

DB : PostgreSQL

01 PostgreSQL

개념

PostgreSQL은 오픈 소스 객체-관계형 데이터 베이스 시스템으로 Enterprise급 DBMS에서나 볼 수 있을 법한 기능들을 제공한다.



01 PostgreSQL

다른 관계형 DB와 차이점은?

다른 관계형 데이터베이스와 달리 연산자, 복합 자료형, 집계 함수, 자료형 변환자, 확장 기능 등 다양한 데이터베이스 객체를 사용자가 임의로 만들 수 있는 기능을 제공 함으로써 무한한 기능들을 쉽게 사용 할 수있다!

01 PostgreSQL

다른 관계형 DB와 차이점은?

MySQL VS PostgreSQL

MYSQL

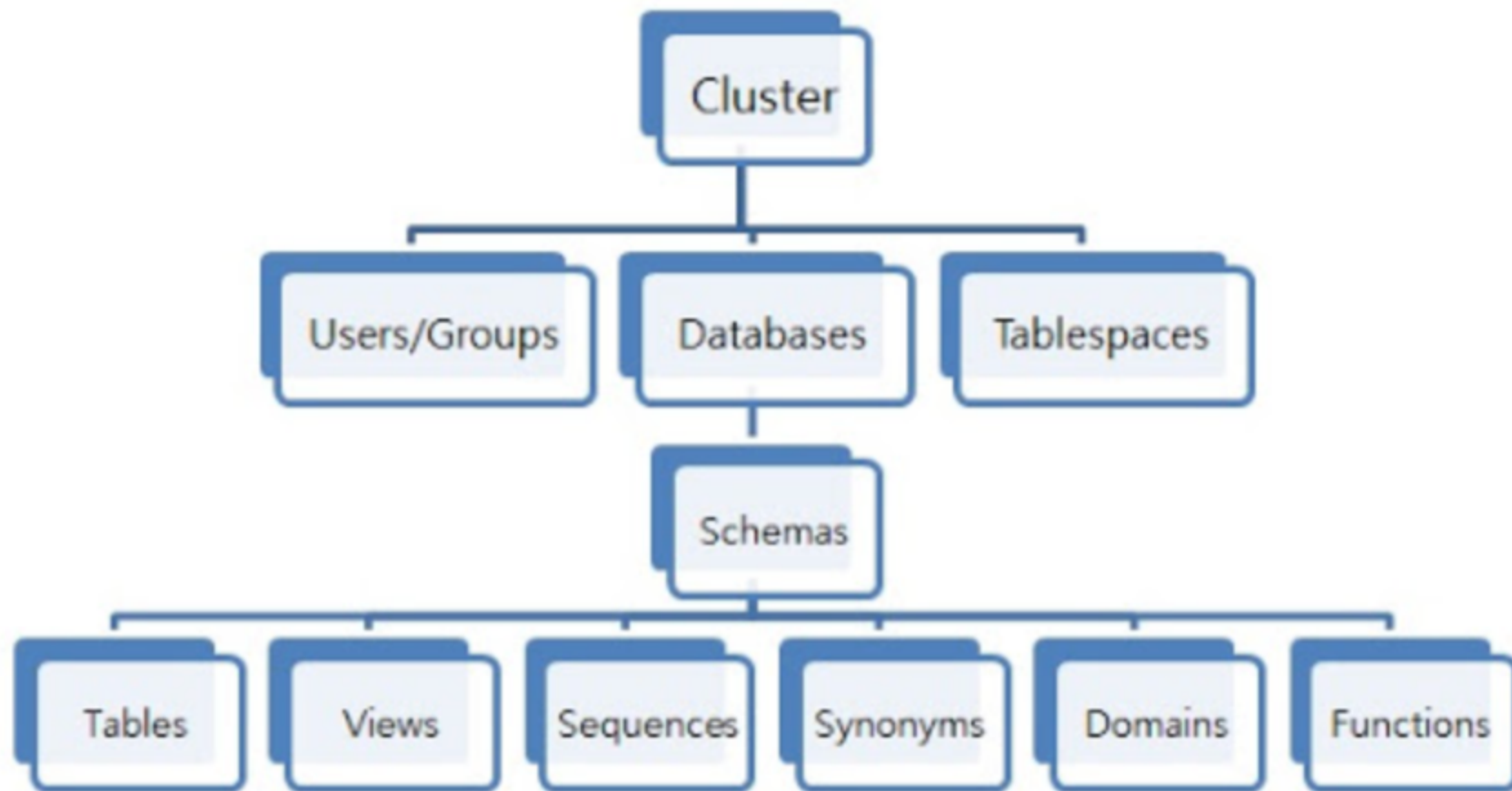
- 읽기 전용 명령을 관리하는데 선호 됨
- 동시성이 필요한 경우에는 선호 되지 않음
- 기능은 더 적지만 가볍고 안정적이며 속도가 빠름

