

Cisco 4000 Router Series E3/DS3/OC3 ATM Network Processor Module로 트래픽 셰이핑

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기규칙](#)

[기능 및 이점](#)

[트래픽 유형](#)

[UBR](#)

[VBR-nrt](#)

[UBR+](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

이 문서에서는 ATM E3, T3 및 OC-3 NPM(Network Processor Module)이 Cisco 4000 라우터 시리즈의 ATM 트래픽을 어떻게 형성하는지 설명합니다. Cisco 4000 Series 라우터에는 다음 플랫폼이 포함됩니다.

- Cisco 4000
- Cisco 4000-M
- Cisco 4500
- Cisco 4500-M
- Cisco 4700
- Cisco 4700-M

다음 NPM도 포함됩니다.

- NP-1A-E3
- NP-1A-DS3
- NP-1A-SM
- NP-1A-MM
- NP-1A-SM-LR

이러한 모듈이 Cisco 4000 라우터 시리즈에서 작동하는 방식에 대한 자세한 내용은 이 문서의 [관련 정보](#) 섹션을 참조하십시오.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서의 독자는 다음 주제에 대해 잘 알고 있어야 합니다.

- ATM 컨피그레이션자세한 내용은 [ATM 구성](#)을 참조하십시오.
- ATM 트래픽 셰이핑 구성 및 문제 해결자세한 내용은 [ATM 트래픽 관리](#) 기술 지원 페이지를 참조하십시오.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- **하드웨어:**NPM NP-1A-MM이 포함된 Cisco 4000 라우터 시리즈
- **소프트웨어:**Cisco IOS® 소프트웨어 릴리스 12.0(3)T(서비스 공급자 기능 집합 포함)이미지 이름은 c4000-p-mz.120-3.T.bin입니다.

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 규칙을 참고하십시오](#).

[기능 및 이점](#)

소개 섹션에 나열된 NPM에는 [다음](#) 기능이 있습니다.

- IOS "Plus" 또는 서비스 공급자 "p" 기능 집합이 필요합니다.
- ATM AAL5(Adaption Layer 5)용 최대 1024개의 활성 VC(Virtual Circuit)를 지원하는 모듈
- 비실시간 가변 비트 전송률(VBR-nrt), 지정되지 않은 비트 전송률(UBR) 및 지정되지 않은 비트 전송률 플러스(UBR+) 서비스 클래스에 대한 하드웨어 지원을 제공합니다.
- VC(Per-Virtual Circuit) 트래픽 셰이핑을 지원합니다.
- NP-1A-SM-LR 모듈에는 Cisco IOS Software 릴리스 11.2(9)P 이상이 필요합니다.전체 트래픽 셰이핑을 위해서는 Cisco IOS Software 릴리스 11.1(17), 11.2(12)P 또는 11.3(2)T 이상이 필요합니다.
- Cisco IOS Software 릴리스 11.1(17), 11.2(12)P 및 11.3(2)T의 트래픽 셰이핑 1-98의 경우 최대 4개의 사용자 정의 가능한 피크 속도 큐가 전송되는 셀의 최고 속도를 제한하는 데 사용됩니다. 또한 각 VC(가상 연결)에 대한 사용자 정의 평균 속도 및 버스트 크기 제한도 사용됩니다.
- GTS(Generic Traffic Shaping)를 지원하지 않습니다. 이러한 ATM 모듈은 UBR, UBR+ 및 VBR-nrt를 사용하여 ATM 트래픽 셰이핑을 지원합니다.
- MBS 값은 구성되지 않은 경우 기본적으로 95개의 셀로 설정됩니다.

[트래픽 유형](#)

소개 섹션에 나열된 ATM 네트워크 모듈은 [다음](#) 트래픽 유형만 지원합니다.

- [UBR](#)

- [VBR-nrt](#)
- [UBR+](#)

PVC(Permanent Virtual Connection) 하위 모드에서 CLI(Command Line Interface) 명령의 도움말을 사용하여 이러한 트래픽 유형을 구성합니다.이 섹션에는 몇 가지 예가 나와 있습니다.

참고: Cisco 2600 및 3600 라우터 시리즈는 모든 트래픽 유형을 지원합니다.자세한 내용은 [Cisco 2600 및 3600 Router Series E3/T3/OC3 ATM 인터페이스를 사용한 트래픽 셰이핑을 참조하십시오](#)

[UBR](#)

이 트래픽 카테고리의 우선순위가 가장 낮습니다.하드웨어는 모든 UBR 연결을 라운드 로빈으로 예약합니다.

```
router(config)#interface atm 0.5 point-to-point
router(config-subif)#ip address 100.100.100.1 255.255.255.0
router(config-subif)#pvc 5/55
router(config-if-atm-vc)#ubr ?
<56-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#ubr 15000
router(config-if-atm-vc)#end
```

주: 피크 셀 속도(PCR)를 지정하지 않으면 OC-3 네트워크 모듈에서 기본적으로 PCR이 155Kbps로 설정됩니다.E3 및 T3 네트워크 모듈의 경우 T3 및 E3 카드의 라인 속도를 기반으로 합니다.

