


들어가기

CONTENTS 학습목표

- 네트워크란 무엇인지 설명할 수 있다.
- 네트워크의 전송방식을 나열할 수 있다.
- 네트워크의 구조 및 구성을 설명할 수 있다.
- 교환 방식에 대해 설명할 수 있다.
- 네트워크를 분류하여 그 종류를 나열할 수 있다.





복습하기

LEARNING 지난 주차 복습

06주차 학습내용. 데이터베이스

- 1 데이터베이스의 개요
- 2 데이터베이스의 물리적 구조
- 3 데이터베이스 모델
- 4 데이터베이스 관리 시스템



LEARNING

복습하기

지난 주차 복습

데이터베이스의 개요

- 데이터베이스의 정의
 - 관련 있는 데이터의 저장소로 서로 논리적으로 연관되어 통합 관리되는 데이터의 모임
- 데이터베이스의 특징
 - 통합된 데이터, 중복을 최소화, 무결성, 동시 접근, 보안 유지, 장애 회복 등

LEARNING

복습하기

지난 주차 복습

데이터베이스의 물리적 구조

- 필드
- 레코드
- 파일
- 데이터베이스

지난 주차 **복습**

복습하기

데이터베이스 모델

- ◆ 계층 모델
- ◆ 네트워크 모델
- ◆ 관계형 모델
 - 모든 데이터를 이차원의 테이블로 표현한 모델
 - 관계는 관계 스키마와 관계 사례로 구성
 - 관계의 구성요소: 속성, 튜플, 키
- ◆ 객체-관계형 모델

지난 주차 **복습**

복습하기

데이터베이스 관리 시스템

- ◆ 정의
 - 데이터베이스를 관리하는 소프트웨어 객체-관계형 모델
- ◆ 구성
 - 저장 관리자, 질의 처리기, DBMS 인터페이스 도구
- ◆ 종류
 - 오라클, DB2, MySql, SQL Server, Access 등



1) 개요

학습하기

◇ 개념

컴퓨터 네트워크(Computer Network)

- 전송 매체(케이블, 무선)를 통하여 연결되어진 컴퓨터들이 상호 간에 정보를 교환하는 시스템
- 정보를 실시간으로 교환하고 자원들을 공유하기 위해서, 컴퓨터를 연결하는데 사용되는 기술의 집합(하드웨어, 소프트웨어, 전송매체)



네트워크는 여러 종류의 통신 회선을 통하여 원격의 다른 시스템에 데이터를 전송함

1] 개요

학습하기

◇ 컴퓨터 네트워크의 구성



송신자와 수신자의 데이터 전송은 그들 간의
전송 절차인 **프로토콜**에 따라 이루어짐

1] 개요

학습하기

◇ 개념

프로토콜 (Protocol)

통신을 하는 두 개체 간에 데이터를 전송할 때 무엇을 어떻게 어떠한 방식으로
교신할 것인가 하는 것을 정한 절차 또는 규약

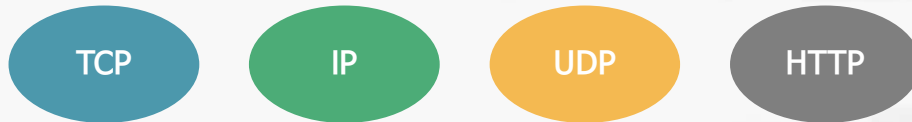


메시지의 형식, 전달 방법, 교환 절차, 에러 시의 처리 방법 등이 포함

1] 개요

학습하기

◆ 프로토콜의 종류



프로토콜 이해를 위한 예

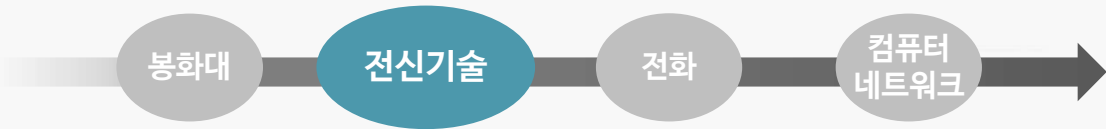


2] 네트워크 역사

학습하기



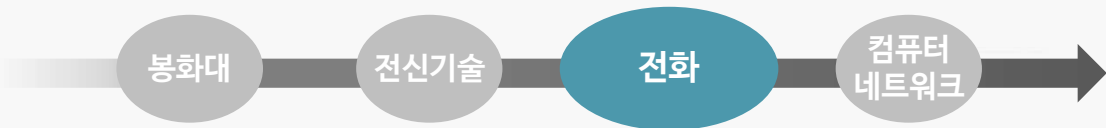
2] 네트워크 역사



- 1837년, 사무엘 모스가 발명한 모스(Morse) 부호

1

2] 네트워크 역사



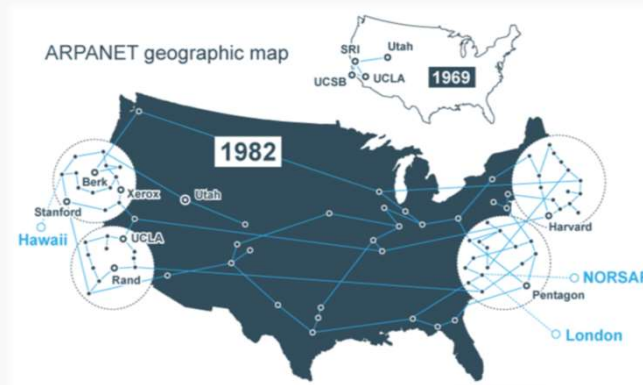
- 1876년, 벨(Bell)이 전화 발명



- 전화 통신망
 - 전화망은 기본적으로 아날로그 신호를 전송하는 것으로 전송 과정에 신호의 왜곡과 잡음이 생길 수 있음
 - 초기의 컴퓨터 네트워크는 이러한 아날로그 신호를 전송하는 전화망을 사용함

2] 네트워크 역사

학습하기



<1/2>

2] 네트워크 역사

학습하기



1969년

- 미국 국방성에서는 미국 내 여러 곳에 분산되어 있는 프로젝트의 자원을 공유하고 전송할 수 있는 **알파넷 (ARPANET; Advanced Research Projects Agency Network)**을 만들
- 국방성 프로젝트를 수행하는 미국 내의 여러 대학과 연구소들을 연결함

1986년

- NSF(National Science Foundation)가 그들의 네트워크인 **NSFNET**을 ARPANET에 연결함

1982년

- 인터넷 프로토콜로 사용되는 **TCP/IP**가 만들어짐

1992년

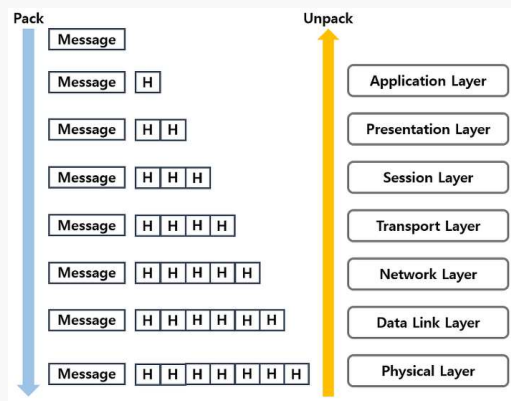
- 인터넷의 급격한 확산을 가져온 **WWW (World Wide Web)**가 개발됨

