

1 일차

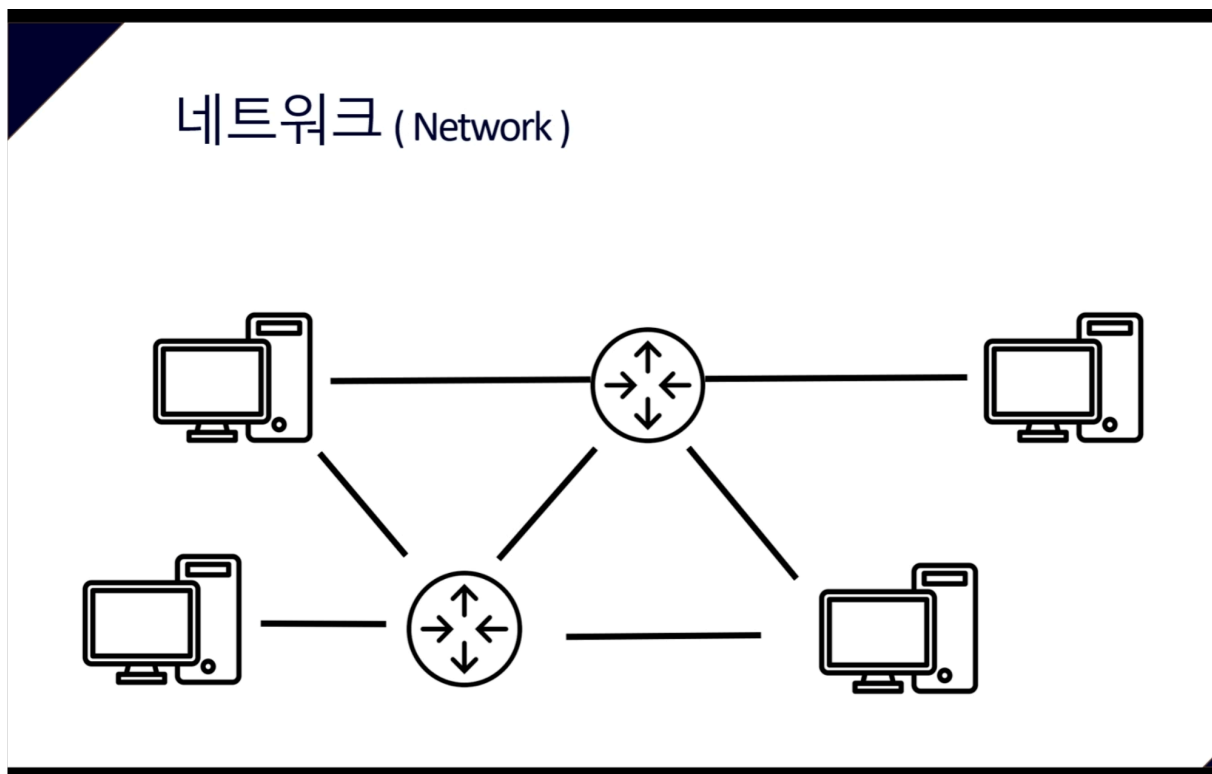
네트워크

-노드들이 연결되어 자원을 공유하는 구조

컴퓨터 네트워크(Computer Network)

-컴퓨터 및 여러 장치들이 연결되어 데이터 및 자원을 공유하고 교환하는 구조

데이터 ? 0 전기없음 1 전기있음



ARPAnet

- 최초의 패킷 스위칭 네트워크(Packet Switching)
- 현대 인터넷의 원형
- 회선 교환 방식(Circuit Switching) '
- 패킷 스위칭 방식(현대 방식) : 패킷 안쪽에 목적지를 적어 놓는 방식. 회선 점유 방식. 목적지를 오른쪽으로 알아서 우회해서 보내는 등의 방식, 안정성.

- TCP : IP의 신뢰성을 책임지기 위함. TCP/IP, 상대방이 잘 받았는지 하나하나 확인하며 대화하는 꼼꼼한 우체부
- IP: 주소

프로토콜, Protocol

네트워크에서 통신에서 데이터가 올바르게 전송, 사용되기 위한 규칙, 약속

통신에서는 오류 없는 통신을 위해 같은 프로토콜을 사용해야 한다.

