

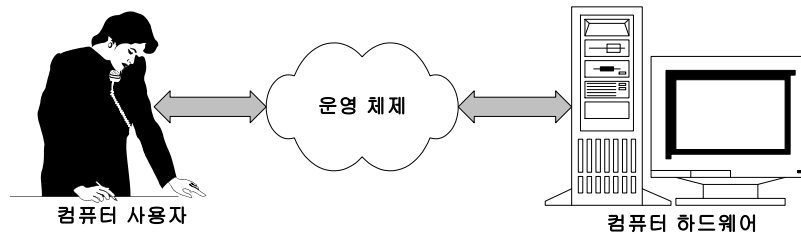
운영체제(OS) 개요

1. 운영체제란?

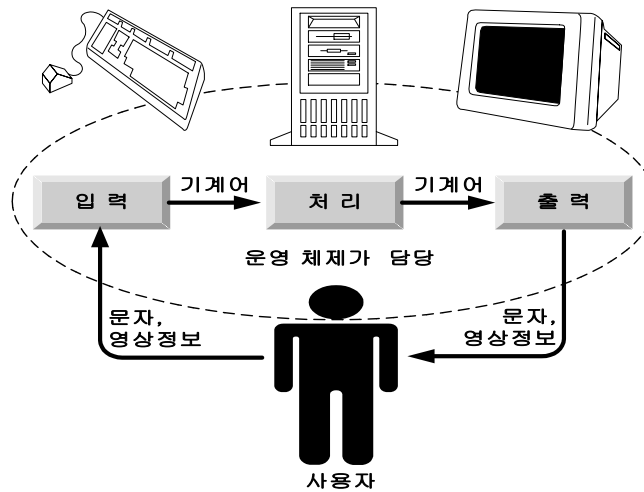
1-1. 운영체제의 정의

☑ **운영체제 (Operating System)**란 제한된 컴퓨터 시스템의 자원을 보다 효율적으로 관리하고 운영하는 것

- 사용자들에게 편의성 (facility) 제공
- 시스템의 생산성 (productivity) 향상
- 인간과 기계간의 인터페이스 (man-machine interface) 프로그램

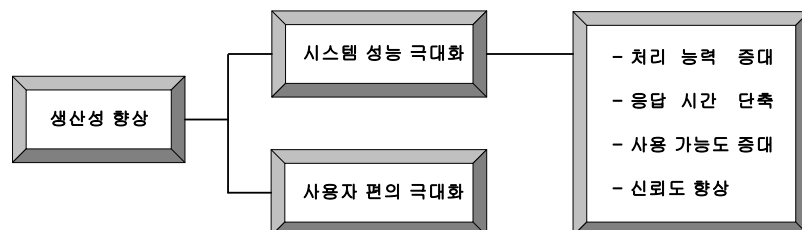


1-2. 운영체제의 역할



1-3. 운영체제의 목적

- ☑ 사용자에게 컴퓨터를 사용할 수 있는 환경을 제공하여 컴퓨터 시스템을 보다 편리하고 효율적으로 관리하고 이용하는데 있음
 - 사용자 인터페이스(user interface)의 제공
 - 컴퓨터 시스템의 성능(performance) 향상
 - 처리량(throughput)의 향상
 - 응답 시간(response time)의 단축
 - 신뢰성(reliability)의 향상



1-4. 운영체제의 기능

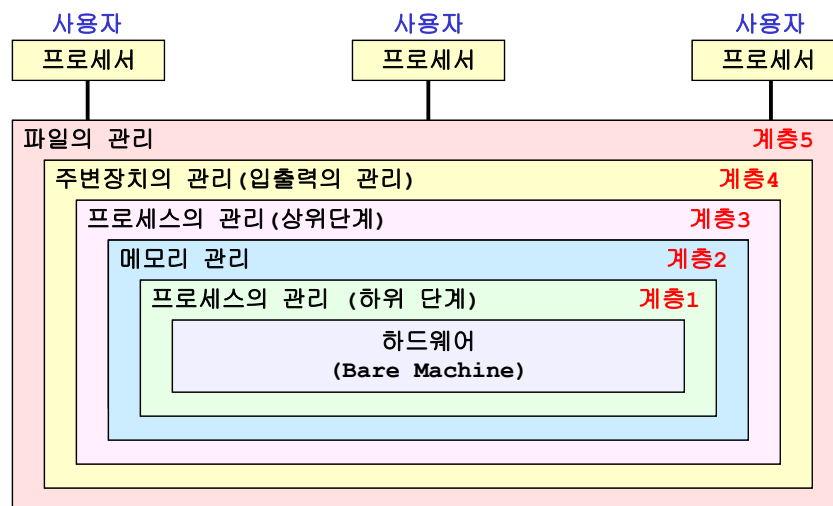
- ☐ 운영체제의 일차적인 기능은 **컴퓨터 시스템 자원의 관리**
- ☐ 관리 대상의 가장 중요한 자원은 컴퓨터 하드웨어
- ☐ 운영체제가 관리하는 자원
 - 프로세서 (processor)
 - 기억장치 (storage)
 - 입출력 장치 (I/O device)
 - 파일 (file)
 - 통신장치 (communication device) 등



