

기본 DLSw+ 구성

목차

[소개](#)

[시작하기 전에](#)

[표기 규칙](#)

[사전 요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[DLSw 표준이란?](#)

[샘플 구성](#)

[1. WAN을 통한 토큰 링](#)

[2. 벨소리 목록이 있는 토큰 링에 토큰 링](#)

[3. WAN을 통한 이더넷에 토큰 링](#)

[4. WAN을 통한 이더넷-이더넷](#)

[5. 동일한 라우터의 이더넷에 토큰 링](#)

[6. SR/TLB 및 DLSw+](#)

[7. WAN을 통해 SDLC에 토큰 링](#)

[관련 정보](#)

소개

DLSw(Data Link Switching)는 IP 네트워크를 통해 IBM SNA(Systems Network Architecture) 및 IBM NetBIOS 트래픽을 전송하는 데 사용되는 스위치 간 프로토콜입니다. 이 프로토콜은 전체 라우팅을 제공하지 않지만, 대신 SNA 데이터 링크 레이어에서 스위칭과 인터넷을 통한 전송을 위해 TCP/IP에서 캡슐화를 제공합니다.

시작하기 전에

표기 규칙

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

사전 요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서는 특정 소프트웨어 및 하드웨어 버전으로 한정되지 않습니다.

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

배경 정보

DLSw+는 Cisco가 구현한 DLSw입니다. DLSw+에는 DLSw 표준 외에도 다음 기능이 포함됩니다.

- TCP, FST(Fast-Sequenced Transport), 직접 캡슐화를 포함한 전송 옵션 선택
- 다음을 통한 확장성 향상: 피어 그룹, 온디맨드 피어, 탐색기 방화벽, 위치 학습
- 로컬 및 원격 LAN과 SDLC 또는 이더넷 간의 미디어 변환

DLSw 표준이란?

DLSw 표준에 대한 자세한 내용은 RFC 1795(RFC 1434는 RFC 1795에 의해 사용되지 않음)를 참조하십시오. 요약하면, RFC 1795는 DLSw 연결을 설정하고, 리소스를 찾고, 데이터를 전달하며, 흐름 제어 처리 및 오류 복구를 위해 라우터 간에 사용되는 SSP(Switch-to-Switch Protocol)에 대해 설명합니다. 또한 DLC(Data Link Control) 연결을 로컬로 종료하고 DLSw 회로에 DLC 연결을 매핑하는 방법에 대해 설명합니다.

DLSw는 DLC 연결을 로컬로 종료하여 다음 문제를 해결합니다.

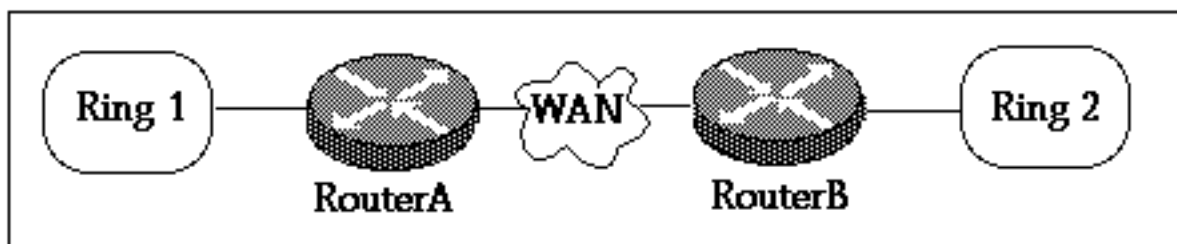
- DLC 시간 초과
- WAN을 통한 DLC 승인
- 흐름 및 혼잡 제어
- 검색 패킷의 브로드캐스트 제어
- Source-Route Bridging hop count 제한

참고: RFC 1795의 향상된 기능은 RFC 2166에서 확인할 수 있습니다. 이러한 향상된 기능은 DLSw의 확장성 문제를 해결하고 RFC 1795에 대한 설명을 제공합니다. 그러나 RFC 2166은 1795를 사용하지 않으며 1795와 함께 사용해야 합니다.

