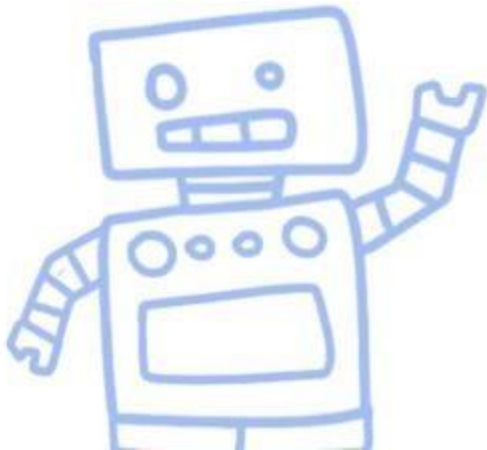


응용프로그래밍개발

덕영고등학교 3학년 빅데이터과, 소프트웨어과



1 과목

응용SW 기초 기술 활용

1. 운영체제 기초 활용

001 운영체제의 개념

002 운영체제의 종류 - Windows /MSDOS(명령어)

003 UNIX / LINUX (유닉스 / 리눅스)

004 운영체제의 기본 명령어

005 기억장치 관리

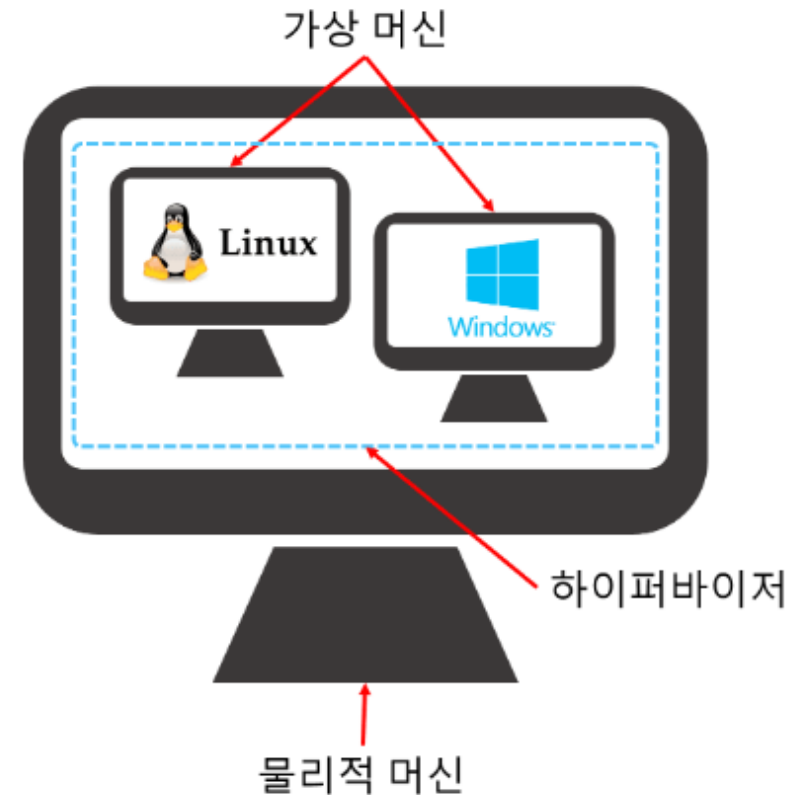
006 프로세스 관리 및 스케줄링 + 가상화

06 가상화

가상화(Virtualization)

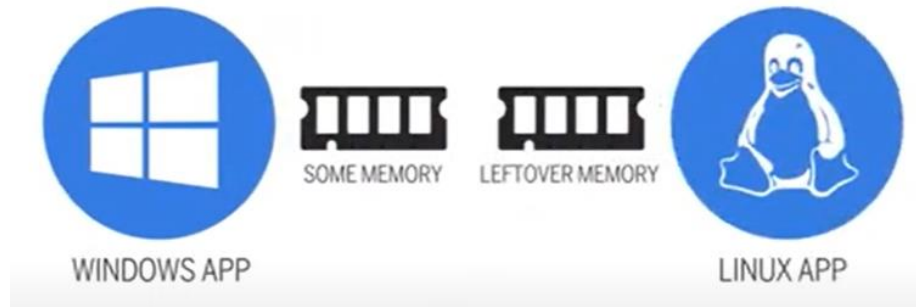
- 물리적 하드웨어 등을 사용자로부터 은폐하여, 대체품으로 논리적인 리소스를 제공하거나 하나의 물리적인 리소스를 여러 개로 보이게 하는 기술이다.

