

# SLAC 2013

- Open Source Backup Evolution:  
von Bacula zu Bareos
- Maik Außendorf, Bareos GmbH & Co. KG
- Inhalt:
  - Was ist Bareos und warum ein Fork?
  - LTO Hardware Encryption mit Bareos 12.4
  - Neue Features in Bareos 13.2:
    - Backup Replikation (Storage Daemon to Storage Daemon)
    - Sicherung von DMZ Clients (Passive Clients)

# Warum Bareos?

- Bareos ist ein 100% Open Source Fork des bacula.org Projekts
- Bacula Community Entwickler Marco van Wieringen begann mit der Arbeit 2010.
- Motivation:
  - bacula.org hat die meisten Community Beiträge abgewiesen
  - Kaum neue Features in bacula.org
  - Neue Features hauptsächlich in Bacula Enterprise (Lizenzgemisch AGPL / proprietär, Code nicht veröffentlicht, keine frei verfügbaren Binarys)

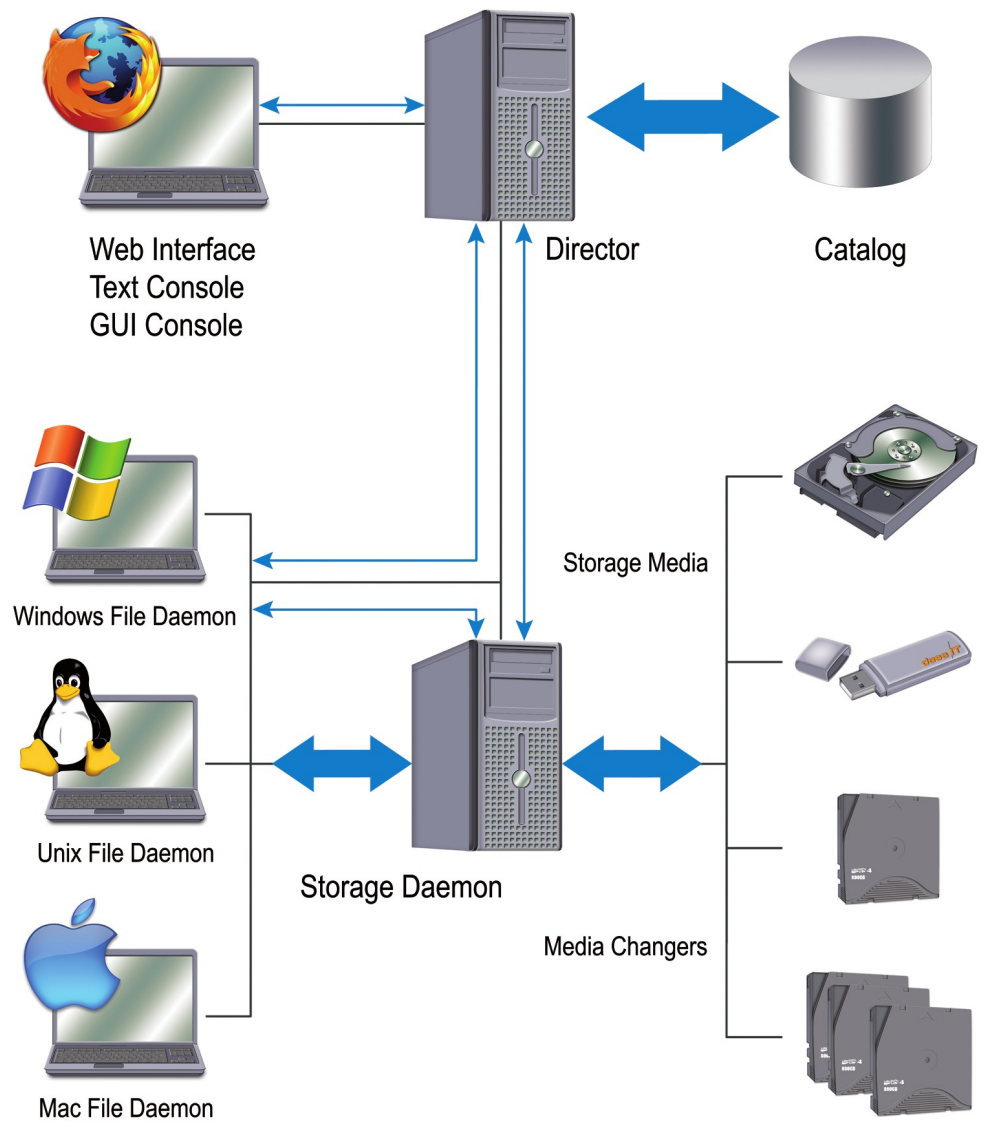
# Der Unterschied

- Bareos ist Open Source:
  - 100% AGPL
  - Abwärts kompatibel zu bacula.org: Backup Medien und Konfigurationen können weiter benutzt werden
  - Umbenennung nötig, da Bacula Markenname ist
  - Viele neue Features
  - Frei verfügbare Repositorys: Linux und Windows

# Bareos Überblick

- Alle gängigen Features eines Netzwerk Backup Systems:
- Sichert Linux, Unix, Windows, MacOS
- Komplexer Scheduler mit Mehr-Generationen Backup (Voll, differenziell, inkrementell, virtuel voll, akurat ...)
- Katalog in Datenbank
- Restore über CLI oder GUI auf beliebige Clients
- Verschlüsselung, ACLs, uvm.
- Sicherung auf Platten, Bänder, Bandroboter, ...
- Scripting Schnittstelle, Pre- und Post- Jobs
- Installations Repositories für alle gängigen Linuxe und Windows