서로 같은 프로토콜로 통신 http-http 이런식으로.

0011 0010 이라도 어느 프로토콜은 4개씩, 8개씩 각각 다르다.

Flag day

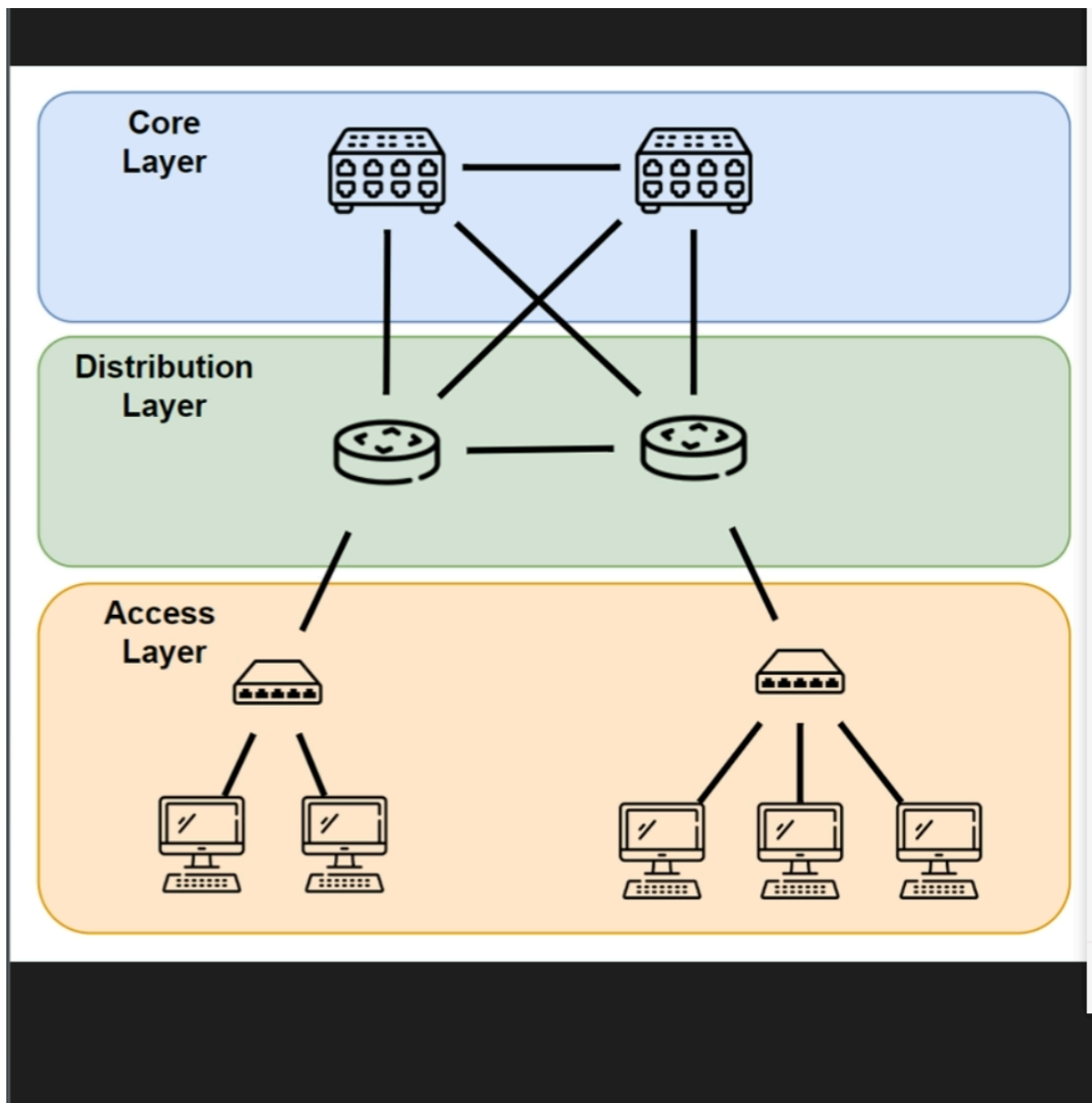
-초기 네트워크에서는 국가마다 운용하는 네트워크, 사용하는 프로토콜이 달라 다른 국가와의 네트워크와는

통일성이 없어 상호 연결, 통신이 불가능했다.