샘플 구성

여기에 표시된 컨피그레이션은 부분 컨피그레이션입니다. DLSw+ 지원에 필요한 컨피그레이션의 부분만 설명하고 IP 또는 기타 프로토콜 지원은 지원하지 않습니다. DLSw+는 TCP/IP를 사용하므로 (FST 또는 직접 를 사용하는 경우는 제외) IP 네트워크가 이미 실행 중이고 실행 중인 것으로 가정합니다.

1. WAN을 통한 토큰 링



Router A

```
!  
source-bridge ring-group 2000  
dlsw local-peer peer-id 150.150.1.1  
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.2.1  
!  
interface Loopback0  
 ip address 150.150.1.1 255.255.255.0  
!  
interface Serial0  
 ip address 150.150.100.1 255.255.255.0  
!  
interface TokenRing0  
 ip address 150.150.10.1 255.255.255.0  
 ring-speed 16  
 source-bridge 1 1 2000  
 source-bridge spanning  
!--- Allows the router to forward single route explorer frames.
```

Router B

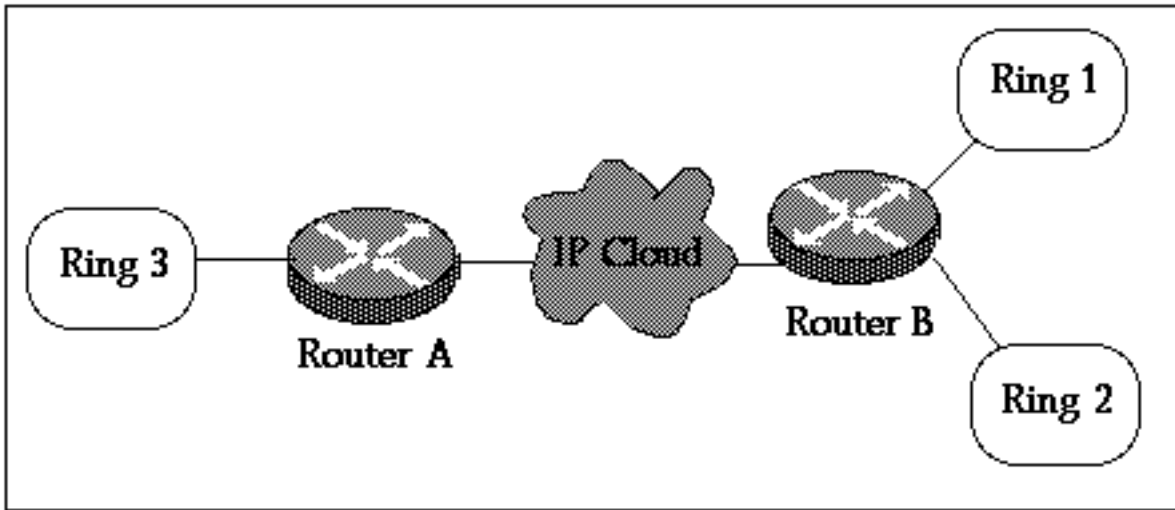
```
!  
source-bridge ring-group 2000  
dlsw local-peer peer-id 150.150.2.1  
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.1.1  
!  
interface Loopback0  
 ip address 150.150.2.1 255.255.255.0  
!  
interface Serial0  
 ip address 150.150.100.2 255.255.255.0  
!  
interface TokenRing0  
 ip address 150.150.20.2 255.255.255.0  
 ring-speed 16  
 source-bridge 2 1 2000  
 source-bridge spanning  
!--- Allows the router to forward single route explorer frames.
```

이 예에서는 두 그룹 간의 관계를 쉽게 설정하기 위해 하나의 가상 벨소리 2000을 선택합니다. 그러나 RIF(Routing Information Field)는 DLSw+ 라우터에서 종료됩니다. 각 라우터에 대해 다른 가상 링 번호를 선택할 수 있습니다. 링 번호를 선택할 때는 주의해야 합니다. 소스 경로 브리징에 적용되는 것과 동일한 규칙을 따라야 합니다. 현재 Cisco는 라우터당 하나의 가상 링만 지원합니다.

