

PGCluster ile PostgreSQL'de etkin kümeleme

Devrim Gündüz

Onur Yalazı

devrim@gunduz.org

onur@yalazi.org

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Ajanda

- Kümeleme nedir?
- Veritabanlarında kümeleme kavramları
- Etkin-etkin kümeleme kavramı
- Kümelemeye neden gereksinim duyulur?
Kurumsal pazardaki gereksinimlere nasıl yanıt verir?
- PGCluster nedir? Neler getiriyor?
- PGCluster'ın özellikleri
- PGCluster-II neler getirecek?
- Sorular

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Kümeleme nedir?

- Kümeleme kavramı
- Kümeleme çeşitleri
 - Etkin-Pasif
 - Etkin-etkin kümeleme
 - Ortak depolama
 - Verinin ayrı ayrı tutulması
 - Yedekli çalışma imkanı
 - Daha düşük başarımlar

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Veritabanlarında kümeleme kavramı

- Yüksek Bulunurluk/Erişilebilirlik (High-availability)
- Yüksek Başarım (High Performance)
- Sorun Atlama (Failover)
- Yedekleme

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Veritabanlarında kümeleme kavramı

- Eş Zamanlı/Eş Zamansız Veri Eşleme (Synchronous/Asynchronous Replication)
- Yük Dengeleme (Load Balancing)
- Etkin / Pasif / Bekleme Durumu
- Ara-Uygulama (middleware)
- Sürekli Bağlantı (Persistent Connection)
- Bağlantı Havuzlama (Connection Pooling)

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Kümelemeye neden gereksinim duyulur? Kurumsal pazarın gereksinimleri nelerdir?

- 7/24 bulunurluk
 - PGCluster ile kesintisiz hizmet
- Sorun anında veri kurtarabilme
 - Uzak noktalara replikasyon
- Daha hızlı erişim süresi
 - Yük dengeleme

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Kümelemeye neden gereksinim duyulur? Kurumsal pazarın gereksinimleri nelerdir?

- Büyük verilerin kontrol edilebilmesi
 - Ortak depolama alanı
- Yedekleme
 - Arttırımlı yedekleme
 - Normal yedekleme
 - Replikasyon uçlarından istenen makina gerçek zamanlı yedek için kullanılabilir.

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



PGCluster nedir?

- PostgreSQL için etkin-etkin kümeleme yazılımı
 - Multimaster, synchronous
- Okuma işlemlerinin daha fazla olduğu ortamlar için daha iyi çözüm
- Çok büyük veritabanları için uygun değil
- Yedekleme imkanı
- Kolay veri kurtarma
- Bağlantı havuzlama (Connection pooling)

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



PGCluster nedir?

- PostgreSQL'e bir yama olarak geliyor.
 - PGCluster 1.7 => PostgreSQL 8.2
 - PGCluster 1.5 => PostgreSQL 8.1
 - PGCluster 1.3 => PostgreSQL 8.0
- Sadece yamayı ya da yamalanmış PostgreSQL'i indirebilme imkanı
- <http://pgfoundry.org/projects/pgcluster>

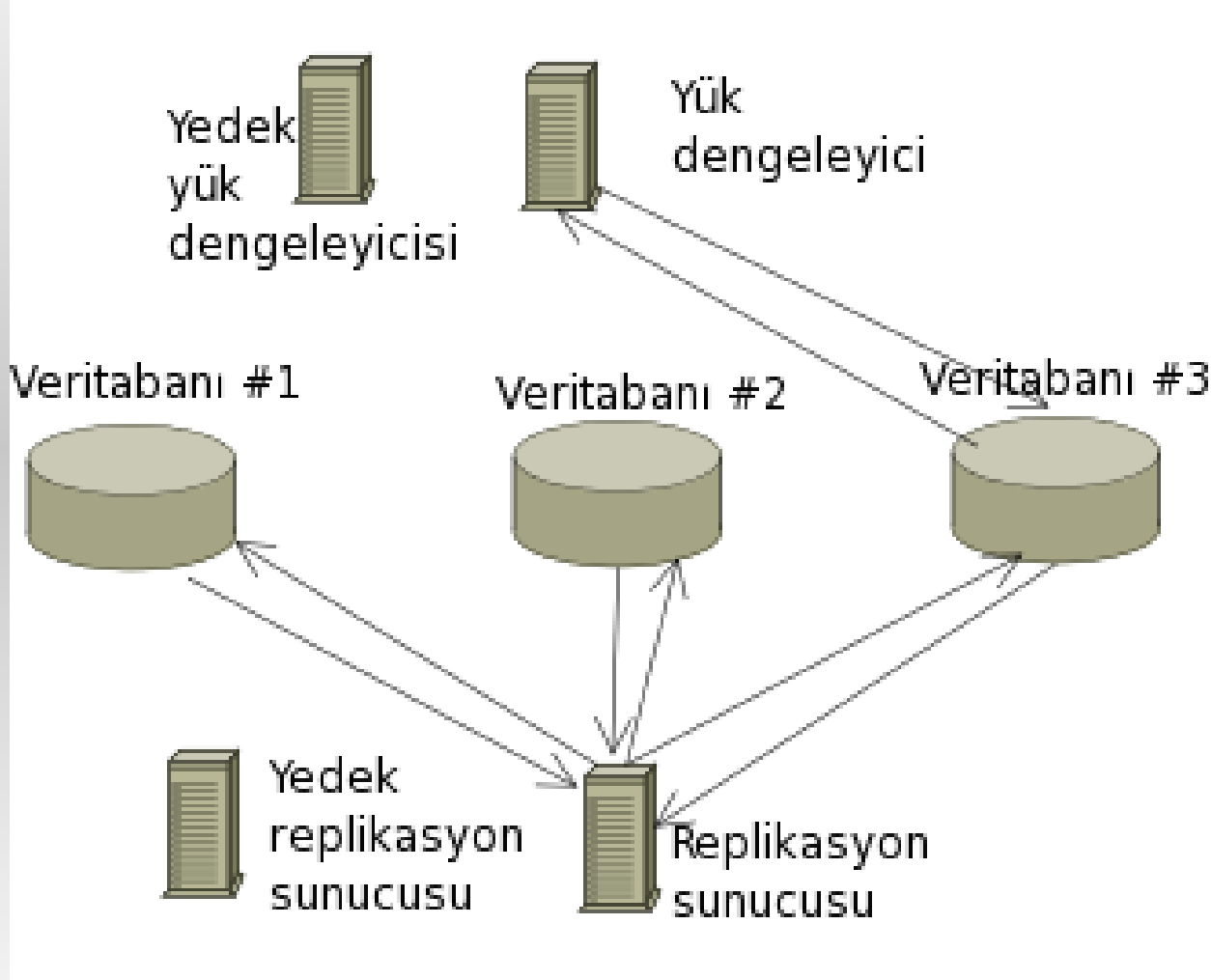
03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



