

SNMP를 사용하여 컨트롤 플레인에 적용된 클래스 기반 QoS 세부 정보 추출

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[절차](#)

[추가 정보](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 SNMP(Simple Network Management Protocol)를 사용하여 컨트롤 플레인에 적용되는 CISCO-CLASS-BASED-QOS-MIB(Class Based Quality of Service) 세부 정보와 관련된 다양한 값을 추출하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

- Net-SNMP 또는 Cisco 디바이스에서 SNMP MIB(Management Information Base)를 폴링하는 UNIX 기반 운영 체제에서 실행되는 유사한 명령줄 기반 유틸리티입니다. Net-SNMP는 [여기](#)에서 다운로드할 수 있는 타사 오픈 소스 유틸리티입니다.
- CoPP(Control Plane Policing)가 구성되었는지 확인합니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco IOS® Software 릴리스 12.0(3)T 이상
- Cisco Catalyst 6500 Series 스위치
- [Cisco SNMP Object Navigator](#)

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.

절차

1. 다음 예제 출력에서 볼 수 있는 대로 컨트롤 플레인에 대한 ifindex(1.3.6.1.2.1.2.2.1.1)을 가져옵니다.

```
show snmp mib ifmib ifindex | include Cont
```

```
Control Plane: Ifindex = 268
```

다음 예와 같이 SNMP를 사용하여 이 작업을 수행할 수도 있습니다.

```
UNIX # snmpwalk -v2c -c
```

```
IF-MIB::ifDescr.268 = STRING: Control Plane
```

이 출력에서는 ifIndex가 **268**입니다.

2. cbQosIndex(라우터의 해당 IfIndex에 대한 1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.1.1.1.4)을 가져옵니다.

```
UNIX # snmpwalk -v 2c -c
```

```
1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.1.1.1.4 | grep -i 268
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.1.1.1.4.225 = INTEGER: 268
```

cbQosPolicyIndex(1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.1.1.1.1)은 **225**입니다.

3. cbQosCMName(1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.7.1.1.1)은 라우터에 구성된 클래스 맵의 이름을 검색하는 MIB 개체입니다. 그러면 해당 인덱스로 구성된 다양한 클래스 맵의 출력이 생성됩니다. 예를 들어 cbQosConfigIndex(1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.5.1.1.2).

```
UNIX # snmpwalk -v2c -c
```

예

```
UNIX # snmpwalk -v2c -c
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.7.1.1.1.1593 = STRING: "class-default"
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.7.1.1.1.274033342 = STRING: "CoPP-IMPORTANT"
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.7.1.1.1.280880137 = STRING: "CoPP-Match-all"
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.7.1.1.1.321645237 = STRING: "CoPP-NORMAL"
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.7.1.1.1.347132543 = STRING: "CoPP-CRITICAL2"
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.7.1.1.1.373457077 = STRING: "CoPP-BAD"
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.7.1.1.1.383240351 = STRING: "CoPP-CRITICAL"
```

강조 표시된 값 **274033342**(cbQosConfigIndex)에 유의하십시오.

4. 특정 클래스 맵에 대해 cbQosPolicyIndex(1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.1.1.1) 및 cbQosObjectsIndex(1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.5.1.1.1)을 가져오려면 cbQosConfigIndex를 사용합니다. 이 단계의 예는 클래스 맵 CoPP-IMPORTANT를 모니터링하는 방법을 보여줍니다.

```
UNIX #snmpwalk -v2c -c
```

다음 출력에서 **274033342**(3단계에서 가져온 강조 값)를 검색하여 OID(Object Identifier) 출력을 가져옵니다.

```
UNIX #snmpwalk -v2c -c
```

예

```
UNIX# snmpwalk -v2c -c
```

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.5.1.1.2.225.131072 = Gauge32: 274033342 <<<< Match these value
```

cbQosConfigIndex는 **27403342**, cbQosPolicyIndex는 **225**이고 cbQosObjectsIndex는 **131072**입니다.

이제 Policy-map에서 특정 데이터를 폴링하기 위한 다양한 옵션이 있습니다.