dlsw local-peer 명령은 로컬 라우터의 고유한 DLSw+ IP 주소를 정의하는 데 사용됩니다. 위의 예에서 루프백 인터페이스의 IP 주소가 사용되므로 DLSw+가 제대로 작동하는 실제 물리적 인터페이스에 의존할 필요가 없습니다.

dlsw remote-peer 명령은 원격 라우터의 IP 주소를 정의합니다. remote-peer 키워드 뒤에 오는 숫자 0은 링 목록 번호입니다. 일반적으로 풀 메시 네트워크를 원하는 경우 숫자 0을 사용합니다. [링 목록](#) 번호는 네트워크를 분할할 수 있도록 하여 탐색기 프레임의 플러딩을 제어하는 데 사용됩니다(링 목록 데모의 [예 2](#) 참조).

[2. 벨소리 목록이 있는 토큰 링에 토큰 링](#)



Router A

```
!
source-bridge ring-group 2000
dlsw local-peer peer-id 150.150.1.1
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.2.1
!
interface Loopback0
 ip address 150.150.1.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 ip address 150.150.100.1 255.255.255.0
!
interface TokenRing0
 ip address 150.150.10.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 3 1 2000
 source-bridge spanning
!--- Allows the router to forward single route explorer frames.
```

Router B

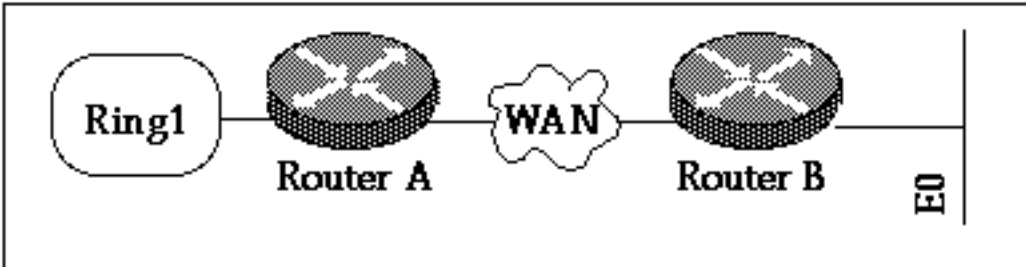
```
!
source-bridge ring-group 2000
dlsw local-peer peer-id 150.150.2.1
dlsw remote-peer 1 tcp 150.150.1.1
dlsw ring-list 1 rings 1
!
interface Loopback0
 ip address 150.150.2.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 ip address 150.150.100.2 255.255.255.0
!
interface TokenRing0
 ip address 150.150.20.2 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 1 1 2000
 source-bridge spanning
!--- Allows the router to forward single route explorer frames. ! interface TokenRing1 ip
address 150.150.30.1 255.255.255.0 ring-speed 16 source-bridge 2 1 2000 source bridge spanning
!--- Allows the router to forward single route explorer frames.
```

이 예에서 링 3의 모든 작업 스테이션은 링 1의 스테이션만 설정할 수 있지만, 링 2는 설정할 수 없으며, 그 반대의 경우도 마찬가지입니다. Ring 1의 스테이션은 라우터 B에 로컬로 연결되어 있기 때

문에 여전히 Ring 2의 스테이션과 통신할 수 있습니다.

즉, Ring 2에서 라우터 A로 전달되는 브로드캐스트가 없습니다. [dlsw 링 목록](#), [port-list](#) 및 [bgroup-list](#) 문을 사용하면 WAN을 통해 브로드캐스트 트래픽을 제어하려는 경우 매우 유용합니다.

