

İçindekiler

1. BÖLÜM

Postgresql Veritabanı Mimarisi (Postgresql Database Architecture)	11
Postgresql Mimarisine Genel Bakış	11
Hafıza (Memory) Mimarisi	16
Proses Mimarisi	32
Depolama Yapısı (Storage Structure)	49

2. BÖLÜM

Yönetim Araçları (Management Tools)	62
PSQL	63
PGAdmin	67
DBeaver	71
SQL Manager Postgresql	72
Postgres Enterprise Manager (PEM)	73

3. BÖLÜM

Instance, Ağ Ve Bağlantı Yönetimi (Instance & Network and Connection Management)	75
Açılış Parametre Dosyası	77
Parametreler ve Değerleri	79
Network Ayarları	85
Instance'ın Kapatılıp Başlatılması	87
Log Dosyasının İncelenmesi	93
Proseslerin İzlenmesi	96
Postgresql Katalog	99

4. BÖLÜM

Kullanıcı Güvenliği ve Kimlik Doğrulama (Adminstrating User Security & Authentication)	103
Veritabanı Kullanıcı Hesapları & Rol	105
Schema	112
Kimlik Doğrulama (Authentication)	117

5. BÖLÜM

Tablespace & WAL	121
Tablespace Yönetimi	123
WAL (Write Ahead Log)	128

6. BÖLÜM

Çoklu Versiyonlama ve Eş Zamanlılık Kontrolü & Kilit Yönetimi (Multiversion Concurrency Control & Lock Management)

.....	132
MVCC	133
Lock	135

7. BÖLÜM

Denetleme (Audit)	146
-------------------------	-----

8. BÖLÜM

Bakım Operasyonları (Maintenance).....	157
Vacuum	160
Reindexing	169
Log Yönetimi	170

9. BÖLÜM

Performance Ayarları (Performance Tuning)	171
---	-----

10. BÖLÜM

Veri Göçü/Taşıma (Moving Data)	191
pgdump.....	194
ora2pg.....	207
pgloader.....	219

11. BÖLÜM

Yedekleme ve Geri Yükleme (Backup & Restore)	225
Veritabanına Erişimi Engelleyecek Durumlar	227
Kavramlar.....	232
Yedek Tipleri	233
Arsiv Mod.....	237
Basebackup & Restore	238
Point-in-Recovery.....	245
pgbackrest	250

12. BÖLÜM

Yüksek Erişebilirlik Patroni & PGBackRest	271
Yüksek Erişebilirlik (High Availability) Kavramları.....	273
Streaming Replikasyon Kurulumu	277
Patroni	283
Patroni Cluster Kurulumu.....	285
Patroni Cluster Ayarları	299
Patroni Switchover/Failover & Monitoring	304
Pgbackrest Entegrasyonu	306

13. BÖLÜM

Zamanlanmış Görevler (Scheduled Jobs)	313
crontab.....	314
pg_cron.....	317
pgagent.....	322

14. EK BÖLÜM

Debian 11 Linux Kurulumu.....	331
--------------------------------------	------------

