

ATM PVC의 두 라우터 모두 동일한 트래픽 셰이핑 값을 사용해야 합니까?

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[PVC는 단방향입니까?](#)

[구성](#)

[show 명령 및 구성 메모](#)

[라우터에 입력 및 출력 값 지정](#)

[관련 정보](#)

소개

일반적인 허브 및 스포크 광역 네트워크 토폴로지에서는 트래픽 흐름의 비대칭성은 원격 사이트에서 오는 트래픽보다 원격 사이트로 이동하는 비대칭적입니다. 이러한 컨피그레이션은 두 라우터 끝에 있는 서로 다른 피크 셀 속도(PCR)와 지속적인 셀 속도(SCR) 트래픽 셰이핑 값을 비실시간 가변 비트 속도(nrt-VBR) PVC로 사용하는 비대칭 영구 회로(PVC)를 프로비저닝함으로써 도움이 될 수 있습니다.

이 문서의 목적은 비대칭 PVC에 대한 샘플 구성을 제공하는 것입니다. ATM 스위치 네트워크에서 제대로 구현되지 않은 경우 PVC의 느린 끝 부분에 CRC(cyclic redundancy check) 오류가 발생할 수 있으며 이는 성능에 영향을 줄 수 있습니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

표기 규칙

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

PVC는 단방향입니까?

ATM 가상 연결은 2개의 단방향 하위 링크로 구성됩니다. 연결은 양방향으로 동일한 VPI(Virtual Path Identifier)/VCI(Virtual Channel Identifier)를 할당하는 동안 각 방향으로 서로 다른 대역폭 양을 할당할 수 있습니다. 이러한 연결을 비대칭이라고 합니다.

구성

LS1010 ATM 스위치의 이 샘플 컨피그레이션에서는 고유한 PCR=SCR 값을 가진 두 개의 라우터를 사용합니다.

- 중앙 사이트—7MB PCR=SCR, LS1010 포트 0/0/0에 연결됨
- 원격 사이트 - 3.5MB PCR=SCR, LS1010 포트 1/0/0에 연결됨

```

LS1010 구성
-----
atm connection-traffic-table-row index 63999 vbr-nrt pcr
3500 scr0 3500 mbs 200
atm connection-traffic-table-row index 64000 vbr-nrt pcr
7000 scr0 7000 mbs 200
!
interface ATM1/0/0
 no atm auto-configuration
 no atm ilmi-keepalive
 atm pvc 5 100 rx-cttr 63999 tx-cttr 64000 interface
ATM0/0/0 5 100

```

show 명령 및 구성 메모

일부 show 명령은 [출력 인터프리터 툴](#)에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 show 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.

- **show atm connection-traffic-table**—Cisco 캠퍼스 ATM 스위치는 각 연결에 대한 트래픽 매개변수를 별도의 CTTR(연결 트래픽 테이블 행) 값 테이블에 저장합니다. 먼저 트래픽 매개변수 값을 구성하고 CTTR 테이블의 행에 인덱스 번호를 할당합니다. 다음 명령을 실행하여 이러한 CTTR 행을 확인합니다.

```

ls1010-2#show atm connection-traffic-table

```

Row	Service-category	pcr	scr/mcr	mbs	cdvt
1	ubr	7113539	none		none
2	cbr	424			none
3	vbr-rt	424	424	50	none
4	vbr-nrt	424	424	50	none
5	abr	424	0		none
6	ubr	424	none		none
63997	cbr	1741			none
63998	vbr-rt	5000	2500-0	none	none
63999	vbr-nrt	3500	3500-0	200	none
64000	vbr-nrt	7000	7000-0	200	none
2147483645*	ubr	0	none		none
2147483646*	ubr	1	none		none
2147483647*	ubr	7113539	none		none

- **atm pvc** 명령은 VC의 각 레그에 대해 tx-cttr 및 rx-cttr 매개변수를 허용합니다. 그러면 전송 방향은 무엇이고 수신은 어떤 방향입니까? 보기는 스위치 패브릭 중심입니다. 다시 말해, rx는 인터페이스에서 스위치 패브릭에 들어가고 tx는 스위치 패브릭에서 인터페이스로 출력됩니다.

- 동일한 트래픽 셰이핑 결과를 달성하는 방법은 여러 가지가 있습니다. 즉, 다음 명령은 다음과 같습니다.

```
interface atm 1/0/0
```

```
atm pvc 5 100 rx-cttr 63999 tx-cttr 64000 interface atm 0/0/0 5 100
atm pvc 5 100 interface atm 0/0/0 5 100 rx-cttr 64000 tx-cttr 63999
atm pvc 5 100 rx-cttr 63999 interface atm 0/0/0 5 100 rx-cttr 64000
```

