

# Backup mit Bacula

PC-Treff-BB  
Peter Rudolph

# Wozu Backup

- Schutz vor Verlust persönlicher Daten
  - durch Hardwareausfall (v.a. Platte)
  - durch Virenbefall
  - durch Dummheit (versehentliches Löschen)
- System nach Crash schnell wiederherstellen

# Sicherungsstrategie

- Vollbackup
  - Es werden all Dateien gesichert
- Inkrementell
  - Es werden nur die seit dem letzten Vollbackup geänderten Dateien gesichert
- Differentiell
  - Es werden nur die seit dem letzten Backup geänderten Dateien gesichert
- Medien zyklisch tauschen
  - Immer mehrere komplette Backups aufheben, z.B. 8 Wochenbackups
  - Total-Ausfall eines Backup-Mediums bedenken
- Backups dezentral lagern
  - Brand oder Diebstahl bedenken

# Beispiel PI-Data

- Sicherung von 4 Servern
- Sicherungen auf 2 Festplatten
  - je 4 Backup-Dateien
- 1 Woche je Datei
  - erster Backup voll
  - weitere Backups Inkrementell
- Plattentausch jede Woche
- zweite Platte im Bank-Tresor
- was wird gesichert:
  - je Server /etc (Konfigurationsdateien)
  - Netzwerk-Laufwerk "projects"
  - Daten des Mail-Servers
  - Subversion (Quelltexte Eigentwicklung)
  - Daten der Büro-Software

# Bacula installieren

- Ubuntu-Pakete:
  - bacula-server für Sicherungs-PC
    - bacula-common, bacula-common-mysql
    - bacula-director-common, bacula-director-mysql
    - bacula-sd, bacula-sd-mysql
  - Admin-Tools: bacula-console, bacula-console-qt (bat)
  - bacula-client für zu sichernden PC
    - bacula-fd
- Paket bacula nicht verwenden!

# Bausteine

- Director (bacula-dir)
  - Steuert die Sicherungsjobs
- Storage Deamon (bacula-sd)
  - Verwaltet die Sicherungsmedien
- File Deamon (bacula-fd)
  - liefert die zu sichernden Dateien
  - muss auf jedem zu sichernden PC laufen
- bat (Bacula Admin Tool)
  - grafische Oberfläche zum Verwalten der Sicherungsjobs
- Datenbank (MySQL, Postgres oder SQLite)
  - bacula-dir speichert dort wann was gesichert wurde

# Konfiguration

- Konfigurationsdateien in /etc/bacula
  - Anpassungen nur für Sicherungsmedium, zu sichernde PCs, Dateilisten und Mail-Adresse
  - bacula-dir.conf und bacula-sd.conf nur auf Sicherungsserver
  - bacula-fd.conf auf jedem zu sichernden PC
- Ordner für Sicherungen muss dem User "bacula" und der Gruppe "tape" gehören

# Vorbereitung

- Konfigurationsdateien anpassen
- Sicherungsdateien per Kommando "Label" anlegen
- Bei allen bis auf einem Medium Check bei "enabled" entfernen
- Probelauf mit kleinem Job



# Ablauf Sicherung

- Sicherungsmedium einhängen
- bat öffnen
  - altes Medium auf "Used" setzen und "enabled" aus
  - neues Medium "enabled" an
  - Probelauf mit kleinem Job
- Bei manueller Sicherung
  - Jobs auswählen und auf "Run Job" klicken

# Ablauf Restore

- Anleitung (englisch):
  - [http://www.bacula.org/de/dev-manual/Disast\\_Recover\\_Using\\_Bacula.html](http://www.bacula.org/de/dev-manual/Disast_Recover_Using_Bacula.html)
- Falls Sicherungsserver zerstört:
  - Sicherungsserver installieren
  - Konfigurationsdateien manuell aus Backup holen
  - Catalog aus der letzten Sicherung zurücklesen
    - Dump der Datenbank einspielen
- Falls gesicherter PC zerstört
  - gesicherten PC installieren
  - Bacula-Client auf PC wiederherstellen
    - Konfigdateien mit bat aus Sicherung holen
- Dateien zurückspielen
  - komfortabel über bat

