

# AFS Home-Verzeichnisse, NFS und Automounter

Waltraut Niepraschk  
17.4.01

## Überblick

---

- ▣ Begriffe AFS, NFS und Automounter
- ▣ Bisheriger Zustand
- ▣ Aktueller Zustand
- ▣ Besonderheiten AFS
- ▣ Weiterer Plattenplatz
- ▣ Filesysteme im Backup
- ▣ Automounter
- ▣ NFS und AFS Filesysteme auch unter Windows
- ▣ Zukünftige Filesysteme

17.4.2001

2

## Begriffe AFS, NFS und Automounter

---

### **AFS Andrew Filesystem**

Ursprung: Carnegie Mellon University  
weltweit einheitlicher Namensraum, Kerberos Authentisierung  
bessere Vergabe von Zugriffsrechten (ACLs)

### **NFS Network Filesystem**

Ursprung: SUN  
Standard unter UNIX, zur Zeit Version 3  
Authentisierung nur über UNIX id Mapping  
Namensraum willkürlich

### **Automounter**

einheitlicher Namensraum im Intranet  
Entmounten wenn kein Zugriff mehr erfolgt

17.4.2001

3

## Bisheriger Zustand

---

auf **Linux**: AFS Home  
sonst. **UNIX**: NFS Home

sollte nur vorübergehender Zustand sein, bis Werkzeuge  
entwickelt, die einheitliches AFS Home möglich machen

Probleme AFS:

- cron
- Backup
- Batch

AFS Homedirectory zuwenig Quota 50 MByte

17.4.2001

4

## Aktueller Zustand

---

- ☞ cron acron vom CERN  
kann zur Verfügung gestellt werden  
bitte Mail an uco@ifh.de

ähnlich dem (SysV) crontab Kommando:

- 'acrontab -h' Hilfe
- 'acrontab' liest acrontab Einträge von STDIN
- 'acrontab -l' listet cron Jobs
- 'acrontab -e' ruft Editor auf (\$VISUAL,\$EDITOR)

17.4.2001

5

## Aktueller Zustand ( Cont. )

---

- ☞ **Backup**
  - Kopie von gestern in ~/.OldFiles
  - afs\_recover -date <yyyymmdd>  
<http://www-zeuthen.desy.de/computing/services/AFS/backup.html>

- ☞ **Batch**
  - CODINE unterstützt AFS
  - beim Abschicken der Jobs muß Token vorhanden sein
  - <http://www-zeuthen.desy.de/computing/services/batch/index.html>

17.4.2001

6

## Aktueller Zustand ( Cont. )

### AFS Homedirectory Quota

50 MByte  $\rightarrow$  100 MByte

quota ( DESY Zeuthen perl script )

[/usr/afsws/bin/]fs listquota ~

[/usr/afsws/bin/]fs lq ~

Umstieg auf einheitliches HOME Verzeichnis jederzeit möglich,  
mail  $\rightarrow$  registry@ifh.de

vorhandenes NFS Home weiterhin verfügbar,  
im täglichen Backup

sicherheitsrelevante Files, z.B. .netrc,  
sollten gelöscht werden

17.4.2001

7

## Besonderheiten AFS

### Anleitung

<http://www-zeuthen.desy.de/computing/services/AFS/AFS.html>

### AFS Verzeichnisse

Home: /afs/ifh.de/user/t/testuser

Group: /afs/ifh.de/group/hermes

Software: /afs/ifh.de/products/netscape

die Welt: /afs/desy.de

/afs/cern.ch

### Zugriff auf AFS Verzeichnisse

- Authentisierung mit AFS Token

- wenn ACLs es gestatten

17.4.2001

8

## Lebensdauer Ticket/Token für Authentisierung

### **tokens**

(Link auf `/usr/afsws/bin/tokens.krb`)  
dient zur Kontrolle der Existenz und Lebensdauer  
von Kerberos Ticket und AFS Token,  
Gültigkeit von 25 Stunden (Standard im CERN und DESY)

### **tklife**

warnet eine Stunde vor Ablauf, ist in den Shellprofiles eingebaut.


### Warum wird keine automatische Verlängerung angestrebt?


Diese wäre nicht im Sinne des Erfinders.  
Tickets/Tokens könnten mißbraucht werden.  
Passwörter nicht im Klartext abspeichern.

