

프레임 릴레이 용어집

목차

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[표기 규칙](#)

[용어집](#)

[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 일반적인 프레임 릴레이 용어를 정의합니다.

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

[사용되는 구성 요소](#)

이 문서는 특정 소프트웨어 또는 하드웨어 버전으로 제한되지 않습니다.

[표기 규칙](#)

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

용어집

액세스 라인—DTE(Frame-Relay-compatible device)를 DCE(Frame Relay Switch)에 상호 연결하는 통신 회선(예: 회선)입니다. 아래의 "트렁크 라인"을 참조하십시오.

액세스 속도(AR) - 사용자 액세스 채널의 데이터 전송률입니다. 액세스 채널의 속도는 최종 사용자가 프레임 릴레이 네트워크에 데이터를 얼마나 빠르게(최대 속도)에 삽입할 수 있는지 결정합니다.

ANSI(American National Standards Institute)—국제 통신 표준에 대한 권장 사항을 고안하고 제안하여 미국의 자발적 표준화 및 준수 평가 시스템을 관리 및 조정하는 비영리 민간 기관입니다.아래의 "ITU-T(International Telecommunication Union Telecommunication Standardiment Sector)"(ITU-T, 이전의 CCITT(Consultative Committee for International Telegraph and

Telephone))를 참조하십시오.

BEBECN(backward explicit congestion notification) - 데이터 흐름으로 반대 방향으로 전송된 비트입니다.DTE(Interface Device)에 전송 디바이스에서 혼잡 방지 절차를 시작해야 함을 알리기 위해 프레임 릴레이 네트워크에 의해 설정됩니다.

bandwidth - 프레임 릴레이 네트워크 내에서 지정된 데이터 전송 채널을 통과할 수 있는 초당 킬로 비트(kbps)로 표시되는 주파수 범위입니다.대역폭은 채널을 통해 정보를 전송할 수 있는 속도를 결정합니다.대역폭이 클수록 지정된 시간 내에 더 많은 정보를 전송할 수 있습니다.

bridge - LAN-to-LAN 통신을 지원하는 디바이스입니다.브리지는 제공되는 LAN 디바이스에 프레임 릴레이 지원을 제공하기 위해 장착될 수 있습니다.프레임 릴레이 가능 브리지는 LAN 프레임을 프레임 릴레이 프레임에 캡슐화하고 이러한 프레임 릴레이 프레임을 네트워크 전체에 전송하기 위해 프레임 릴레이 스위치에 전달합니다.또한 프레임 릴레이 가능 브리지는 네트워크에서 프레임 릴레이 프레임을 수신하고, 각 LAN 프레임에서 프레임 릴레이 프레임을 분리하고, LAN 프레임을 최종 디바이스에 전달합니다.브리지는 일반적으로 LAN 세그먼트를 다른 LAN 세그먼트 또는 WAN에 연결하는 데 사용됩니다.OSI(LAN Open System Interconnection) 데이터 링크 레이어의 하위 레이어를 차지하는 레이어 2(L2) LAN 프로토콜(예: MAC 주소)에서 트래픽을 라우팅합니다.아래의 "라우터"를 참조하십시오.

버스트니스—프레임 릴레이 네트워크의 경우 대역폭을 산발적으로 사용하는 데이터입니다.즉, 회로의 총 대역폭을 100% 사용하지 않는 정보입니다.일시 중지 중에 채널은 유휴 상태이며 어떤 방향으로든 채널 간에 트래픽 흐름이 발생하지 않습니다.인터랙티브 및 LAN-to-LAN 데이터는 간헐적으로 전송되기 때문에 본질적으로 과부하가 발생합니다.데이터 전송 간에 채널은 DTE가 전송된 데이터 사용자의 입력에 응답할 때까지 기다리는 유휴 시간을 경험하고 사용자가 더 많은 데이터를 보낼 때까지 기다립니다.

channel - 일반적으로 채널은 프레임 릴레이 데이터가 이동하는 사용자 액세스 채널을 의미합니다.지정된 T1 또는 E1 물리적 회선 내에서 채널이 구성된 방식에 따라 채널은 다음 중 하나가 될 수 있습니다.

