

PostgreSQL 14

Robert Haas

Magnus Hagander

Devrim Gündüz

devrim@gunduz.org

GBD: <https://www.gunduzdanismanlik.com>

Twitter: [@DevrimGunduz](https://twitter.com/DevrimGunduz) [@DevrimGunduzTR](https://twitter.com/DevrimGunduzTR)

Instagram: [DevrimGunduzTR](https://www.instagram.com/DevrimGunduzTR)

Linkedin: <https://www.linkedin.com/in/devrimgunduz/>



HAKKIMDA

- 1998 yılından beri PostgreSQL kullanıyorum
- PostgreSQL Londra ve Türkiye milletvekili
- “PostgreSQL dövmesi”
- PostgreSQL YUM deposundan sorumluyum (<https://www.PostgreSQL.org>)
- PostgreSQL Major Contributor
- Fedora / CentOS paketçisi
- Güneş ve Arp’ın babası
- London, UK.

BAŞLARKEN

- 14.0: 30 Eylül 2021
- 14.1: 11 Kasım 2021
- <https://www.postgresql.org/docs/devel/release-14.html>

NASIL KURABİLİRSİNİZ?

POSTGRESQL 14 KURULUMU (RPM)

- <https://yum.postgresql.org/repopackages/>
- `yum/dnf install postgresql14-server postgresql14-contrib`

ESKİ SÜRÜMLERDEN GEÇİŞ

ESKİ SÜRÜMLERDEN GEÇİŞ

- dump/restore

ESKİ SÜRÜMLERDEN GEÇİŞ

- dump/restore
- pg_upgrade

ESKİ SÜRÜMLERDEN GEÇİŞ

- dump/restore
- pg_upgrade
 - replikasyon

POSTGRESQL 14: PERFORMANS ÖZELLİKLERİ



PERFORMANS ÖZELLİKLERİ:

- Snapshot scalability
 - PostgreSQL MVCC için sık “snapshot” alır.
 - Multi core ve çok yoğun performans sorunu
 - Bu sistemlerde v14 daha iyi ölçekleyecektir
- B-tree index silme
 - PostgreSQL’de vacuum yeterli çalışmazsa “bloat” olur
 - V14’te yeni bir index temizleme kodu geldi
 - İndex boyutları daha küçüldü

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ:

- UPDATE ve DELETE partitioned tablolarda planner aşamasında hızlandı.
- postgres_fdw'ya bulk data loading daha da hızlandı.
- Async append
- postgres_fdw ile partition yapılmış tablolar eğer farklı sunuculardaysa sorgular artık hepsini paralel kullanabilecek.

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ:

- libpq ile aynı anda birden fazla komut gönderebilme
- Tablolar için lz4 sıkıştırma (TOAST) (pglz hala duruyor):
 - ALTER TABLE t1 ALTER COLUMN c1 SET COMPRESSION=lz4;

```
[postgres] # CREATE TABLE ankara (c1 varchar(29) compression lz4, c2 int4);
```

```
CREATE TABLE
```

```
Time: 7.402 ms
```

```
[postgres] # \d+ ankara
```

Table "public.ankara"									
Column	Type	Collation	Nullable	Default	Storage	Compression	Stats target	Description	
c1	character varying(29)				extended	lz4			
c2	integer				plain				

```
Access method: heap
```

```
[postgres] # █
```



PERFORMANS ÖZELLİKLERİ:

- Nested loop joinler daha da hızlandı
- PL/pgSQL'de RETURN QUERY hem hızlandı, hem de artık parallel çalıştırılabilme özelliği eklendi.
- Unicode normalization belirgin şekilde hızlandı (30-40 kat hızlanma raporlayanlar var)
- VACUUM'da gelişmeler (recycle , index vacuum)

POSTGRESQL 14: DBA ÖZELLİKLERİ

DBA ÖZELLİKLERİ:

- DETACH PARTITION ... CONCURRENTLY
- amcheck contrib modülünde yenilikler
 - Artık btree indexlerin yanı sıra tabloları da veri bozulmasına karşı kontrol edebiliyor.
 - pg_amcheck komutu eklendi
- pg_surgery
 - Yeni komut
 - Bozuk satırlar için visibility bilgisini yazar
 - Verinin kurtarılmasını ya da silinmesini sağlar.

DBA ÖZELLİKLERİ:

- Logical replikasyon **aynı PostgreSQL sürümleri içinde** verinin binary aktarılması özelliği geldi (daha hızlı replikasyon)
- Farklı sürümlerde çalışmayabilir.
- BRIN indexler artık page içinde multirange hesaplayıp tutacak
- REINDEX artık partitioned tablolarda da çalışacak.
- scram-sha-256 artık öntanımlı parola şifreleme yöntemi
- ssl_compression parametresi kaldırıldı.



DBA ÖZELLİKLERİ:

- “predefined roles” (eskiden “default roles” denen özellik)
 - pg_read_all_data
 - pg_write_all_data
 - pg_database_owner
- idle_session_timeout
- client_connection_check_interval
 - Sadece Linux'ta
 - Sorgu çalışırken client'ın hala bağlı olup olmadığına bakar
 - Askıda kalan sorgular için ideal.

DBA ÖZELLİKLERİ:

- `pg_stat_statements`
- `pg_stat_statements_info`: Son resetleme zamanı
 - `pg_stat_statements.toplevel` kolonu: `pg_stat_statement.track='top'` ise her zaman “top” olarak görünür. Parametre “all” ise sorgunun nested mi top level mi olduğu gösterilir.
- `pg_stat_wal`: Yeni view, WAL istatistikleri!
- `pg_stat_progress_copy`

DBA ÖZELLİKLERİ:

- pg_stat_database:
 - sessions
 - sessions_abandoned
 - sessions_fatal
 - sessions_killed
 - idle_in_transaction_time
 - active_time
- pg_locks.waitstart

DBA ÖZELLİKLERİ:

- TRUNCATE artık postgres_fdw'da kullanabiliyor
-

POSTGRESQL 14: DEVELOPER ÖZELLİKLERİ



DEVELOPER ÖZELLİKLERİ

- Multirange
 - 1'den fazla range
 - GiST index desteği
- Stored Procedure
 - OUT parametreleri
 - SQL standardındaki function body

DEVELOPER ÖZELLİKLERİ

- factorial() fonksiyonu eklendi
 - !! ve ! operatörleri kaldırıldı
- Window functions: incremental sort
- jsonb ve hstore için subscripting özelliği eklendi
 - Daha iyi jsonb!

DEVELOPER ÖZELLİKLERİ

- REFRESH MATERIALIZED VIEW: paralel
- SEARCH ve CYCLE: Graph database
- Daha az AS kullanımı:
 - SELECT 1 AS deneme → SELECT 1 deneme;
 - PostgreSQL 13'deki 451 'den 14'te 39'a düştü

POSTGRESQL 14: YEDEKLEME VE REPLİKASYON ÖZELLİKLERİ



YEDEKLEME VE REPLİKASYON ÖZELLİKLERİ

- `restore_command`
 - Artık reload ile değiştirilebiliyor
- `pg_stat_replication_slots`
- Logical replication artık “uzun” transactionları stream edebiliyor
-

BACKUP VE RESTORE ÖZELLİKLERİ

- df



BACKUP VE RESTORE ÖZELLİKLERİ

- df



POSTGRESQL 14: PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ:

- Snapshot scalability



Sorular?



Teşekkürler!

Devrim Gündüz
www.gunduzdanismanlik.com

