

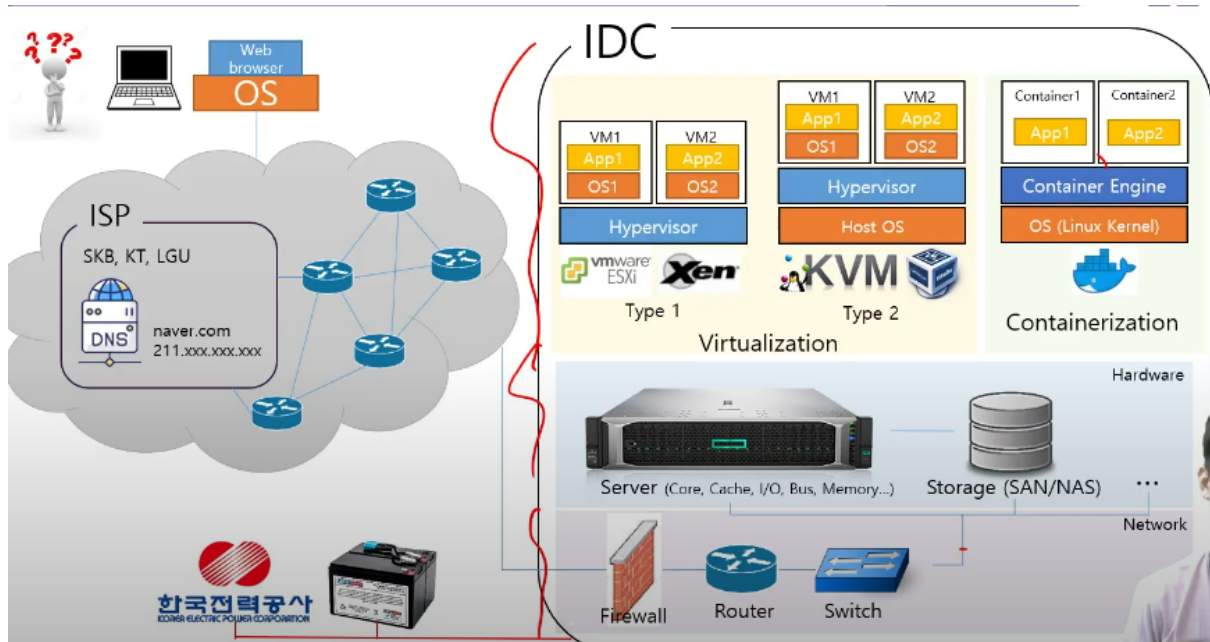


2021-08-11 OS 커널과 DB 모델

Learning Goals

1. 인프라에 필요한 구성 요소와 자원들의 형태를 알 수 있다
2. 현존하는 OS의 커널과 종류를 알 수 있다
3. 데이터를 저장하는 방식의 종류와 그에 대표적인 DB 제품들의 특징을 알 수 있다

개요



- 인터넷 업체가 존재 - 광케이블이 필요, 네이버에 서버가 필요
- IDC, 인프라의 하드웨어 장비를 모아둔 부분 → 데이터 센터
- 전기는? ⇒ 한전에서 끌어오고, UPS를 사용함
- Rack이라는 장비의 Firewall을 지나면 백본에 접근이 가능

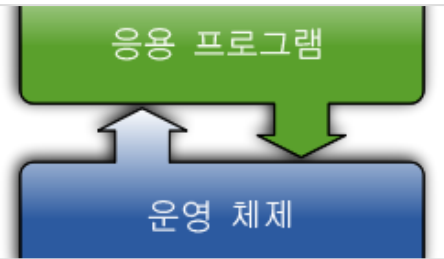
OS

- 운영체제

운영 체제 - 위키백과, 우리 모두의 백과사전

운영 체제(運營 體制, 조작 체계) 또는 오퍼레이팅 시스템(Operating System, 약칭:OS)은 시스템 하드웨어를 관리할 뿐 아니라 응용 소프트웨어를 실행하기 위하여 하드웨어 추상화 플랫폼과 공통 시스템 서