15. EK BÖLÜM

Debian Linux Yardımcı Yazılımların Kurulumu & Ayarlar	353
--	------------

16. EK BÖLÜM

Postgresql Kurulumu ve Ayarları	361
--	------------

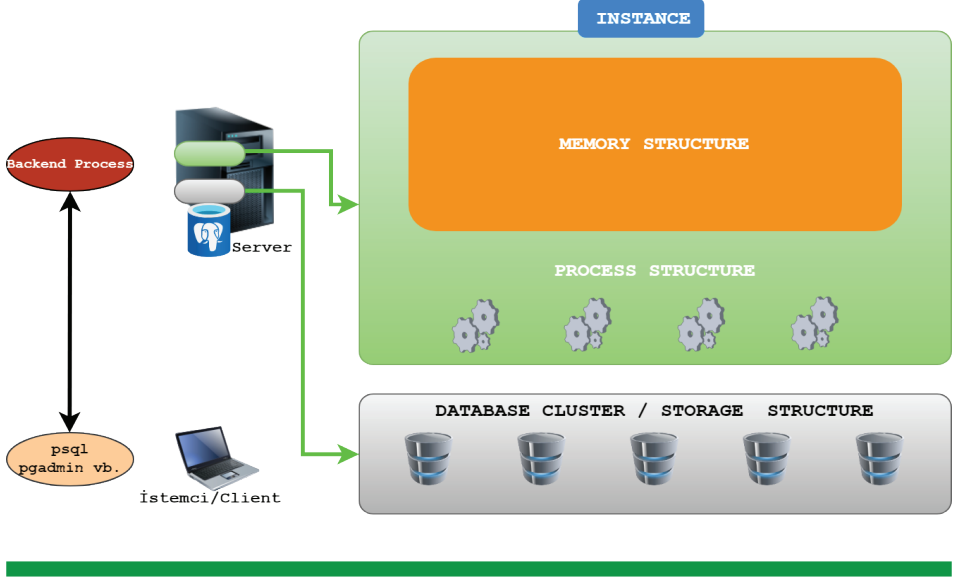
1

Postgresql Veritabanı Mimarisi

(Postgresql Database Architecture)

- Postgresql Mimarisine Genel Bakış
- Hafıza (Memory) Mimarisi
- Proses Mimarisi
- Depolama Yapısı (Storage Structure)

Postgresql Mimarisi



Postgresql'in mimarisi 3 ana yapıdan oluşur;

- Memory
- Proses
- Storage (Cluster)

Postgresql Instance ; Background prosesler, yardımcı prosesler ve shared buffer (paylaşılmış hafıza/memory) alanından oluşur.

Instance'ı postmaster prosesi yönetir. Bir instance sadece bir database cluster'ı ve bünyesindeki database' leri yönetebilir (Storage konusunda, cluster kavramı ayrıntılı anlatılmıştır.).

Farklı TCP portlarda olmak şartı ile aynı sunucu üzerinde aynı anda birden fazla instance çalışabilir.

Okuma/yazma (I/O), ACID şartlarının sağlanması client proseslerin bağlanması, hak kontrolü, kurtarma/düzeltilme (recovery), replikasyon vb. tüm görevler instance üzerindedir.

systemctl ile ya da pg_ctlcluster (pg_cluster) ile veritabanı başlatıldığında, konfigürasyon dosyasındaki memory ayarlarına göre işletim sisteminden hafızayı (memory) alıp prosesleri başlatır ve istemcilerin (client) erişimine hazır hale gelir.

Instance kapalı iken

```
root@srv2:~# ps f -upostgres

root@srv2:~# top -u postgres

      PID TTY          STAT       TIME COMMAND
top - 19:19:21 up   6:45,  2 users,  load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks:  75 total,   1 running,  74 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.0 us,  0.7 sy,  0.0 ni, 99.3 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
MiB Mem :  1995.4 total, 1601.4 free, 107.2 used, 286.8 buff/cache
MiB Swap:   0.0 total,  0.0 free,   0.0 used. 1718.0 avail Mem

      PID USER   PR  NI  VIRT  RES  SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND

```

“ps f -upostgres” ve “top -u postgres”
ile izlendiğinde herhangi bir postgresql prosesi veya postgres kullanıcısı görünmüyor.

İçerik :

1. Postgresql Veritabanı Mimarisi / 59 syf.
2. Yönetim Araçları / 10 syf.
3. Instance, Ağ ve Bağlantı Yönetimi / 25 syf.
4. Kullanıcı Güvenliği ve Kimlik Doğrulama / 17 syf.
5. Tablespace & WAL / 9 syf.
6. Çoklu Versiyonlama ve Eş Zamanlılık Kontrolü & Kilit Yönetimi / 13 syf.
7. Denetleme (Audit) / 9 syf.
8. Bakım Operasyonları / 14 syf.
9. Performance Ayarları / 16 syf.
10. Veri Göçü (Taşıma) / 33 syf.
11. Yedekleme ve Geri Yükleme (Backup & Restore) / 46 syf.
12. Yüksek Erişebilirlik Patroni & PGBackRest / 42 syf.
13. Zamanlanmış Görevler / 17 syf.
14. Debian 11 Linux Kurulumu / 21 syf.
15. Debian Linux Yardımcı Yazılımların Kurulumu & Ayarlar / 8 syf.
16. Postgresql Kurulumu ve Ayarları / 7 syf.

Mehmet Dervişoğlu

İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi mezunudur.
İşletim sistemleri, veritabanları ve gömülü sistemlerle ilgili,
uluslararası geçerliliğe sahip bir çok sertifikaya sahiptir.
90'ların sonundan itibaren, bilişim sektöründe
yurtiçi ve yurtdışı birçok projede görev almıştır.
Dataera ve sysdba.org'nin kurucusudur.