3. WAN을 통한 이더넷에 토큰 링



이 예에서 디바이스는 혼합 미디어에 있으므로, 탐색기 테스트 패킷을 시작하는 보조 디바이스에서 코딩되기 전에 호스트 MAC 주소를 비트스왑해야 합니다. 자세한 내용은 [Source-Route Translational Bridging 이해 및 트러블슈팅을 참조하십시오](#).

Router A

```
!  
source-bridge ring-group 2000  
dlsw local-peer peer-id 150.150.1.1  
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.2.1  
!  
interface Loopback0  
 ip address 150.150.1.1 255.255.255.0  
!  
interface Serial0  
 ip address 150.150.100.1 255.255.255.0  
!  
interface TokenRing0  
 ip address 150.150.10.1 255.255.255.0  
 ring-speed 16  
 source-bridge 1 1 2000  
 source-bridge spanning !--- Allows the router to forward single route explorer frames.
```

다음 예에서는 이더넷 세그먼트의 스테이션에서 토큰 링 세그먼트의 스테이션과 통신할 수 있습니다. DLSw+ 라우터는 이더넷 형식에서 토큰 링 형식으로 변환하는 작업을 처리합니다. [dlsw bridge-group](#) 명령은 [source-bridge](#) 문이 가상 링 그룹을 통해 토큰 링 세그먼트를 DLSw+에 연결하는 것처럼 이더넷 세그먼트를 DLSw+ 프로세스에 연결하는 데 사용됩니다. 라우터 B에 토큰 링 인터페이스가 있고 이 토큰 링의 스테이션 및 이더넷 간의 통신이 필요한 경우가 아니면 SRT/LB를 구성할 필요가 없습니다. [예 6](#)을 참조하십시오.

참고: 라우터 B의 [source-bridge](#) 링 그룹은 필요하지 않습니다.

Router B

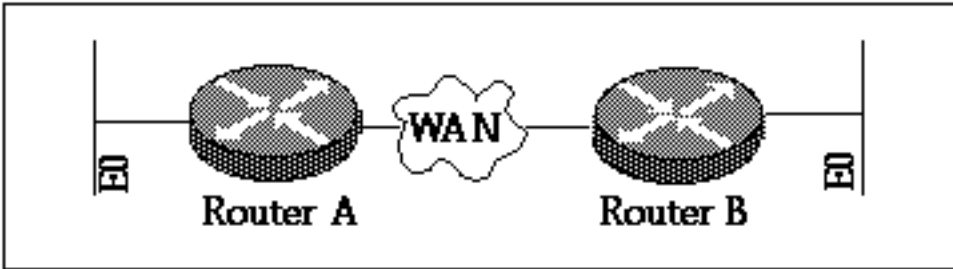
```
!  
dlsw local-peer peer-id 150.150.2.1  
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.1.1  
dlsw bridge-group 1  
!  
interface Loopback0
```

```

ip address 150.150.2.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
ip address 150.150.100.2 255.255.255.0
!
interface Ethernet0
ip address 150.150.30.1 255.255.255.0
bridge-group 1
!
bridge 1 protocol dec
!

```

4. WAN을 통한 이더넷-이더넷



Router A

```

!
dlsw local-peer peer-id 150.150.1.1
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.2.1
dlsw bridge-group 1
!
interface Loopback0
ip address 150.150.1.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
ip address 150.150.100.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0
ip address 150.150.30.1 255.255.255.0
bridge-group 1
!
bridge 1 protocol dec
!

```

Router B

```

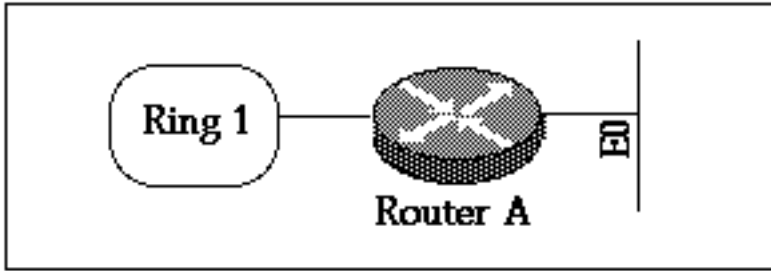
!
dlsw local-peer peer-id 150.150.2.1
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.1.1
dlsw bridge-group 1
!
interface Loopback0
ip address 150.150.2.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
ip address 150.150.100.2 255.255.255.0
!
interface Ethernet0
ip address 150.150.40.1 255.255.255.0
bridge-group 1
!