<2/2>

3] OSI(Open Systems Interconnect) 모델

학습하기

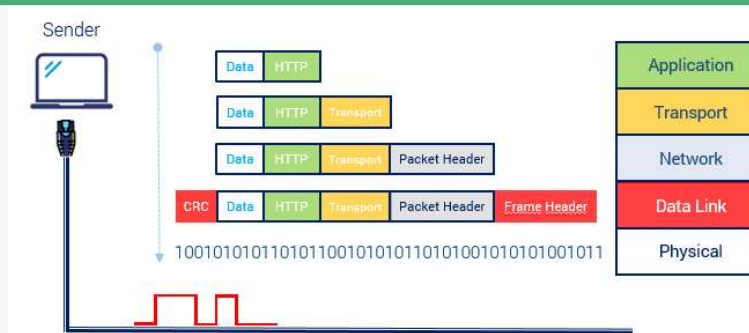
- ✓ 1978년에 국제표준화기구인 ISO (International Organization for Standardization)에서 서로 다른 두 가지 시스템이 하위 구조에 상관없이 통신을 할 수 있도록 국제 표준인 OSI 모델을 제정



3] OSI(Open Systems Interconnect) 모델

학습하기

- ✓ 7개의 계층으로 구성된 OSI 모델은 서로 간에 독립적이라서, 어느 한 계층의 변경이 다른 계층에 영향을 미치지 않음
- ✓ 네트워크 장치들은 7개의 계층 중 기능에 따라 필요한 몇 개의 계층만을 표준화에 따르면 정상적인 통신이 됨



3] OSI(Open Systems Interconnect) 모델

학습하기



OSI 7계층 모델

7계층	응용
6계층	표현
5계층	세션
4계층	전송
3계층	네트워크
2계층	데이터링크
1계층	물리

4] 전송매체

학습하기

◇ 개념

전송매체

모든 네트워크에서 송신자와 수신자를 서로 연결해 주는 매체

→ 각각의 전송매체는 대역폭, 전송 지연 등과 같은 고유한 특성을 지님

대역폭 (Bandwidth)

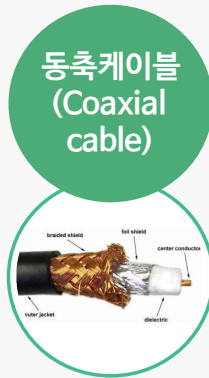
전송매체를 지나는 신호의 최대 주파수와 최저 주파수의 차이

→ 대역폭이 높을수록 단위 시간당 더 많은 데이터를 전송 가능함

4] 전송매체

학습하기

◇ 종류



2

네트워크의 전송 방식

1] 개요

학습하기

전송 방식에 따른 분류

- 단방향 전송
- 반이중 전송
- 전이중 전송

전송 신호 종류에 따른 분류

- 아날로그 전송
- 디지털 전송

전송 형태에 따른 분류

- 직렬 전송
- 병렬 전송

전송 시간에 따른 분류

- 비동기 전송
- 동기 전송

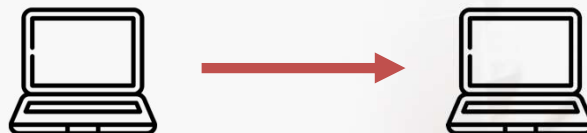
2] 전송 방식에 따른 분류

학습하기

◇ 자료의 흐름 방향과 동시성 여부에 따른 분류

1 단방향전송(Simplex) : TV

- 한 방향으로만 전송이 가능한 통신 형태
- 한 쪽 단말은 송신 기능만 있고, 다른 쪽은 수신 기능만 있음
- 라디오나 텔레비전에서 사용하는 통신방식



2] 전송 방식에 따른 분류

학습하기

◇ 자료의 흐름 방향과 동시성 여부에 따른 분류

2 반이중 전송(Half duplex) : 무전기

- 통신하는 두 단말이 양방향으로 통신이 가능하나 동시에 전송할 수는 없음
- 어느 한 시점에는 한 방향으로만 전송이 가능함

예 무전기를 사용한 통신



2] 전송 방식에 따른 분류

학습하기

◇ 자료의 흐름 방향과 동시성 여부에 따른 분류

3 전이중 전송(Full duplex) : 전화

- 통신하는 두 단말이 동시에 양방향으로 데이터를 전송할 수 있음
- 송신을 하면서 동시에 수신도 할 수 있음

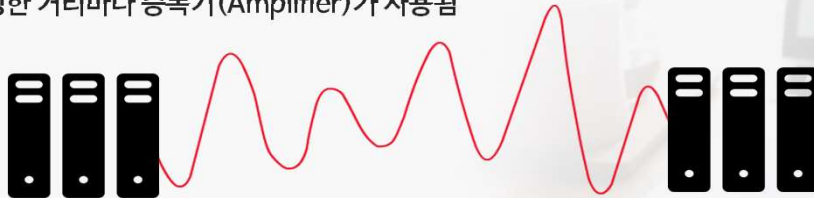


3] 전송 신호 종류에 따른 분류

학습하기

1 아날로그 전송

- 아날로그 전송은 아날로그 신호를 전송하는 수단
- 아날로그 데이터 (Analog data)는 시간에 따라 그 크기가 연속적(Continuous)으로 변하는 정보
 - 소리, 압력, 온도
 - 음성을 전송하는 전화 시스템
- 아날로그 신호는 전송거리가 멀어짐에 따라서 감쇄현상이 발생하므로 이를 복원하기 위해 일정한 거리마다 증폭기(Amplifier)가 사용됨



