

장 8

광역 네트워크

제 목표

- 회로 스위칭 정의 회선 교환 구조를 설명하고, 식별하고 회선 교환 캐리어 서비스의 종류를 설명한다.
- 전용 회로를 정의하고에서 전용 회로 캐리어 서비스를 설명한다.
- 패킷 교환 네트워크를 논의하고리스트와 패킷 교환 캐리어 서비스의 종류를 설명한다.
- 목록 및 기타 고속 캐리어 서비스에 대해 설명합니다.
- 식별 및 다중화의 다른 유형을 설명한다.

REMOTE에 대한 연결

NETWORKS (계속)

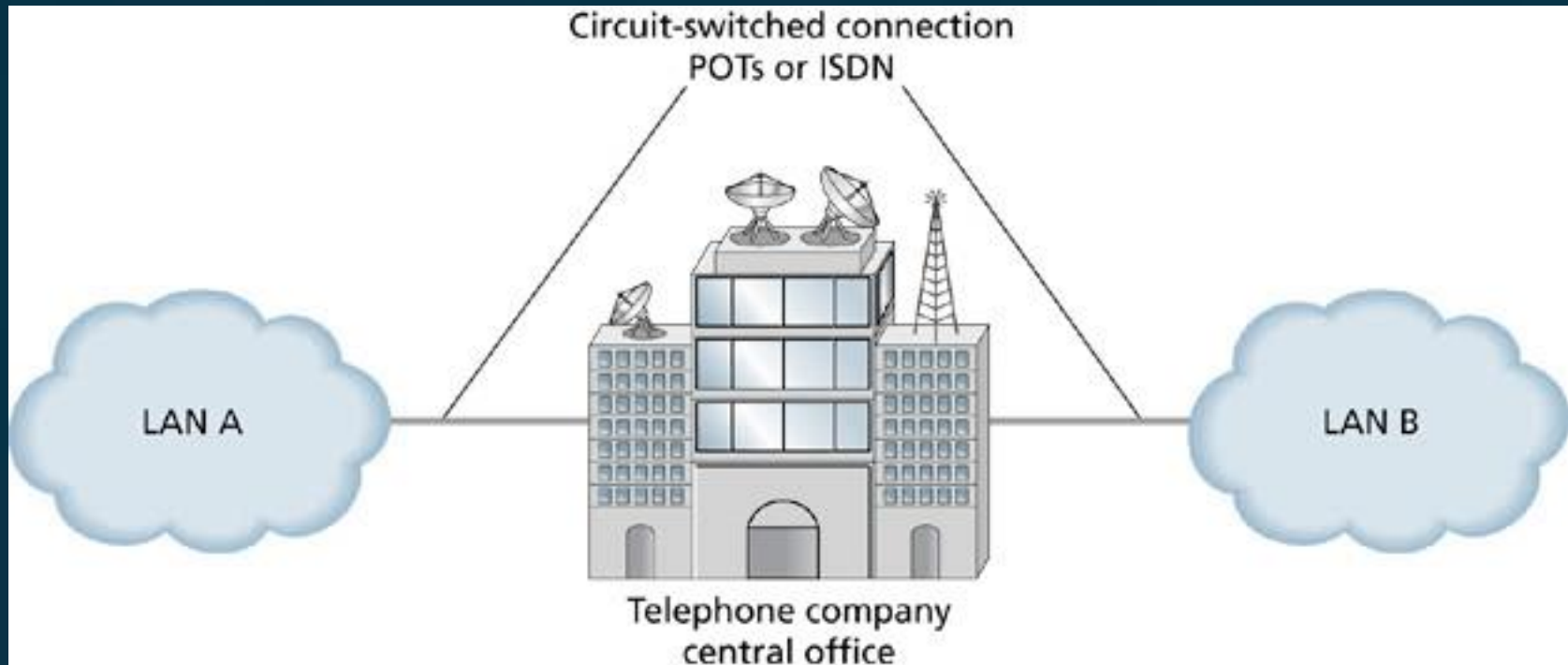
- 회선 교환 캐리어 서비스

- 회선 교환은 접속 기간의 종료 노드 전용 점 A와 B 사이에 전용 통신 경로를 생성하는 통신 방법.
- 회선 교환 캐리어 서비스를 위한 데이터 레이트는 1.544 Mbps의 낮은 엔드 광대역 데이터 레이트 28.8 Kbps의 56 Kbps까지 모뎀 다이얼업 속도에서 다양하다.
- 원격 위치 사이의 데이터 전송 요구 사항이 대부분 텍스트 기반이며, 지속적인 연결을 필요로 하지 않는 경우에 기업은 회선 교환 캐리어 서비스를 구현합니다.

REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

- 회선 교환 캐리어 서비스 (계속)
 - 모든 회선 교환 서비스는 원격 위치 사이에서의 상기 캐리어 서비스 하부 구조를 제공하는 PSTN을 사용한다.
 - 회로 교환 연결은 원격 위치에 연결에 유연성을 제공 - 원격 컴퓨터나 네트워크에 연결하는 번호로 전화를 걸, 당신은 전화를 끊고 때까지 연결이 유지됩니다.
 - 회로 교환 연결은 연결 시간의 매 순간을 청구.

고성능 LAN-to-LAN 연결을 통해 PSTN



REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

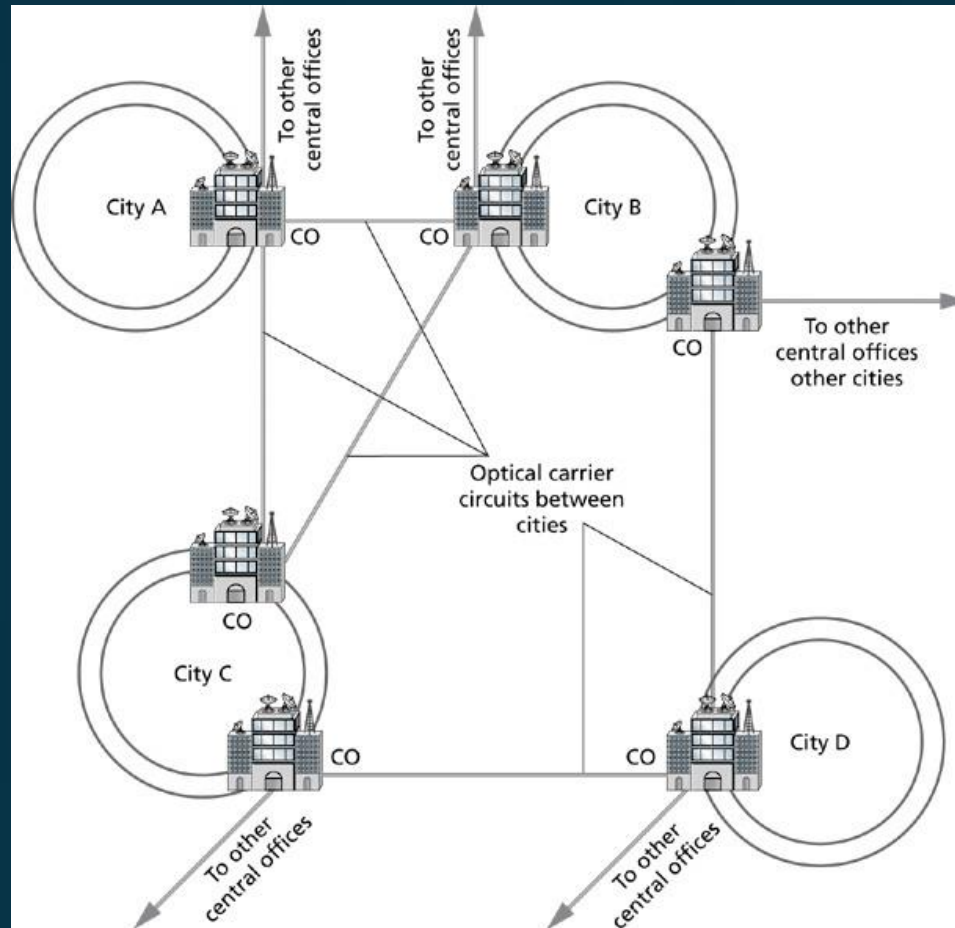
- 통합 서비스 디지털 네트워크

- ISDN은 디지털 회선 교환 서비스이다.
- 원래 아날로그 전화 라인을 위한 디지털 교체로 1960 년대에 개발되었다.
- ISDN은 일반 아날로그 전화 라인과 같은 많은 기능을 가지고 있다.
- ISDN은 음성 및 데이터 트래픽, 그래픽, 비디오, 오디오 및 디지털로 변환 될 수 있는 임의의 다른 데이터를 수용 할 수 있다.
- 그것은 널리 때문에 AT & T가 전화 독점을 개최 일 미국의 모든 가정에서 전화 교환 비용의 배치되지 않았다.

REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

- SONET (동기식 광 네트워크)
 - 그것은 광섬유 케이블을 통해 고속 데이터 통신을 위한 ANSI 표준입니다.
 - 그것은 OC- (광학 캐리어 수준의 관점에서 정의되어 엑스).
 - SONET은 결함 허용을 위해 중복 반지로 배포됩니다.