# Erfahrungen

- Zugriffsfehler auf Sicherungsmedium können den ganzen PC aufhängen
- Bei Fehlern kann der Log die ganze Platte füllen --> PC stürzt ab
  - Lösung: Eigene Partition für `/var/lib/bacula`
- Mail enthält wesentliche Informationen für Restore im Katastrophenfall

# Alternativen zu Bacula

- c't kompakt Linux 02/2012:
  - clonezilla
  - dirvish
  - déjà-dup (Ubuntu Bordmittel)

# bacula-dir.conf - Director, Catalog

- legen Systemparameter fest
- keine Anpassungen nötig
- Beispiel

```
Director {
  Name = aragorn3-dir
  DIRport = 9101
  QueryFile = "/etc/bacula/scripts/query.sql"
  WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
  PidDirectory = "/var/run/bacula"
  Maximum Concurrent Jobs = 1
  Password = ""
  Messages = Daemon
  DirAddress = 127.0.0.1
}
Catalog {
  Name = MyCatalog
  dbuser = "bacula"; dbpassword = "bacula"
}
```

# bacula-dir.conf - Messages

- Definiert, wo Benachrichtigungs-Mails hingeschickt werden sollen und wann
- mailcommand anpassen und testen
- Beispiel:

```
Messages {  
    Name = Daemon  
    mailcommand = "/usr/sbin/bsmtp -h mail.pi-data.home -f \"\  
(Bacula\) \<%r\>\" -s \"Bacula daemon message\" %r"  
    mail = peter.rudolph@pi-data.de = all, !skipped  
    # console = all, !skipped, !saved  
    append = "/var/log/bacula.log" = all, !skipped  
}
```

# bacula-dir.conf - JobDefs

- legt für alle Sicherungs-Jobs gemeinsames fest
- Pool stellt Verbindung zu Storage her
- FileSet und Client auskommentieren und in jedem Job einzeln festlegen

- **Beispiel:**

```
JobDefs {  
    Name = "DefaultJob"  
    Type = Backup  
    Level = Incremental  
    # Client = aragorn3-fd  
    # FileSet = "files-pit"  
    Schedule = "WeeklyCycle"  
    Storage = File  
    Messages = Standard  
    Pool = Default  
    Priority = 10  
    Write Bootstrap = "/var/lib/bacula/%c.bsr"  
}
```

# bacula-dir.conf - Job und FileSet

- Job definiert einen Sicherungs-Job
  - FileSet in Job verweist auf Dateiliste
  - Job "BackupCatalog" unverändert lassen
- Client legt den zu sichernden PC fest
- FileSet ist die Dateiliste
  - Include legt fest welche Ordner (rekursiv) enthalten sein sollen
  - Exclude legt fest welche Ordner nicht enthalten sein sollen



# bacula-dir.conf - Job und FileSet (2)

- Beispiel

```
Job {  
    Name = "BackupPit"  
    JobDefs = "DefaultJob"  
    Client = aragorn3-fd  
    FileSet = "files-pit"  
}  
FileSet {  
    Name = "files-pit"  
    Include {  
        Options {  
            signature = MD5  
        }  
        File = /etc  
    }  
}
```

# bacula-dir.conf - Pool

- bündelt mehrere Dateien in einer Storage  
--> bei Label Kommando den richtigen Pool wählen
- Pool "Default": keine Änderungen nötig
- Pool "File" auskommentieren
- Beispiel:

```
Pool {  
    Name = Default  
    Pool Type = Backup  
    Recycle = yes  
    AutoPrune = yes  
    Volume Retention = 365 days  
}
```

# bacula-dir.conf - Client

- definiert Verbindung zu einem zu sichernden PC
- Für Sicherungsserver selbst keine Änderungen nötig
- Für weitere PCs Abschnitt kopieren, dann Name und Address anpassen
- Beispiel

```
Client {  
    Name = aragorn3-fd  
    Address = localhost  
    FDPort = 9102  
    Catalog = MyCatalog  
    Password = ""  
    File Retention = 30 days  
    Job Retention = 6 months  
    AutoPrune = yes  
}
```