- **unchannelized**—전체 T1 또는 E1 회선이 채널로 간주되며, 여기서 true는 다음과 같습니다.T1 회선은 1.536Mbps 속도로 작동하며 24개의 T1 시간 슬롯으로 구성된 단일 채널입니다.E1 회선은 1.984Mbps 속도로 작동하며 애플리케이션에 따라 30 또는 31 E1 시간 슬롯으로 구성된 단일 채널입니다.
- **channelized**—채널은 지정된 라인 내 n 시간 슬롯 중 하나이며, 여기서 true는 다음과 같습니다.T1 라인은 하나 이상의 채널로 구성됩니다.각 채널은 24개의 시간 슬롯 중 하나입니다.T1 회선은 56 또는 64Kbps ~ 1.536Mbps의 배수로 작동하며, 총 속도는 1.536Mbps를 초과하지 않습니다.E1 라인은 하나 이상의 채널로 구성됩니다.각 채널은 30 또는 31개의 타임 슬롯 중 하나입니다.E1은 64Kbps에서 1.984Mbps의 배수로 작동하며 총 속도는 1.984Mbps를 초과하지 않습니다.
- **fractional**—T1 또는 E1 채널은 연속되거나 연속되지 않는 할당 시간 슬롯의 다음 그룹 중 하나입니다. n T1 시간 슬롯($n \times 56$ 또는 64Kbps, n 은 T1 채널당 1~23T1 시간 슬롯)입니다. n E1 시간 슬롯($n \times 64$ Kbps, n 은 E1 채널당 1~30개의 시간 슬롯)입니다.

CSU(channel service unit)—프레임 릴레이 DTE의 V.35 인터페이스를 프레임 릴레이 스위치의 T1(또는 E1) 인터페이스에 조정하는 데 필요한 보조 디바이스입니다.프레임 릴레이 스위치의 T1(또는 E1) 신호 형식이 DTE의 V.35 인터페이스와 호환되지 않습니다.따라서 DTE와 Frame Relay 스위치 사이에 배치된 CSU 또는 유사한 디바이스가 필요한 변환을 수행해야 합니다.

committed burst size (Bc)(커밋된 버스트 크기(Bc)) - 정상적인 조건에서 시간 간격 T_c 동안 네트워크가 전송하기로 동의한 최대 데이터 양(비트)입니다.아래의 "초과 버스트 크기(Be)"를 참조하십시오

오.

CCITT(Consultative Committee for International Telegraph and Telephone) - 아래 "ITU-T(International Telecommunication Union Telecommittement Sector)"를 참조하십시오.

CIR(committed information rate)—프레임 릴레이 네트워크가 정상 상태에서 정보를 전송하기로 동의한 비율(시간 간격 T_c 에 대한 평균)입니다.bps(비트/초)로 측정되는 CIR은 협상된 핵심 관세 메트릭 중 하나입니다.

Committed rate measurement interval (T_c) - 사용자가 B_c -committed 데이터 양과 B_e -excess 데이터 양만 보낼 수 있는 시간 간격입니다.일반적으로 T_c 의 기간은 트래픽의 버스트림에 비례합니다. T_c 는 CIR 및 BC의 서브스크립션 매개 변수에서 $T_c = B_c / CIR$ 공식으로 계산됩니다. T_c 는 주기적 시간 간격이 아닙니다.대신, 수신 데이터를 측정하는 데만 사용되며, 이 과정에서 슬라이딩 윈도우처럼 작동합니다.수신 데이터는 T_c 간격을 트리거하며, 이 간격은 완료된 기간을 완료할 때까지 계속됩니다.위의 "CIR(Committed Information Rate)" 및 "Committed Burst Size (B_c)"를 참조하십시오.

