

Bacula Yedekleme Sistemi

Samed Beyribey

samed@ozguryazilim.com.tr

Yedek tutuyor musunuz?

- O ne ki?
- Düzenli olarak
- Arada bir.
- Aklıma eserse 40 yılda bir.

Bacula Hakkında

Bacula = Backup + Dracula

- GNU/Linux, MacOS X, Unix ve Windows sistemler için tasarlanmıştır.
- Kapalı kodlu sahipli yazılımlardaki “enterprise” özellikleri içerisinde barındırır.
- Kern Sibbald tarafından yazılmıştır.
- GPL (Genel Kamu Lisansı) v2 ile dağıtılmaktadır.

Bacula'nın Sunduđu özümler

- Yedeklerinizi kolayca geri getirir. (restore)
- Herhangi bir tarihteki yedeđe dönebilirsiniz.
- Neyin yedeğinin alındığının detaylı bildirimi.
- Ölçeklenebilirlik (4000+ makineye genişletebilirsiniz.)

Proje Geçmiři ve İstatistikleri

- 2000 yılı Ocak ayında proje başladı.
- İlk sürümü 2002 Nisan ayında yayınlandı.
- Bugün 5.2.13 sürümü mevcut.

- 110+ geliştirici.
- E-posta listelerine kayıtlı 4000 kullanıcı var.

Bacula Bileşenleri

6 adet bileşeni bulunuyor.

DIRECTOR:

- Merkezi kontrol ve yönetimi sağlar.
- En küçük birim için "Job" kullanır. (neyin yedeği alınacak, hangi istemcilerden alınacak)
- Yedek kataloğunu tutar. (özet, dosya ismi, boyutu vs.)
- Yedek zamanlaması, yedekleme işlemlerinin başlatılması ve yönetilmesi işlemini yapar.
- Müdür!

File Daemon (Client)

- Director'den aldığı talimatlar doğrultusunda yedekleme ve yedekten dönme işlemini gerçekleştirir.
- Her istemciye bu araç kurulur.
- Director ve SD (Storage Daemon) ile network üzerinden haberleşir.
- root yetkileriyle çalışır.

Storage Daemon

- Fiziksel disklerle ve tape'lere diğer medyalara (USB, DVD, CD-R) veri yazar.
- Director tarafından yönetilir.
- İstemcilerden dosya kabul eder ve istemcilere dosya gönderir (yedekten dönerken)
- Dosyanın nerede tutulduğu bilgisini Director'a yönlendirir.

Bacula Console

- Kullanıcıların ve/veya sistem yöneticilerinin Bacula'yı kontrol etmesini sağlar.
- Director ile ağ üzerinden haberleşir.
- Yedekleme işlerini kontrol etmeyi, katalogu görmeyi/düzenlemeyi ve yedekleme işlemlerinin durumlarını (status) incelemeyi sağlar.
- Hem grafik arayüz hem de terminal ekranı arayüzleri bulunur:
 - Terminal (bconsole)
 - wxWidgets arayüzü
 - GNOME arayüzü
 - Çeşitli web arayüzleri
 - Qt arayüzü
 - Mobil arayüzler

