

# POSTGRESQL'de İleri Seviyede Veri Kurtarma ve Yedekleme

Devrim Gündüz

PostgreSQL Geliştiricisi

[devrim@CommandPrompt.com](mailto:devrim@CommandPrompt.com)

[devrim@gunduz.org](mailto:devrim@gunduz.org)

[devrim@PostgreSQL.org](mailto:devrim@PostgreSQL.org)

19.05.2005

4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği

PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri



# LKD Seminerleri

- Linux Kullanıcıları Derneđi'nin seminerleri hakkında ayrıntılı bilgi için:

<http://seminer.linux.org.tr>

**19.05.2005**

**4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği**

**PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri**



# Giriş

- Bu sunuda aşağıdaki konular anlatılacaktır:

1. PostgreSQL nedir?
2. Tablespace kavramı ve veri yedeklemedeki önemi
3. PostgreSQL'de WAL kavramı
4. REDO nedir? UNDO nedir?
5. PITR Nedir? PostgreSQL'de PITR nasıl implement edilmiştir?
6. Slony-I nedir? Slony-II neler getirecektir?

**19.05.2005**

**4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği**

**PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri**



# PostgreSQL nedir?

- PostgreSQL, veritabanları için ilişkisel modeli kullanan ve SQL standart sorgu dilini destekleyen bir veritabanı yönetim sistemidir.
- PostgreSQL aynı zamanda iyi performans veren, güvenli ve geniş özellikleri olan bir DBMS'tir. Hemen hemen tüm UNIX ya da Unix türevi (Linux, FreeBSD gibi) işletim sistemlerinde çalışır. Ayrıca NT çekirdekli tüm Windows sistemlerde de çalıştırılabilir. Ücretsiz ve açık kaynak kodludur.

Kaynak: <http://www.postgresql.org>

# Neden PostgreSQL?

- PostgreSQL hemen tüm Unix türevi (son kararlı sürüm ile birlikte 34) üzerinde çalışabilmektedir. (Gerçek çoklu platform desteği)
- Aynı zamanda, doğal Windows uyumluluğu PostgreSQL 8.0 sürümü ile birlikte gelecektir.
- Yüksek hacimli işlemler için tasarlanmıştır.

# Teknik açıdan PostgreSQL

- Birden fazla işlemcide rahatlıkla çalışabiliyor.
- ODBC desteği ile MS Office ürünleri ile veri aktarımı yapabilir.
- Ticari bir veritabanı olmadığı için, hızdan ziyade güvenliğe önem veriyor.

# Tablespaces

- Tablespaces
  - Verilerin fiziksel yerleşimini kontrol etmek
  - Verileri disklere paylaşdırmak
  - Daha kolay yönetim
  - Daha kolay yedekleme

# Point In Time Recovery (PITR)

- - Önceki sürümlerde durum:
    - Crash Recovery
    - WAL Logging, xlogs (Redo info), clogs
  - Veri bütünlüğü



# Point In Time Recovery (PITR)

- 
- Çökme anında hızlı veri kurtarma
  - Kullanıcıdan kaynaklanan kaybolan veriyi kurtarmak
  - Incremental Backup

# Slony-I

- <http://www.slony.info>
- Master-multislave replikasyon yazılımı
- Cascading
- Failover
- Veri yedeklemek için çok ideal
- Datacenter ve yedekleme siteleri için ideal çözüm
- Farklı PostgreSQL sürümleri arasında veri aktarılması!

# Diğer yöntemler

- pg\_dump
- pg\_dumpall
- pg\_restore || psql

# Tablespace kullanarak veri yedekleme

- Tablespace yaratılması
- İşletim sistemi ya da donanım ile dosya sistemi bazında yedekleme alınması
- Mevcut veriyi aynen koruyacağı için geçmişe dönme gibi bir özellik yoktur.
- Fiziksel yedek

# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- Basit kullanım
- Geniş disk alanı gereksinimi
- recovery.conf
- postgresql.conf

# PITR - postgresql.conf

- `archive_command = 'cp -i %p /yedekek/alınacak/dizin/%f </dev/null'`

%f : WAL dosyasının adı

%p : Bu dosyanın tam yolu

- PostgreSQL burada kullanıcıya bir kısıtlama koymaz. O işletim sisteminde çalışan herhangi bir komut burada yazılabilir; ya da istenirse bir toplu işlem dosyası da kullanılabilir. Toplu işlem dosyasının kullanılması, birden fazla yere alınabilecek WAL yedeği konusunda veritabanı yöneticisine yardımcı olacaktır.

