

11과목 (응용 SW 기초 기술 활용)

Chapter01 운영체제의 특징

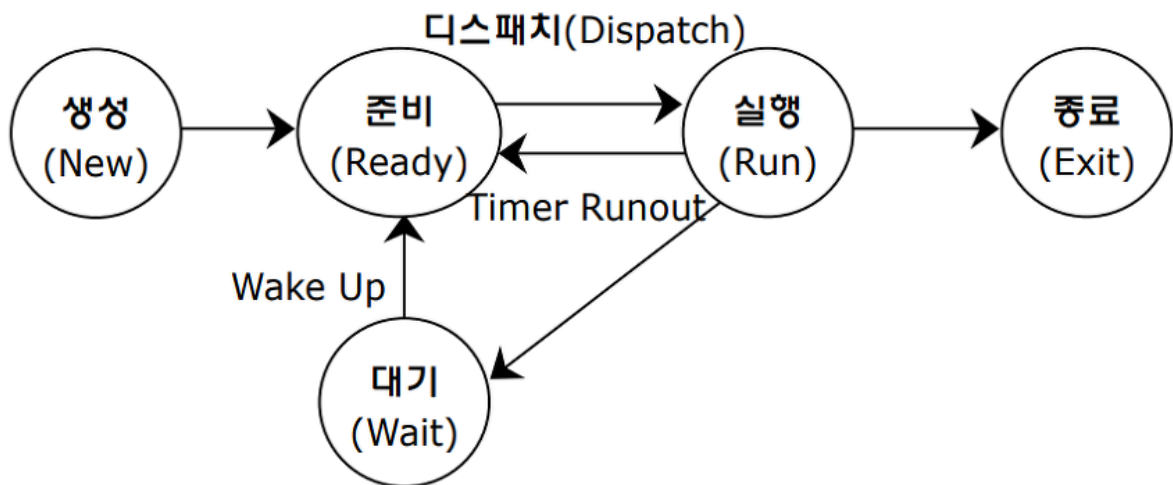
1. 메모리 배치 기법

- 최초 적합(first-fit) : 프로세스가 적재될 수 있는 가용 공간 중에서 첫 번째 분할에 할당하는 방식
- 최적 적합(Best-fit) : 가용 공간 중에서 가장 크기가 비슷한 공간을 선택하여 프로세스를 적재하는 방식
- 최악 적합(Worst-fit) : 프로세스의 가용공간들 중에서 가장 큰 공간에 할당하는 방식

2. 프로세스 상태 (생존실대완)

- 생성 상태 : 사용자에게 의해 프로세스가 생성된 상태
- 준비 상태 : CPU를 할당받을 수 있는 상태
- 실행 상태 : 프로세스가 CPU를 할당받아 동작 중인 상태
- 대기 상태 : 프로세스 실행 중 입출력 처리등으로 인해 CPU를 양도하고 입출력 처리가 완료까지 대기리스트에서 대기하는 상태
- 완료 상태 : 프로세스가 CPU를 할당받아 주어진 시간내에 완전히 수행을 종료한 상태

3. 프로세스 상태 전이



4. 프로세스 스케줄링의 유형

- 선점형 스케줄링 : 우선순위가 높은 프로세스가 CPU 점유
 - 라운드 로빈 : ==같은 크기의 CPU 할당 ==
 - SRT (Shortest Remaining Time First) : 가장 짧은 시간이 소요되는 프로세스를 먼저 수행하고 남은 처리 시간이 짧다고 판단되면 언제라도 프로세스가 선점
 - 다단계 큐 : 여러개의 큐를 이용하여 상위 단계 작업에 의한 하위 단계 작업이 선점
 - 다단계 피드백 큐 : 큐마다 서로 다른 CPU시간 할당량 부여, FIFO + 라운드 로빈
- 비선점형 스케줄링 : 한 프로세스가 CPU를 할당 받으면 작업 종료 전까지 다른 프로세스는 CPU 점유 불가능
 - 우선순위 : 프로세스별 우선순위에 따라 CPU 할당

- 기한부 : 작업들이 명시된 기한 내에 완료되도록 계획
- FCFS(First Come First Service) : 프로세스가 대기큐에 도착한 순서에따라 CPU 할당
- SJF(Shortest Job First) : 가장 짧은 작업부터 수행
- HRN(Highest Response Ratio Next) : 대기중인 프로세스 중 현재 응답률이 가장 높은 것을 선택

5. 클라우드 컴퓨팅

↳ 인터넷을 통해 가상화된 컴퓨터 리소스 제공

- 클라우드 컴퓨팅 유형
 - 인프라형 서비스 (IaaS): 서버, 스토리지 같은 시스템 자원을 클라우드로 제공하는 서비스
 - 플랫폼형 서비스 (PaaS) : 애플리케이션 개발, 실행, 관리할 수 있게 하는 플랫폼 제공하는 서비스
 - 소프트웨어형 서비스 (SaaS): 클라이언트 통해 접속하여 소프트웨어 서비스 형태로 이용하는 서비스

Chapter02 네트워크 계층 구조 파악

1. OSI 7계층

- 응용 계층: 사용자와 네트워크간 응용서비스 연결, 데이터 생성
- 표현 계층: 데이터 형식 설정, 부호 교환, 암호/복호화
- 세션 계층: 송수신 간의 논리적 연결
- 전송 계층: 송수신 프로세스 간의 연결
- 네트워크 계층: 단말기 간 데이터 전송을 위한 최적화된 경로 제공
- 데이터링크 계층: 인접한 시스템간 데이터 전송, 전송 오류 제어
- 물리 계층: 전기적 신호 변환