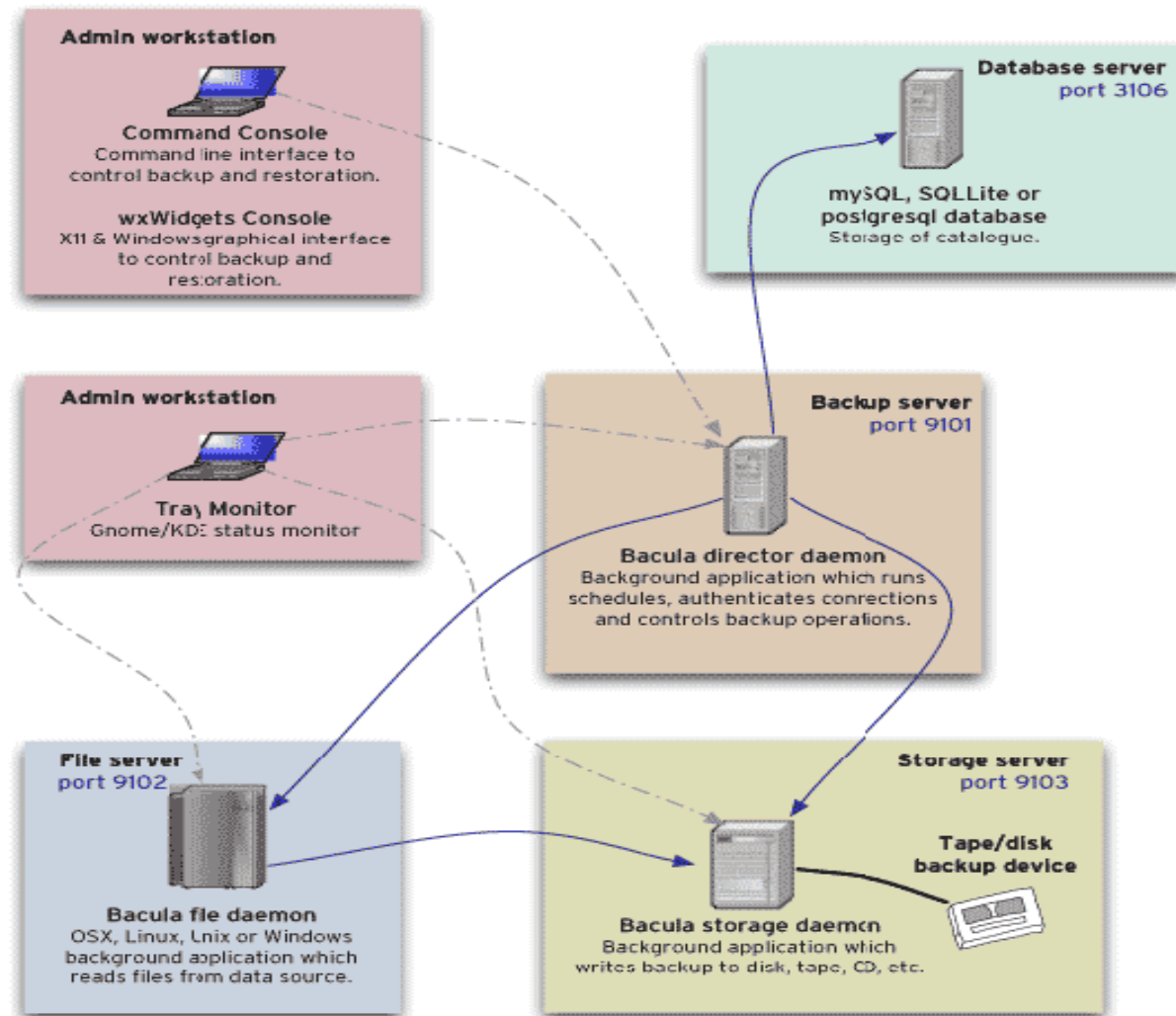
Katalog Veritabanı

- Bacula ekibi tarafından yazılmayan tek bileşen.
- SQL veritabanı (PostgreSQL, MySQL, sqlite)
- Çalışan işlerin kayıtlarını, dosya konumları vb. Katalog bilgilerini tutar.
- Dosyaların hangi tarihte yedeklendiği ve hangi tarihte yedeklerden dönüldüğü bilgilerini de tutar.

Tray Monitor

- GNOME/KDE/Win32 için tray'de çalışan ufak bir uygulamadır.
- Director, Client ve Storage Daemon'ı takip etmek için kullanılmaktadır.

Genel Yapı



Bacula application interactions

Note that these applications may actually run on fewer machines than shown here. You could run everything on one machine if you only wanted to back up a local disk to a local tape or disk.

Port numbers are the defaults and can be changed.

Diğer özellikler

- Etiketlenmiş birimler. Üstüne yazma riskini ortadan kaldırıyor.
- ANSI/IBM etiket desteği.
- Unicode desteği tam ve kusursuz.
- Kullanıcı script işlemleri için python desteği sunuyor.

