

## 13주차 3차시 분산처리 시스템의 여러 종류

### 【학습목표】

1. 분산처리 시스템에서 위상에 따른 분류 방법을 설명할 수 있다.

### 학습내용1 : 분산범위에 따른 분류

#### 1. LAN(Local Area Network)

근거리 통신망

비교적 가까운 거리에 있는 시스템 연결한다.

주된 목적은 자원의 공유에 있다.

시스템 사이의 연결거리가 짧을수록 통신 속도가 빠르다.

시스템 사이의 연결거리가 길면 에러 발생률이 높다.

주로 버스(Bus)형, 링(Ring)형 구조 사용한다.

[Peer-to-peer]



[Server/Client]



[BUS]



## 2. WAN(Wide Area Network)

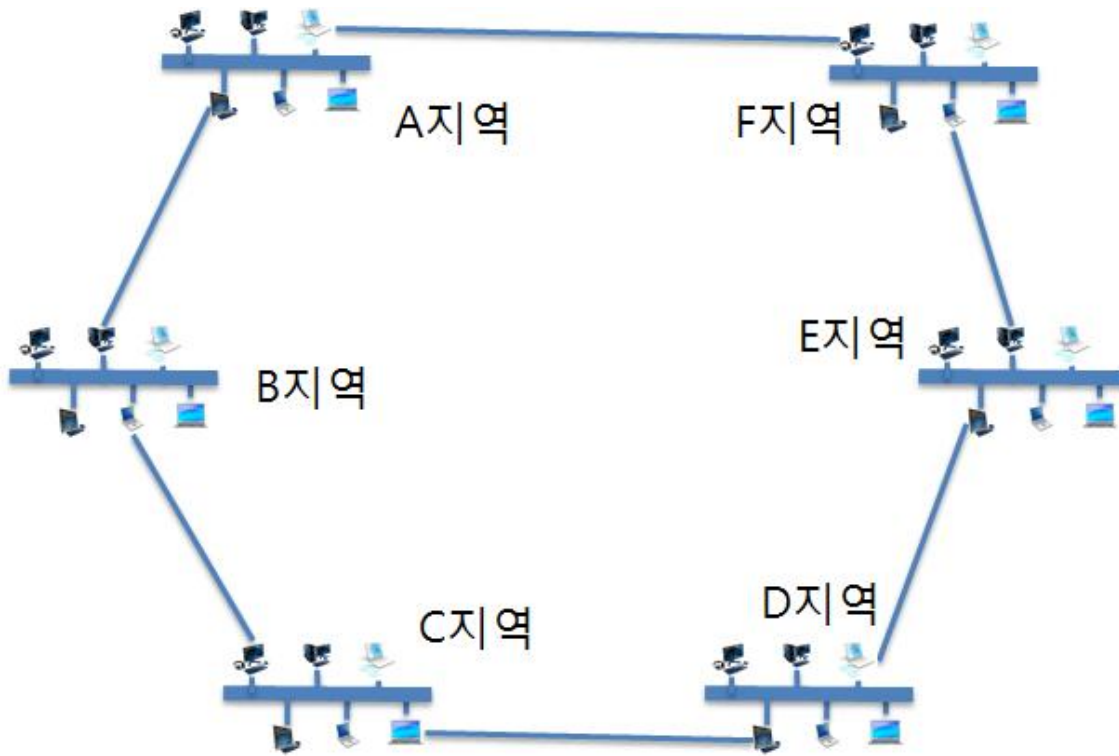
원거리/광역 통신망

도시간, 지역간, 국가간, 대륙간 등등 비교적 먼 거리에 있는 시스템을 연결한다.

시스템 사이의 연결거리가 멀기 때문에 통신속도가 느리고, 에러 발생률이 높다.

주로 LAN과 LAN을 연결하는 형태이다.