SONET 링 인프라



REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

- 패킷 교환 캐리어 서비스

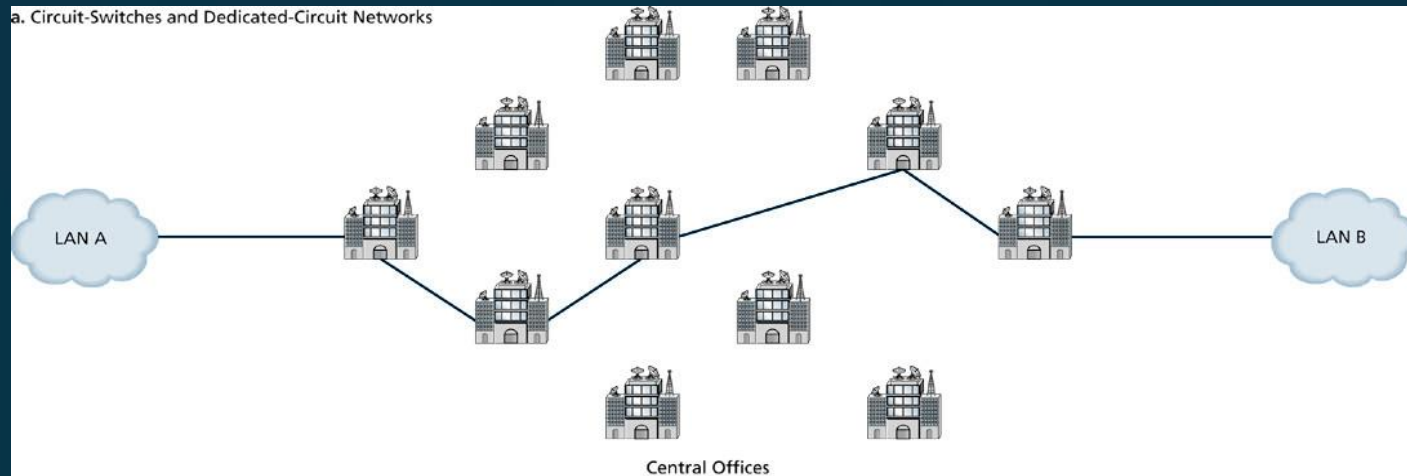
- 전송 회로에서 대기 시간을 감소 패킷 스위칭 - 더 효율적으로 데이터 및 음성 전송 서비스로 발전되었다.
- 항상 및 전송 준비가 된 것입니다.
- 패킷 교환 서비스에는 통화 설정이 없습니다.
- 연결을 사용하지 않을 더 낭비되는 용량이 없습니다.

REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

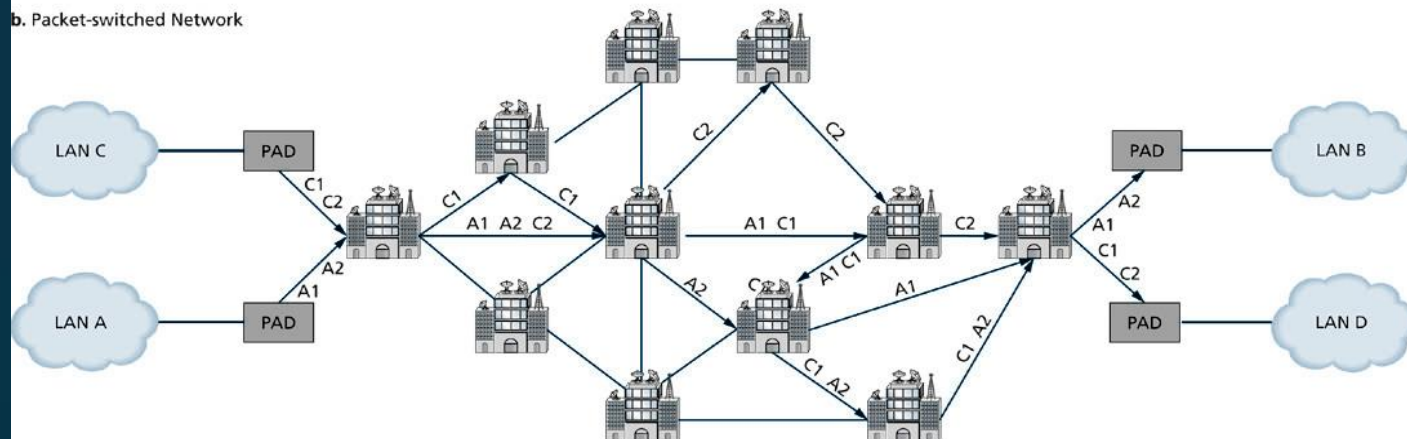
- 패킷 교환 캐리어 서비스 (계속)
 - 다이어그램에서 클라우드로 표시됩니다.
 - 공공 데이터 네트워크 (PDN)라고 합니다.
 - 패킷은 PDN에 도달하는 패킷 어셈블러 / 디스어셈블러 (PAD)를 통과해야 합니다.