# Architektur Überblick



# Technische Neuerungen

- Hardware Verschlüsselung (ab LTO 4 aufwärts)
- Client-quota
- Native NDMP Unterstützung
- Import/export für Bandroboter (alle Bänder eines Jobs ausgeben)
- Fileset shadowing deduplication
- Netzwerk Bandbreiten Begrenzung
- Windows Backup: „all (local) drives“ Direktive für Fileset Definition

# Technische Neuerungen (2)

- Standard Konfigurationen überarbeitet
- Scheduler Direktiven:
  - Letzter Wochentag im Monat (z.B. Letzter Freitag)
  - Modulo scheduler (alle  $n$  Tage/Wochen)
  - Exclude über Dateigröße definieren
- Konsole
  - *rerun jobid=id* startet einen Job mit seinen exakten Parametern erneut

# Technische Neuerungen (3)

- Paketierung mittels Open Build Server
  - Alle Pakete aus einer Quelle / specfile
  - Fedora, CentOS, RedHat Enterprise Linux
  - OpenSuse, Suse Linux Enterprise Server
  - Debian, Ubuntu, Univention Corporate Server
  - Windows Installer Pakete neu erstellt, silent install möglich, OPSI Pakete.
- Continuous Integration aller Pakete mit Jenkins





# Ab Bareos 12.4: LTO Hardware Verschlüsselung

- Ab Generation 4 unterstützen LTO Laufwerke Hardware Verschlüsselung
- Schlüssel wird pro Band erzeugt und in das Laufwerk zum Schreiben / Lesen geladen
- Bareos legt die Schlüssel im Catalog ab und lädt die jeweils benötigten Schlüssel automatisch
- Standard Tools (bscan, bextract, usw.) unterstützen Verschlüsselung
- Daten werden im Laufwerk verschlüsselt
- Vorteil: Extrem schnell
- Nachteil ;-)) auch zur Wiederherstellung wird ein Schlüssel benötigt → Katalog mit Schlüsseln gesondert sichern!