- 실제로 존재하지 않는 것처럼 보이게 만드는 작업
- 하이퍼바이저 (HYPERVISOR) : 가상화 지원 기술로서 일괄 처리를 수행하는 컴퓨터에 여러 명의 사용자가 동시에 액세스 할 수 있게 됨.
- 다수의 운영체제를 동시에 실행하기 위한 플랫폼



06 가상화

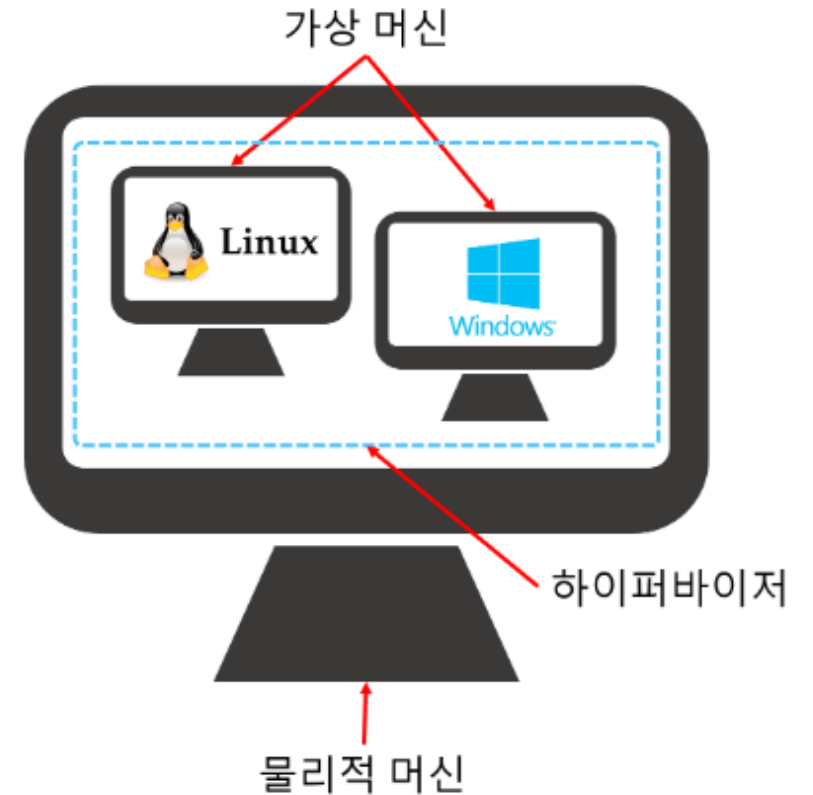
HYPERVISOR



윈도우 실행 - 약간의 메모리를 필요로 함.
동시에 리눅스는 남은 메모리를 용도에 맞게 사용 가능.

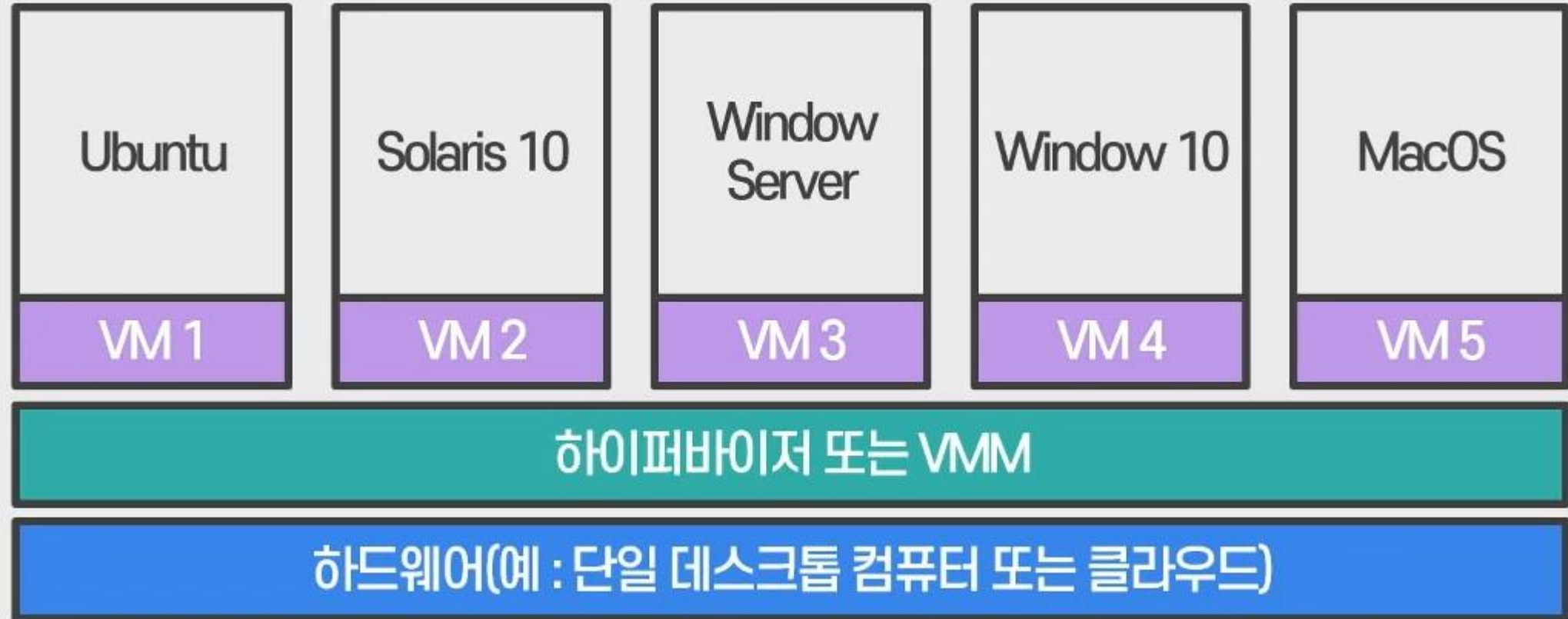
하나의 기기가 수백, 수천개의 다른 기기와 운영체제들을 대신함.
특정 운영체제나 가상 컴퓨터가 시스템 충돌이나 바이러스에 취약한 경우에도
같은 기기에 있는 다른 가상 컴퓨터는 여전히 정상 작동함.