3] 전송 신호 종류에 따른 분류

학습하기

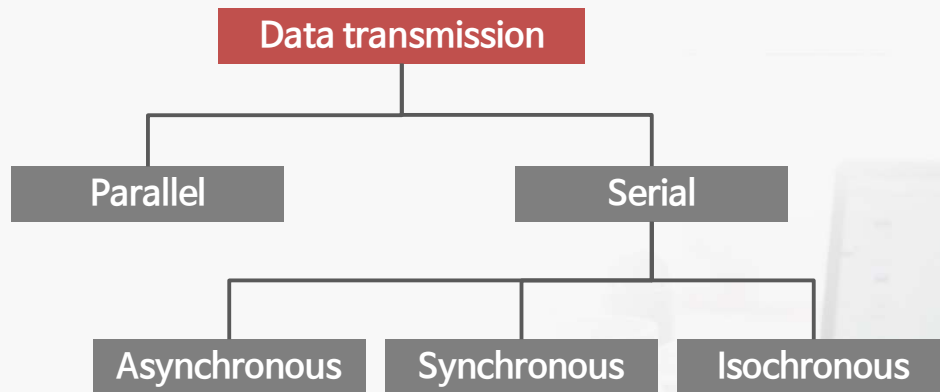
2 디지털 전송

- 디지털 전송에서는 0과1의 디지털 신호를 전송
- 디지털 데이터 (Digital data)는 불연속적(Discrete)인 값을 가지며 임의의 값의 정수 배를 다루는 데이터가 됨
- 거리의 제한을 해결하기 위해서 리피터를 사용하게 되는데 리피터는 감쇄되어 들어온 신호를 정확하게 원래의 신호로 복원시킴



4] 전송 형태에 따른 분류

학습하기



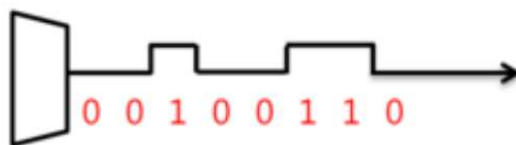
4] 전송 형태에 따른 분류

학습하기

1 직렬 전송

- 통신회선을 통하여 한 번에 한 비트씩 순서대로 전송하는 방식
- 한 비트씩 전송하기 때문에 전송속도는 느리지만 통신회선의 비용은 아주 저렴함
- 주로 원거리의 전송에 사용되고, RS-232C, RS-423과 같은 인터페이스에 사용됨

직렬 통신



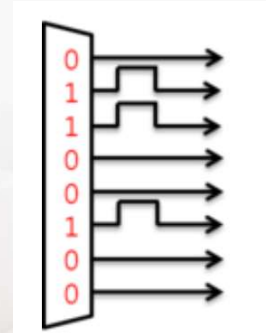
4] 전송 형태에 따른 분류

학습하기

2 병렬 전송

- 여러 개의 전송로를 통하여 동시에 여러 비트를 전송함
- 직렬 전송에 비해 전송 속도는 빠르나 통신회선을 구축하는데 많은 비용이 듦
 - 회선이 길어질수록 많은 비용이 듦
- 단말장치들 간의 연결에서는 거의 사용하지 않고 거리가 짧은 컴퓨터와 주변기기(프린터)들 간의 연결에 많이 사용됨

병렬 통신



5] 전송 시간에 따른 분류

학습하기

1 비동기 전송 (Asynchronous)

- 데이터를 송신장치에서 수신장치로 전송할 때 서로 간에 타이밍을 맞추지 않고 문자 단위로 전송
- 비동기 전송에서 데이터 신호의 구분

시작(Start)
비트

데이터
(Data)

정지(Stop)
비트

- 송신장치와 수신장치가 서로 독립적인 시스템 클럭을 사용하지만 시작 비트와 정지 비트로 동기를 맞추고 데이터를 인식함
 - 수신장치는 시작 비트가 들어오면 다음에 연속적으로 수신되는 비트를 데이터 비트로 인식하고, 정지 비트가 들어오면 수신을 멈춤

5] 전송 시간에 따른 분류

학습하기

1 비동기 전송 (Asynchronous)

- 접속장치들의 구조가 간단하므로 전송 비용이 저렴함
- 데이터가 길어지면 시스템 클럭 차이의 누적으로 오류가 발생할 가능성이 높아짐
- 시작 비트와 정지 비트의 비율로 인하여 전체 이용률이 많이 감소됨

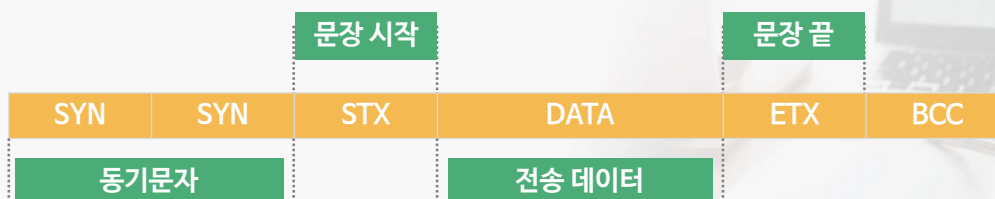
5] 전송 시간에 따른 분류

학습하기

2 동기 전송 (Synchronous)

- 전송 효율을 높이기 위해서 송신측과 수신측이 서로 약속되어 있는 일정한 데이터 형식에 따라 전송하는 방식
- 송신자는 송신하는 데이터 블록의 전후에 특정한 제어정보를 삽입하여 전송함
- 동기 전송은 데이터 전송 도중 오류가 발생하면 동일한 데이터를 재전송하여 오류를 복구함
- 비동기 전송에 비해 효율성이 높기 때문에 대부분의 원거리 전송에서 많이 사용함

문장 방식 프로토콜





1) 네트워크의 위상

학습하기

◇ 개념

네트워크 위상 (Topology)

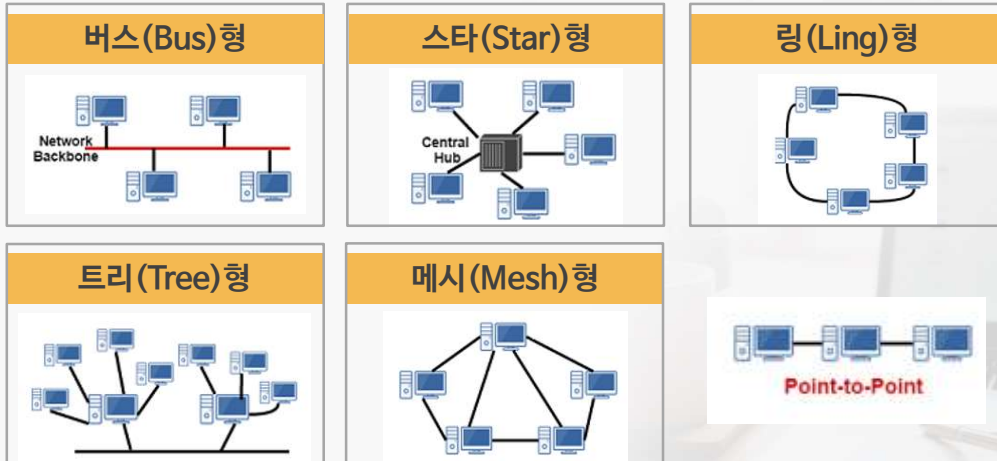
네트워크에 연결되는 여러 **노드**들과 링크들이 실제로 또는 논리적으로 배치되어 있는 모양