PGCluster nasıl çalışıyor?



03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



PGCluster nasıl çalışıyor?

- Yük dengeleyiciye gelen sorgu, uçlardan birisine yönlendirilir.
- Bu uç, replikasyon sunucusuna sorguyu iletir.
- Replikasyon sunucusu, diğer küme uçlarına sorguyu iletir ve yanıt bekler.
- Hepsinden olumlu yanıt geldiğinde, replikasyon sunucusu kendisine sorguyu ileten sunucuya onay mesajını verir.
- Sorgunun sonucu yük dengeleyiciye, sonra da uygulamaya gider.

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Yüksek bulunurluk nasıl sağlanıyor?

- Her bir sunucu yedekli çalıştırılabilir.
 - Çift yük dengeleyici, çift replikasyon sunucusu gibi
- En az 3 sunucu ile 7/24 çalışma imkanı
- Replikasyon sunucusu ve veritabanı sunucularından birisi sorun yaşadığında diğer(ler)i devreye giriyor.
-

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Kurtarma işlemi nasıl gerçekleşiyor?

- rsync ile (-o “-R”)
 - SSH üzerinden
 - Sıkıştırma mümkün
 - ssh anahtarlarını unutmamak gerekli :-)
 - Farklı olan dosyalar kopyalanıyor.
 - Global/, pg_xlog/, base/ pg_clog/ dizinleri kopyalanır.
- pg_dump ile (-o “-U”)
 - pg_dump ile bir küme ucundan veri alınır.
 - pg_hba.conf içinde gerekli izin olmalı

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Kurtarma sürecinde sistemin durumu

- Bir uca kurtarma gerektiğinde, süreç başlayınca kalan uçlardan birisi küme dışına çıkar.
- Rsync / pg_dump ile bu iki veritabanı birbirine eşlenir.
- RLOG ile bu iki veritabanı 3. veritabanına eşlenir.
- İşlem bitince bu iki uç da kümeye katılır. Ek bir komut vermeye gerek yoktur.

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Neler replike edilebiliyor?

- CREATE, DROP, ALTER...
- COPY
- now() ve random() gibi fonksiyonlar
- Large objectler
- Saklı yordamlar (stored procedure)
- Tüm transactionlar
- PREPARE ile hazırlanmış sorgular

- Kaynak: PGCluster – Kanada sunumu

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



PGCluster-II neler getirecek?

- Ortak depo kullanabilme
- Postmaster' lar arasında paylaşılan IPC
 - IPC en hızlı yöntemdir.
- Daha iyi yazma başarımı
- Replikasyon sunucusuna gerek kalmıyor

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



Kaynaklar

- Tecrübe! ~120 saatlik test
- Webde şu anda yeterli bilgi yok; SSS hazırlıyorum
 - <http://www.pgcluster.org> adresi yakında devreye girecek.
 - <http://pgfoundry.org/projects/pgcluster>
- E-posta listesi
 - pgcluster-general@PGFoundry.org

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



DAHA BÜYÜK BİR GÖSTERİ İÇİN
CLUSTER KULLANIN

PGCluster: pgfoundry.org/projects/pgcluster

PGCluster

- Resim için Eşref Atak'a teşekkürler.

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme



PGCluster ile PostgreSQL'de etkin kümeleme

Devrim Gündüz

Onur Yalazı

devrim@gunduz.org

onur@yalazi.org

03.03.2007

İstanbul

PGCluster ile etkin kümeleme