1983년 1월 1일 전 세계의 표준 통신 프로토콜을 TCP/IP로 선언, 전환하였다.

인터넷(Internet)

- 전 세계의 컴퓨터 네트워크가 서로 연결된 거대한 네트워크
- TCP/IP 를 기반으로 상호 데이터를 교환한다.



하이어라키클 3계층 (Hierarchical 3 Layer)

- 복잡한 네트워크 구조를 3개의 계층으로 나누어 설명하는 모델

1. Access Layer (액세스 계층)

- 엔드 디바이스가 네트워크에 최초로 연결되는 계층.
- 연결된 여러 엔드 디바이스에 데이터를 올바르게 전송하는 역할을 수행

2. Distribution Layer (분산 계층)

- 액세스 계층의 장비를 모아 코어 계층으로 연결하는 계층

- 보안 정책, 트래픽을 제어하는 작업이 이루어진다

3. Core Layer (코어 계층)

- 액세스, 분산 계층에서 오는 트래픽을 최종적으로 처리하는 장치
- 대량의 데이터를 빠르고 안정적으로 처리한다

=====

네트워크 구성 요소

1. 엔드 디바이스(End Device)

- 네트워크의 양 끝단에 위치한 장치
- 사용자가 직접적으로 접근하여 사용하는 장치 : 이를 통해 사용자는 네트워크에 연결되어 다양한 서비스를 사용할 수 있다.
- 데이터의 송신지, 수신지 역할이 되어 통신을 수행한다.

2. 네트워크 장비

- 데이터의 송수신, 네트워크의 유지/관리를 위해 필요한 하드웨어 장치
- 네트워크 인프라를 구성하는 핵심 역할을 한다

3. 전송 매체, Media

- 데이터가 다른 장치로 이동하는데 사용되는 경로
- 유선, 무선 두 가지로 분류
- 네트워크의 성능, 안정성, 비용.. 여러가지 상황을 고려해 알맞는 매체를 골라야한다.

4. 프로토콜, Protocol

- 서로 다른 장치들이 통신을 하기 위해 지켜야 할 규약
- 올바른 통신을 위해 데이터의 전송 방법. 해석 방법을 규정한다.
- 통신을 하기 위해서는 상대방과 같은 프로토콜을 사용해야 한다.

=====

네트워크의 종류

1. LAN (Local Area Network)

- 근거리 네트워크
- 사무실 , 건물 내부와 같이 비교적 좁은 범위에서 사용되는 네트워크

2. WAN(Wide Area Network)

- 광역 네트워크
- 도시, 국가, 전 세계를 연결하는 광역 네트워크
- LAN 네트워크 여러 개가 연결된 형태
- ISP에 의해 관리되므로 사용이 용이하다.

3. PAN (Personal Area Network)

- 개인 장치들 끼리 연결하기 위한 네트워크
- 몇 미터 이내의 네트워크로 굉장히 좁은 범위를 연결
- 블루투스, 스마트폰 테더링....

4. MAN (Metropolitan Area Network)

- 도시 규모에서 사용되는 네트워크
- LAN 보다는 넓은 범위, WAN 보다는 좁은 범위를 연결한다.

=====

토폴로지 (Topology)

- 네트워크 장치들이 연결되는 물리적, 논리적 구조
- 네트워크를 이루는 요소들을 어떻게 배치하고 연결할 것인지를 정의한다.

LAN 토폴로지

1. 링형 (Ring)

- 노드들이 이웃 장치와 연결되어 원의 형태로 구성된 방식
- 데이터가 목적지에 도착할 때 까지 한 방향으로 순환하며 데이터를 전송한다.

(장점)

- 데이터의 충돌이 적다
- 설치와 구성이 간단하다.

(단점)

- 네트워크가 크면 클수록 성능이 낮아진다
- 하나의 노드만 문제가 생겨도 전체 네트워크가 영향을 받는다
-