

LLC 캡슐화를 사용하는 ATM PVC를 통한 다중 라우팅 프로토콜

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[라우팅된 RFC1483](#)

[구성](#)

[네트워크 다이어그램](#)

[구성](#)

[사용된 명령](#)

[이전 Cisco IOS Software 릴리스 - 구성](#)

[이전 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스 - 사용된 명령](#)

[스크램블링](#)

[다음을 확인합니다.](#)

[문제 해결](#)

[관련 정보](#)

[소개](#)

이 문서에서는 PVC(Permanent Virtual Circuit)를 통해 여러 라우티드 프로토콜을 사용하는 두 라우터와 ATM(Asynchronous Transfer Mode) 스위치 간의 샘플 컨피그레이션을 설명합니다. 컨피그레이션에서는 LLC(Logical Link Control) 캡슐화를 사용하며, 사용되는 프로토콜은 IP 및 IPX(Internet Packet Exchange)입니다.

참고: 이 문서에서는 Cisco IOS® Software를 실행하는 Cisco 라우터에 대한 PVC 컨피그레이션에 대해 중점적으로 설명합니다. Cisco WAN 스위치의 PVC 컨피그레이션 예를 보려면 [여기](#)를 클릭하십시오.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 컨피그레이션을 구현하려면 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전이 필요합니다.

- Cisco IOS Software 릴리스 10.3 이상 (Cisco IOS Software Release 11.3T에서 명령이 개선되었으며, 향상된 명령은 네트워크 다이어그램 바로 다음에 있는 컨피그레이션에서 사용됩니다. 이전 명령을 사용하는 구성은 이 문서의 끝에 제공됩니다.)
- Cisco 라우터 2개
- ATM 스위치

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

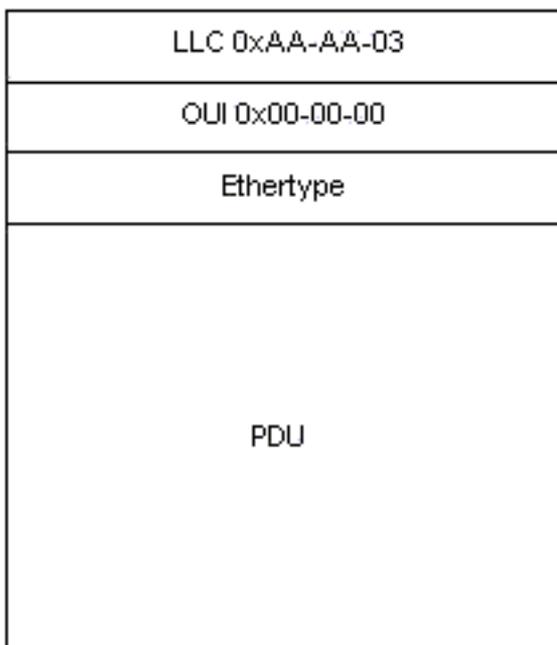
문서 표기 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오](#).

라우팅된 RFC1483

PVC를 사용할 때 사용자는 ATM을 통해 여러 프로토콜을 전달하는 두 가지 방법을 사용합니다.

- **VC(virtual circuit) 기반 멀티플렉싱** - 사용자가 프로토콜당 하나의 PVC를 정의합니다. 이렇게 하면 LLC 캡슐화보다 VC가 더 많이 사용되지만 헤더가 필요하지 않으므로 오버헤드가 줄어듭니다. VC 멀티플렉싱을 사용하는 ATM PVC를 통한 다중 라우팅 프로토콜의 샘플 컨피그레이션을 보려면 여기를 클릭하십시오.
- **LLC Encapsulation(LLC 캡슐화)** - 사용자가 단일 ATM VC를 통해 여러 프로토콜을 다중화합니다. PDU(Carded Protocol Data Unit)의 프로토콜은 LLC 헤더로 PDU를 미리 고정하여 식별됩니다.

라우팅된 PDU에 대한 ATM AAL5(ATM adaptation layer 5) CPCS(common part convergence sublayer)-PDU Payload 필드의 형식은 다음과 같습니다.