<운영체제 관리 자원의 상관관계>

2. 운영체제의 구조

2-1. 운영체제의 5계층 구조



2-1. 운영체제의 5계층 구조 (계속)

계층 1

- 동기화 및 프로세서의 스케줄링을 위한 **프로세서의 관리를 담당**

계층 2

- 메모리의 할당 및 회수 기능을 실행하는 **메모리 관리를 담당**

계층 3

- **프로세스 관리** (프로세스의 생성, 제거, 프로세서간의 메시지 전달, 프로세스의 시작과 정지 등) **를 담당**

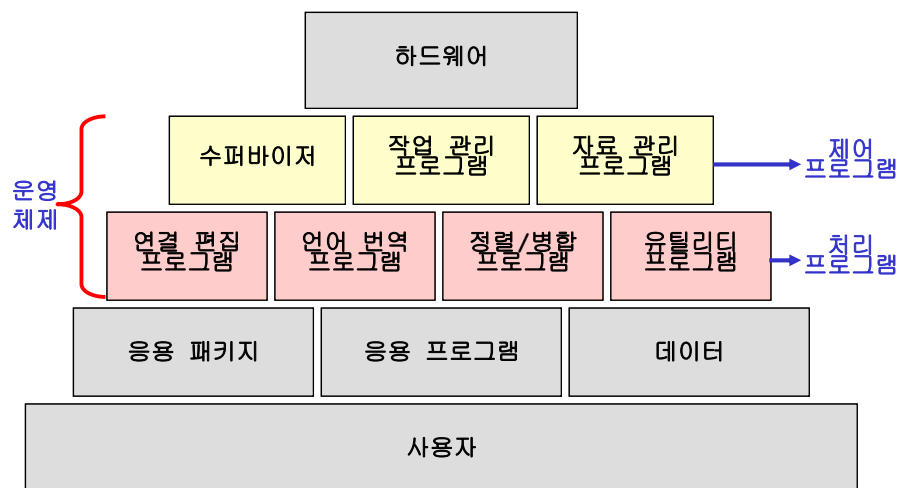
계층 4

- **주변장치의 관리를 담당**

계층 5

- 파일의 생성과 소멸, 파일의 열기 (open) 와 닫음 (close) 등 **파일의 유지 및 관리 등을 담당**

2-2. 운영체제의 구성



LINUX 서버 구축

3. 운영체제의 종류

3-1. MS-DOS

- ☐ 윈도우 이전 시대를 풍미했던 **텍스트 모드**의 운영체제
- ☐ 윈도우 3.1과 윈도우95/98의 기반으로 그 중요성은 아직도 남아 있음

```

C:\>dir/w

드라이브 C에 레이블이 없습니다
볼륨 일련 번호 205B-17EE
디렉터리 C:\>

COMMAND.COM      AUTOEXEC.BAK
AUTOEXEC.DOS     CONFIG.BAK
NETLOG.TXT       [KPCMS]
[BACKUP]         [WHNC]
SCANDISK.LOG     [TEMP]
[RAINBOW6]       SETUPXLG.TXT
                  13개 파일              1
                  16개 디렉터리          350,1

C:\>_

```

YD 애당직업전문학교

LINUX 서버 구축

3-2. Windows

- ☐ **Windows 1.0** : 1985년
 - 최초로 GUI를 시도
- ☐ **Windows 2.0** : 1987년
 - 메모리 문제 해결
 - 멀티태스킹 지원
- ☐ **Windows 3.0** : 1990년
 - 각 중앙처리장치별 메모리의 최대 지원
 - 보다 강력해진 멀티태스킹 지원
- ☐ **Windows 3.1** : 1992년
 - 트루 타입 폰트 지원
 - 디바이스 드라이버의 확장 지원
 - GUI의 개선