PostgreSQL

- 읽기-쓰기 작업, 대규모 데이터 세트 및 복잡한 쿼리를 관리하는 경우에 선호됨
- 읽기 전용에는 선호되지 않음
- 처음부터 ACID를 준수하도록 구축되어 있으며 동시 트랜잭션이 필요한 경우에 최적

01 PostgreSQL

구성



cluster는 psql DB 집합체를 의미한다.

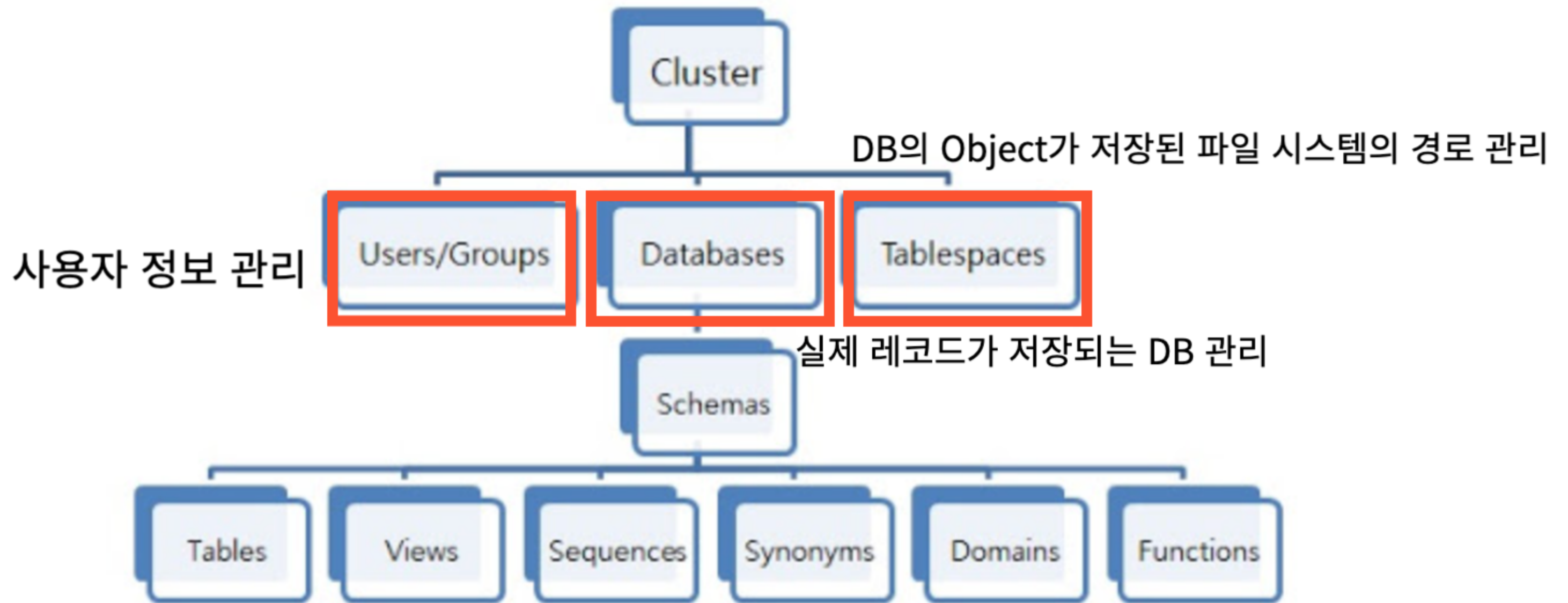
처음으로 postgresQL을 설치하면 기본적으로

postgres database, template0, template1 이라는 3개의 DB가 생성되는데 이것을 postgresQL 클러스터 라고 한다.

postgresql의 database는 여러개의 스키마로 구성 되어 있으며 스키마는 object들의 논리적인 집합을 의미함.

01 PostgreSQL

구성



01 PostgreSQL

구조

shared memory, 적은 수의 백그라운드 프로세스, 데이터 파일로 구성된 구조

PostgreSQL은 클라이언트/서버 모델을 사용

서버: 데이터 베이스 파일들을 관리

클라이언트: 애플리케이션으로부터 들어오는 연결을 수용하고 클라이언트를 대신 해서 데이터 베이스 액션을 수행한다.

01 PostgreSQL

특징

portable

PostgreSQL은 ANSI C로 개발 되었으며 지원하는 플랫폼의 종류로는 windows, linux, max os/x, unix등 다양한 플랫폼을 지원한다.

reliable

트랜잭션 속성인 ACID에 대한 구현 및 MVCC(다중 버전 동시성 제어) 제공

MVCC

: 데이터에 접근하는 사용자는 갱신/변경된 데이터를 다른 이전 데이터와 버전을 달리해서 관리하고 이를 기반으로 일관성을 유지하는 방법

01 PostgreSQL

특징

상속

Java 또는 C++ 프로그래밍 언어와 같이 테이블을 만들어서 그 테이블에 상속 기능을 이용해 하위 테이블을 만들 수 있음

함수