# LTO Hardware Verschlüsselung

- How To:
- Einen Key Encryption Key erzeugen:  
puck:~ # bscrypto -g -  
\${nUGOG@2)lDrQp]gA!b)W@4s3PggD?)
- Konfiguration im Director (bareos-dir.conf):

```
Director {  
    Name = bareos-dir # symbolic director name  
    Key Encryption Key = "${nUGOG@2)lDrQp]gA!b)W@4s3PggD?)"  
    Password = "director password"  
    # ... other common director settings here ...  
}
```

# LTO Hardware Verschlüsselung

- Konfiguration im Storage daemon (bareos-sd.conf):

```
Director {  
    Name = bareos-dir # symbolic director name  
    Key Encryption Key = "${nUGOG@2)lDrQp]gA!b)W@4s3PggD?)"  
    Password = "director password"  
}
```

```
Storage {  
    Name = bareos-sd # symbolic SD name  
    Plugin Directory = /usr/lib64/bareos/plugins/  
    # ... other common SD settings here ...  
}
```

# LTO Hardware Verschlüsselung

- Device Konfiguration im SD (bareos-sd.conf):

```
Device {  
    Name = Drive-1      # symbolic drive name  
    Media Type = LT04  
    Drive Crypto Enabled = Yes # Enable crypto  
    Query Crypto Status = Yes # Let the SD control the keys  
    # ... other common Device settings here ...  
}
```

- Beim Anlegen (labeln) eines Bandes wird Kryptographie eingeschaltet und ein Key über bconsole erzeugt:  

```
*label slots=1-5 barcodes encrypt
```
- Damit werden in einem Autochanger die Bänder in Slots 1-5 gemäß ihrem Barcode mit einem Label versehen und im Katalog mit Key angelegt
- Alles weitere erledigt Bareos automatisch
- Nicht vergessen: Den Katalog mit den Keys gesondert unverschlüsselt sichern

# Werbeblock

- Bareos GmbH & Co. KG:
  - Subscription Repositories:
    - Bugfixes, Patches, Updates
    - Spezielle Qualitätssicherung / Continuous Integration
  - Support
    - Incident basiert
    - Unterschiedliche SLAs verfügbar, bis zu 24x7
  - Schulungen: über Schulungspartner
  - Consulting und Integration zusammen mit Partnern

# Werbeblock: Partner

dass IT

Ida-net



helein

NETWAYS

Bacula is a registered trademark of Kern Sibbald  
Bareos is a registered trademark of Bareos GmbH & Co. KG