CRC(cyclic redundancy check)—프레임 릴레이 네트워크의 디바이스 간에 전송되는 프레임의 정확성을 보장하는 계산 수단입니다.수학 함수는 프레임을 전송하기 전에 원래 디바이스에서 계산됩니다.해당 숫자 값은 프레임의 내용을 기반으로 계산됩니다.이 값은 대상 디바이스에서 함수의 다시 계산된 값과 비교됩니다.CRC를 적용할 수 있는 프레임의 크기에 제한이 없습니다.그러나 프레임 길이가 늘어나면 감지되지 않은 오류가 발생할 가능성도 커집니다.프레임 릴레이는 길이가 4096바이트 미만인 프레임에 대해 모든 유형의 비트 오류를 탐지하는 16비트 FCS(Frame Check Sequence)인 CRC-16을 사용합니다.프레임이 커질수록 CRC-16이 탐지되지 않는 드문 오류 비트 패턴이 발생할 수 있습니다.아래의 "FCS(Frame Check Sequence)"를 참조하십시오.

DCE(data communications equipment)—Frame Relay 및 X.25 위원회에 의해 정의되는 DCE는 스위칭 장비에 적용되며 DTE(Network)에 연결된 디바이스와 구별됩니다. 아래의 "엔드 디바이스"를 참조하십시오.

DLCI(data-link connection identifier)—프레임 릴레이 네트워크의 영구 PVC(virtual circuit) 엔드포인트에 할당된 고유 번호입니다.프레임 릴레이 네트워크의 사용자 액세스 채널 내에서 특정 PVC 엔드포인트를 식별하고 해당 채널에만 로컬 중요도를 갖습니다.

DE(Discard Eligibility)—혼잡 발생 시 프레임이 다른 프레임보다 먼저 삭제될 수 있음을 나타내는 사용자 세트 비트로, 네트워크 내에서 커밋된 서비스 품질을 유지합니다.네트워크 측에서도 DE 비트를 설정할 수 있으며 혼잡 시 이 DE 비트가 설정된 프레임을 먼저 삭제합니다.DE 비트가 설정된 프레임은 "Be-excess" 데이터로 간주됩니다.아래의 "초과 버스트 크기(B_e)"를 참조하십시오.

E1—E1 통신 회선에서 2.048Mbps의 전송 속도.E1 설비 제공업체는 2.048Mbps 디지털 신호를 제공합니다.아래의 T1 및 위의 채널을 참조하십시오.

이그레스(egress) - Frame Relay 네트워크를 목적지 디바이스로 향하도록 하는 프레임 릴레이 프레임.아래의 "인그레스"와 대조됩니다.

엔드 디바이스 - 프레임 릴레이 네트워크를 통해 이동하는 데이터의 최종 소스 또는 목적지 (DTE(Data Terminal Equipment)라고도 함). 소스 디바이스는 프레임 릴레이 프레임에서 캡슐화를 위해 인터페이스 디바이스로 데이터를 전송합니다.대상 디바이스로서 인터페이스 디바이스에서 캡슐화된 데이터를 수신합니다. 즉, 프레임 릴레이 프레임이 해제되어 사용자의 데이터만 남습니다.엔드 디바이스는 애플리케이션 프로그램 또는 일부 운영자가 제어하는 디바이스(예: 워크스테이션)일 수 있습니다. LAN 환경에서는 최종 디바이스가 파일 서버 또는 호스트일 수 있습니다.위의 "DCE(Data Communications Equipment)"를 참조하십시오.

캡슐화 - 인터페이스 디바이스에서 엔드 디바이스의 프로토콜별 프레임을 프레임 릴레이 프레임 내에 배치하는 프로세스입니다. 네트워크는 Frame Relay용으로 특별히 포맷된 프레임만 허용합니다. 따라서 프레임 릴레이 네트워크에 대한 인터페이스 역할을 하는 디바이스는 캡슐화를 수행해야 합니다. 아래의 "인터페이스 디바이스" 또는 "프레임 릴레이 지원 인터페이스 디바이스"를 참조하십시오.