17.4.2001

9

## Tokens/Tickets

 **werden gebraucht**  
für Zugriff auf AFS Homedirectories  
in pine (mit Kerberos Authentisierung) für den Zugang auf den Mailserver

 **bekommt man neu**  
beim Einloggen über X11 (XDM)  
beim Einloggen über ssh/xssh/xrsh (DESY Zeuthen spez.) bei  
Paßwortauthentisierung, d.h. die Rhost-RSA Methode nicht verwendet wird  
durch Ticket-/Tokenforwarding durch ssh/xssh/xrsh (DESY Zeuthen spez.)  
durch Reaktivierung der Session, die durch xscreensaver oder xlock  
geschützt ist, aber nur auf dem Loginrechner

Es gibt KEIN Kommando, um überall die Tokens/Tickets zu verlängern.

17.4.2001

10

## Tokens/Tickets (Cont. )

### Generierung eines neuen Tokens/Tickets

mit klog (  $\wedge$  /usr/afsws/bin/klog.krb)

(/usr/afsws/bin/klog erzeugt nur AFS Token)

klog                                      Token für den aktuellen Account in der lokalen  
AFS Zelle besorgen

klog -cell desy.de                      Token in der Zelle desy.de erzeugen

klog nieprask@cern.ch                 Token für nieprask in der Zelle cern.ch erzeugen

Bemerkung: in jeder Zelle nur einen Token

### Vernichtung von Tokens/Tickets

unlog, kdestroy

17.4.2001

11

## Zugriffsrechte im AFS Filesystem

### Achtung! Zugriffsrechte NUR für Verzeichnisse

$\wedge$  zu schützende Files müssen in entsprechend gesicherte Verzeichnisse

<http://www-zeuthen.desy.de/computing/projects/security/security-talk.html>

Listen:      fs listacl path; fs la path

Ändern:     fs setacl /afs/afh.de/user/w/winzig/mkdir albert rl

Entfernen:  fs sa <path> albert none

Kopieren:   fs copyacl /afs/afh.de/user/w/winzig/mkdir <path>

Zugriffsrechte auf Unterverzeichnisse nur bei Erzeugung vererbt

Änderung eines Verzeichnisbaumes:

```
find . -type d -exec fs sa {} albert none \;
```

<http://www.desy.de/rsr/intern/afs-access-rights.html>

17.4.2001

12

## Vergabe von Zugriffsrechten für Gruppenmitglieder

- ☞ AFS Gruppen
- ☞ Listen der Zugehörigkeit: pts membership albert
- ☞ eigene Gruppe definieren: pts creategroup winzig:myfriends
- ☞ Mitglieder der Gruppe: pts adduser albert winzig:myfriends
- ☞ Rechte vergeben:  
fs sa ./mcdir winzig:myfriends rl
- ☞ Auch hostbasierte Zugriffsrechte möglich
- ☞ Zellenübergreifende Zugriffsrechte demnächst

17.4.2001

13

Verzeichnisse und Links automatisch erzeugt:  
(<http://www-zeuthen.desy.de/computing/services/AFS/bin.html>)

Verzeichnisse: ~/public , ~/public/www  
~/private, ~/private/.ssh, ~/scripts

Links:        www        ▲ public/www  
              .forward ▲ public/.forward (wird von mailfwd geprüft)  
              .ssh        ▲ private/.ssh

/usr/afsws/bin/sys        (@sys)  
liefert z.B. hp\_ux102, sun4x\_56, i386\_suse63, ...

Verzeichnisse:  
~/hp\_ux102/bin , ~/i386\_suse63/bin, ...