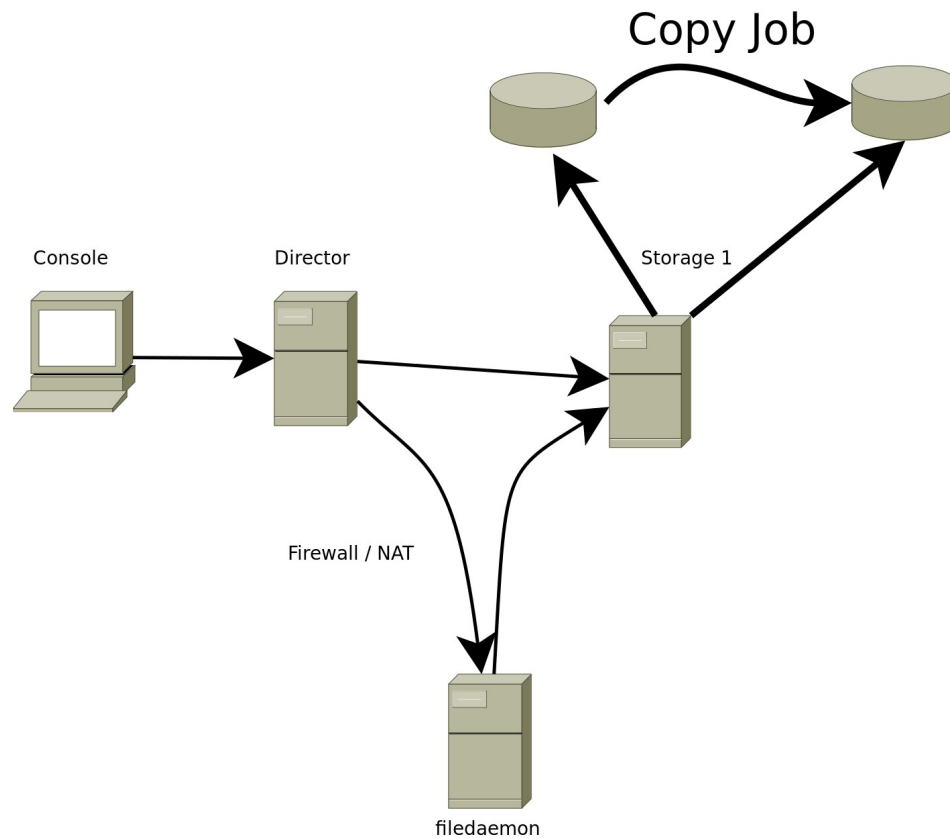


# Bareos 13.2

- Feature Freeze Ende Mai 2013
- Beta Pakete voraussichtlich Juni / 2013
- Stabiles Release: Q4 / 2013
- Neue Features (Auswahl):
  - Fastzlib zur schnelleren Kompression
  - TLS Transport Verschlüsselung vereinfacht
  - Status scheduler: Scheduler Vorschau und Historie
  - Storage Daemon zu Storage Daemon (SD – SD) Kommunikation (Backup Replikation)
  - Passive Clients

# 13.2: Backup Replikation

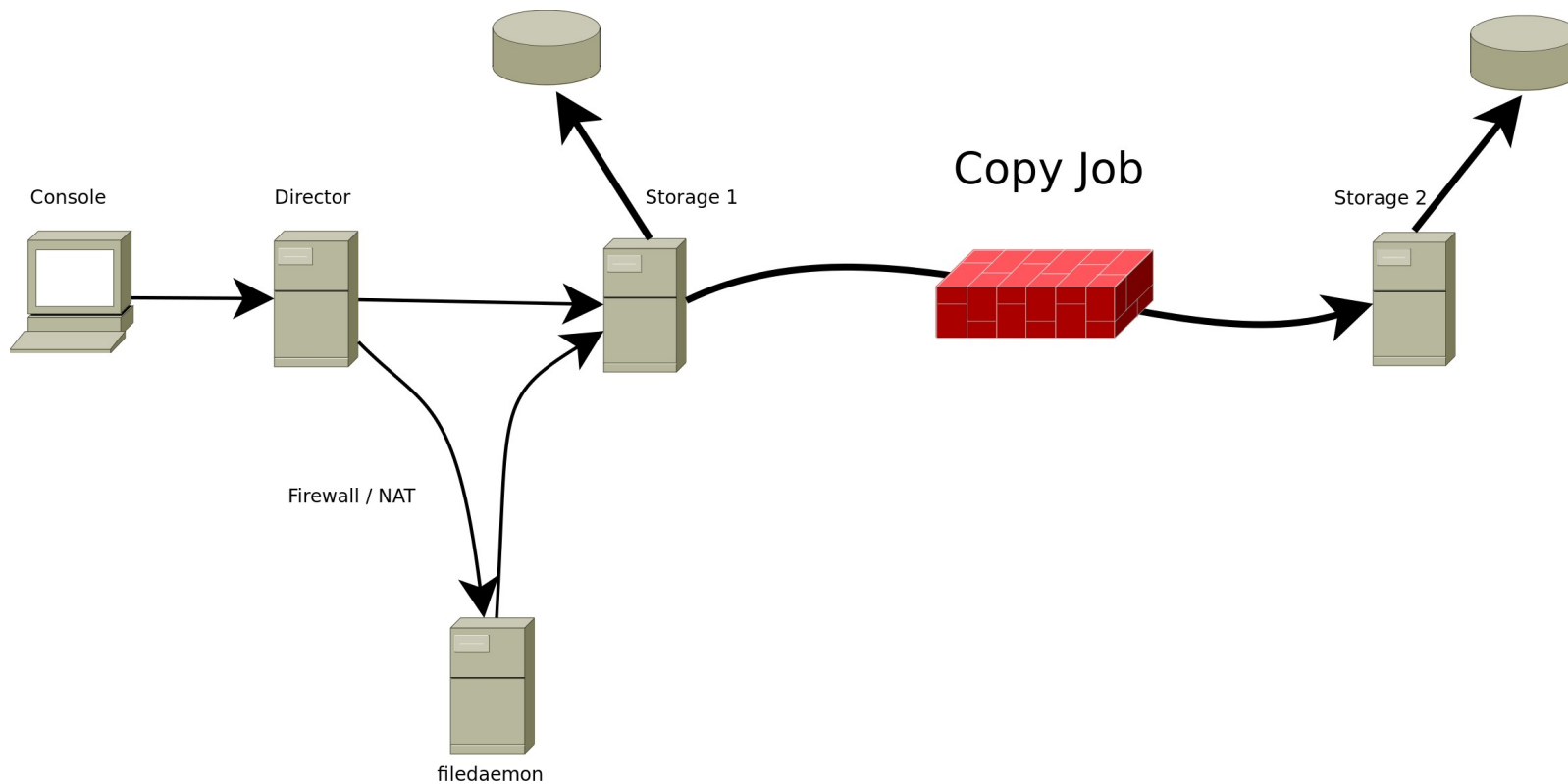
- Bisher: Replikation nur mit einem Storage Daemon möglich:





# 13.2: Backup Replikation

- Mit SD zu SD Kommunikation:



# 13.2: Backup Replikation

- Konfigurationsbeispiel für Replikation
- Der “Standard” erste Storage Daemon (in bareos-dir.conf):

```
Storage {  
    Name = File      # symbolic storage name  
    Address = sd1.company_domain # IP or FQHN  
    SDPort = 9103 # optionally, defaults to 9103  
    Password = "something"  
    Device = FileStorage  
    Media Type = File  
}
```

## 13.2: Backup Replikation

- Ein FileStorage Pool auf dem Standard SD (bareos-dir.conf):

```
Pool {  
    Name = File  
  
    Pool Type = Backup  
  
    Storage = File  
  
    NextPool = File2 # Copy jobs gehen hierhin, Pool  
                  # File2 liegt auf dem 2. SD  
  
}
```

## 13.2: Backup Replikation

- Der 2. Storage Daemon für die Replikation:

```
Storage {
```

```
    Name = RemoteFile
```

```
    Address = sd2.company_domain
```

```
    Password = "something_else"
```

```
    Device = FileStorage
```

```
    Media Type = File2 # Has to be different from type of 1st SD
```

```
}
```

## 13.2: Backup Replikation

- Ein zweiter Pool auf dem 2. SD

```
Pool {  
    Name = File2  
    Pool Type = Backup  
    Storage = RemoteFile  
}
```