회선 교환 패킷 교환 네트워크 대와 전용 서킷 네트워크

a. Circuit-Switches and Dedicated-Circuit Networks



b. Packet-switched Network



REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

- 패킷 교환 서비스

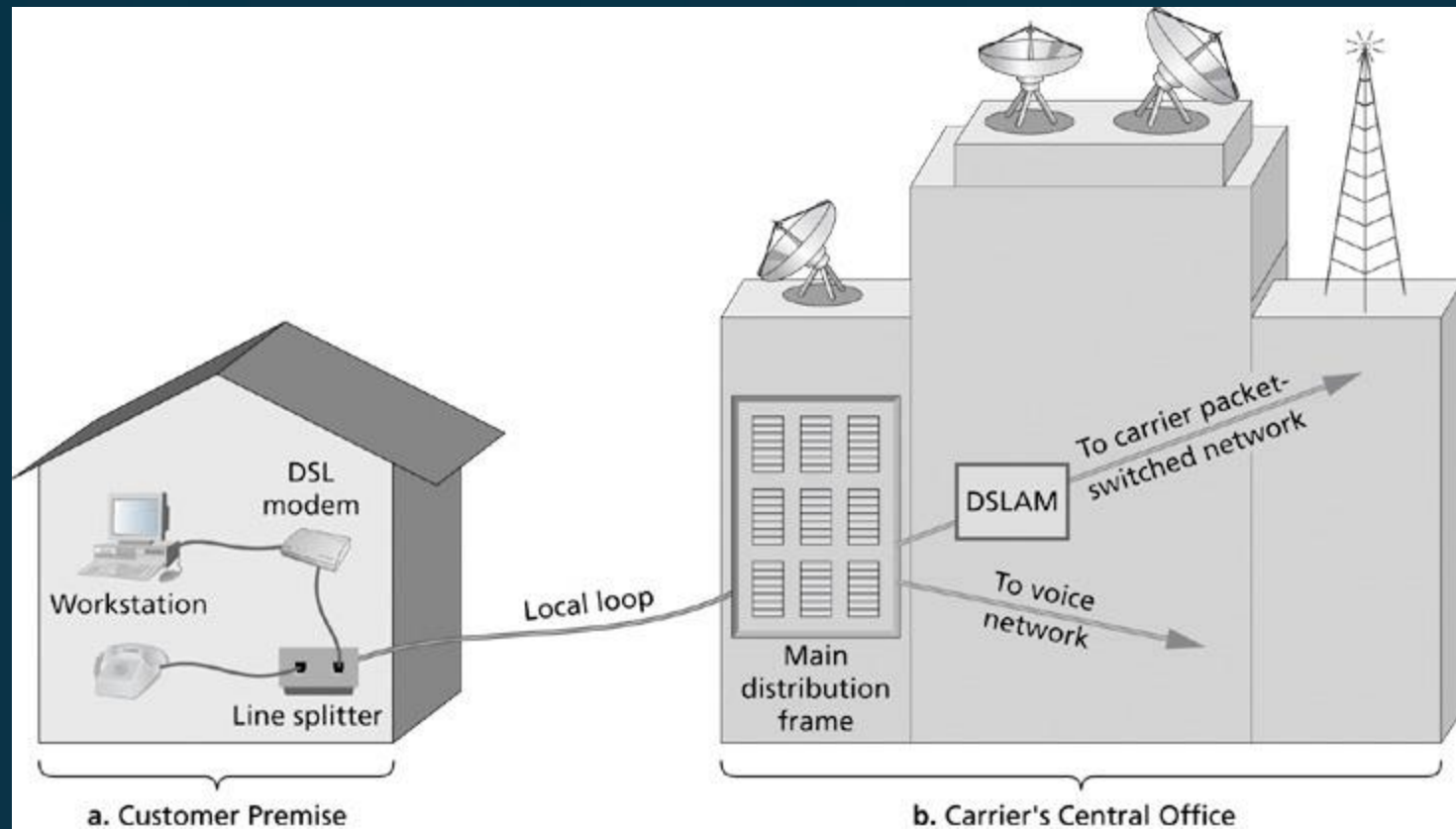
- X.25 64 kbps의 최대 데이터 레이트와 원격 컴퓨터 사이의 PSTN에서 데이터 통신을 지정한다.
- 프레임 릴레이 56Kbps의 45 Mbps의 범위의 데이터 레이트를 제공한다
- 비동기 전송 모드 (ATM)은 셀 릴레이 기술의 널리 인정 표준입니다.