Excess burst size (Be)(초과 버스트 크기(Be)) - 프레임 릴레이 네트워크가 시간 간격 TC 동안 전달하려고 시도할 수 있는 BC를 초과하는 커밋되지 않은 데이터의 최대 양(비트)입니다. 일반적으로 Be 데이터는 Bc보다 낮은 확률을 통해 전달되며, 네트워크는 이를 폐기할 수 있는 것으로 간주합니다. 위의 "커밋된 버스트 크기(Bc)"도 참조하십시오.

파일 서버 - LAN-to-LAN 통신을 지원하는 프레임 릴레이 네트워크의 컨텍스트에서 지정된 LAN 내에서 일련의 워크스테이션을 연결하는 디바이스입니다. 이 디바이스는 데이터 전송 중에 오류 복구 및 흐름 제어 기능과 데이터의 엔드 투 엔드 확인을 수행하여 프레임 릴레이 네트워크 내의 오버헤드를 크게 줄입니다.

forward explicit congestion notification (FECN) - 데이터 흐름과 동일한 방향으로 전송되는 비트입니다. DTE(Interface Device)에 수신 디바이스에서 혼잡 방지 절차를 시작해야 함을 알리기 위해 프레임 릴레이 네트워크에 의해 설정됩니다. 위의 "BECN(backward explicit congestion notification)"을 참조하십시오.

FCS(Frame Check Sequence) - HDLC(High-Level Data Link Control) 및 프레임 릴레이 프레임에 사용되는 CRC의 16비트 필드입니다. FCS는 프레임을 전송하는 동안 발생할 수 있는 비트 오류를 탐지하는 데 사용됩니다. 시작 플래그와 FCS 사이의 비트가 선택됩니다. 위의 "CRC(cyclic redundancy check)"도 참조하십시오.

Frame-Relay 지원 인터페이스 디바이스 - 캡슐화를 수행하는 통신 디바이스입니다. 프레임 릴레이 지원 라우터 및 브리지는 고객의 장비를 프레임 릴레이 네트워크에 연결하는 데 사용되는 인터페이스 디바이스의 예입니다. 아래의 "인터페이스 디바이스" 및 위의 "캡슐화"를 참조하십시오.

Frame Relay frame — 프레임 릴레이 형식의 가변 길이 데이터 단위로서 프레임 릴레이 네트워크를 통해 순수 데이터로 전송됩니다. 아래의 "패킷"과 대조합니다. 아래의 "Q.922 Annex A(Q.992A)"를 참조하십시오.

Frame Relay network—Frame Relay 기술을 기반으로 하는 통신 네트워크입니다. 데이터가 멀티플렉싱됩니다. 아래의 "패킷 스위칭 네트워크"와 대조됩니다.

HDLC(high-level data link control)—ISO(International Organization for Standardization)에서 개발한 일반 링크 레벨 통신 프로토콜입니다. HDLC는 링크 연결을 통해 동기식, 코드 투명하고 직렬 정보 전송을 관리합니다. 아래의 "SDLC(Synchronous Data Link Control)"를 참조하십시오.

hop - 프레임 릴레이 네트워크의 두 스위치 간에 단일 트렁크 라인 설정된 PVC는 인그레스 액세스 인터페이스에서 네트워크 내의 이그레스 액세스 인터페이스까지의 거리를 포괄하는 특정 수의 홉으로 구성됩니다.

host computer—사용자가 애플리케이션을 실행하여 텍스트 편집, 프로그램 실행, 데이터베이스 액세스 등의 기능을 수행할 수 있도록 하는 통신 디바이스입니다.

인그레스 - 액세스 디바이스에서 프레임 릴레이 네트워크로 향하는 프레임 릴레이 프레임. 위의 "이그레스"와 대조됩니다.

interface device - 프레임 릴레이 프레임에서 사용자의 기본 프로토콜을 캡슐화하고 프레임 릴레이 백본을 통해 프레임을 전송하여 최종 디바이스(또는 디바이스)와 프레임 릴레이 네트워크 간의 인

터페이스를 제공하는 디바이스입니다.위의 "캡슐화" 및 "프레임 릴레이 지원 인터페이스 디바이스"를 참조하십시오.