Donanım Özellikleri

- Backup üniteleri için (kaset destekli vs.) sürücü ve kitaplık desteği bulunur.
- Otomatik tape deęiřtiren robotlar için kitaplık desteği bulunuyor.
- Tape?

Güvenlik Özellikleri

- CRAM–MD5 ile authorization yapıyor.
- Director ve storage daemon root yetkisi olmadan çalıştırılabilir.
- Her dosyanın MD5, SHA1 vb. Özetleri alınabiliyor.
- CRC kontrolü yapılıyor.
- İletişimde TLS şifreleme yapıyor.
- Veri şifreleme yapabiliyor.
- Sızmalara karşı önlem alabiliyor (doğrulama yaparak)

Teknik Detaylar

- Geniř iřletim sistemi desteği.
- POSIX ACL'leri MacOS ve Win32 için izinleri tutabiliyor.
- Multithread alışıyor.
- C ve C++ kullanılarak yazılıyor..

Örnek Bir Director Tanımı

```
Director {  
  Name = bacula-dir  
  DIRport = 9101  
  QueryFile = "/etc/bacula/query.sql"  
  WorkingDirectory = "/var/spool/bacula"  
  PidDirectory = "/var/run"  
  Maximum Concurrent Jobs = 5  
  Password = "bacula"  
  Messages = Daemon  
}
```

Backup İşleri Tanımı

Name

Type

Level (Full, Incremental, Differential)

FileSet

Client

Storage

Pool

Schedule

Örnek Bir Job Tanımı

```
Job {  
    Name = wwwbackup  
    Client = webserver.xyz.com.tr  
    JobDefs = wwwbackups  
    Schedule = NightlySchedule  
    FileSet = wwwfiles  
}
```

Örnek Bir Client

```
Client {  
    Name = webserver  
    Address = webserver.xyz.com.tr  
    FD Port = 9102  
    Password = bacula  
    Catalog = PrimaryCatalog  
    File Retention = 2 weeks  
    Job Retention = 2 weeks  
    AutoPrune = yes  
}
```

FileSet Kavramı

- Neyin yedekleneceği FileSet içerisinde tanımlıdır.
- Sıkıştırma, dosya özeti vb. Tanımlar yapılabilmektedir.
- Dosya dizin seçimi için RegEx desteği sunabiliyor.
- Acl desteği bulunuyor.

Örnek Bir FileSet

```
FileSet {  
  Name = wwwfiles  
  Include {  
    Options {  
      signature = MD5  
      compression = GZIP  
      onefs = no  
      fstype = ext4  
    }  
    File = /data/html  
    File = /var/spool/cron  
  }  
}
```

Schedule Tanımları

Yedek zamanlaması için kullanılıyor.

```
Schedule {  
    Name = Manidar  
    Run = Level=Full sun at 18:00  
    Run = Level=Differential thu at 22:00  
    Run = Level=Incremental mon,tue,wed,fri,sat  
at 23:00  
}
```

Storage Daemon Ayarları

Storage daemon üzerinde hangi disklerin ve medyanın kullanılacağı Device ayarı ile belirlenir.

```
Device {  
    Name = SANSTORAGE  
    Media Type = PrimaryFile  
    Archive Device = /STORAGE/SAN/  
    Label Media = yes  
    Random Access = yes  
    Automatic Mount = yes  
    Removable Media = no  
    Always Open = yes  
}
```


Projeye Nasıl Katkı Verebilirsiniz?

- Sourceforge üzerinde Bacula projesini takip edebilirsiniz.
- Yazılım katkısı, çeviri katkısı, belgeleme katkısında bulunabilirsiniz.

Kaynaklar

Kullanıcılar ve sistem yöneticileri için:

- Bacula Belgeleri:

<http://www.bacula.org/5.2.x-manuals/en/main/main/index.html>

- Hata Kayıtları: <http://bugs.bacula.org>

- E-posta listesi bacula-users@lists.sourceforge.net

- Bacula Web Arayüzü: <http://www.bacula-web.org>

Geliştiriciler ve Katkıcular için:

- <http://sourceforge.net/projects/bacula>

Sorular?