REMOTE에 대한 연결

NETWORKS (계속)

- 다른 고속 캐리어 서비스
 - 디지털 가입자 회선 (Digital Subscriber Line) 기술 (DSL) 고속 인터넷 접속 및 데이터 통신을 위한 기존의 전화선을 사용합니다.
 - DSL은 모두 고객의 위치와 이동 통신사의 중앙 사무실에서 별도의 장비가 필요합니다.
 - 고객은 DSL 모뎀과 회선 스플리터가 필요합니다.
 - 캐리어의 중앙 오피스 (CO)가 들어오는 음성 및 데이터 트래픽을 분리하는 주 배선반을 필요로 한다.
 - 캐리어의 CO는 ATM 셀에 DSL 데이터 스트림을 변환하는 디지털 가입자 회선 액세스 멀티플렉서 (DSLAM)가 필요합니다.

DSL 구성



REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

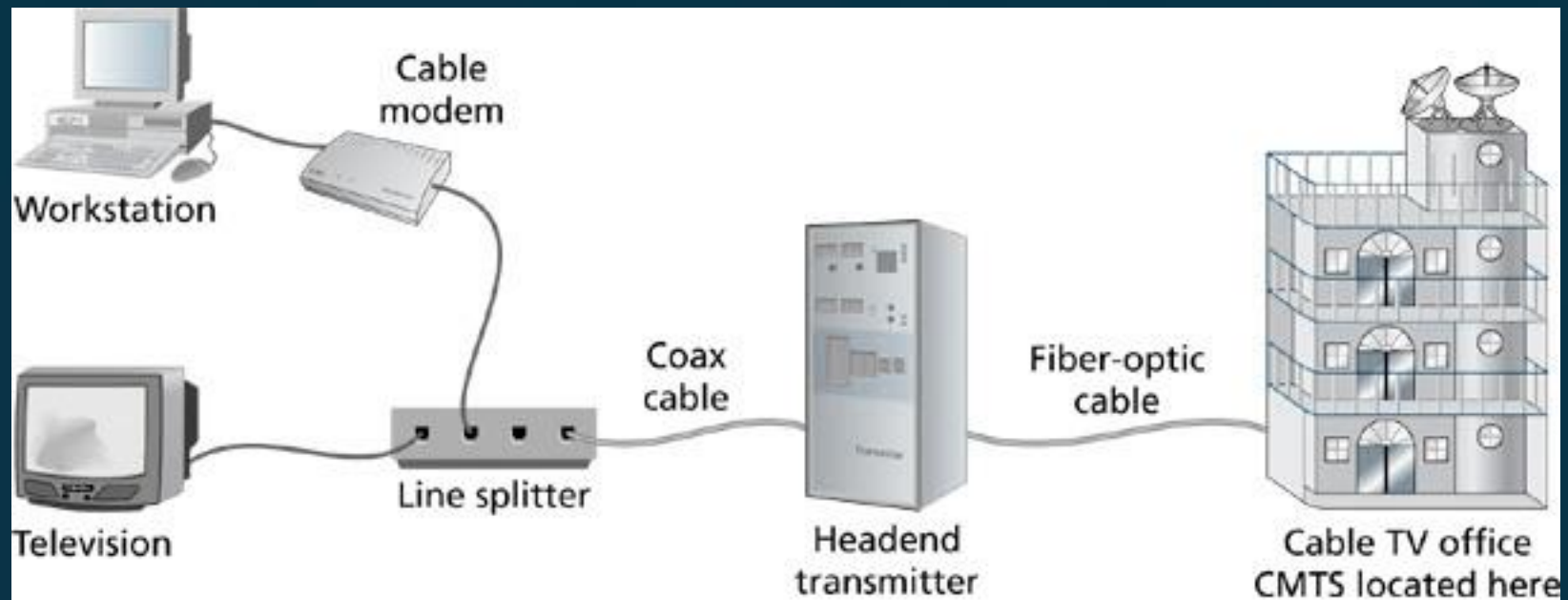
- 다른 고속 캐리어 서비스 (계속)
 - **VDSL** 매우 높은 데이터 속도 DSL이다.
 - 업로드 속도는 16 Mbps의 접근.
 - 다운로드 속도는 52 Mbps의 접근.
 - 고객 구내와 중앙 사무실 사이의 거리 4,000 피트 이하여야합니다.
 - VDSL은 서로 호환되지 않는 표준 경쟁하고있다.