ITU-T(International Telecommunication Union Telecommunication Standardization Sector)—국제 커뮤니케이션을 위한 권장 사항을 고안하고 제안하는 표준 조직입니다.CCITT(Comite Consultatif International Telegraphique et Telephonique)로 알려져 있습니다. 위의 "ANSI(American National Standards Institute)"도 참조하십시오.

LAB(Link Access Procedure, Balanced) - X.25 패킷 스위칭 네트워크에서 사용되는 균형 잡힌 모드의 향상된 HDLC 버전입니다.아래의 "D-channel(LAPD)의 링크 액세스 절차"와 대조됩니다.

LAPD(D-channel)의 링크 액세스 절차 - OSI 아키텍처의 L2(data-link layer)에서 작동하는 프로토콜입니다.LAPD는 프레임 릴레이 네트워크 전체에서 레이어 3(L3) 엔티티 간에 정보를 전달하는 데 사용됩니다.D 채널은 회로 스위칭을 위한 신호 정보를 전달합니다.위의 "LAB(Link Access Procedure, Balanced)"와 대조됩니다.

LAN(Local Area Network)—제한된 지역에서 정보 처리 장비를 연결할 수 있도록 고속 통신 채널을 제공하는 개인 소유 네트워크입니다.

LAN 프로토콜—TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol), Apple Talk, XNS(Xerox Network System), IPX(Internet Packet Exchange), DOS 기반 PC에서 사용되는 공통 운영 체제를 포함하여 프레임 릴레이 네트워크에서 지원하는 다양한 LAN 프로토콜입니다.

LAN 세그먼트 - LAN-to-LAN 통신을 지원하는 프레임 릴레이 네트워크의 맥락에서 브리지로 다른 LAN에 연결된 LAN입니다.브리지는 두 개의 LAN이 하나의 LAN 세그먼트에서 다른 LAN 세그먼트로 데이터를 전달하여 하나의 대형 LAN처럼 작동할 수 있게 합니다.서로 통신하려면 브리지된 LAN 세그먼트가 동일한 네이티브 프로토콜을 사용해야 합니다.위의 "bridge"도 참조하십시오.

LMI(Local Management Interface) - 기본 프레임 릴레이 사양에 대한 향상된 기능 집합입니다.LMI에는 데이터 흐름을 확인하는 keepalive 메커니즘 및 스위치에 알려진 DLCI에 대한 지속적인 상태 보고서를 제공하는 상태 메커니즘 지원이 포함됩니다.LMI에는 세 가지 유형이 있습니다.Frame Relay Forum의 LMI, ANSI T1.617(Annex D) 및 CCITT Q922(Annex A).

packet - X.25 패킷 스위칭 네트워크를 통해 종합적 전체로 전송되는 고정 길이 바이너리 숫자(데이터 및 통화 제어 신호 포함) 그룹입니다.데이터, 통화 제어 신호 및 가능한 오류 제어 정보는 미리 정의된 형식으로 정렬됩니다.패킷이 항상 동일한 경로를 이동하는 것은 아닙니다.즉, 전체 메시지를 수신자에게 전달하기 전에 목적지 측에서 적절한 순서로 배열됩니다.위의 "프레임 릴레이 프레임"과 대조됩니다.

packet-switching network - 패킷 전송 기간 동안에만 전송 채널이 사용되는 패킷 스위칭 기술을 기반으로 하는 통신 네트워크입니다.위의 "프레임 릴레이 네트워크"와 대조됩니다.

parameter - 페이지 크기, 데이터 전송 속도, 타이밍 옵션 등 터미널 또는 네트워크 작업의 측면을 제어하는 숫자 코드입니다.