W https://ko.wikipedia.org/wiki/%EC%9A%B4%EC%98%81_%EC%B2%B4%EC%A0%9C

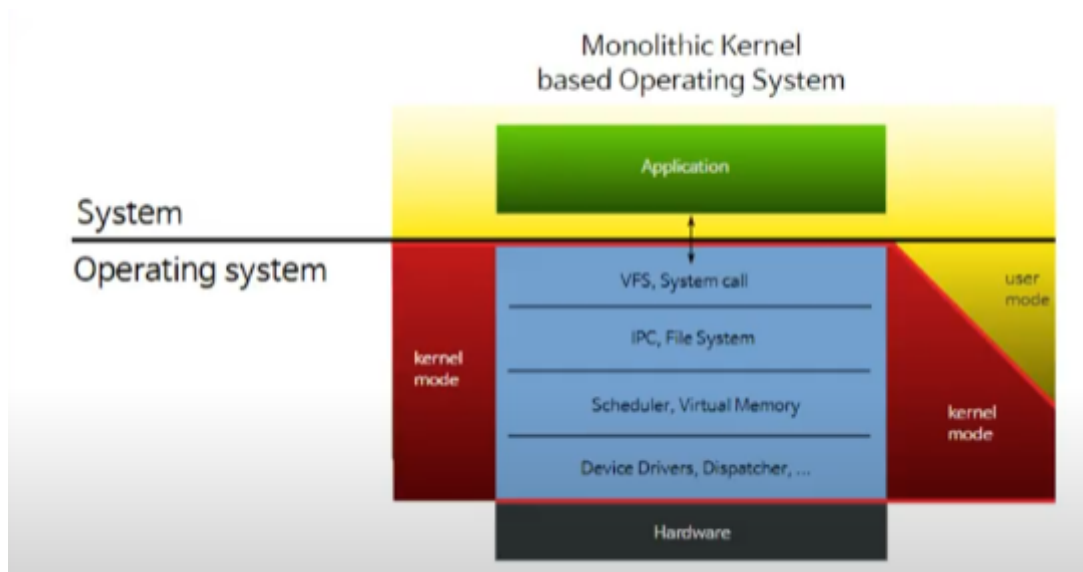


- **중재자 역할** : 하드웨어와 어플리케이션을 중재하는 역할을 함

[https://namu.wiki/w/%EC%BB%A4%EB%84%90\(%EC%9A%B4%EC%98%81%20%EC%B2%B4%EC%A0%9C\)](https://namu.wiki/w/%EC%BB%A4%EB%84%90(%EC%9A%B4%EC%98%81%20%EC%B2%B4%EC%A0%9C))

• OS Type

1. Monolithic kernel

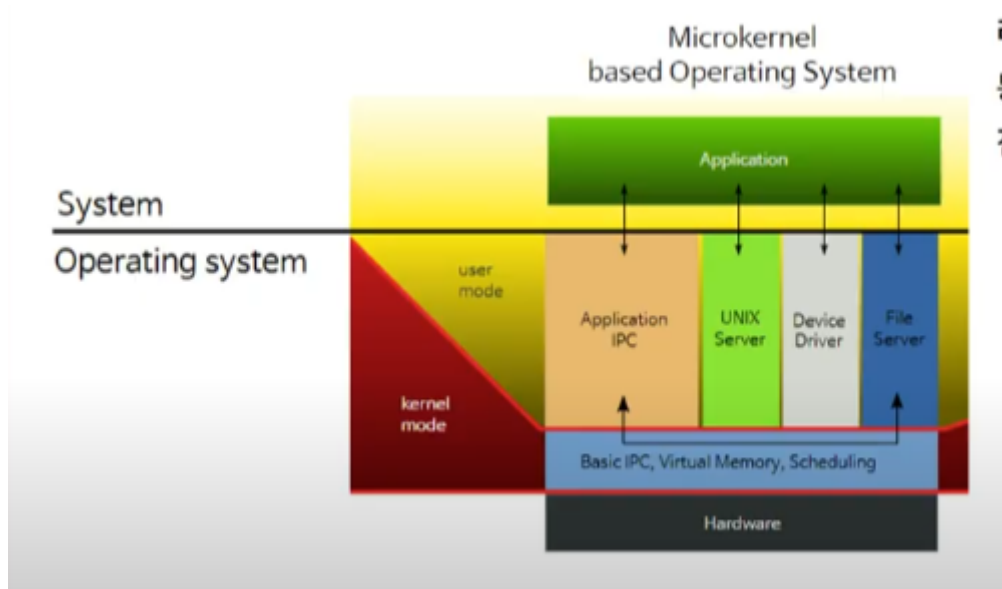


1. 모든 일들을 한 개의 커널에서 처리
2. 각 기능 간의 커뮤니케이션이 좋고, 시스템 호출에 의한 서비스가 빠름
3. 한 기능이 문제가 생기면 전체에 영향을 줄 수도 있음
4. UNIX, LINUX, MS-DOS, Window 9x 계열
 - a. UNIX 계열에는 Hp ux, SOLARis, IBM AIX, FreeBSD, Mac OS X
 - b. Linux 계열
 - i. Debian, ubuntu, Linux Mint