IP의 경우 Ethertype은 0x08-00입니다.

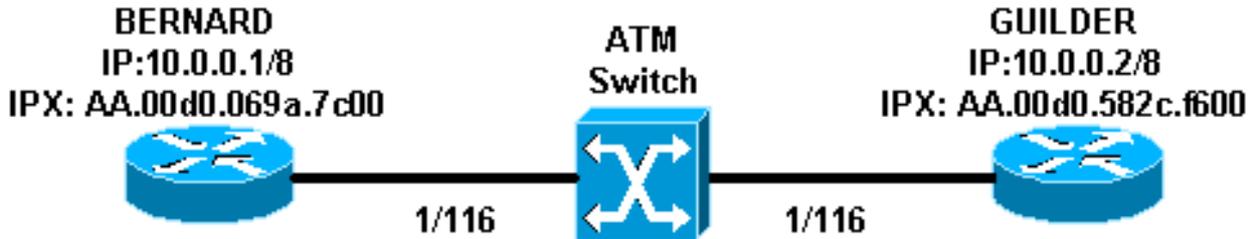
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 [명령 조회 도구](#)([등록된](#) 고객만 해당)를 사용합니다.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



- 이 예에서 1/116은 ATM 스위치에 의해 1/116으로 전환되고 1/117은 1/117로 전환됩니다.
- 컨피그레이션에 표시된 대로 IP 또는 IPX 원격 주소와 고정 매핑을 사용하는 대신 다음 명령을 사용하여 멀티포인트 하위 인터페이스에 구성된 PVC에서 InARP(Inverse Address Resolution Protocol)를 사용할 수 있습니다.

```
protocol ip inarp broadcast
protocol ipx inarp broadcast
```

InARP는 매핑을 자동으로 수행합니다.

- 포인트 투 포인트 인터페이스를 사용하고 동일한 인터페이스/PVC에서 매핑 없이 IP와 IPX를 모두 구성할 수도 있습니다.

구성

이 문서에서는 다음 구성을 사용합니다.

- [버나드](#)
- [길더](#)

버나드
<pre>interface ATM2/0/0.116 multipoint ip address 10.0.0.1 255.0.0.0 no ip directed-broadcast pvc ip-ipx 1/116 protocol ip 10.0.0.2 broadcast protocol ipx AA.00d0.582c.f600 broadcast encapsulation aal5snap ! ipx network AA</pre>
길더

```

interface ATM1/0.1 multipoint
 ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
 no ip directed-broadcast
 pvc ip-ipx 1/116
  protocol ipx AA.00d0.069a.7c00 broadcast
  protocol ip 10.0.0.1 broadcast
  encapsulation aal5snap
 !
 ipx network AA

```

사용된 명령

- **pvc [name] vpi/vci** - 기본 인터페이스 또는 하위 인터페이스에 ATM PVC를 생성합니다. 이 PVC의 ATM PVC VPI(Network Virtual Path Identifier)에 이름을 할당합니다.
- **encapsulation aal5snap|aal5mux—ATM PVC, SVC 또는 VC 클래스의 ATM ADAPTATION 레이어(AAL) 및 캡슐화 유형을 구성합니다. aal5mux 캡슐화 옵션 중 하나를 사용하여 지정된 PVC를 단일 프로토콜에 지정합니다. 동일한 PVC를 통해 두 개 이상의 프로토콜을 멀티플렉싱하려면 aal5snap 캡슐화 옵션을 사용합니다.**
- **protocol protocol [broadcast]** - ATM PVC, SVC 또는 VC 클래스에 대한 정적 맵을 구성하고 PVC 또는 VC 클래스에 직접 InARP를 구성하여 ATM PVC에서 InARP 또는 InARP 브로드캐스트를 활성화합니다. 키워드 **broadcast**는 해당 프로토콜이 브로드캐스트 패킷을 인터페이스로 전송할 때 이 맵 엔트리가 사용됨을 나타냅니다.

이전 Cisco IOS Software 릴리스 - 구성

11.3T 이전 버전의 Cisco IOS Software 릴리스에서는 다음과 같은 구성이 제공됩니다.