REMOTE에 대한 연결

NETWORKS (계속)

- 다른 고속 캐리어 서비스 (계속)
 - **케이블 TV** (CATV)는 가정 사용자, 홈 오피스, 소규모 기업으로 판매되고있다.
 - 27-56 Mbps의 범위에서 3 Mbps의 전송 속도와 다운로드 속도 업로드는 달성 할 수있다.
 - 고객 장비는 케이블 모뎀과 이더넷 NIC 또는 USB 포트가 포함되어 있습니다.
 - CATV 회사는 하이브리드 광섬유 동축 케이블 (HFC) 네트워크, 케이블 헤드 엔드 트랜스미터 및 케이블 모뎀 종단 시스템 (CMTS)를 제공합니다.

데이터에 대한 케이블 TV 네트워크 전달



REMOTE에 대한 연결

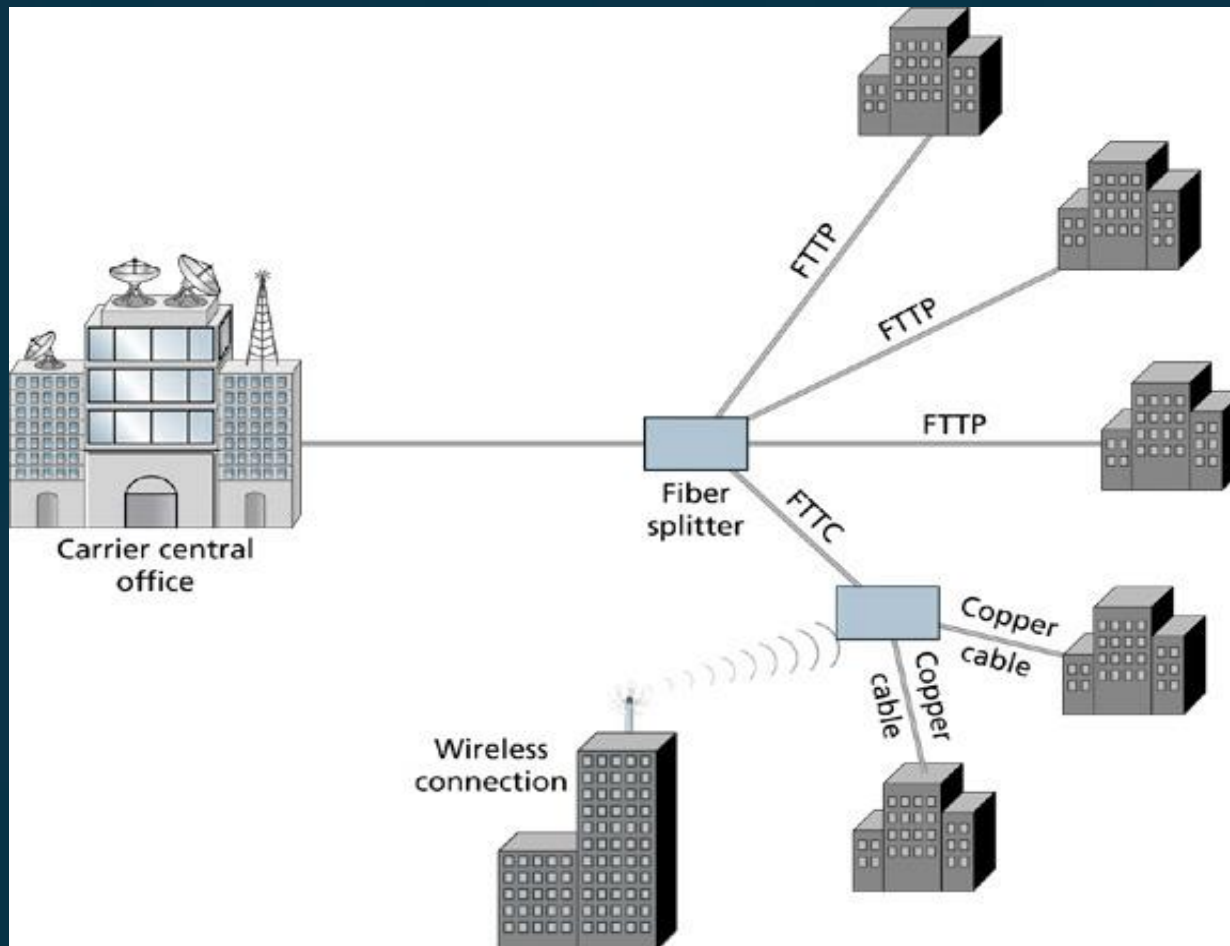
NETWORKS (계속)

- 다른 고속 캐리어 서비스 (계속)
 - 수도권 이더넷 네트워크 (남성)는 조직의 캠퍼스의 물리적 경계를 넘어 고속 이더넷 연결을 제공합니다.
 - 100 Mbps의 이더넷이 1Gbps 이더넷 또는 10Gbps의 이더넷은 캐리어로 지정할 수 있다.
 - 메트로 이더넷 포럼 (MEF)는 메트로 이더넷 표준의 개발을 총괄하고 있습니다.

REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

- 다른 고속 캐리어 서비스 (계속)
 - 에이 수동형 광 가입 자망 (PON)은 모든 활성 구성 요소가 고객과 사업자의 CO 사이에 제거 된에 광섬유 네트워크입니다.
 - 광 스플리터 여러 고객에 광 신호를 분배합니다.
 - ATM 기반의 PON 방식은 (는 APONs)의 155Mbps 또는 622 Mbps의 하류와 상류의 155Mbps를 제공한다.
 - 이더넷 PON 방식 (때문에 EPONs) 및 기가비트 이더넷 PON 방식 (GPONs)의 개발에 있습니다.

수동 광 네트워크



REMOTE에 대한 연결 NETWORKS (계속)

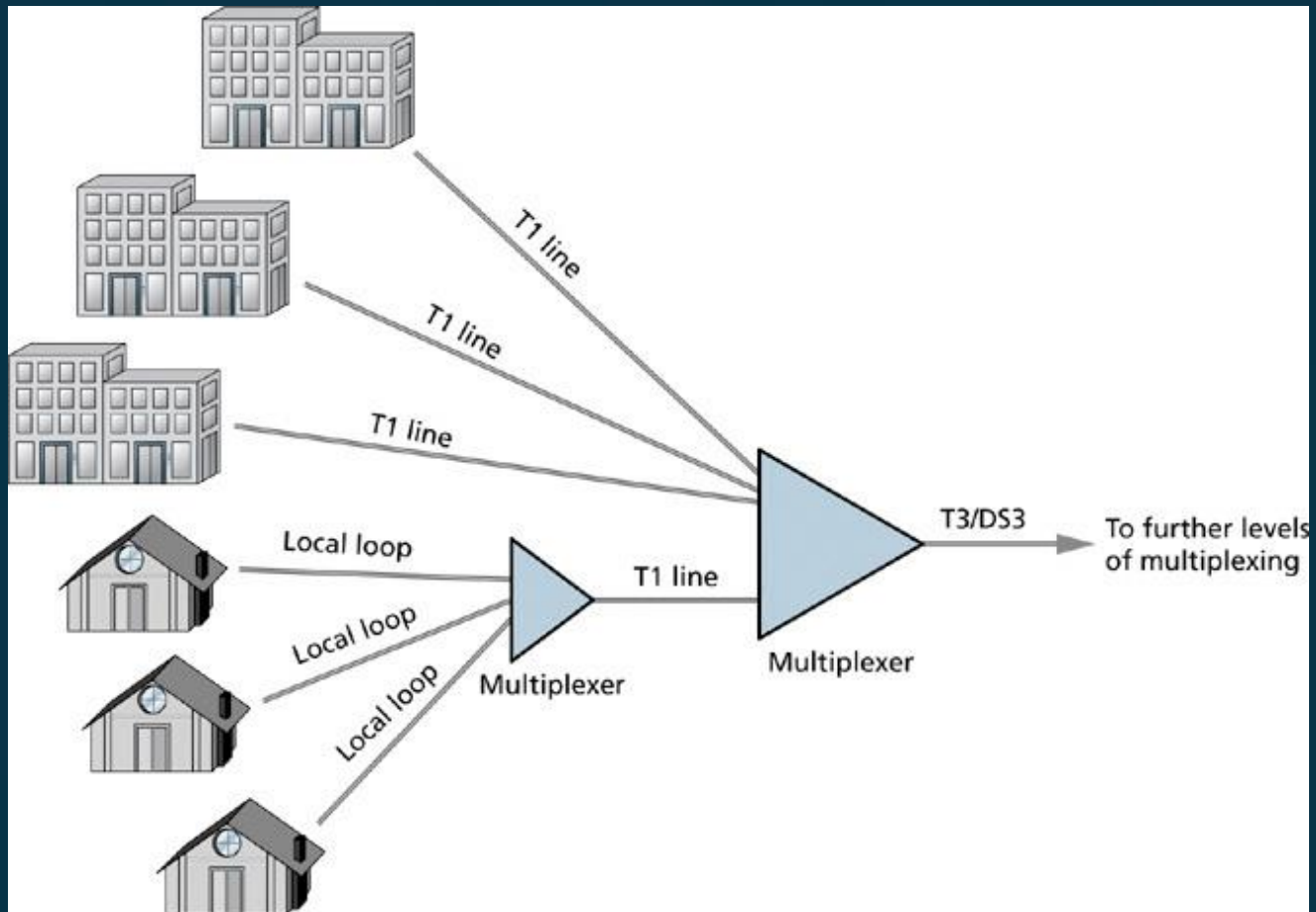
- 다른 고속 캐리어 서비스 (계속)
 - 무선 MAN / WAN 서비스 30 마일 비 가시 범위에서 최대 70 Mbps의 공유 대역폭을 제공한다.
 - 무선 MAN / WAN 서비스는 일반적으로 알려져 있습니다 와이맥스 (WiMAX) .
 - 와이맥스는 IEEE 802.16 표준을 따릅니다.