19.05.2005

4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği

PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri



# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- archive\_command parametresi içinde verilen komut, PostgreSQL'in çalıştığı kullanıcının hakları ile çalışır.
- Restart gerektirir.
- WAL loglarının konacağı dizinin de sadece ilgili kullanıcının hakkına sahip olması gerekir.
- Güvenlik!
-

# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- recovery.conf
- Bu dosya, kurtarma işlemi yapılacağı zaman postgresql.conf'un olduğu dizine konur.
- restore\_command = 'cp /yedeK/alınacak/dizin/%f %p'
- recovery\_target\_time = '2005-05-19 12:39:00 EST'
-



# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- Diğer alternatifler:
- Belirli bir transaction id'ye kadar kurtarma:  
**recovery\_target\_xid = '45270113'**
- Verdiğiniz değer kurtarmaya dahil edilip edilmeyeceğini belirleme:
- **recovery\_target\_inclusive = 'true'**

# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- İşlem bitince recovery.conf dosyasının adı recovery.done olur.
- Böylece olası bir fiziksel sorunda kurtarma sürecinin tekrar başlaması engellenir.

# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- Süreç (arşivlemenin başlatılması)
- 1. archive\_command parametresi etkinleştirilir.
- 2. Base backup alınır:  
SELECT pg\_start\_backup('etiket');
- 3. \$PGDATA'nın yedeği alınır (tar ya da cpio, vs)
- SELECT pg\_stop\_backup();

# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- **Kurtarma süreci**
- postmaster durdurulur (çalışıyorsa)
- Tüm data dizini ve tablespacelerin yedeği alınır (yer varsa)
- Daha önce alınmış base backup sisteme yerleştirilir.
- pg\_xlog/ dizini temizlenir.  
pg\_xlog/archive\_status dizini tekrar yaratılır.

# PITR ile veri kurtarma ve yedekleme

- Arşivlenmemiş WAL segmentleri varsa bunlar pg\_xlog'a kopyalanır.
- recovery.conf dosyası oluşturulur.
- postmaster başlatılır ve kurtarma moduna geçilir.
- Tüm işlemler bitince postmaster çalışmaya devam eder.

# Slony-I ile veri yedekleme

- Yedeklenecek her iki uca Slony-I kurulur.(node)
- Bu uçlarda ayrı ayrı ayarlar yapılır.
- Slony-I çalıştırılır.
- Sürüm farklılığı bile olsa Slony verileri aktarır.

**19.05.2005**

**4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği**

**PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri**



# Slony-I ile veri yedekleme

- Tüm veriler anında master sunucudan diğer tüm slave sunuculara aktarılır.
- Master sunucuya bir şekilde erişilemezse o zaman slave sunucu devreye alınır.
- Master tekrar devreye girdiğinde slave üzerindeki farklı veriyi mastera aktarır.

**19.05.2005**

**4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği**

**PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri**



# Slony-II neler getirecek?

- Multi-master synchronous replikasyon
- Clustering!
- Kurumsal uygulamalar için gerekli olan bir özellik
- Yükün farklı sunuculara dağıtılması
- <http://www.slony2.org>

**19.05.2005**

**4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği**

**PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri**





# PostgreSQL'de başarıml

- SET komutu
  - enable\_seqscan
  - enable\_nestloop
  - enable\_indexscan
  - enable\_sort
- EXPLAIN ile EXPLAIN ANALYZE arasındaki fark
  - BEGIN/ROLLBACK

# Replikasyon Çözümleri

- eRServer
- Slony-I
- Pgreplication
- Mammoth Replicator
  
- C-JDBC
- Octobus

# PostgreSQL ve Kümeleme (Clustering)

- Clusgres
- C-JDBC

# Kaynaklar

- <http://www.PostgreSQL.org>
- <http://www.PostgreSQL.org/docs/techdocs>
- <http://PlanetPostgreSQL.org>
- <http://www.varlena.com/GeneralBits>

**19.05.2005**

**4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği**

**PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri**



# POSTGRESQL'de İleri Seviyede Veri Kurtarma ve Yedekleme

Devrim Gündüz

PostgreSQL Geliştiricisi

devrim@Parkyeri.com

devrim@gunduz.org

devrim@PostgreSQL.org

19.05.2005

4. Linux ve Özgür Yazılım  
Şenliği

PostgreSQL'de Veri Kurtarma  
Teknikleri