가상화의 장점1 : 기업은 서버를 파티셔닝하고 여러 유형 및 버전의 운영체제에서 애플리케이션을 실행 할 수 있게 됨.



가상화 장점2

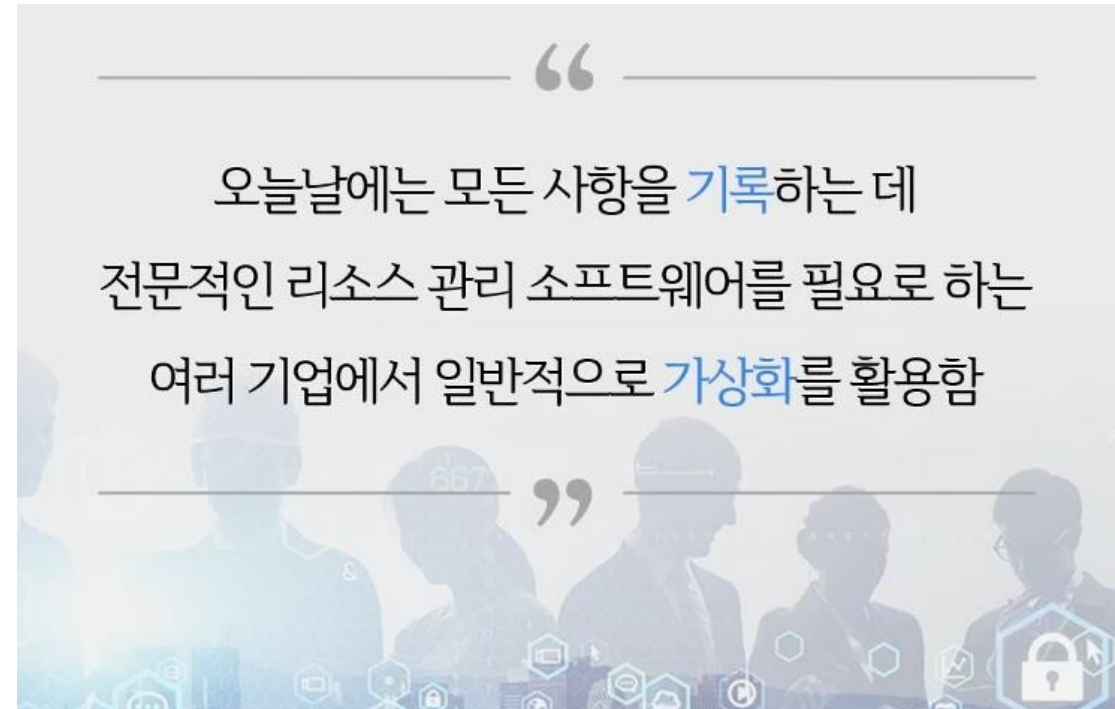
단일 하드웨어 플랫폼에서 여러 OS를 동시에 지원 가능함.
사용자에게 뛰어난 유연성을 제공함



06 가상화

가상화(Virtualization)

- 물리적 하드웨어 등을 사용자로부터 은폐하여, 대체품으로 논리적인 리소스를 제공하거나 하나의 물리적인 리소스를 여러 개로 보이게 하는 기술이다.
- 가상화는 물리적인 리소스들을 사용자에게 하나로 보이게 하거나, 하나의 물리적인 리소스를 여러 개로 보이게 하는 기술이다.
- 대부분의 서버는 용량의 20% 정도만을 사용하는데, 가상화는 서버의 가동률을 60~70% 이상으로 올릴 수 있다.