- 노드(Node)란 컴퓨터 네트워크에 연결되어 있는 주소를 가진 통신장치
- 호스트(Host)라고 하기도 함
- 컴퓨터, 라우터, 프린터 등

1) 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류



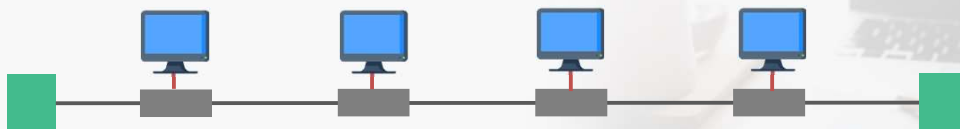
1) 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

1 버스형

- 버스라고 하는 하나의 통신 회선에 모든 네트워크 노드들이 일렬로 연결되어 있는 형태
- 한 노드에서 데이터를 전송하는데 이미 다른 노드에서 데이터를 전송 중이면 충돌이 발생
- 충돌이 발생하게 되면 나중에 다시 전송해 주어야 하는데, 연결된 노드 수가 많거나 트래픽이 많아지면 충돌이 잦아지게 되고, 네트워크의 성능이 저하



1] 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

1 버스형

- | | |
|----|--|
| 장점 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 구조가 간단하기 때문에 설치가 쉽고, 비용이 적게 들 ▪ 통신 회선에 컴퓨터를 추가하고 삭제하기가 간단함 |
| 단점 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 컴퓨터를 무분별하게 추가할 경우, 통신 성능이 저하됨 ▪ 통신 회선의 특정 부분이 고장 나면 전체 네트워크에 영향을 미침 |

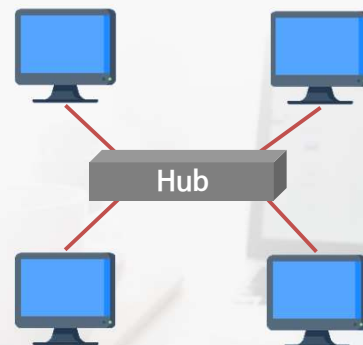
1] 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

2 스타형(성형)

- 허브(Hub)가 네트워크 중앙에 위치하고 다른 노드들이 이 허브에 점대점(Point-to-point) 링크에 의해 연결됨
- 모든 노드들이 중앙의 허브에 연결되어 있고 이를 통해 통신하므로 통신망의 처리 능력과 신뢰성은 이 허브에 의해 좌우됨
- 지능형 허브는 네트워크의 통신 양을 조절하거나 충돌을 방지하는 역할도 함
- 중앙집중적인 구조이므로 고장 발견과 유지보수가 쉽고 전송제어가 간단함



1] 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

2 스타형 (성형)

- | | |
|----|-----------------------------|
| 장점 | ▪ 메시형보다 설치 및 재구성이 간편함 |
| 단점 | ▪ 허브가 고장 나면 전체 네트워크에 영향을 미침 |

1] 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

3 링형

- 네트워크의 노드들이 둥근 원의 형태로 연결되어 있는 모양
- 하나의 노드에서 전송한 데이터는 원을 따라 한 방향으로 보내짐
- 수신한 목적지가 아닌 노드에서는 매번 신호를 재생하여 다음 노드로 전송하며, 재생과정으로 전송 도중의 오류를 줄일 수 있음

- | | |
|----|--|
| 장점 | ▪ 통신회선에 컴퓨터를 추가, 삭제하더라도 네트워크에 큰 영향을 미치지 않음 |
| 단점 | ▪ 링의 어느 한 부분에 문제가 발생하면 전체 네트워크에 영향을 미침 |

To. 교수님

교수님, 공간상의 이유로 장단점을 먼저 구성하고 종류를 다음 페이지에 구성하였습니다. 이대로 진행해도 될지 확인 부탁드립니다.

1) 네트워크의 위상

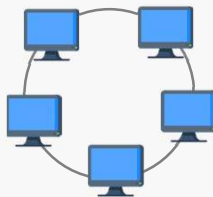
학습하기

◇ 종류

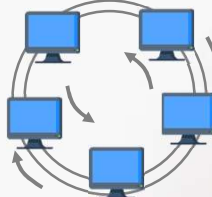
3 링형

▪ 종류

단방향 링 (Single ring)



이중 링 (Double ring)



- 장애가 발생하면 장애가 발생한 호스트를 쉽게 찾을 수 있고, 노드 수가 증가해도 네트워크의 성능에는 큰 영향이 없음

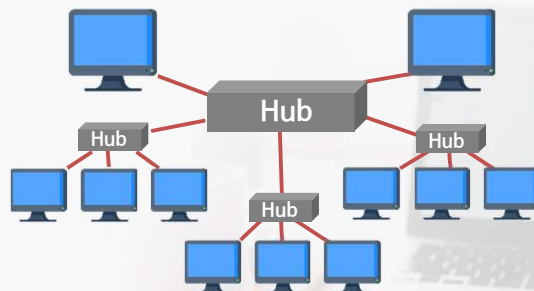
1) 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

4 트리형

- 트리 구조로 노드들이 연결
- 트리의 최상위 노드는 허브가 위치하고 하위의 다른 노드들을 제어
- 제어가 간단하여 관리나 네트워크의 확장이 비교적 쉬움
- 트래픽이 중앙에 집중되어 병목현상이 발생될 수 있음
- 중앙 지점이 고장 났을 경우, 전체 네트워크에 장애가 발생하게 됨



1] 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

4 트리형

- | | |
|----|--|
| 장점 | ▪ 허브만 준비되어 있다면 많은 컴퓨터를 쉽게 연결 할 수 있음 |
| 단점 | ▪ 모든 통신이 허브를 통해서 이루어지므로 허브가 고장 나면 연결된 컴퓨터들은 통신을 할 수 없음 |

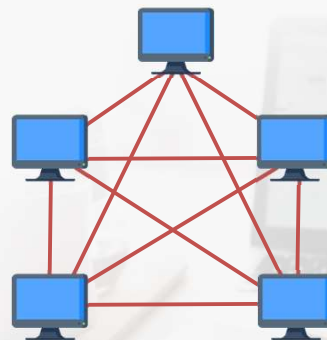
1] 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

5 메시형

- 중앙의 제어하는 노드가 없이 모든 노드들이 상호 간에 점대점(Point-to-point) 형태로 직접 연결하는 그물 모양
- 전송 중간에 다른 장치의 중계가 필요 없으므로 망의 효율이 좋음
- 일부 통신 회선에 장애가 발생하더라도 다른 경로를 통하여 데이터 전송을 할 수 있음
- 네트워크가 상당히 복잡하고 많은 통신 회선이 필요하기 때문에 비용이 높아지지만 신뢰성이 중요한 네트워크에서 사용됨



1] 네트워크의 위상

학습하기

◇ 종류

5 메시형

- | | |
|----|--|
| 장점 | ▪ 통신 회선이 고장 나더라도 전체 네트워크에 영향을 주지 않음 |
| 단점 | ▪ 통신 회선 수가 너무 많아 네트워크 규모가 커질 경우, 케이블 설치 작업과 이에 필요한 공간이 확보되어야 함 |