```

bridge 1 protocol dec

참고: 소스 브리지 링 그룹은 두 라우터에서 필요하지 않습니다.

5. 동일한 라우터의 이더넷에 토큰 링



라우터에 로컬인 이더넷과 토큰 링 간에 스테이션을 연결해야 하는 경우 SR/TLB(변환 브리징)를 사용해야 합니다. 이더넷과 토큰 링 간의 로컬 DLSw는 지원되지 않습니다.

Router A

```
source-bridge ring-group 2000
source-bridge transparent 2000 1000 1 1

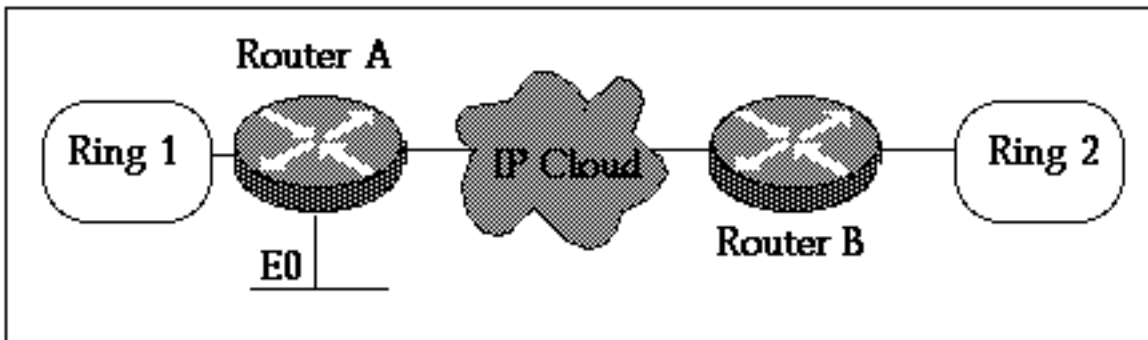
interface Ethernet0
 ip address 150.150.40.1 255.255.255.0
 bridge-group 1
!
interface TokenRing0
 ip address 150.150.10.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 1 1 2000
 source-bridge spanning!--- Allows the router to forward single route explorer frames. ! bridge
1 protocol ieee
```

명령 source-bridge transparent 2000 1000 1 1의 경우

- 2000은 source-bridge ring-group 2000에서 구성한 가상 링 번호입니다.
- 1000은 이더넷 도메인에 제공되는 유사 링 번호입니다.
- 1은 투명 브리징 도메인으로 연결되는 브리지의 브리지 번호입니다.
- 1은 소스 경로 브리지 도메인에 연결할 투명 브리지 그룹의 번호입니다.

참고: 인터페이스의 IP 주소는 SRT/LB에 필요하지 않습니다.

