](#)

[Details van de MIB - variabelen, die Objectidentificatoren \(OID's\) omvatten](#)

[Verkrijg het poortnummer waarop een MAC-adres is geleerd](#)

[Stapsgewijze instructies](#)

[Gerelateerde informatie](#)

## [Inleiding](#)

Dit document beschrijft hoe u Simple Network Management Protocol (SNMP) kunt gebruiken om het poortnummer op een Cisco Catalyst switch te verkrijgen waarvan u het MAC-adres weet.

## [Voorwaarden](#)

### [Vereisten](#)


Lezers van dit document zouden kennis moeten hebben van deze onderwerpen:

- Hoe VLAN's uit een Catalyst-switch te verkrijgen met gebruik van SNMP
- Hoe gebruikt u community string-indexering met SNMP
- Algemeen gebruik van de SNMP **krijgt** opdracht en **loopt u af**

### [Gebruikte componenten](#)

Dit document is van toepassing op Catalyst switches die reguliere Catalyst OS (CatOS) of Cisco IOS® Software uitvoeren. De software ondersteunt de [BRIDGE-MIB](#) en de [IF-MIB](#).

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Catalyst 3524XL-software voor Cisco IOS-software-release 12.0(5)WC5a
- NetSNMP versie 5.0.6N.B.: Raadpleeg voor het verkrijgen van deze software [Net-SNMP](#) 

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

## Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions](#) (Conventies voor technische tips van Cisco) voor meer informatie over documentconventies.

## Achtergrond

Voor meer informatie over het vragen van de content-adressable memory (CAM) tabel, VLAN's en alle verwante MIB's, zoals CISCO-VTP-MIB en de BRIDGE-MIB, verwijzen naar de [Background](#) sectie van het document [How to Get Dynamic CAM Entries \(CAM Tabel\) voor Catalyst Switches die SNMP gebruiken](#).

## Details van de MIB - variabelen, die Objectidentificatoren (OID's) omvatten

```
.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 }

```

## [Verkrijg het poortnummer waarop een MAC-adres is geleerd](#)

### [Stapsgewijze instructies](#)

Voltooi de stappen in deze sectie om SNMP te gebruiken om het poortnummer te krijgen waarop een MAC-adres is geleerd. Bedenk dat het poortnummer in VLAN1 is.

**Opmerking:** In de opdrachten in dit gedeelte:

- **publiek** is de leest community string.
- **e1** is het VLAN 1 deel van de gelezen community-string.
- **crumpy** is de naam van de apparaathost. **Opmerking:** U kunt het IP-adres voor deze host-naam ook gebruiken.

**Opmerking:** De sectie [Conclusie](#) gebruikt de waarden die in *cursief weergegeven zijn* in de opdrachtoutput.

1. Neem de VLAN's terug. Gebruik de opdracht **tussenstappen** op het vtpVLANState-object

(.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)
...
```

**Opmerking:** deze opdracht gebruikt [indexering van de string van de gemeenschap](#). De opdracht gebruikt ook [vtpVLAN-staat](#), die OID 1.3.6.1.4.1.9.9.46.1.3.1.2 heeft. Als u de MIBs aan uw netwerkbeheersysteem (NMS) hebt geladen, kunt u de objectnaam in plaats van de OID gebruiken. Geef deze opdracht in plaats daarvan uit:

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

**Opmerking:** U kunt de objectnamen ook gebruiken in stap 2 tot en met 6.

2. Geef deze opdracht uit om de MAC-adrestabel te verkrijgen door in aanmerking te nemen dat de poort tot VLAN1 behoort:

```
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
...
```

**Opmerking:** Geef het juiste VLAN-nummer op na de string van de gemeenschap. In dit voorbeeld is het VLAN1. De opdracht maakt een lijst van alle MAC-adressen die zijn geleerd op alle poorten die tot VLAN 1 behoren.

3. Geef deze opdracht uit om het versiepoortnummer voor VLAN 1 te bepalen:

```
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
...
```

**Opmerking:** VLAN 1 is [dot1dTpFdb](#)-poort of .1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2.

4. Geef deze opdracht uit om de overbruggingspoort naar de [ifIndex](#) in kaart te brengen, 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
```

Deze opdracht vraagt om de [dot1dBasePortAsIndex](#), die OID 1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2 heeft.

5. Gebruik de opdracht `lopen` met [ifName](#) om de [ifIndex](#) waarde te correleren met een juiste naam. Deze opdracht geven: **Opmerking:** Indien de [naam](#) OID 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.1 heeft.

```
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. Koppel een MAC-adres aan de poort waarop het adres is aangehaald. Vanaf stap 1 is het

### MAC-adres:

17.4.3.1.1.0.0.12.7.172.8 = Hex: 00 00 0C 07 AC 08

Vanaf Stap 2, vertelt de bridge poort dat het MAC-adres tot bridge poort nummer 13 behoort:

17.4.3.1.2.0.0.12.7.172.8 = 13

Vanaf stap 3 heeft de bridge poort nummer 13 ifIndex nummer 2:

17.1.4.1.2.13 = 2

Vanaf stap 4 komt ifIndex 2 overeen met poort Fast Ethernet 0/1:

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

## Conclusie

Het MAC-adres 00 00 0C 07 AC 08 wordt geleerd op poort Fa0/1.

Vergelijk deze conclusie met opbrengst:

- De **dynamische** opdracht van de **show** voor CatOS-switches
- De opdracht **show mac** voor Cisco IOS-softwareswitches

Hier is de voorbeelduitvoer:

```
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
...
```

## Gerelateerde informatie

- [SNMP-object-navigator](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)