운송인 통해 데이터 통신

• 멀티플렉싱

- 다중화는 하나의 복합 신호로 다양한 소스로부터 다수의 신호를 결합한다.
- 복합 신호는 캐리어의 다른 사업자의 네트워크를 횡단.
- 멀티플렉싱 사업자의 가능한 인프라를보다 효율적으로 사용하게하고 저렴한 요금으로 고속 WAN 서비스의 제공을 할 수 있습니다.

캐리어에 멀티플렉싱

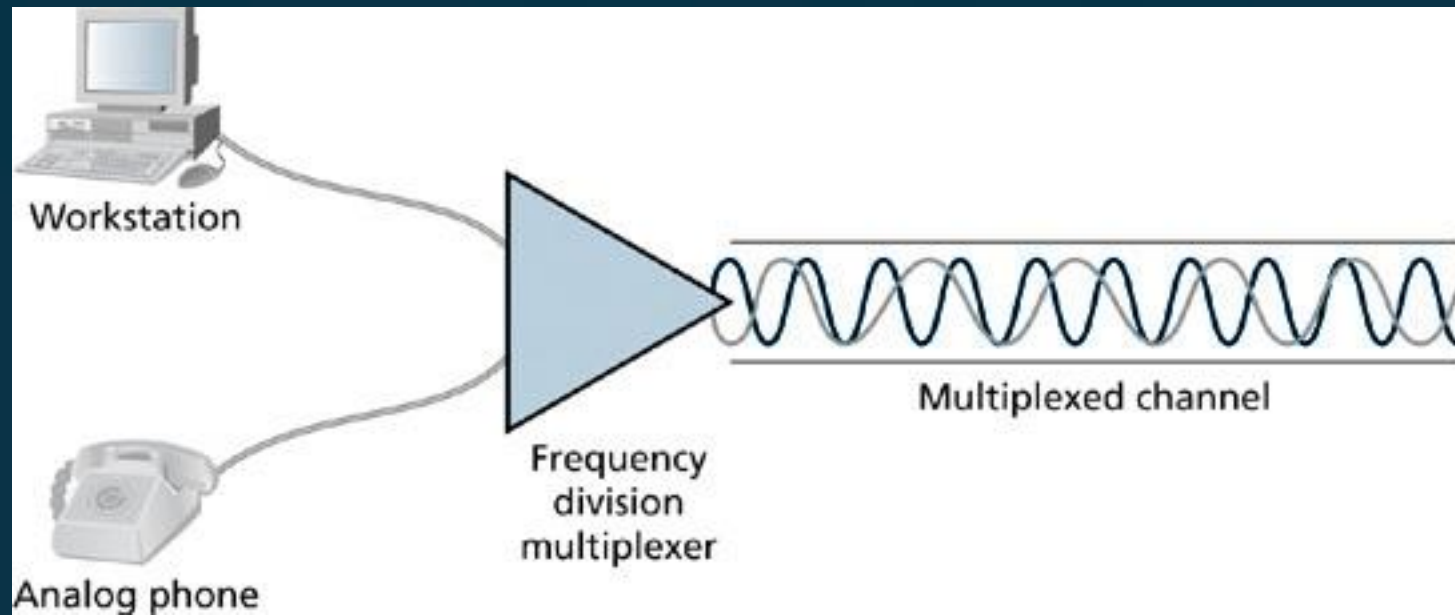


운송인 THROUGH DATA 통신 (계속)

다중 (계속)

- 여러 종류의 다중화는 이러한 결합 된 복합 신호를 생성하는 캐리어에 의해 구현된다 :
 - 주파수 분할 다중화 (FDM)
 - 시분할 다중화 (TDM)
 - 통계 시분할 다중화 (STDM)
 - 파장 분할 다중화 (WDM)
 - 고밀도 파장 분할 다중화 (DWDM)
 - 역 멀티플렉싱 (IMUX)

주파수 분할 다중



시간 분할 다중화

