

01-17 [Network]

[모두의 네트워크]

1. 네트워크 첫걸음

네트워크의 구조

- 두 대 이상의 컴퓨터가 데이터를 주고 받을 수 있도록 설계되어있는 구조
[컴퓨터 간의 데이터 전송, 웹 사이트 열람, 메일 송/수신 등의 역할 가능]
- 물리적인 케이블, 무선 신호, 광 섬유 등을 통해 컴퓨터 및 장치간의 연결 제공
- 인터넷 : 전 세계의 큰 네트워크 ~ 작은 네트워크까지를 연결하는 거대한 네트워크
[전 세계가 네트워크로 연결되어 있기 때문에 인터넷으로 해외 웹 사이트도 볼 수 있는 것.]

패킷

1. 컴퓨터 간에 데이터를 주고 받을 때 네트워크를 통해 전송되는 데이터의 작은 조각

2. 데이터의 단위

- 데이터가 크더라도 패킷은 데이터를 작게 나누어서 보내는게 규칙.
 - 큰 데이터를 그대로 전송하면 네트워크의 대역폭을 점유하여 다른 패킷의 흐름을 막을 수 있음.
 - 대역폭 : 네트워크에서 이용 가능한 최대 전송 속도로 정보를 전송할 수 있는 단위 시간당 전송량
- 받는 쪽에서는 패킷을 원래대로 되돌리는 작업이 필요
 - 패킷 지연, 누락등으로 순서 없이 도착
 - 때문에, 보내는 쪽에서 패킷에 번호를 붙여 전송

정리

1. 컴퓨터 간의 연결을 컴퓨터 네트워크라고 부른다.
2. 인터넷은 전 세계의 큰 네트워크부터 작은 네트워크까지 연결하는 거대한 네트워크
3. 패킷은 컴퓨터 간의 데이터를 주고 받을 때 네트워크를 통해 흘러가는 작은 데이터 조각
4. 큰 데이터는 작은 패킷으로 분할한다.

2. 정보의 양을 나타내는 단위

비트와 바이트

모든 컴퓨터는 숫자 0과 1만 이해 가능

[컴퓨터에서 사용하는 사진, 파일, 데이터 모두 0과 1로 이루어져 있음]

- 이처럼 0과 1의 정보를 나타내는 최소 단위를 ‘**비트**’
- 1비트를 8개를 모은 ‘**바이트**’
- 8bit = 1byte

정리

1. 컴퓨터는 0과 1밖에 이해하지 못함
2. 정보를 나타내는 최소 단위를 비트라고하며 bit는 0,1 만을 표현 가능한 최소 단위
3. 바이트는 비트를 8개 붙여놓은 값 $2^8 = 256$ 개의 표현 가능

3. LAN과 WAN

네트워크는 접속할 수 있는 범위에 따라 크게 두 종류로 구분 가능

- **건물 안, 특정 지역 등을 범위로 하는 좁은 범위 LAN**
 - 좁은 범위이므로 랜 선을 통해서 연결 가능
 - 연결하는 거리가 짧은 만큼 신호가 약해지거나, 오류가 발생할 확률이 적음, WAN에 비해 빠른 속도
- **지리적으로 넓은 범위에 구축된 네트워크 WAN**
 - [인터넷 서비스 제공자(ISP - KT, U+, SK브로드밴드 등)가 제공하는 서비스를 사용하여 구축된 네트워크]
 - LAN과 LAN을 ISP를 통해 네트워크로 구축하면 WAN
 - 연결하는 거리가 긴 만큼 신호가 약해지거나, 오류가 발생할 확률이 높음, LAN에 비해 느린 속도

정리

1. 건물 안이나 특정 지역을 범위로 하는 네트워크 LAN

2. ISP가 제공하는 서비스를 사용하여 구축한 네트워크를 WAN(Wide Area Network)

3. LAN과 WAN의 특징은 대조적

4. 가정에서 하는 랜 구성

인터넷을 사용하기 위해 먼저 결정해야 하는 2가지가 있음

- ISP : 인터넷 서비스 제공자
- 인터넷 회선

인터넷 공유기를 통해 무선 / 유선으로 네트워크를 구성
[연결 방식은 유선 / 무선 2가지]

정리

1. ISP, 인터넷 회선을 결정하고 계약
2. 인터넷 서비스 제공자와 인터넷 공유기로 접속
3. 접속 방식에는 유선 랜 방식과 무선 랜 방식

5. 회사에서 하는 랜 구성

인터넷 공유기가 아닌 라우터, 스위치를 이용하여 서버에 각각 네트워크 연결
[ISP → 라우터 → 스위치 → 서버 / 컴퓨터]

가정에서 구성하는 랜 구성과 다른점은

DMZ라는 네트워크 영역이 존재 [외부에 공개하기 위한 네트워크]

정리

1. DMZ는 외부에 공개하기 위한 네트워크
2. 외부에 공개하는 서버에는 주로 웹 서버, DNS 서버, 메일 서버등이 있다.
3. 각 서버나 컴퓨터는 스위치나 무선 랜 기능을 사용하여 사내 랜에 접속

용어 정리

1. 네트워크 : Network
컴퓨터를 두 대 이상 연결하여 서로 데이터를 전송할 수 있는 통신망
2. 인터넷 : Internet
TCP/IP 프로토콜을 사용하는 세계 최대 규모의 네트워크
전 세계의 컴퓨터를 서로 연결하여 정보를 교환할 수 있도록 만든 하나의 거대한 컴퓨터 통신망
3. 패킷 : Packet
네트워크 통신을 할 때 사용되는 작게 분할된 데이터 조각
네트워크에서 전송하는 데이터의 기본 단위
4. 비트 : Bit
정보의 최소 단위 0 또는 1
5. 바이트 : Byte
컴퓨터의 정보량 단위 , = 8비트
6. 랜 : LAN : Local Area Network : 근거리 통신망
비교적 가까운 거리에 위치한 장치들을 서로 연결한 네트워크
7. 웬 : WAN : Wide Area Network : 원거리 통신망
LAN을 다시 하나로 묶는 거대한 네트워크
매우 넓은 범위를 연결하는 네트워크이며, 넓은 지역에 설치된 컴퓨터들 간의 정보와 자원을 공유하기 적합하도록 설계된 컴퓨터 통신망
8. 인터넷 서비스 제공자 : ISP : Internet Service Provider
인터넷에 접속하는 수단을 제공하는 주체
일반 사용자, 기업체, 기관, 단체 등이 인터넷에 접속하여 인터넷을 할 수 있도록 돕는 사업자.
Ex) KT, U+, SK브로드밴드 등
9. 서버 : Server
컴퓨터 네트워크에서 다른 컴퓨터에 서비스를 제공하기 위한 컴퓨터 또는 프로그램
반대로 서버에서 보내주는 정보 서비스를 받는 쪽을 '클라이언트' 라고 한다.
10. DMZ : DeMilitarized Zone
네트워크 구성 중에서
일반적으로 인터넷인 외부 네트워크와 내부 네트워크 사이에 위치한 중간 지대(서브넷)
네트워크의 보안 영역으로 외부 공격자가 내부 네트워크에 침투하는 것을 막는 역할