PVC(Permanent Virtual Circuit)—네트워크 관리에 의해 엔드포인트와 서비스 클래스가 정의된 프레임 릴레이 논리적 링크입니다.X.25 영구 가상 회로와 유사한 PVC는 원래 프레임 릴레이 네트워크 요소 주소, 원래 데이터 링크 제어 식별자, 프레임 릴레이 네트워크 요소 주소 종료, 종료 데이터 링크 제어 식별자로 구성됩니다."시작"은 PVC가 시작된 액세스 인터페이스를 의미합니다."종료"는 PVC가 중지되는 액세스 인터페이스를 의미합니다.많은 데이터 네트워크 고객은 두 지점 사이에 PVC를 필요로 합니다.지속적인 통신이 필요한 DTE는 PVC를 사용합니다.위의 "DLCI(data-link connection identifier)"를 참조하십시오.

Q.922 Annex A(Q.992A) - ITU-T에서 개발한 Q.922A 프레임 형식을 기반으로 프레임 릴레이 프레임의 구조를 정의하는 국제 초안 표준입니다. 프레임 릴레이 네트워크에 들어오는 모든 프레임 릴레이 프레임은 자동으로 이 구조를 따릅니다. 위의 "LAB(Link Access Procedure, Balanced)"와 대조됩니다.

Q.922A 프레임 - 프레임 릴레이(Q.922A) 형식으로 포맷된 가변 길이 데이터 단위로서, 프레임 릴레이 네트워크를 통해 순수 데이터로 전송됩니다(즉, 플로우 제어 정보가 포함되지 않음). 위의 "패킷"과 대조됩니다. 위의 "프레임 릴레이 프레임"을 참조하십시오.

router - LAN-to-LAN 통신을 지원하는 디바이스입니다. 라우터는 해당 라우터가 제공하는 LAN 디바이스에 프레임 릴레이 지원을 제공할 수 있습니다. 프레임 릴레이 가능 라우터는 프레임 릴레이 프레임에서 LAN 프레임을 캡슐화하고 이러한 프레임 릴레이 프레임을 네트워크 전체에 전송하기 위해 프레임 릴레이 스위치에 전달합니다. 또한 프레임 릴레이 가능 라우터는 네트워크에서 프레임 릴레이 프레임을 수신하고, 각 프레임의 프레임 릴레이 프레임을 스트립하여 원래 LAN 프레임을 제품화하고, LAN 프레임을 최종 디바이스에 전달합니다. 라우터는 여러 LAN 세그먼트를 서로 연결하거나 WAN에 연결합니다. 라우터는 L3 LAN 프로토콜(예: IP 주소)에서 트래픽을 라우팅합니다. 위의 "bridge"도 참조하십시오.

통계 멀티플렉싱 - 프레임 릴레이 네트워크를 통해 전송하기 위해 둘 이상의 디바이스의 데이터 입력을 단일 채널 또는 액세스 라인에 인터리빙하는 방법입니다. 데이터 인터리빙은 DLCI를 사용하여 수행됩니다.

SVC(Switched Virtual Circuit)—온디맨드 방식으로 동적으로 설정되고 전송이 완료되면 해체되는 가상 회로입니다. SVC는 데이터 전송이 산발적인 상황에서 사용됩니다. ATM 용어에서 스위치드 가상 연결이라고 합니다.

SDLC(Synchronous Data Link Control)—링크 연결을 통해 동기식, 코드 투명한 직렬 정보 전송을 관리하는 IBM(International Business Machines) SNA(Systems Network Architecture) 네트워크에서 사용되는 링크 레벨 통신 프로토콜입니다. SDLC는 ISO에서 개발한 보다 일반적인 HDLC 프로토콜의 하위 집합입니다.

T1—T1 통신 회선에서 1.544Mbps의 전송 속도. T1 설비 제공업체는 1.544Mbps 디지털 신호를 전송합니다. 디지털 신호 레벨 1(DS-1)이라고도 합니다. 위의 "E1" 및 "channel"을 참조하십시오.

트렁크 라인 - 두 개의 프레임 릴레이 스위치를 서로 연결하는 통신 회선입니다.

[관련 정보](#)

- [다운로드 - WAN 스위칭 소프트웨어](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)