- **show atm vc interface x/y/z vpi vci 명령을 실행하여 연결의 비대칭 매개변수를 확인합니다.**

```
0/0/0 - rx is 7MB
0/0/0 - tx is 3.5MB 1/0/0 - tx is 7MB
1/0/0 - rx is 3.5 MB
```

```
ls1010-2#show atm vc interface atm 0/0/0 5 100
```

```
Interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni
VPI = 5 VCI = 100
Status: DOWN
Time-since-last-status-change: 1d14h
Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point
Packet-discard-option: disabled
Usage-Parameter-Control (UPC): pass
Wrr weight: 2
Number of OAM-configured connections: 0
OAM-configuration: disabled
OAM-states: Not-applicable
Cross-connect-interface: ATM1/0/0, Type: ds3suni_Quad
Cross-connect-VPI = 5
Cross-connect-VCI = 100
Cross-connect-UPC: pass
Cross-connect OAM-configuration: disabled
Cross-connect OAM-state: Not-applicable
Threshold Group: 3, Cells queued: 0
Rx cells: 0, Tx cells: 0
Tx Clp0:0, Tx Clp1: 0
Rx Clp0:0, Rx Clp1: 0
Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
Rx connection-traffic-table-index: 64000
Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Rx pcr-clp01: 7000
Rx scr-clp0 : 7000
Rx mcr-clp01: none
Rx cdvt: 1024 (from default for interface)
Rx mbs: 200
Tx connection-traffic-table-index: 63999
Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Tx pcr-clp01: 3500
Tx scr-clp0 : 3500
Tx mcr-clp01: none
Tx cdvt: none
Tx mbs: 200
```

```
ls1010-2#show atm vc interface atm 1/0/0 5 100
```

```
Interface: ATM1/0/0, Type: ds3suni_Quad
VPI = 5 VCI = 100
Status: DOWN
Time-since-last-status-change: 1d14h
```

```

Connection-type: PVC
Cast-type: point-to-point
Packet-discard-option: disabled
Usage-Parameter-Control (UPC): pass
Wrr weight: 2
Number of OAM-configured connections: 0
OAM-configuration: disabled
OAM-states: Not-applicable
Cross-connect-interface: ATM0/0/0, Type: oc3suni
Cross-connect-VPI = 5
Cross-connect-VCI = 100
Cross-connect-UPC: pass
Cross-connect OAM-configuration: disabled
Cross-connect OAM-state: Not-applicable
Threshold Group: 3, Cells queued: 0
Rx cells: 0, Tx cells: 0
Tx Clp0:0, Tx Clp1: 0
Rx Clp0:0, Rx Clp1: 0
Rx Upc Violations:0, Rx cell drops:0
Rx Clp0 q full drops:0, Rx Clp1 qthresh drops:0
Rx connection-traffic-table-index: 63999
Rx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Rx pcr-clp01: 3500
Rx scr-clp0 : 3500
Rx mcr-clp01: none
Rx      cdvt: 1024 (from default for interface)
Rx      mbs: 200
Tx connection-traffic-table-index: 64000
Tx service-category: VBR-NRT (Non-Realtime Variable Bit Rate)
Tx pcr-clp01: 7000
Tx scr-clp0 : 7000
Tx mcr-clp01: none
Tx      cdvt: none
Tx      mbs: 200

```

- 제대로 구현되지 않으면 느린 수신 인터페이스에서는 입력 삭제를 경험할 수 있습니다. 특히 PA-A3는 트래픽 셰이핑 값을 기준으로 총 수신 버퍼의 하위 집합을 VC에 할당합니다. 잘못 구현된 비대칭 VC로 인해 VC가 예상보다 많은 패킷을 수신하는 경우 이러한 수신 버퍼가 채워집니다. 라우터는 후속 패킷을 삭제하고 **show atm vc** 출력에서 InPktDrop 카운터를 증가시켜야 합니다. PVC가 `InPktDrops` 로깅하는 경우 ATM 스위치 네트워크와 두 라우터 모두에서 트래픽 셰이핑 컨피그레이션을 확인합니다.
- 2600 및 3600 시리즈용 OC-3 및 DS-3 네트워크 모듈은 다른 아키텍처를 사용합니다. 이러한 모듈은 VC에 할당된 수신 버퍼 수에 할당량을 두지 않으므로 ATM 네트워크에서 VC가 제대로 구성되지 않은 경우 입력 삭제를 보고하지 않아야 합니다.

라우터에 입력 및 출력 값 지정

ATM 라우터 인터페이스는 Q.2931 같은 신호 프로토콜을 사용하여 SVC(Switched Virtual Circuit)를 설정합니다. 신호 프로토콜은 여러 IE(정보 요소)가 포함된 SETUP 메시지를 전송하여 SVC 프로세스를 시작합니다. IE의 목적은 연결의 특성을 전달하는 것입니다.

트래픽 설명자 IE는 전방 및 후방 PCR, 전방 및 후방 SCR, 전방 및 후방 MBS(Maximum Burst Size)를 포함하여 연결의 트래픽 매개변수를 협상합니다. ATM 라우터 인터페이스에서 SVC를 구성할 때 **vbr-nrt** 명령은 `input-pcr`, `input-scr` 및 `input-mbs` 매개변수를 수락합니다. 명령의 전체 구문은 다음과 같습니다.

```
vbr-nrt output-pcr output-scr output-mbs [input-pcr] [input-scr] [input-mbs]
```

다음 예에서는 5MB의 출력 PCR 및 SCR과 2.5MB의 입력 PCR 및 SCR을 지정합니다.

```
7200-1.3(config-subif)#svc LESLIE nsap
47.00918100000000E04FACB401.00E04FACB401.00
7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 ?
<1-45000> Input Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
<cr>

7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 2500 ?
<1-2500> Input Sustainable Cell Rate(SCR) in Kbps

7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 2500 2500 ?
<1-65535> Input Maximum Burst Size(MBS) in Cells
```

PVC에 대한 트래픽 매개변수를 지정할 때 동일한 vbr-nrt 컨피그레이션 명령문은 VC가 신호를 수행하지 않으므로 이러한 값을 구성하는 옵션을 제공하지 않습니다.

```
7200-1.3(config)#interface atm 6/0.2
7200-1.3(config-subif)#pvc 1/100

7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 ?
<1-65535> Maximum Burst Size(MBS) in Cells
<cr>

7200-1.3(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 5000 5000 94 ?
<cr>
```

[관련 정보](#)

- [ATM 기술 지원 페이지](#)
- [ATM 트래픽 관리 기술 지원](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)