ii. Red Hat, Centos, fedora

iii. slackware, SUSE

2. micro kernel



1. 리얼타임성 시스템에 강함

2. 통신은 메시지 전달을 통해서만 발생하기 때문에, 전반적인 퍼포먼스는 저하

3. 하드웨어 종속성 최소화

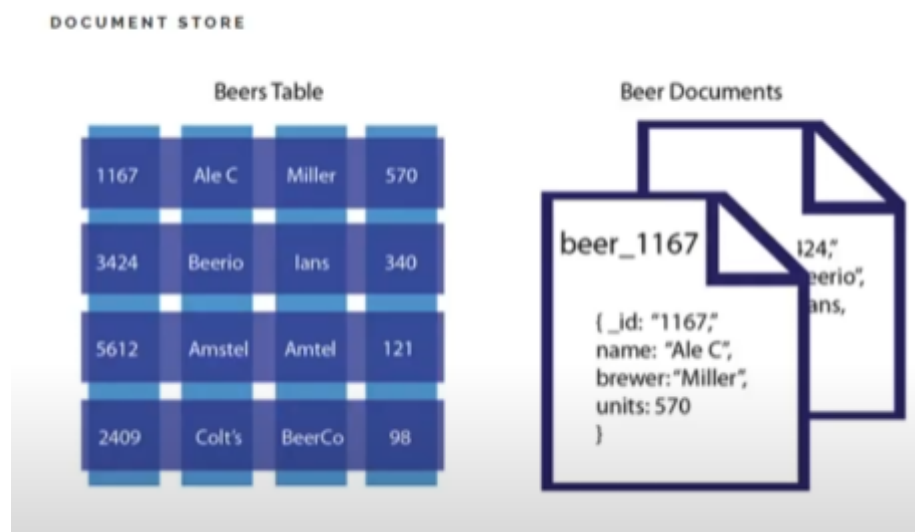
4. 이러한 분리는 한 모듈이 장애가 발생해도 다른 모듈에 영향을 주지 않음

5. minix가 대표적인 마이크로 커널

3. Hybrid Kernel

2. NoSQL

- a. 특정 스키마가 없음, 데이터를 자동으로 분할 밸런싱, 캐시에 저장해 성능을 미리 향상함
- b. Auto Balancing, Integrated Caching, Lack of Schema
- c. 표준화가 부족 ⇒ 시스템 에러에 영향이 있음
- d. Document Store, Key-value Store, Wide Column Store, Graph Database
- e. Document Store



- 1. 데이터 조회에 유리, 몽고 디비, couchBase
- f. Key-value Type Database
 - i. 주로 메모리에 저장됨, 세션 클러스터링, 상태 저장에 사용됨
 - ii. redis, memcached
 - iii. 값을 영구적으로 저장하지 않지만, 상태 표현에 효과적으로 사용되는 곳에 사용됨
- g. Wide Column
 - i. 스키마, 속성 등을 다르게 저장할 수 있음
 - ii. 영구 희소 행렬, 대량의 데이터 압축 및 분산 처리 가능
 - iii. 쿼리 시간이 빠름
 - iv. 수집양이 많은 경우에 사용
 - v. 관계형을 따르지 않고 조인에 최적화 되어 있지 않음

- vi. cassandra, HBASE가 있음
- h. Graph Database
 - i. 데이터를 노드로 표현, 노드의 관계를 엣지로 표현
 - ii. 관계를 직관적으로 시각화가 가능
 - iii. 성능이 좋고, 유연함
 - iv. 소셜 네트워크 분석에 영향을 많이 얻음
 - v. neo4j가 가장 유명함
- i. New SQL
 - i. RDB + NoSQL의 장점을 합침
 - ii. Partitioning/Sharding
 - iii. Concurrency Control
 - iv. Replication
 - v. Crash Recovery
 - vi. nuodb, CockroachDB가 있음
- 모든 OS, DB의 종류를 ranking 별로 파악이 가능

DB-Engines Ranking

The DB-Engines Ranking shows the popularity of 373 database management systems

 <https://db-engines.com/en/ranking>



정리

1. OS 커널의 종류에는 모놀리식, 마이크로, 하이브리드 커널
2. Unix는 현존 OS의 전신
3. DB에서 NoSQL 종류엔 document, key-value, wide column, graph 종류가 있음
4. key-value 타입의 dbms로 가장 대표적으로 sdk가 제공되는 redis가 존재함