## 13.2: Backup Replikation

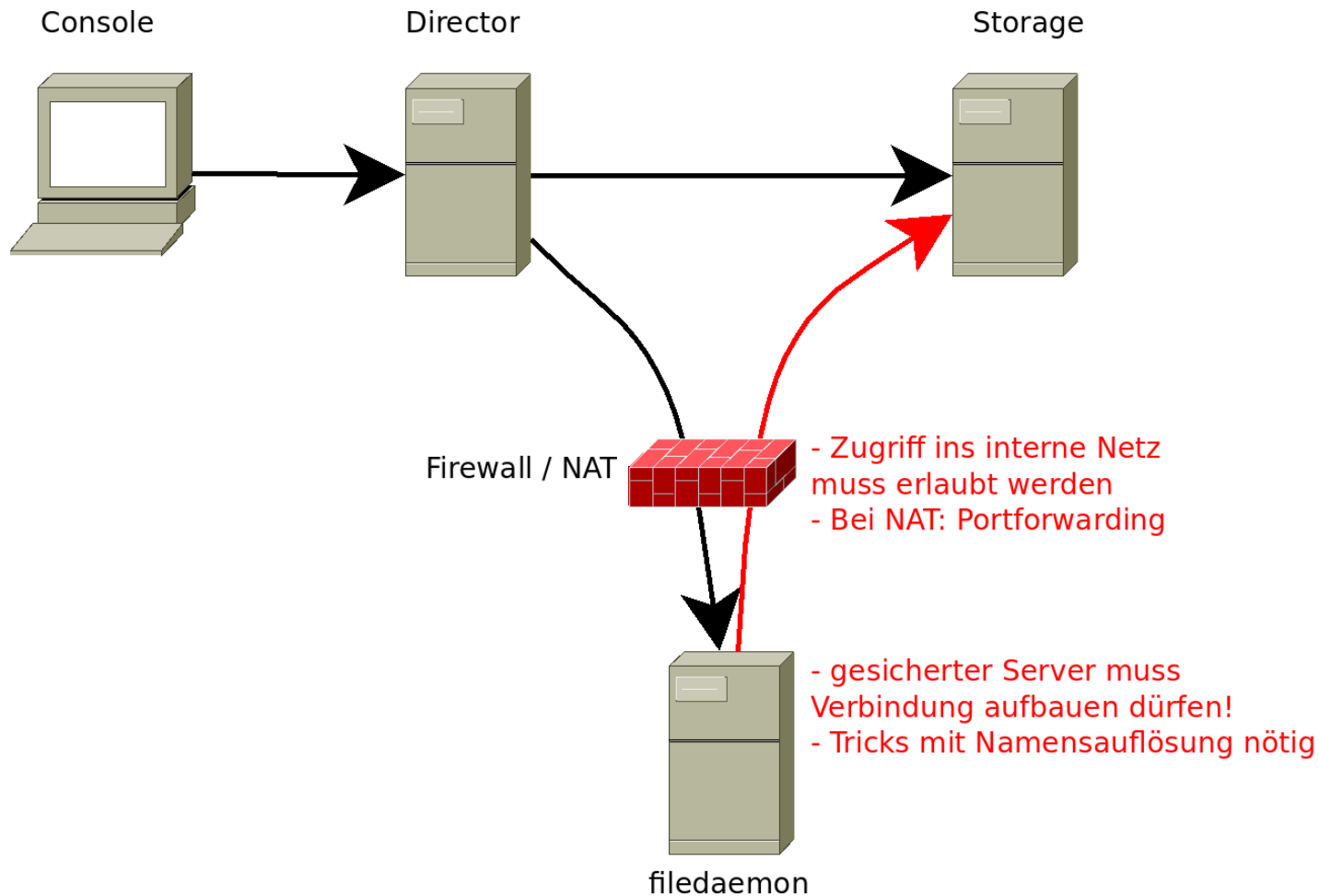
- Konfiguration wie copy jobs unter Bareos 12.4
- Der Job *CopyDiskToRemoteBackups* kopiert alle bisher noch nicht kopierten Jobs aus Pool *File* in Pool *File2* auf dem Remote Storage `RemoteFile`

```
JobDefs {  
  Name = CopyDiskToRemote  
  Type = Copy  
  Messages = StandardCopy  
  Client = None  
  FileSet = None  
  Selection Type = PoolUncopiedJobs  
  Maximum Concurrent Jobs = 10  
  SpoolData = Yes  
  Priority = 13  
}
```

```
Job {  
  Name = CopyDiskToRemoteBackups  
  Pool = File  
  JobDefs = CopyDiskToRemote  
}
```