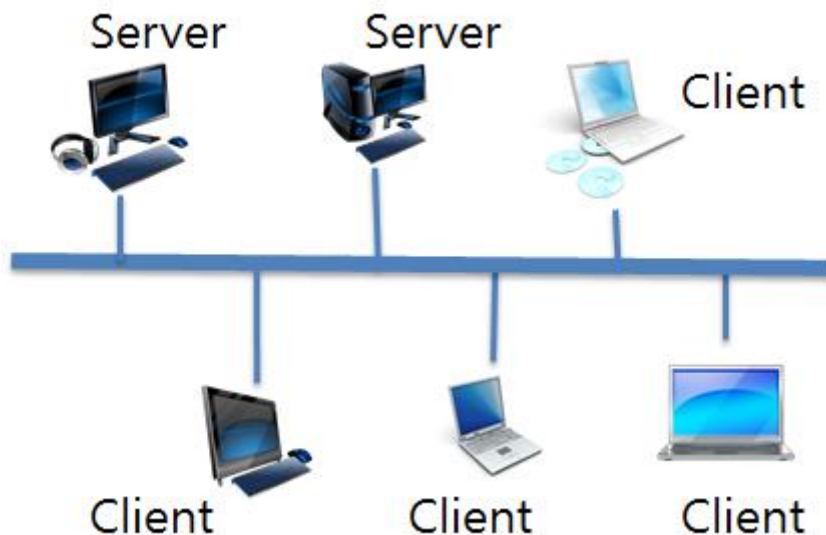
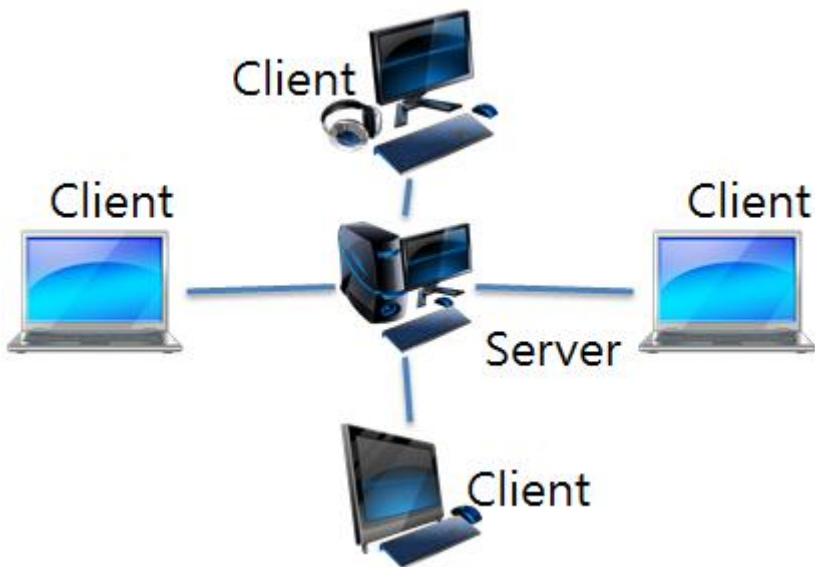
가까이 보면 버스형 구조를 사용하지만, 전체적인 구조를 살펴보면 링형 구조를 사용하고 있다.



## 학습내용2 : 프로세서 모델에 따른 분류

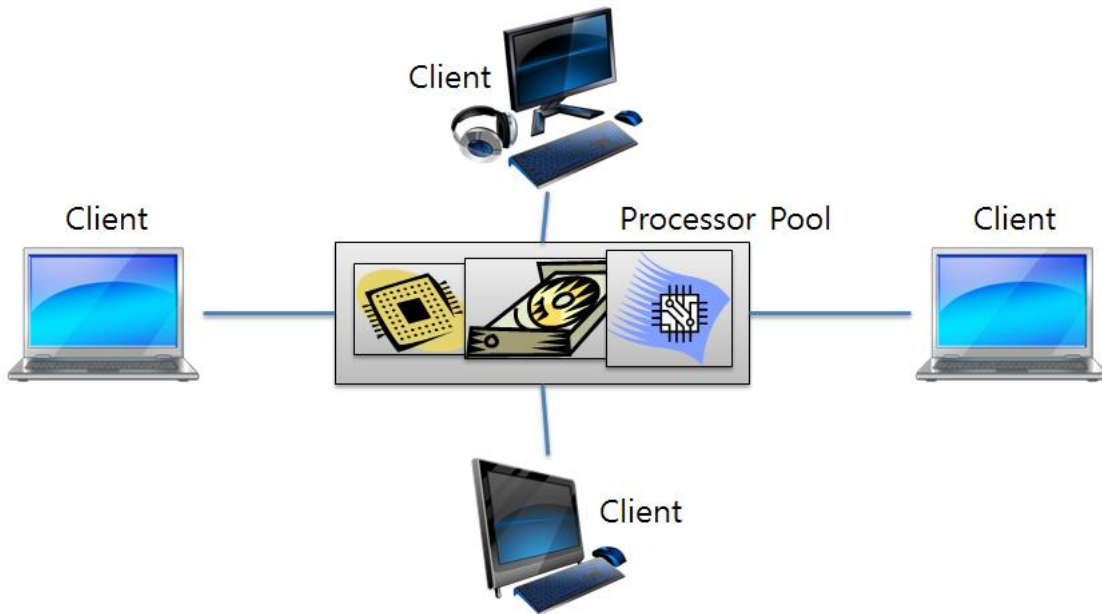
### 1. 서버/클라이언트(Server/Client) 모델

정보의 중심에 있는 서버와 정보의 흐름과 실행을 요구하는 클라이언트로 구성한다.  
 서버는 서버끼리 혹은 클라이언트와 공유된 자원을 가지고 있으면서 공유 및 제공한다.  
 프로그램의 모듈성과 융통성을 제공한다.  
 장점 - 중앙집중식, 유연성, 접근성  
 단점 - 비용, 소프트웨어, 의존성, 유지관리



## 2. 프로세서 풀(Processor Pool) 모델

프로세서, 기억장치, 네트워크 인터페이스로 이루어진 간단한 하드웨어 장비들의 그룹인 프로세서 풀을 정보의 중심에 두고 워크스테이션과 서버를 연결하는 형태  
모든 정보는 프로세서 풀을 통하여 공유된 자원을 가지고 있으면서 공유하고 제공한다.