2] 네트워크의 접속장치

학습하기

모뎀
(Modem)

허브
(Hub)

리피터
(Repeater)

브리지
(Bridge)

라우터
(Router)

게이트웨이
(Gateway)

2] 네트워크의 접속장치

학습하기

1 모뎀 (Modem)

- 디지털 신호를 아날로그 신호로, 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환시켜주는 장비
- 컴퓨터로 통신을 하는 초기에는 기존에 깔려 있는 전화망을 사용하여 컴퓨터 통신에 이용함
- 전화망은 음성과 같은 아날로그를 전송하기 때문에 전화망으로 컴퓨터 통신을 하기 위해서는 아날로그 신호를 디지털 신호로 변환하는 과정이 필요함



2] 네트워크의 접속장치

학습하기

1 모뎀 (Modem)

**변조
(Modulation)**

모뎀은 컴퓨터의 디지털 신호를 아날로그로 변환

**복조
(Demodulation)**

수신한 아날로그 신호를 디지털 신호로 복원해 주는 기능

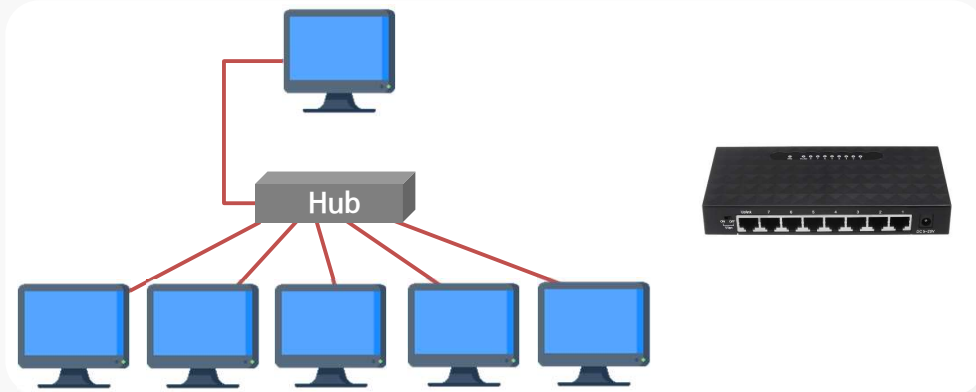


2] 네트워크의 접속장치

학습하기

2 허브(Hub)

- 여러 곳으로부터 들어온 데이터를 그대로 다른 여러 곳으로 데이터를 보내는 역할



2] 네트워크의 접속장치

학습하기

2 허브(Hub)

- 종류

더미허브 (Dummy hub)

- 단순히 들어온 데이터를 네트워크에 있는 다른 컴퓨터로 전달됨
- 전체 대역폭을 각 호스트가 분할하여 사용하기 때문에 호스트가 증가하면 속도 저하가 있음
- 소규모 네트워크 환경에서 사용됨

스위칭허브 (Switching hub)

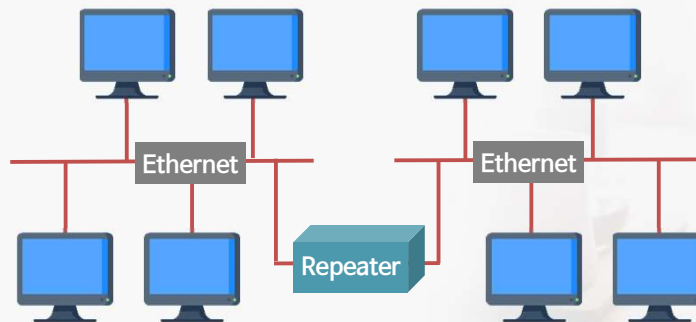
- 단순히 전달하는 기능을 넘어 목적지 주소로 스위칭하는 기능을 가짐
- 더미허브처럼 대역폭을 분할하지 않고 점대점으로 접속시키기 때문에 네트워크의 효율이 훨씬 높아지게 되나 가격이 비쌈

2] 네트워크의 접속장치

학습하기

3 리피터 (Repeater)

- 네트워크의 전송 거리를 연장하기 위하여 사용되는 장치
- 리피터는 전송 도중 약해진 신호를 재생성하여 전송해 줌

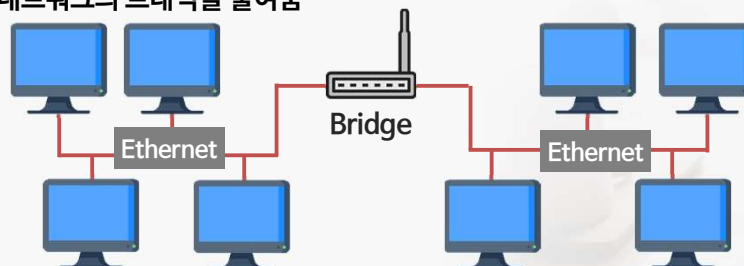


2] 네트워크의 접속장치

학습하기

4 브리지 (Bridge)

- 두 개 이상의 LAN을 서로 연결하여 하나의 네트워크로 만들어 줌
- 네트워크에 흐르는 프레임의 주소를 보고 같은 LAN에 포함되어 있는 주소의 프레임은 받아들이고, 연결되어 있는 다른 LAN으로 보내야 할 것들은 브리지를 통해 해당하는 LAN으로 보내어짐
- 전체 네트워크의 트래픽을 줄여줌



2] 네트워크의 접속장치

학습하기

5 라우터(Router)

- LAN, MAN, WAN과 같은 네트워크를 서로 연결하여 주는 장비
- 라우터는 패킷의 논리주소(IP주소)에 따라 패킷을 라우팅해 줌
- 네트워크의 연결 기능을 라우터가 담당함



2] 네트워크의 접속장치

학습하기

5 라우터(Router)

라우팅
(Routing)

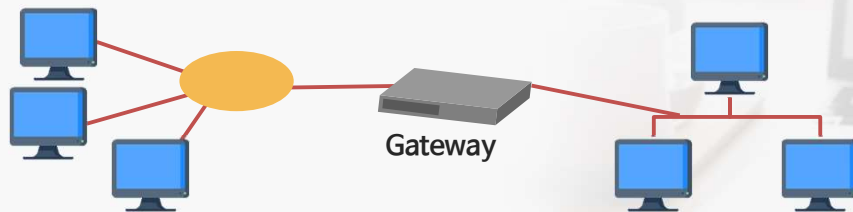
- 라우터는 라우터로 수신되는 패킷의 목적지 인터넷 주소를 보고 **다음 경로를 결정함**
- 라우팅 테이블을 이용하여 인터넷 상에서 목적지의 주소를 토대로 경로상의 다음 주소를 결정하게 됨