2. 프로토콜

↳ 서로 다른 시스템이나 기기들 간의 데이터 교환을 원활히 하기 위한 표준화된 통신 규약

- 프로토콜 3요소 (구의타)
 - 구문: 데이터 형식, 코딩, 신호 레벨 등의 규정
 - 의미: 에러처리를 위한 규정
 - 타이밍 : 속도 조절과 순서 관리 규정

3. 데이터링크 계층 프로토콜

- HDLC(High-level Data Link Control): 점대점 방식이나 다중방식 통신에 사용되며, 동기식 비트 중심
- PPP(Point-to-Point Protocol): 네트워크 분야에서 두 통신 노드 간의 직접적인 연결
- 프레임 릴레이(Frame Relay): 프로토콜 처리를 간략화하여 데이터 처리속도의 향상 및 전송 지연을 감소시킨 고속데이터 전송 기술
- ATM(Asynchronous Transport mode): 53바이트 셀 단위로 전달하는 비동기식 시분할 다중화 방식의 패킷형 전송기술

4. 네트워크 계층 프로토콜

- IP: 송수신 간의 패킷단위로 데이터를 교환하는 네트워크에서 정보를 주고받는데 사용
- ARP: IP네트워크상에서 IP주소를 MAC주소로 변환

- RARP: IP주소를 요청하기위해 사용
- ICMP: IP패킷을 처리할 때 발생하는 문제를 알려주는
- IGMP: 호스트 컴퓨터와 인접 라우터가 멀티캐스트 그룹 멤버십을 구성하는데 사용
- 라우팅 프로토콜: 데이터 전송을 위해 최적의 경로를 설정해주는 라우터 간의 상호 통신 프로토콜

5. IPv4

↳ 인터넷에서 사용되는 패킷 교환 네트워크 상에서 데이터를 교환하기 위한 32비트 주소체계를 갖는 네트워크 계층 프로토콜

- 8비트 4개부분 10진수
- 0~255
- 유니캐스트, 멀티캐스트, 브로드캐스트
- IPv4 클래스 분류
 - A클래스: 국가나 대형통신망 (1~127)
 - B클래스: 중대형 통신망 (128~191)
 - C클래스: 소규모 통신망 (192~223)
 - D클래스: 멀티캐스트 용도로 예약된 주소(224~239)
 - E클래스: 연구를 위해 예약된 주소(사용불가)

6. IPv6 : IPv4의 주소 부족 문제를 해결하기 위해 개발

- 128비트
- 16비트, 8개 부분, 16진수
- 유니캐스트, 멀티캐스트, 애니캐스트

7. 라우팅 프로토콜

- 내부 라우팅 프로토콜(IGP)
 - RIP: AS내에서 사용하는 거리 벡터 알고리즘에 기초하여 개발된 내부 라우팅 프로토콜
 - OSPF: 자신을 기준으로 링크 상태 알고리즘을 적용하여 최단 경로를 찾는 라우팅 프로토콜
- 외부 라우팅 프로토콜(EGP)
 - BGP: AS상호 간에 경로 정보를 교환하기 위한 라우팅 프로토콜

8. 전송 계층 프로토콜

- TCP 특징: 신뢰성 보장, 연결 지향적 특징, 흐름제어, 혼잡 제어
- UDP 특징: 비신뢰성, 실시간 응용 및 멀티캐스트 가능, 단순 제어

9. 표현 계층 프로토콜

- JPEG: 이미지를 위해 만들어진 표준 규격
- MPEG: 멀티미디어를 위해 만들어진 표준 규격

10. 응용 계층 프로토콜

- HTTP: 텍스트 기반 통신규약, 하이퍼텍스트 교환하기 위한
- FTP: TCP/IP를 갖고 서버와 클라이언트 사이의 파일을 전송하기 위한 프로토콜
- SMTP: 25번 포트, 이메일 보내기 위한 프로토콜
- POP3: 원격 서버로 부터 TCP/IP 연결을 통해 이메일을 가져오는데 사용하는 프로토콜
- IMAP: 원격 서버로 부터 TCP/IP 연결을 통해 이메일을 가져오는데 사용하는 프로토콜

- TELNET: 인터넷이나 로컬 영역에서 네트워크 연결에 사용되는 프로토콜
- SSH: 서로 연결되어 있는 컴퓨터 간 원격 명령 실행이나 셸 서비스 등을 수행, TELNET보다 강력한 보안 제공
- SNMP: 라우터나 허브 등 네트워크 장치로부터 정보 수집 및 관리

11. 패킷 교환 방식 기술

- X.25: 통신을 원하는 두 단말장치가 패킷 교환망을 통해 패킷을 원활히 전달하기 위한 통신 프로토콜
- 프레임 릴레이: ISDN을 사용하기 위한 프로토콜로서 ITU-T에 의해 표준으로 작성
- ATM: 비동기 전송모드, 광대역 전송에 쓰이는 스위칭 기법

12. 애드 혹 네트워크(Ad-hoc Network)

↳ 노드들에 의해 자율적으로 구성되는 기반 구조가 없는 네트워크

13. 개발환경 인프라 구성 방식

- 온프레미스(On-Premise) 방식: 외부 인터넷망이 차단된 상태에서 인트라넷망만을 활용하여 개발환경을 구축하는 방식
- 클라우드(Cloud) 방식: 클라우드 공급 서비스를 제공하는 회사들의 서비스를 임대하여 개발환경을 구축하는 방식
- 하이브리드(Hybrid) 방식: 온프레미스 + 클라운