6. SR/TLB 및 DLSw+



Router A

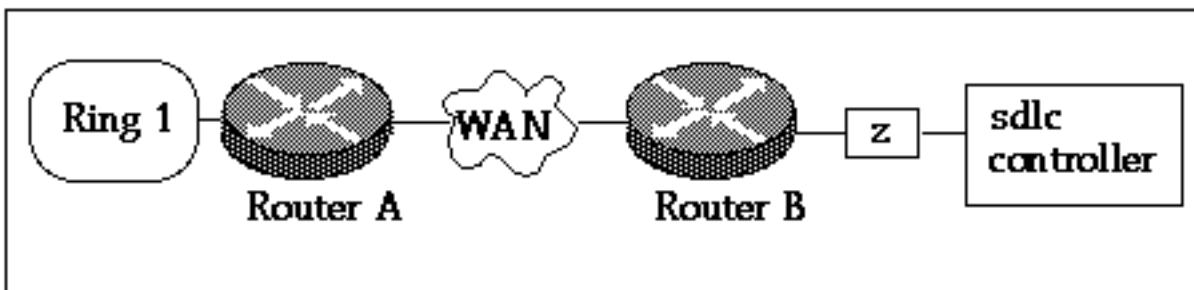
```
source-bridge ring-group 2000
source-bridge transparent 2000 1000 1 1
dlsw local-peer peer-id 150.150.1.1
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.2.1
dlsw bridge-group 1
!
interface Loopback0
 ip address 150.150.1.1 255.255.255.0
!
interface Ethernet0
 ip address 150.150.40.1 255.255.255.0
 bridge-group 1
!
interface TokenRing0
 ip address 150.150.10.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 1 1 2000
 source-bridge spanning!--- Allows the router to forward single route explorer frames. ! bridge
1 protocol dec
```

Router B

```
source-bridge ring-group 2000
dlsw local-peer peer-id 150.150.2.1
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.1.1
!
interface Loopback0
 ip address 150.150.2.1 255.255.255.0
!
interface TokenRing0
 ip address 150.150.11.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 2 1 2000
 source-bridge spanning !--- Allows the router to forward single route explorer frames.
```

위 예에서는 DLSw 및 SRT/LB가 모두 구성됩니다. SRT/LB는 토큰 링의 스테이션에서 동일한 라우터, 라우터 A의 이더넷에 있는 스테이션과 통신해야 하는 경우에만 필요합니다. 라우터 A의 이더넷 스테이션에서 라우터 B의 원격 토큰 링 스테이션과 통신해야 하는 경우 dlsw **bridge-group 1**이 처리합니다.

7. WAN을 통해 SDLC에 토큰 링



Router A

```
!
source-bridge ring-group 2000
dlsw local-peer peer-id 150.150.1.1
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.2.1
!
```



```

interface Loopback0
 ip address 150.150.1.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 ip address 150.150.100.1 255.255.255.0
!
interface TokenRing0
 ip address 150.150.10.1 255.255.255.0
 ring-speed 16
 source-bridge 1 1 2000
 source-bridge spanning!--- Allows the router to forward single route explorer frames. Router B

dlsw local-peer peer-id 150.150.2.1
dlsw remote-peer 0 tcp 150.150.1.1
!
interface Loopback0
 ip address 150.150.2.1 255.255.255.0
!
interface Serial0
 ip address 150.150.100.2 255.255.255.0
!
interface Serial 1
 no ip address
 encapsulation sdlc
 no keepalive
 clockrate 9600
 sdlc role primary
!--- Assumes SDLC station role secondary for the controller. sdlc vmac 4000.9999.0100 !---
Virtual MAC address given to the controller which will !--- have sdlc address (01) appended to
it. sdlc address 01 !--- SDLC address, obtained from controller configuration. sdlc xid 01
05D20001 !--- 01 is the SDLC address and IDBLK/IDNUM should match that !--- in SMN on the host.
sdlc partner 4000.1020.1000 01 !--- 4000.1020.1000 is the MAC address of the host !--- and 01 is
the SDLC address. sdlc dlsw 1 !

```

참고: DLSw 회선 연결은 4000.9999.0101에서 4000.1020.1000 사이입니다. 또한 위의 예에서는 PU2.0 컨트롤러를 가정합니다. 다른 PU 유형에 대해서는 DLSw SDLC [Troubleshooting Guide](#)를 참조하십시오.

위의 컨피그레이션 예는 몇 가지 일반적인 네트워크 시나리오입니다. DLSw+를 사용하여 더 많은 작업을 수행할 수 있지만 이러한 컨피그레이션은 몇 가지 기본 사항을 제공합니다. DLSw+는 RFC 1795 및 2166을 준수하는 다른 라우터와의 상호 운용성을 강화하여 향상된 RSRB입니다.

관련 정보

- [DLSw 문제 해결](#)
- [DLSw 지원 페이지](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)