데스크톱 가상화 :

- 물리적으로 존재하진 않지만 실제 작동하는 컴퓨터 안에서 작동하는 또 하나의 컴퓨터를 만들 수 있는 기술
- 컴퓨터 속에 또 다른 가상 컴퓨터를 만들 수 있게 돕는 기술





IBM에서 Mainframe용
가상화 소프트웨어인
CP-40 개발



VMware에서 Intel x86
PC 및 Server용 가상화
소프트웨어워크스테이션 출시

VMware에서 x86 Server용
서버 가상화 소프트웨어
ESX 서버 출시



x86 Server용 오픈소스
서버 가상화 소프트웨어
Xen 공개



Microsoft에서 Windows
Server용 서버 가상화
소프트웨어 Hyper-V 출시

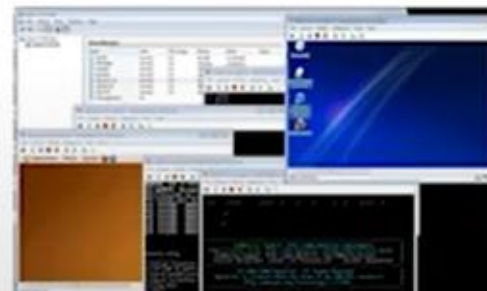
1967년

1999년

2001년

2003년

2008년



06 가상화



- 실제로 존재하지 않는 것처럼 보이게 만드는 작업

06 가상화

- 클라우드 컴퓨팅
(Cloud Computing) :

인터넷을 통해 가상화된 컴퓨터 시스템 리소스(IT 리소스)를 제공하고, 정보를 자신의 컴퓨터가 아닌 클라우드 (인터넷)에 연결된 다른 컴퓨터로 처리하는 기술이다.





가상화

단일한 물리 하드웨어 시스템에서
여러 시뮬레이션 환경이나
전용 리소스를 생성할 수 있는 **기술**



클라우드

네트워크 전체에서 확장 가능한 리소스를
추상화하고 풀링(공동이용)하는 **IT 환경**



가상화(Virtualization)

1) 가상화 종류

구분	정의
호스트OS 형	물리적 하드웨어 위에 OS를 설치하여 가상화 소프트웨어와 가상머신을 이용하는 방식 ex) <u>기존 OS 위에 가상화 OS를 설치</u>
하이퍼바이저 형	HOST OS를 필요하지 않는 방식 직접 물리 하드웨어를 움직여 독립한 호스트 같이 행동 ex) <u>가상화를 위한 독립적 OS를 직접 설치</u>
컨테이너 형	컨테이너라는 가상화 소프트웨어를 이용하여 사용하는 방식 ex) <u>미리 구축해 놓은 가상화 OS(컨테이너)를 설치</u>

장점 :
별도의 호스트 OS가 없어 오버헤드가 적음.
하드웨어를 직접 제어하므로 효율적 리소스 사용이 가능함.

단점 :
자체적 머신 관리 기능이 없어
관리를 위한 컴퓨터가 필요함.

-> 컴퓨터 하드웨어 부품의 모든 기능을 소프트웨어적으로 구현하는 방식

장점 :
가상의 하드웨어를 에뮬레이팅 하므로,
호스트 운영체제에 크게 제약 사항이 없음.

단점 :
OS 위에 OS가 얹히는 방식이므로
오버헤드가 클 수 있음.

- 시스템의 제어 프로그램이 시스템 지원을 위하여 대기하는 시간

컨테이너 : 애플리케이션 동작을 위한 라이브러리와 애플리케이션 등으로 구성 -> 각각 개별 서버처럼 사용 가능함.

장점 :
오버헤드가 적어 가볍고 빠른 장점이 있음.

기출 따라잡기

이전기출

문제1. 가상화의 활용 방안 중 멀티OS 활용에 관한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 단일 하드웨어 플랫폼은 단일 OS만 지원 가능
- ② 사용자에게 뛰어난 유연성 제공
- ③ 사무용 생산성 도구를 위한 OS 설치 가능
- ④ 애플리케이션 개발 및 테스트를 위한 별도 OS 설치 가능

답 : ()

정답 : (①)

기출 따라잡기

이전기출

문제2. 다음은 운영체제의 어떠한 기능에 관한 지문이다. 무엇에 관한 용어인가?

하나의 PC에 여러 개의 운영체제를 설치하여 개발하는 프로그램을 다양한 환경에서 테스트 할 수 있도록 하고, 서로 다른 운영체제에서 구동되는 프로그램을 실행시키도록 지원하는 것은?

답 : ()

정답 : (가상화)