버나드

```

interface atm 2/0/0.116 multipoint
 ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
 ipx network aa
  atm pvc 6 1 116 aal5snap
 map-group ip-ipx
 !
 map-list ip-ipx
 ip 10.0.0.2 atm-vc 6 broadcast
 ipx AA.00d0.582c.f600 atm-vc 6 broadcast

```

길더

```

interface atm 1/0.1 multipoint
 ip address 10.0.0.2 255.0.0.0
 ipx network aa
  atm pvc 6 1 116 aal5snap
 map-group ip-ipx
 !
 map-list ip-ipx
 ip 10.0.0.1 atm-vc 6 broadcast
 ipx AA.00d0.069a.7c00 atm-vc 6 broadcast

```

이전 Cisco IOS 소프트웨어 릴리스 - 사용된 명령

다음 명령은 11.3T 이전 Cisco IOS Software 릴리스에 유효합니다.

- **atm pvc vcd vci vci al-encap [[midlow midhigh] [peak average [burst]]] [inarp [minutes]]**—ATM 인터페이스에 영구 가상 회로(PVC)를 생성하고 선택적으로 OAM(Operation and Maintenance)을 생성하거나 Inverse ATM 루프백 ARP 셀을 활성화합니다
- **map-group name**—ATM 맵 목록을 PVC 또는 SVC의 인터페이스 또는 하위 인터페이스에 연결합니다.
- **map-list name** — PVC 또는 SVC에 대한 ATM 맵 문을 정의합니다.
- **protocol protocol protocol-address atm-vc vcd [broadcast]** - PVC에 대한 ATM 맵 문을 정의합니다. **map-list name** 명령과 함께 사용해야 합니다.

참고: 항상 최신 구문을 사용하는 것이 좋습니다.

스크램블링

참고: 링크 플랩 문제를 해결하기 위해 위에 표시된 컨피그레이션에 스크램블을 추가할 수 있습니다. ATM [가상 회로에서 스크램블을 활성화해야 하는 시기에](#) 설명된 것처럼, 스크램블은 ATM 셀이나 물리적 레이어 프레임에 운반되는 1과 0의 패턴을 무작위화하도록 고안되었다. 디지털 비트를 임의로 지정하면 모든 1s 또는 모든 0의 긴 문자열로 인해 변형이 아닌 연속적인 비트 패턴을 방지할 수 있습니다. 여러 물리적 레이어 프로토콜은 1과 0의 전환에 의존하여 잠금을 유지합니다.

스크램블을 하는 데 적합한 한가지 문제는 특정 파일이 ATM 링크를 통과할 때 발생하는 링크 플랩입니다. 이러한 파일은 모든 1s 또는 모든 0의 긴 문자열을 생성할 수 있습니다.

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

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

- **show atm pvc [vpi/vci]**(IOS 11.3T 이상용) - ATM VPI 및 VCI 번호를 포함한 모든 ATM PVC 및 트래픽 정보를 표시합니다.
- **show atm pvc interface atm [interface number]** - PVC의 인터페이스 번호 또는 하위 인터페이스 번호를 포함한 모든 ATM PVC 및 트래픽 정보를 표시합니다. 지정된 인터페이스 또는 하위 인터페이스의 모든 PVC를 표시합니다.
- **show atm map** - ATM 네트워크의 원격 호스트에 구성된 모든 ATM 고정 맵 목록을 표시합니다.
- **show atm traffic** - 라우터에 연결된 모든 ATM 네트워크에 대한 현재 전역 ATM 트래픽 정보를 표시합니다.
- **show atm int atm slot/port** - ATM 인터페이스에 대한 ATM 관련 정보를 표시합니다.

문제 해결

현재 이 컨피그레이션에 사용할 수 있는 특정 문제 해결 정보가 없습니다.

관련 정보

- [VC 멀티플렉싱을 사용하는 ATM PVC를 통한 다중 라우팅 프로토콜](#)
- [ATM 가상 회로에서 스크램블을 활성화해야 하는 시기](#)
- [ATM 기술 지원 페이지](#)

- [ATM 명령 참조](#)
- [RFC1483](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)