YD 애당직업전문학교

3-2. Windows (계속)

☐ Windows 95 : 1995년

- 플러그 앤 플레이(Plug & Play : PnP) 기능
- 인터넷 접속 기능 향상
- 긴 파일명 지원



☐ Windows 98 : 1998년

- Windows 95에 비해서 더욱 32bit에 가까워진 운영체제
- Windows 95에 비해서 안정성이 향상
- PnP 성능이 한 단계 더 높아짐



3-2. Windows (계속)

☐ Windows NT : 1993년

- 둘 이상의 CPU를 사용 가능
- 시스템 안정과 보안이 장점인 32비트 운영체제
- 완벽한 다중 작업이 가능
- 향상된 시스템 메모리 액세스 방법 제공
- 서버 버전과 워크스테이션 버전이 있음



3-2. Windows (계속)

☐ Windows Millennium : 2000년

- 마이크로소프트는 윈도우 98의 수정판
- 가정용 PC의 운영체제로 개발
- 사용자들에게는 보다 직관적인 인터페이스를 제공
- 시스템의 안정성과 에러수정 기능이 강화
- 디지털 매체나 홈 네트워킹, 그리고 온라인 등을 위해 설계



3-2. Windows (계속)

☐ Windows 2000 : 2000년

- NT 기술상에서 구현
- 보다 기술적이고, 소규모 비즈니스와 전문 사용자 중심 설계
- Windows 98/NT에 비해서 안정성이 보다 향상
- 액티브 디렉토리 기능 향상
- 윈도우 2000 제품 구성

<윈도우2000 프로페셔널>

- 모든 규모의 개인이나 비즈니스용을 겨냥
- 보안과 이동성이 향상
- 가장 경제적인 선택



3-2. Windows (계속)

☐ Windows 2000 (계속)

- 윈도우 2000 제품 구성 (계속)

<윈도우 2000 서버>

- 중소규모의 비즈니스용 (웹서버와 워크그룹 서버용으로 사용 가능)
- 윈도우 NT 4.0 서버들이 윈도우 2000 서버로 업그레이드 가능

<윈도우 2000 어드밴스 서버>

- 네트워크 운영시스템 서버나 대규모 데이터베이스가 관련된 애플리케이션 서버용
- 클러스터링과 부하조절을 용이
- 윈도우 NT 4.0 서버가 윈도우 2000 어드밴스 서버로 업그레이드 가능



3-2. Windows (계속)

☐ Windows 2000 (계속)

- 윈도우 2000 제품 구성 (계속)

<윈도우2000 데이터센터 서버>

- 대규모 데이터 웨어하우스, OLTP, 경제분석, 기타 고속 계산이나 대규모 데이터베이스가 필요한 애플리케이션용으로 설계
- 최대 64 GB 크기의 메모리 지원



3-2. Windows (계속)

☐ Windows XP : 2001년

- Windows 2000의 강점 (Windows 98과 Windows Me의 최고의 기능들과 함께 표준 보안, 용이성, 신뢰성) 지원
- 플러그 앤 플레이 지원
- 사용하기 쉬운 사용자 인터페이스
- 최상의 Windows를 구현하기 위한 혁신적인 지원 서비스 등을 통합한 모든 Windows 운영체제들의 집합체



3-3. UNIX

☐ UNIX의 정의

- c 프로그램을 작성하고 실행하는데 가장 적합한 환경으로, 미니 컴퓨터나 워크스테이션에 일반화된 운영체제
- 프로그램 개발을 편리하게 도와주며 기기에 무관한 파일 시스템을 제공
- 단순하고 강력한 명령어와 파일 시스템을 가지고 있어 프로그램 개발과 통신환경의 편리성을 제공

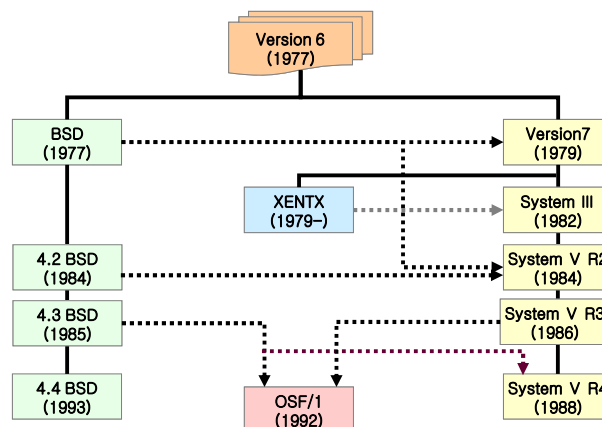
3-3. UNIX (계속)