2] 네트워크의 접속장치

학습하기

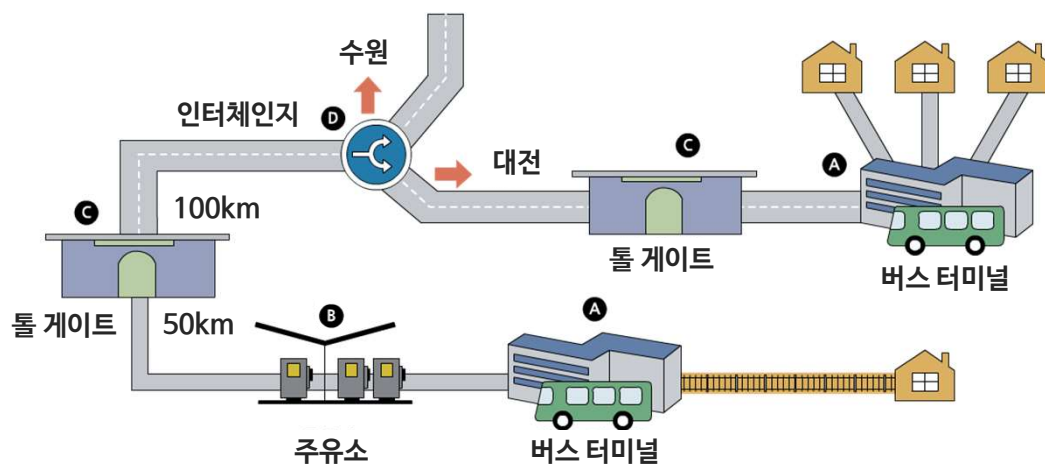
6 게이트웨이(Gateway)

- 다른 네트워크로 들어가는 입구 역할을 하거나, 나가는 출구 역할을 하는 **네트워크의 연결점**
- 보통 필요한 소프트웨어를 설치한 컴퓨터가 됨
- 프로토콜 변환기의 역할도 하므로 서로 다른 프로토콜의 두 개의 네트워크를 서로 연결해 줌
- 현대에는 게이트웨이와 라우터를 서로 혼용하기도 함



2] 네트워크의 접속장치

학습하기





1] 개요

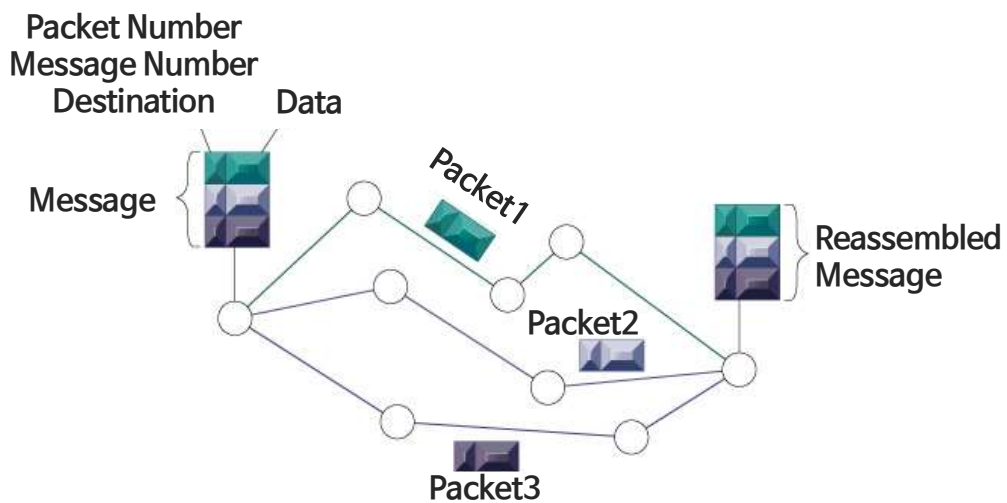
학습하기

회선교환(Circuit Switching)
방식

Vs.

패킷교환(Packet Switching)
방식

패킷 스위칭



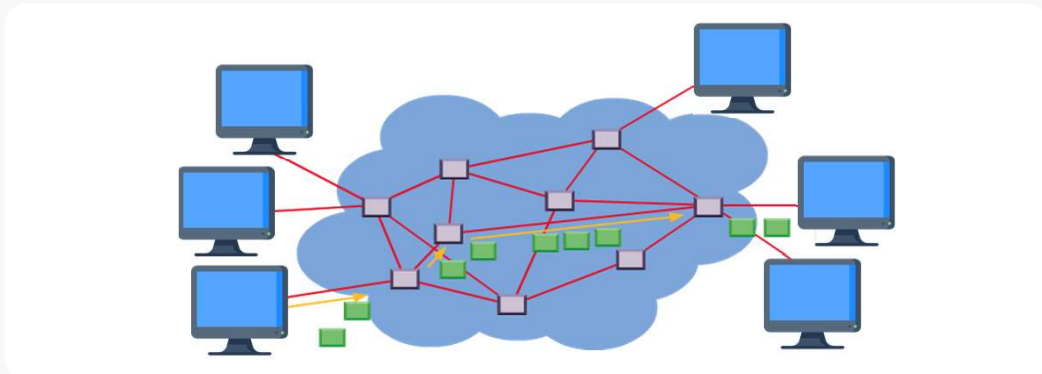
2] 회선교환(Circuit Switching) 방식

학습하기

- ✓ 회선교환 방식에서는 목적지로 전송을 하기 전에 **먼저 회선을 설정함**
- ✓ 회선이 설정되어 해제되기 전까지 데이터를 전송하지 않을 때에도 다른 컴퓨터들이 이 회선을 이용할 수 없으므로 회선의 이용률 측면에서는 불리함
- ✓ 한 번 설정되어 전송을 시작하면 다시 경로를 찾기 위한 노력이 필요 없으므로 **음성과 같은 실시간 데이터를 전송하는데 적합함**
- ✓ 독점해서 사용하기 때문에 **대량의 데이터를 고속으로 전송할 수 있음**
- ✓ 회선교환의 대표적인 예는 **전화망**이 있음

2] 회선교환(Circuit Switching) 방식

학습하기



- | | |
|----|---|
| 장점 | 음성 데이터를 송수신하는 과정에서 네트워크의 지연이 발생하지 않음 |
| 단점 | 음성 데이터를 송수신하기 위하여 전용 채널을 할당하므로 실제로 음성 데이터가 없는 경우 채널이 낭비될 수 있음 |

