

SNMP의 테이블 인덱스 값 이해

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[ifIndex 시작하기](#)

[폴링 개체](#)

[ifIndex를 기반으로 객체 폴링](#)

[ifIndex에 의해 테이블이 인덱싱되지 않았거나 교차 인덱스된 경우 폴링 개체](#)

[BRIDGE-MIB와 IF-MIB의 상관관계](#)

[관련 정보](#)

소개

SNMP(Simple Network Management Protocol) 객체를 폴링할 때 폴링되는 대상을 정확하게 알아야 합니다. 이를 완전히 이해하려면 폴링되는 객체와 폴링할 객체의 상관 관계를 파악하는 방법을 알아야 합니다. 이 문서에서는 SNMP에서 인덱스를 사용하여 개체를 테이블로 그룹화하는 방법에 대한 기본 정보를 다룹니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서의 독자는 다음 주제에 대해 알고 있어야 합니다.

- SNMP에 대한 일반적인 지식
- SNMP를 통해 Cisco 디바이스를 쿼리하는 데 사용되는 소프트웨어

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- UCD SNMP 버전 4.2
- Cisco Catalyst 5509 with Cisco IOS® Software 릴리스 5.5(7)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

[표기 규칙](#)

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

[ifIndex 시작하기](#)

SNMP를 다룰 때 가장 먼저 알아야 할 것 중 하나는 [ifIndex](#)입니다. 이는 모든 개체의 기본 키입니다. 모든 인터페이스(물리적 및 논리적)가 분리되어 값을 할당하는 방법을 고려하십시오. 이 값은 디바이스를 부팅하는 동안 할당되며 변경되지 않을 수 있습니다. 특정 인터페이스에 대해 폴링해야 할 정보가 있으면 할당된 값을 사용해야 합니다.

IfIndex가 IF-MIB([RFC 1213](#) [\[1\]](#))에서 다음과 같은 방식으로 정의된 경우:

```
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)
```

모든 MIB의 경우 테이블을 구성하는 인덱스를 빠르게 확인할 수 있는 방법은 테이블 항목을 보는 것입니다.

```
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 }
```

MIB 및 테이블 항목이 주어진 경우 테이블이 인덱싱되는 방식을 결정할 수 있습니다. 다음 섹션에서는 ifIndex의 예를 제공합니다.

[폴링 개체](#)

[ifIndex를 기반으로 객체 폴링](#)

스위치의 포트 7/4에 대해 ifIndex 기반 객체([ifName](#))를 폴링하기 위해 snmpwalk 명령을 실행하면 다음 출력이 표시됩니다.

```
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.

```

ifName(ifDescr on router) 폴링의 해당 출력에서 ifName 뒤에 각 행에 번호가 연결되어 있음을 .동일한 행의 실제 인터페이스에 할당된 ifIndex입니다. 즉, 폴링의 두 번째 행인 포트 7/4에 ifIndex 11이 할당됩니다. ifIndexed 객체에서 포트 7/4에 대한 정보를 원하는 경우 인덱스 11을 사용합니다. 즉, MIB 객체 식별자(OID)의 끝에 .11을 추가하여 동일한 ifIndex 값에 해당하는 객체의 인스턴스를 검색합니다.

ifIndex에 의해 테이블이 인덱싱되지 않았거나 교차 인덱스된 경우 폴링 개체

때때로 테이블은 BRIDGE-MIB와 같은 ifIndex로 인덱싱되지 않습니다. 이 출력은 색인화된 방식을 검사합니다.

```

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 }

```

이 출력은 dot1dBasePortEntry가 dot1dBasePort에 의해 인덱싱되었음을 보여줍니다. 그러면 ifIndex로 어떻게 변환됩니까? BRIDGE-MIB는 dot1dBasePortIfIndex라는 개체에 액세스합니다. 객체는 다음과 같은 방식으로 정의됩니다.

```

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 }
```

이 출력은 BRIDGE-MIB에서 IF-MIB로의 상관관계를 분석하는 방법을 보여줍니다. 다음 예는 이 모든 것이 어떻게 일치하는지를 보여줍니다.

참고: BRIDGE-MIB는 VLAN별로 구축되므로 커뮤니티 "public@vlan-id"는 비VLAN1 환경에 사용해야 합니다.

BRIDGE-MIB와 IF-MIB의 상관관계

BRIDGE-MIB에서 **snmpwalk**를 실행하면 인덱스에 대한 다음 샘플 출력이 표시됩니다. `.dot1dBasePortIfIndex(.1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2)`을 사용하여 `ifIndex`에 다시 매핑합니다. `ifIndex`가 있으면 `ifIndex`를 기반으로 다른 객체를 폴링하는 데 사용합니다.

```
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
```

굵게 표시된 텍스트 줄(17.1.4.1.2.388 = 11)은 .388이 인덱스임을 나타냅니다. BRIDGE-MIB에서 `dot1dBasePortIfIndex` 객체를 폴링했으므로 .388은 `dot1dBasePortIfIndex`입니다. 출력 선의 11은 실제로 `ifIndex`입니다. 이 폴링과 이전 폴링에서 정보를 수집하는 경우 포트 7/4에 `ifIndex`가 11이고 `dot1dBasePortIfIndex(Index for BRIDGE-MIB)`가 .388인지 확인할 수 있습니다.

관련 정보

- [Technical Support - Cisco Systems](#)