## 3. 혼합(Hybrid) 모델

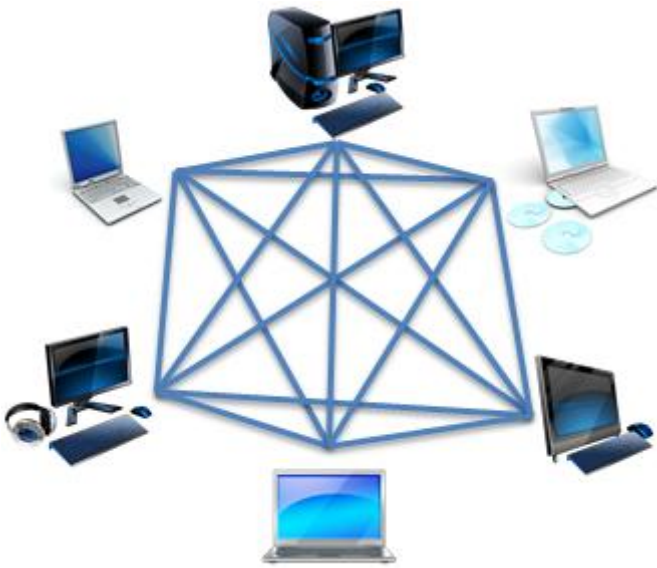
클라이언트/서버 모델과 프로세서 풀 모델을 혼합한 형태  
사용자가 시스템에 접근하려면 워크스테이션이나 단말기를 통하여 접근할 수 있다.

## 학습내용3 : 운영체제에 따른 분류

### 1. 네트워크 운영체제

독자적인 운영체제를 가지고 있다.  
사용자는 원격시스템으로 접근한다.  
사용자는 시스템의 각 장치를 알고 있어야 한다.  
물리적/지역적으로 멀리 떨어진 시스템에서 사용한다.  
설계, 구현이 쉽다.  
장애가 발생하면 해당 시스템만 제거된다.  
자원 공유가 어렵다.

[망(Network)형]



[버스(Bus)형]



## 2. 분산 운영체제

하나의 운영체제가 모든 시스템의 자원을 관리하기 때문에 일관성 있는 설계가 가능하지만 설계와 구현이 어렵다.  
네트워크로 연결되어 먼 거리에 있는 자원을 가까운데 있는 자원처럼 사용한다.  
전체 운영체제로 각각의 컴퓨터를 실행 시킨다.  
사용이 편리하다.  
시스템 간 자원 공유가 쉽다.

떨어져 있는 컴퓨터 시스템에서 자원을 요청하면 자원을 이주하여 사용할 수 있다.  
데이터 이주

- 요청한 데이터의 복사본 전송
- 더 이상 필요하지 않을 경우 복사본을 원래의 컴퓨터로 보낸다.

연산 이주

- 요청한 데이터 처리 결과 전송
- 원격 프로세서 호출을 통해 이동
- 데이터 전송이 아닌 연산 결과를 전송하는 방식으로 컴퓨터 간의 많은 양의 파일을 처리 할 때 적합

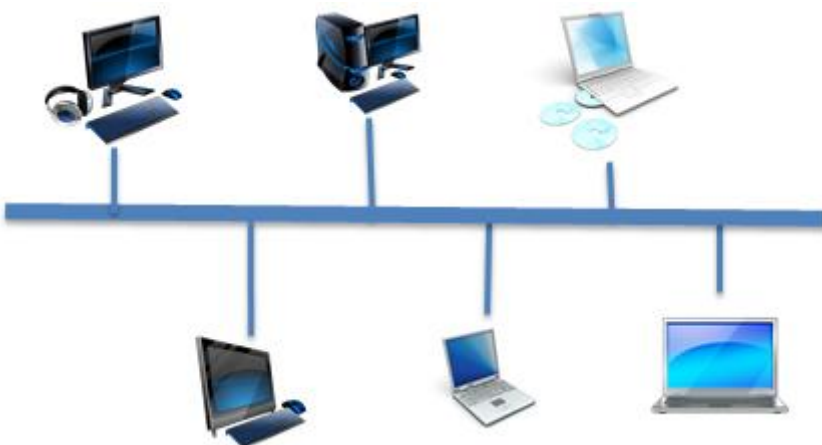
프로세스 이주

- 프로세스 일부 혹은 전체 이주

[스타(Star)형, 성(星)형]



[버스(BUS)형]



## 【학습정리】

### 1. 분산범위에 따른 분류

LAN(Local Area Network) : 근거리 통신망

WAN(Wide Area Network) : 원거리/광대역 통신망

### 2. 프로세서 모델에 따른 분류

서버/클라이언트(Server/Client) 모델

프로세서 풀(Processor Pool) 모델

혼합(Hybrid) 모델

### 3. 운영체제에 따른 분류

네트워크 운영체제

분산 운영체제