# bacula-dir.conf - Storage

- legt Verbindung zum Storage Deamon fest
- keine Anpassung nötig

```
Storage {  
    Name = File  
    Address = localhost  
    SDPort = 9103  
    Password = ""  
    Device = FileStorage  
    Media Type = File  
}
```

# bacula-dir.conf - Schedule

- legt fest, wann bacula automatisch sichern soll
- Run: Zeitpunkte anpassen oder Zeilen auskommentieren für manuell

```
Schedule {  
    Name = "WeeklyCycle"  
    Run = Full fri at 01:00  
    # Run = Differential fri-wed at 01:00  
    Run = Incremental sat-thu at 01:00  
}  
# This schedule does the catalog.  
# It starts after the WeeklyCycle  
Schedule {  
    Name = "WeeklyCycleAfterBackup"  
    Run = Full daily at 05:00  
}
```

# bacula-sd.conf- Storage, Director, Messages

- legen Systemparameter fest
- keine Anpassungen nötig
- Beispiel:

```
Storage {
    Name = aragorn3-sd
    SDPort = 9103
    WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
    Pid Directory = "/var/run/bacula"
    Maximum Concurrent Jobs = 20
    SDAddress = 127.0.0.1
}
Director {
    Name = aragorn3-dir
    Password = "bacula"
}
Messages {
    Name = Standard
    director = aragorn3-dir = all
}
```

# bacula-sd.conf - Device

- legt fest, wo die Sicherung abgelegt wird
- Name muss mit Device im Abschnitt Storage von bacula-dir.conf übereinstimmen
- Wechselmedien alle gleich benennen, z.B. "BACKUP"
  - damit werden sie unter /media/BACKUP eingehängt
  - das geht mit Laufwerksverwaltung
- Beispiel

```
Device {  
    Name = FileStorage  
    Device Type = File  
    Media Type = File  
    Archive Device = /media/backup/bacula-backup  
    LabelMedia = no;  
    Random Access = Yes;  
    AutomaticMount = yes;  
    Requires Mount = no;  
    RemovableMedia = no;  
    AlwaysOpen = yes;  
}
```

# bacula-fd.conf

- Auf jedem PC installieren, der gesichert werden soll
  - Name und Password des Directors müssen mit Angaben im Abschnitt Client von bacula-dir.conf übereinstimmen

- Beispiel:

```
FileDaemon {
    Name = aragorn3-fd
    FDport = 9102
    WorkingDirectory = /var/lib/bacula
    Pid Directory = /var/run/bacula
    Maximum Concurrent Jobs = 20
    FDAddress = 127.0.0.1
}
Director {
    Name = aragorn3-dir
    Password = "bacula"
}
Messages {
    Name = Standard
    director = aragorn3-dir = all, !skipped, !restored
}
```



# Desaster-Recovery (1)

- Minimale bacula-sd-conf:

```
Device {  
  Name = FileStorage  
  Device Type = File  
  Media Type = File  
  Archive Device = /media/backup/bacula-backup  
  LabelMedia = no;           # lets Bacula label unlabeled media  
  Random Access = Yes;  
  AutomaticMount = yes;     # when device opened, read it  
  Requires Mount = no  
  RemovableMedia = no;  
  AlwaysOpen = yes;  
}
```

- jobs in der Backup-Datei "pit-1" auflisten:
  - bls -c bac.conf -j -V pit-1 **FileStorage**

## Desaster-Recovery (2)

- Zur Minimierung der Datenmenge Dateien excludes.txt und includes.txt erstellen, z.B.
  - includes.txt:
    - /var/lib/bacula
  - excludes.txt
    - /etc
- Daten extrahieren aus Datei "pit-1" (nach /media/backup/bacula-restore):
  - bextract -c bacula-sd.conf -V pit-1 -e exclude.txt -i include.txt **FileStorage** /media/backup/bacula-restore/
- MySQL aufbauen:
  - MySQL workbench installieren
  - bacula.sql einspielen