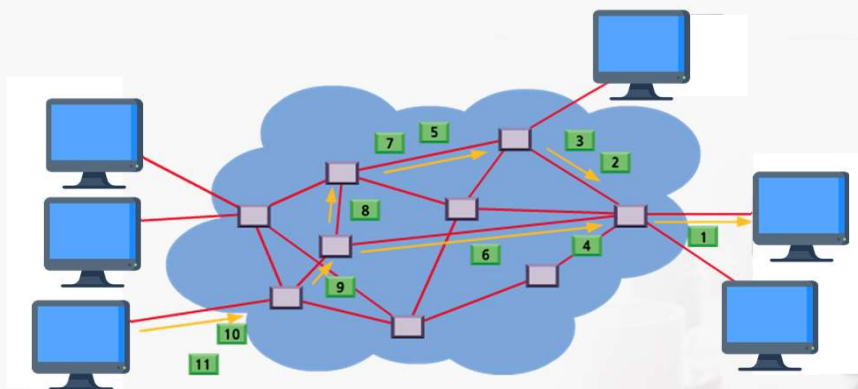
3] 패킷교환(Packet Switching) 방식

학습하기

- ✓ 회선교환과 달리 고정된 경로가 미리 설정되지 않음
- ✓ 전송은 **패킷 단위로 독립적**으로 이루어지며, 각 패킷들은 네트워크의 트래픽 상태 등에 따라 각기 다른 전송 경로를 가질 수 있음
- ✓ 고정된 경로를 설정하지 않으므로 동일한 경로를 다른 목적지로 가는 여러 패킷들이 공유하므로 **통신회선을 보다 효율적으로 사용** 가능함
- ✓ 패킷교환 방식의 대표적인 경우가 **인터넷**임

3] 패킷교환(Packet Switching) 방식

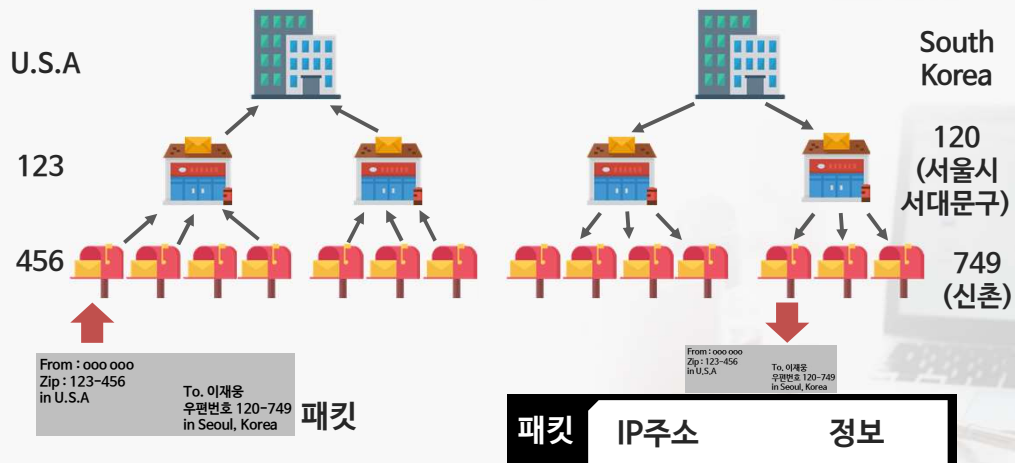
학습하기



3] 패킷교환(Packet Switching) 방식

학습하기

◇ 우편시스템과 패킷교환 방식



3] 패킷교환(Packet Switching) 방식

학습하기

장점

- 각 교환기에서 통신 채널을 점유하는 방식이 아니므로 통신 채널의 효율적인 공유가 가능함
- 특정 패킷을 여러 목적지로 동시에 전송할 수 있음
- 오류 제어 및 흐름 제어를 통해 정확한 데이터 전송이 가능함

단점

- 송신 측이 보낸 패킷을 수신 측에서 여러 경로를 통해 수신하기 때문에 재정렬하기 위한 시간이 필요함



1) 개요

LAN
(Local Area Network)

MAN
(Metropolitan Area Network)

WAN
(Wide Area Network)

학습하기

36

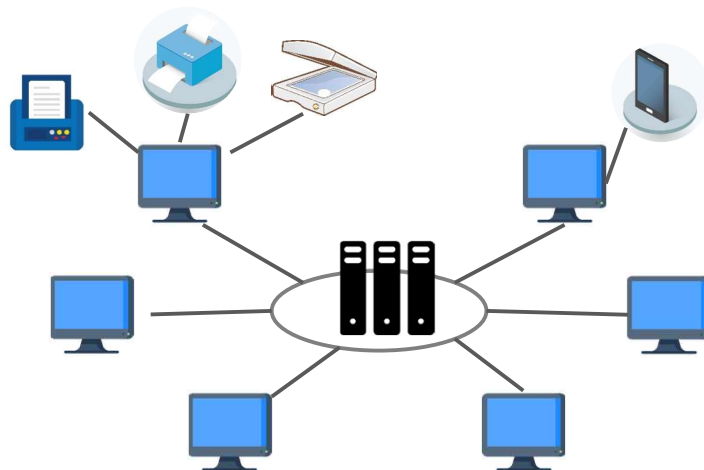
2] LAN(Local Area Network)

학습하기

- ✓ 비교적 근거리, 즉 좁은 지역에 설치되어 있는 컴퓨터, 프린터, 기타 네트워크 장비들을 연결하여 구성한 네트워크
- ✓ 비교적 가까운 거리지만 개념적으로 하나의 조직이 관리하는 지역 (한 회사의 건물이나 공장, 반경이 수백 미터 또는 수 킬로미터가 되는 대학의 캠퍼스 등에 설치된 네트워크)
- ✓ LAN은 초기에는 주로 10~100Mbps의 이더넷(ethernet)을 사용
- ✓ 최근에는 보다 빠른 전송의 필요성에 따라 기가비트 이더넷, ATM, FDDI, 무선랜과 같은 다양한 네트워크가 사용

2] LAN(Local Area Network)

학습하기



2] LAN (Local Area Network)

학습하기

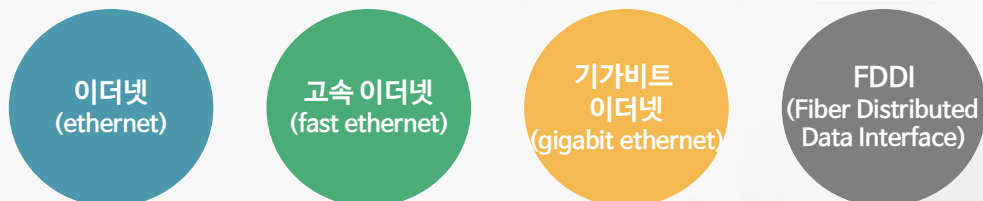
◆ 특징

- ✓ 전송 지연 시간이 적고, 좋은 품질의 통신회선을 사용하고 관리하므로 비교적 통신 품질이 우수함
- ✓ 전송 시의 오류가 아주 낮고, 전송 속도도 빠른 편임
- ✓ LAN에서는 컴퓨터뿐만 아니라 프린터 등과 같은 장치들을 쉽게 연결하여 사용할 수 있고 확장도 용이함

2] LAN (Local Area Network)