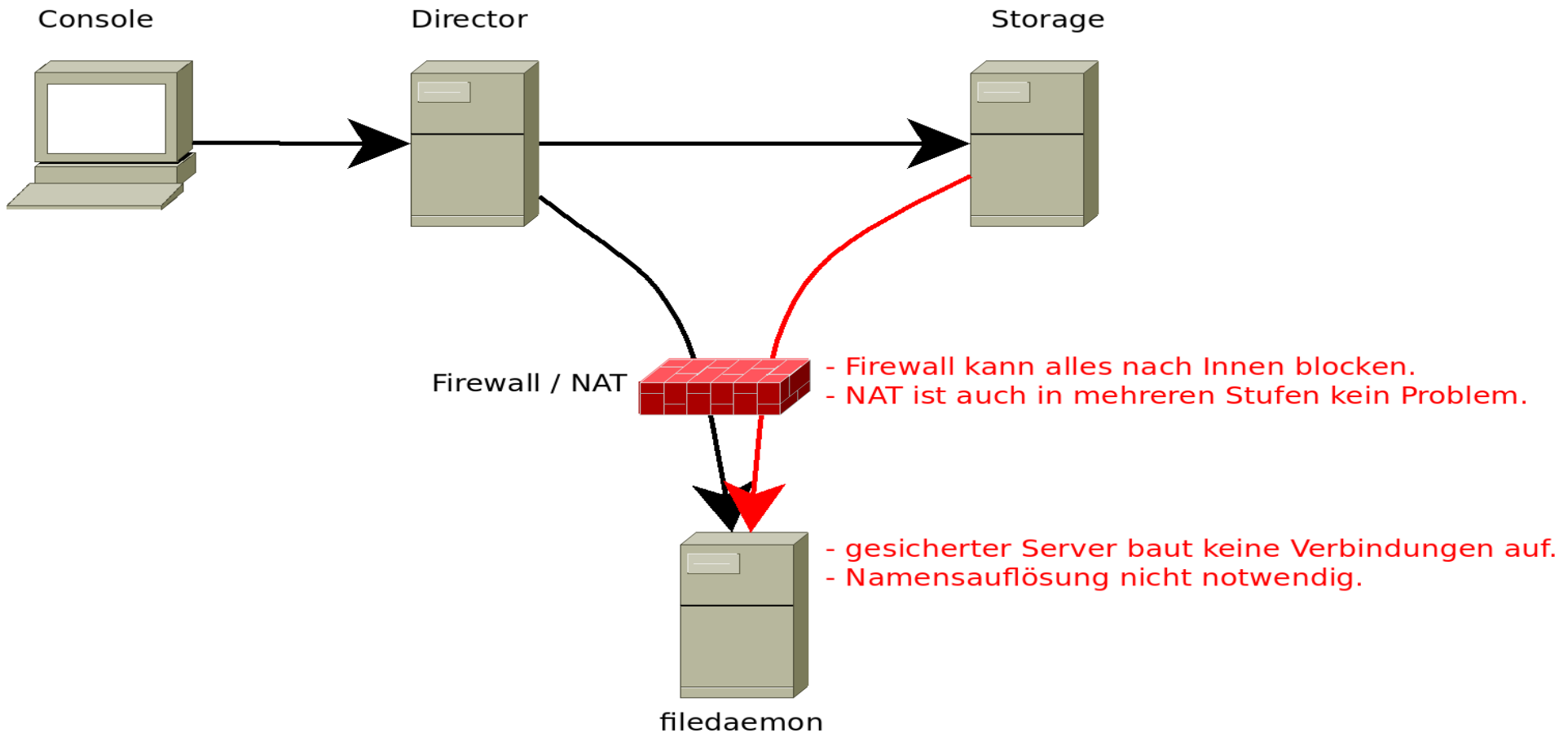
# Sicherung von DMZ Clients

Kommunikation bisher:



# Sicherung von DMZ Clients

## Kommunikation mit "Passive Client":





# Sicherung von DMZ Clients

- Konfiguration eines passive Clients in der Director Ressource des Clients.
- `/etc/bareos/bareos-dir.conf`

```
Client {  
    Name = symbolic-client-name-fd  
    Address = 192.168.42.17                # IP Address or DNS  
    Password = "ajsdfhweurzoiuwezr"  
    AutoPrune = no                        # Prune expired Jobs/Files  
    Passive = yes  
}
```

# Zum Weiterlesen

- Community, Download, Dokumentation, Mailinglisten, Mitmachen:  
<http://www.bareos.org>
- Kommerzielle Angebote: Subscription, Support, Partner, Referenzen, Schulungen:  
<http://www.bareos.com>
- Bacula Buch, erschienen bei Open Source Press, von Bareos Mitgründer Philipp Storz:  
<http://www.bacula-buch.de>
- Open Source Backup Conference (Köln, 25. 09. 2013):  
<http://www.osbconf.org>