저장 프로시저라고 불리는 SQL문으로 작성된 함수를 서버 환경에서 사용할 수 있음. 반복문을 사용할 수는 없지만 다른 언어와 결합 할 수 있어서 일부 언어에서는 트리거에서 실행 가능함

01 PostgreSQL

특징

scalable

PostgreSQL의 멀티 버전에 대해 사용 가능

대용량 데이터 처리를 위한 Table Partitioning과 Tables Space 기능 구현이 가능

secure

DB 보안은 데이터 암호화, 접근 제어 및 감시의 3가지로 구성됨

호스트 기반의 접근 제어, Object-Level 권한, SSL 통신을 통한 클라이언트와 네트워크 구간의 전송 데이터를 암호화 하는 등의 지원

01 PostgreSQL

사용 이유

최다 SQL 기능 지원

가장 오랜 기간 개발을 거친 postgresQL은 관계형 DB 중에서도 최다 SQL을 지원한다.

풍부한 데이터 유형 지원

- key-value, XML
- JSON
- Columnar store
- Graph

프로그래밍 언어 지원

- Server-side language
- c / c++
- python
- ruby

대량 데이터 처리

02 출처

<https://velog.io/@nooyji/PostgreSQL-%EA%B8%B0%EB%B3%B8-%EA%B5%AC%EC%A1%B0-%EB%B0%8F-psql-%EB%AA%85%EB%A0%B9%EC%96%B4>
<https://mangkyu.tistory.com/71>
<https://www.integrate.io/ko/blog/postgresql-vs-mysql-which-one-is-better-for-your-use-case-ko/>
<https://www.bearpooh.com/138>
<https://bitnine.tistory.com/516>
<https://stibee.com/api/v1.0/emails/share/xL9zyOGoilSDaYDzz-MWLgPkpMlrSH4>