☐ UNIX의 특징

- 사용자 명령에 의해 시스템이 수행되고 합당한 결과를 나타내주는 **대화식 운영체제**
- 다중 사용자 (Multiuser)가 동시에 시스템을 사용할 수 있어 여러 작업을 동시에 수행이 가능한 **멀티태스킹 운영체제**
- 입출력과 파일의 교체가 간단하며 파일 사용이 용이
- 명령어와 명령어가 파이프라인으로 연결
- 셸 (Shell) 기능
- 시스템 보호 (Protection) 기능
- 기기와의 독립성과 계층적 트리 구조
- 이식성 (Portability)이 좋아 한 프로그램의 결과를 다른 프로그램의 입력으로 설정 가능

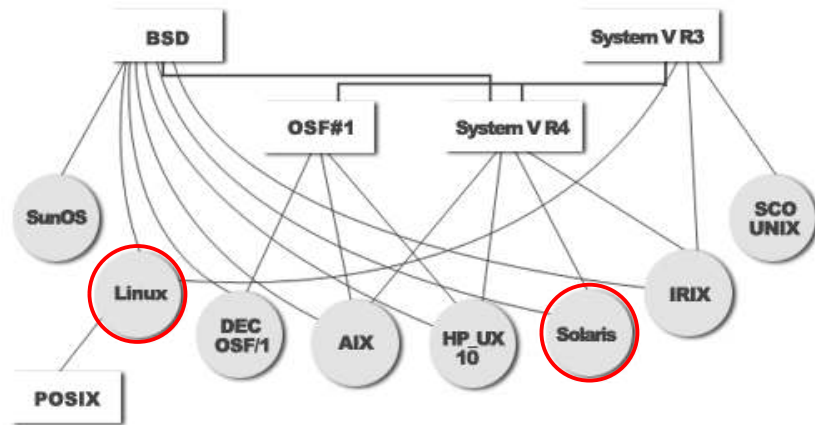
3-3. UNIX (계속)

☐ UNIX의 계보



3-3. UNIX (계속)

☐ UNIX의 다양한 종류



3-4. LINUX

☐ LINUX의 정의

- UNIX타입의 운영체제
- 리누스 토발즈에 의해 그 커널이 최초로 개발
- 이후 전세계 수많은 프로그래머들에 의해 지속적으로 개발
- 서버/데스크탑용 운용체제로서 각광

☐ LINUX의 탄생

- 1991년 리누스 토발스라는 헬싱키의 대학생이 개인용 PC에서 멀티 태스킹을 구현할 수 있는 운영체제를 연구하였고, 그 연구결과를 인터넷상에 공개해 수많은 프로그래머들이 새로운 기능을 보강하여 오늘날의 LINUX 체제를 만듦



3-4. LINUX (계속)

☐ LINUX의 특징

- 멀티태스킹 지원
- 멀티유저 지원
- GUI 환경 지원
 - X윈도우를 사용한 GUI환경을 지원
- 다양한 파일시스템
- 공유 라이브러리 지원
- TCP/IP 네트워크와 BSD 소켓 지원
- 가상 메모리 지원
 - 페이징(Paging) 기법에 의한 가상 메모리 기능 지원
- 다중 프로세서 및 클러스터링 지원
 - 시스템 당 최대 8개까지 프로세서를 지원



3-5. Solaris

☐ Solaris의 정의

- Sun의 운영 체제 (OS)는 원래 SunOS
- SunOS
 - 80년대 BSD UNIX로부터 발전된 것
 - 대칭형의 멀티프로세싱 운영 체제는 아님
- System V Release 4 (SVR4)
 - 90년대의 멀티프로세싱 하드웨어가 개발된 이래, Sun에서는 자체 개발한 System V Release 4 (SVR4)로 전환
 - 대칭형 멀티프로세싱 운영 체제
 - 이후 Sun에서는 운영 체제 이름을 Solaris로 바꿈
- SunOS는 Solaris 1.x, SVR4는 Solaris 2.x



3-5. Solaris (계속)

☐ 솔라리스의 특징

- 업계 표준의 엔터프라이즈 운영체제
- 고성능과 확장성
- 폭 넓게 검사된 응용 프로그램들
- 풍부한 사양으로 산업계 모든 표준과 호환
- 업계 표준의 여러 벤더 동시 지원
- pc와 엔터프라이즈 네트워크 접근시 투명한 접근 제공



객체지향 언어