[VBR-nrt](#)

이 트래픽 유형은 UBR보다 우선순위가 높지만 VBR-rt보다 낮습니다.하드웨어에서는 이중 Leaky 버킷 알고리즘을 사용하여 이 트래픽 유형을 예약합니다.

```
router(config-subif)#pvc 5/55 ?
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt ?
<56-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 ?
<1-40000> Sustainable Cell Rate(SCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 30000 ?
<1-65535> Maximum Burst Size(MBS) in Cells
<cr>
router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 30000 500
router(config-if-atm-vc)#end
```

참고: MBS 값을 구성하지 않으면 기본적으로 95개의 셀이 됩니다.

VBR용 PCR의 권장 값은 다음과 같습니다.

PCR 값(Kbps)

11999, 117024, 114122, 111291, 108532, 105840, 103216, 10065660, 98160, 95726, 99533, 1,91037, 8879, 86578, 8431, 82337, 80295, 78304, 76362, 74469, 7262, 70821, 605 353, 65683, 64054, 62466, 60917, 59406, 5793, 56497, 55096, 53730, 52397, 5198, 498 48596, 47391, 46216, 45070, 43952, 42863, 41800, 40763, 39762, 38767, 37805, 365, 3885 954, 35063, 34193, 3345, 32519, 31712, 30926, 30159, 29412, 28682, 27971, 2778, 260 25942, 25299, 24672,

24060, 23463, 2282, 22314, 21761, 21222, 20695, 20182, 1962, 199199192 194, 18718, 18254, 17802, 17361, 16930, 16510, 16101, 15702, 15313, 14934, 14563, 10110 13851, 13507, 13172, 12846, 12527, 1217, 11914, 11619, 1131, 11051, 1077, 10510 249, 9995, 9748, 9506, 9270, 9040, 8817, 8598, 8178, 7975, 7777, 77777, 7397, 7214, 7, 772150005 2,6861, 6691, 6525, 6364, 6206, 6052, 5902, 5756, 5613, 5474, 539, 5206, 5077, 4951, 4764446 19,4461, 4308, 4161, 4019, 3882, 3749, 362, 3497, 3378, 3262, 3151, 3043, 2939, 2839, 24224 1648, 2557, 2470, 2386, 2304, 226, 2150, 2076, 2005, 1937, 1871, 18776, 1746, 1686, 1627111559 3, 1519, 1467, 1417, 1369, 1327, 1274, 1192, 1151, 112, 1074, 1038, 10039, 969, 936, 94, 99, 980 73, 843, 814, 787, 760, 734, 709, 685, 662, 639, 618, 597, 577, 577, 538, 538, 528, 485, 468, 43, 433, 43 423, 408, 395, 382, 369 357, 345, 333, 322, 311, 301, 290, 281, 271, 262, 253, 237, 229, 221, 24, 21 207, 200, 193, 187, 181, 175, 169, 163, 153, 143, 143, 138, 133, 129, 121, 117, 113, 1019, 10 103, 99, 96, 93, 90, 87, 84, 81, 79, 76, 74, 72, 69, 67, 65 또는 63Kbps

UBR+

정체 현상이 없는 트래픽 조건에서 UBR+는 UBR 기본값과 동일한 방식으로 동작합니다. 그러나 트래픽이 많을 경우 UBR+는 최소 셀 속도(MCR)를 보장합니다.

```
router(config-subif)#interface atm 0.5 point-to-point
router(config-subif)#pvc 5/55
router(config-if-atm-vc)#ubr+ ?
    <56-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#ubr+ 3505 ?
    <0-3505> Minimum Guaranteed Cell Rate(MCR) in Kbps
router(config-if-atm-vc)#ubr+ 3505 2300
router(config-if-atm-vc)#end
```

관련 정보

- [Cisco 2600 및 3600 Router Series E3/T3/OC3 ATM 인터페이스로 트래픽 셰이핑](#)
- [Cisco 4000 제품군 모델 식별](#)
- [Cisco 4000 Series의 Network Processor Module](#)
- [Cisco 4000 Series 제품 지원 페이지](#)
- [Cisco 4000 Series 문서](#)
- [ATM 기술 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)