학습하기

◆ LAN의 표준

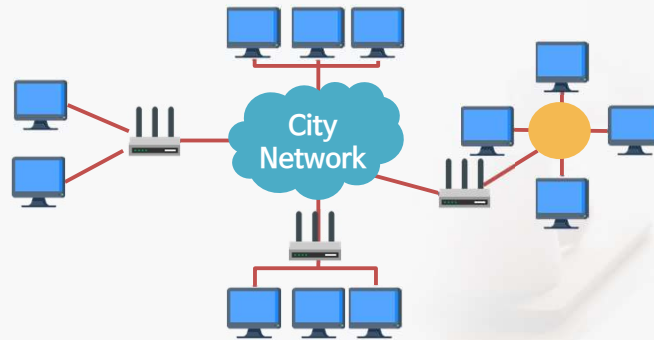


- 보통 전송매체로 광섬유(Optical Fiber)를 사용하여 고속의 LAN을 구현할 수 있음
- 많은 대역폭과 빠른 전송이 필요한 백본망(Backbone network)에 많이 사용됨

3] MAN (Metropolitan Area Network)

학습하기

- ✓ LAN보다 좀 더 넓은 범위의 네트워크
- ✓ LAN이 확장되거나 연결되어서 하나의 마을이나 도시의 네트워크
- ✓ 넓은 영역을 포함해야 하므로 통신사업자가 이를 제공하고 관리함



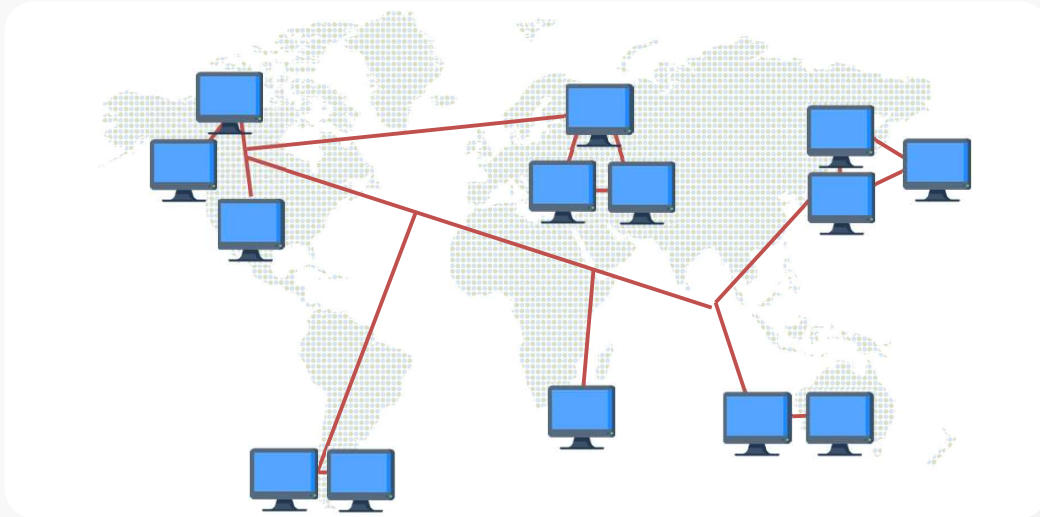
4] WAN (Wide Area Network)

학습하기

- ✓ 아주 넓은 범위의 네트워크
- ✓ 하나의 국가나 국가와 국가 간을 연결
- ✓ 가장 대표적인 WAN이 전 세계를 연결하는 **인터넷**
- ✓ 일반적으로 WAN은 LAN에 비해 상대적으로 먼 거리를 연결하기 때문에 네트워크를 구축하는데 비용이 많이 듭니다
- ✓ 속도는 LAN에 비해 느림

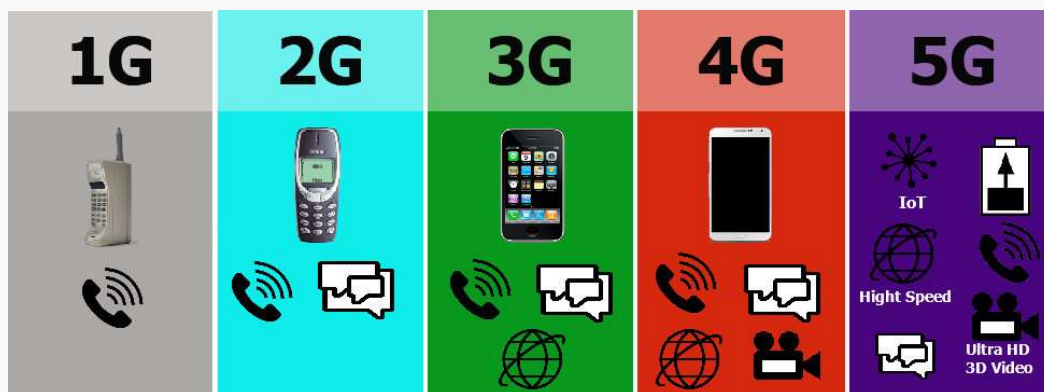
4] WAN (Wide Area Network)

학습하기



5] 이동통신

학습하기



SUMMARY 정리하기

정리하기

네트워크의 개요

- ◆ 컴퓨터 네트워크
 - 전송 매체를 통하여 연결되어진 컴퓨터들의 상호 간에 정보를 교환하는 시스템
- ◆ 네트워크의 발전 : 전화 통신망에서 컴퓨터 네트워크로 발전
- ◆ OSI 모델
 - 물리계층, 링크 계층, 네트워크 계층, 전송계층, 세션계층, 표현 계층, 응용 계층
- ◆ 전송매체
 - 꼬임선, 동축케이블, 광섬유, 위성

SUMMARY 정리하기

정리하기

네트워크의 전송방식

- ◆ 단방향, 반이중, 전이중 전송
- ◆ 아날로그 전송과 디지털 전송
- ◆ 직렬전송과 병렬 전송
- ◆ 비동기 전송과 동기전송

정리하기

정리하기

네트워크의 구조 및 구성

- ◆ 네트워크의 위상
 - 버스형, 스타형, 링형, 트리형, 메시형
- ◆ 네트워크의 접속 장치
 - 모뎀, 허브, 리피터, 브리지, 라우터, 게이트웨이

정리하기

정리하기

교환 방식

- ◆ 회선 교환 방식
 - 송신자와 수신자가 결정되면 그 사이의 여러 통신회선 중에서 적당한 경로를 설정함
- ◆ 패킷 교환 방식
 - 고정된 경로가 미리 설정되지 않고 패킷 단위로 독립적으로 이루어짐

네트워크의 분류

- ◆ LAN, MAN, WAN

차시예고

ANNOUNCEMENT

정리하기

8주차 9주차 10주차 11주차 12주차 13주차 14주차 기말고사

인터넷과 월드와이드웹

- 수고하셨습니다.