```
+— -R— 카운터 cbQosCMPrePolicyPktOverflow(1)
```

```
+— -R— 카운터 cbQosCMPrePolicyPkt(2)
```

```
+— -R— Counter64 cbQosCMPrePolicyPkt64(3)
```

```
+— -R— 카운터 cbQosCMPrePolicyByteOverflow(4)
```

```
+— -R— 카운터 cbQosCMPrePolicyByte(5)
```

```
+— -R— Counter64 cbQosCMPrePolicyByte64(6)
```

```
+— -R— 게이지 cbQosCMPrePolicyBitRate(7)
```

```
+— -R— 카운터 cbQosCMPostPolicyByteOverflow(8)
```

```
+— -R— Counter cbQosCMPostPolicyByte(9)
```

```
+— -R— Counter64 cbQosCMPostPolicyByte64(10)
```

- +— -R - 게이지 cbQosCMPostPolicyBitRate(11)
- +— -R— Counter cbQosCMDropPktOverflow(12)
- +— -R— Counter cbQosCMDropPkt(13)
- +— -R— Counter64 cbQosCMDropPkt64(14)
- +— -R— Counter cbQosCMDropByteOverflow(15)
- +— -R— Counter cbQosCMDropByte(16)
- +— -R— Counter64 cbQosCMDropByte64(17)
- +— -R— 게이지 cbQosCMDropBitRate(18)
- +— -R— 카운터 cbQosCMNoBufDropPktOverflow(19)
- -R— 카운터 cbQosCMNoBufDropPkt(20)
- -R— Counter64 cbQosCMNoBufDropPkt64(21)

예를 들어, cbQosCMPostPolicyBitRate(1.3.6.1.4.1.9.9.166.1.15.1.1.11)은 "QoS 정책을 실행한 후 트래픽의 비트 전송률"을 폴링하는 개체입니다.

UNIX #snmpwalk -v2c -c

```
SNMPv2-SMI::enterprises.9.9.166.1.15.1.1.11.225.131072 = Gauge32: 12000
!--- Match this from the output taken from the router for verification.
```

이 **show policy-map control-plane** 입력 클래스 **CoPP-IMPORTANT** 명령 출력은 snmpwalk 및 라우터 카운터의 값과 일치시키기 위해 라우터의 발췌된 내용을 보여줍니다.

```
Router # show policy-map control-plane input class CoPP-IMPORTANT
```

```
Control Plane
```

```
Service-policy input: CoPP
```

```
Hardware Counters:
```

```
class-map: CoPP-IMPORTANT (match-all)
```

```
Match: access-group 121
```

```
police :
```

```
10000000 bps 312000 limit 312000 extended limit
```

Earl in slot 1 :

2881610867 bytes

5 minute offered rate 13072 bps

aggregate-forwarded 2881610867 bytes action: transmit

exceeded 0 bytes action: drop

aggregate-forward 13248 bps exceed 0 bps

Earl in slot 2 :

0 bytes

5 minute offered rate 0 bps

aggregate-forwarded 0 bytes action: transmit

exceeded 0 bytes action: drop

aggregate-forward 0 bps exceed 0 bps

Earl in slot 3 :

0 bytes

5 minute offered rate 0 bps

aggregate-forwarded 0 bytes action: transmit

exceeded 0 bytes action: drop

aggregate-forward 0 bps exceed 0 bps

Earl in slot 5 :

0 bytes

5 minute offered rate 0 bps

aggregate-forwarded 0 bytes action: transmit

exceeded 0 bytes action: drop

aggregate-forward 0 bps exceed 0 bps

Software Counters:

Class-map: CoPP-IMPORTANT (match-all)

16197981 packets, 3101873552 bytes

5 minute offered rate 12000 bps, drop rate 0000 bps

Match: access-group 121

police:

cir 10000000 bps, bc 312500 bytes, be 312500 bytes

conformed 16198013 packets, 3101878887 bytes; actions:

transmit

exceeded 0 packets, 0 bytes; actions:

drop

violated 0 packets, 0 bytes; actions:

drop

conformed 12000 bps, exceed 0000 bps, violate 0000 bps

또한 폴링에 필요한 OID를 확인/확인하려면 이 절차를 사용합니다.

추가 정보

SNMP를 사용하여 플랫폼과 관련하여 다음 카운터를 검색할 수 있습니다.

- 6500 - CoPP 하드웨어 카운터
- 7600 - CoPP 소프트웨어 카운터

앞에서 설명한 대로 각 플랫폼에 대해 SNMP를 통해 카운터(소프트웨어 카운터 대신 하드웨어 카운터, 그 반대쪽)를 다른 방법으로 가져오려고 하면 불가능합니다. 이는 각 코드가 이 방식으로 설계되었으며 카운터를 가져오기 위해 CLI만 사용해야 할 수 있으며 다른 방법이 없음을 알기 때문입니다.

관련 정보

- [컨트롤 플레인 폴리싱 구현 모범 사례](#)
- [Cisco 7600 Series 라우터 MIB 사양 가이드](#)
- [서비스 거부 보호 구성](#)
- [CoPP 모니터링](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)