

컴퓨터 네트워크 거시적으로 살펴보기

그래프 : 노드(node)와 노드를 연결하는 간선(edge)으로 이루어진 자료구조

- 네트워크 구조 : 그래프(graph)
- 구성 : 가장자리에 위치한 노드, 중간에 위치한 노드, 노드 간 연결하는 링크, 노드 간 주고받는 정보
- 구성 : 호스트, 네트워크 장비, 통신매체, 메시지
- 호스트 : 메시지를 최초로 송신하거나, 최후에 수신하는 대상
- 호스트 구분 : Client, server
 - client : 요청을 보내는 호스트
 - server : serving, 응답을 하는 호스트
- 네트워크 장비 : 호스트 간 주고받을 정보가 거치는 중간 노드(이더넷 허브, 스위치, 라우터, 공유기 등), 호스트 간 주고받는 정보가 수신지까지 안정적이고 안전하게 전송

범위에 따른 네트워크 분류

- LAN(Local Area Network)
 - 가까운 지역을 연결한 근거리 통신망
 - 일반 가정, 특정 회사, 다른 국가의 가정...
- WAN(Wide Area Network)
 - 먼 지역을 연결하는 광역 통신망
 - 인터넷이 WAN으로 분류
 - 다른 LAN에 속한 호스트와 메시지를 주고받아야 할 때 필요
 - ISP(Internet Service Provider) : 사용자에게 인터넷과 같은 WAN에 연결 가능한 회선을 임대하는 등 WAN과 관련한 다양한 서비스를 제공, 국내 대표적인

ISP는 KT, LG유플러스, SK브로드밴드

메시지 교환 방식에 따른 네트워크 분류

- 회선 교환 방식으로 메시지를 주고받는 회선 교환 네트워크
 - 메시지를 주고받기 전 (메시지 전송로인) 회선(circuit)을 설정한 뒤, 해당 회선을 통해 메시지를 주고받는 방식
 - '회선을 설정한다'
 - '두 호스트가 연결되었다'
 - '두 호스트를 연결할 전송로를 예약하였다'
 - '전송로를 확보하였다'
 - 장점 : 두 호스트 사이에 연결을 확보한 후에 메시지를 주고받는 특성 덕분에 주어진 시간동안 전송되는 정보의 양이 비교적 일정함
 - 단점 : 회선의 이용 효율이 낮아질 수 있음 : 가능한 모든 회선에 끊임없이 메시지가 흐르고 있어야만 회선의 이용 효율이 높아짐, 메시지를 주고받지 않으면서 회선을 점유하는 것은 낭비
- 패킷 교환 방식으로 메시지를 주고받는 패킷 교환 네트워크
 - 메시지를 패킷(packet)이라는 단위로 쪼개어 전송
 - 쪼개어 전송된 패킷들은 수신지에서 재조립
 - 전송로의 이용 효율이 높아 회선 교환 방식의 문제점을 해결
 - 현대 인터넷은 대부분 패킷 교환 방식을 이용
 - 패킷 스위치 : 패킷의 송수신지를 식별, 패킷이 이동할 최적의 경로를 결정
 - 라우터, 스위치 등
- 패킷의 구조
 - 페이로드 : 전송하려는 데이터
 - 헤더, 트레일러 : 택배 송장
 - 헤더에 담기는 대표적인 정보, 주소(address) : 송수신지를 특정하는 정보(IP 주소, MAC 주소)

송수신지 유형별 전송방식

- 유니캐스트(unicast)
 - 하나의 수신지에 메시지를 전송
 - 송신지와 수신지가 일대일로 메시지를 주고받는 경우(가장 일반적인 송수신 형태)
- 브로드캐스트(broadcast)
 - 네트워크상의 모든 호스트에게 전송
 - 브로드캐스트 도메인(broadcast domain) - 브로드캐스트가 전송되는 범위
- 멀티캐스트(multicast)
 - 네트워크 내의 동일 그룹에 속한 호스트에게만 전송
- 애니캐스트(anycast)
 - 네트워크 내의 동일 그룹에 속한 호스트 중 가장 가까운 호스트에게 전