Pfad: ~/bin ~/scripts ... ( Binaries ▲ ~/bin, Scripts ▲ ~/scripts )

Link: bin ▲ .@sys/bin

17.4.2001

14

## Weiterer Plattenplatz

### AFS Gruppenspeicherplatz

im Backup, Bedarf: mail <sup>^</sup> uco@ifh.de  
Bedarfsanforderungen der Gruppen langfristig anmelden  
Empfehlung: Volumes a 500 MByte

### NFS Gruppenspeicherplatz

langfristige Planung  
zentrale Fileserver, jetzt auch auf Linux Servern  
Filesysteme per Automounter sichtbar  
Backup nicht automatisch: mail <sup>^</sup> uco@ifh.de  
Terabytes <sup>^</sup> Backup nicht mehr möglich  
Alternativen: rsync Spiegeln von Partitionen möglich  
Entscheidung der Gruppen:  
scratch Bereiche, Filespace mit rsync gespiegelt oder Filespace im Backup

17.4.2001

15

## Filesysteme im Backup

- Regel: keine Linux Filesysteme im Backup  
sollen reproduzierbar sein  
Ausnahme: Server

<http://www-zeuthen.desy.de/computing/services/AFS/backup.html>  
<http://www-zeuthen.desy.de/computing/services/backup/NetWorker.html>

- Realisierung: ALLE wichtigen Daten im Backup oder Archiv  
Vermeidung von nicht notwendigen Daten
- Bitte: keine Kopien von Datenfiles oder andere reproduzierbare Files  
in Backupbereichen,  
besondere Aufmerksamkeit bei Home-Verzeichnissen
- Verantwortung: DV, Gruppenverantwortliche, jeder Einzelne

17.4.2001

16



## Automounter

- ☐ für NFS Verzeichnisse
  - ☐ Verwendung von amd (v6.0.5) <http://www.cs.columbia.edu/~ezk/am-utils/>
  - ☐ nur Pfade /net und /home sprechen Automounter an
  - ☐ amq Anzeige der per Automounter gemounteten Verzeichnisse
- |                      |        |                               |                                 |
|----------------------|--------|-------------------------------|---------------------------------|
| /                    | root   | "root"                        | castor:(pid1132)                |
| /net                 | toplvl | /etc/local/amd/am-utils.net   | /net                            |
| /home                | toplvl | /etc/local/amd/am-utils.home  | /home                           |
| /home/castor         | link   | ./home_castor                 | /home_castor                    |
| /home/paris          | nfs    | paris:home_paris              | /a/paris/home_paris             |
| /net/jupiter         | auto   | /etc/local/amd/am-utils.net   | /net1/jupiter                   |
| /net/jupiter/theorie | nfs    | jupiter:/net1/jupiter/theorie | /a/jupiter/net1/jupiter/theorie |
- ☐ man amq
  - ☐ Maps lokal: /etc/local/amd/am-utils.net  
/etc/local/amd/am-utils.home

17.4.2001

17

## NFS und AFS Filesysteme auch unter WindowsNT

- ☐ **Aufruf von Wincenter auf UNIX Rechner**  
Nutzung des Terminalservers ZNPFORMICA über ICA Protokoll
- <http://desyntwww.desy.de/zeuthen/documents/znppformica-ger.htm>
- Aufruf von ICA  
Options ^ Settings ^ Drive Mapping (oben links)  
NFS und AFS Verzeichnisse können selbst verbunden werden  
danach im Wincenter verfügbar
- Default: V: AFS /afs/ifh.de/user  
W: AFS /afs

17.4.2001

18

## NFS und AFS Filesysteme auch unter WindowsNT ( Cont. )

### ☐ AFS Clienten auf Windows PC

#### NetInstall Paket

- Zugriff auf AFS Verzeichnis:  
AFS Service Icon ^ Drive Letter ^ Add  
AFS Path: \afs\desy.de\user\n\nieprask  
Description: AFS-HH
- Token/Tickets:  
Erneuerung: AFS Service Icon ^ Obtain New Token  
Abfrage: AFS Service Icon ^ Token  
Warnung vor Ablauf des Token/Tickets:  
AFS Service Icon ^ Show a warning before these tokens expire  
Beseitigung: AFS Service Icon ^ Discard these Tokens  
Ansehen und Verändern von ACLs im Windows NT Explorer:  
auf Verzeichnis rechte Maus ^ AFS ^ Access Control Lists

17.4.2001

19

## NFS und AFS Filesysteme auch unter WindowsNT ( Cont. )

### ☐ IBM AFS für Windows

[http://www.desy.de/unix/afs/afs\\_windows\\_doc/de\\_DE/html/index.htm](http://www.desy.de/unix/afs/afs_windows_doc/de_DE/html/index.htm)

### ☐ Fileshares über samba

Samba Server laufen auf athene und ilos  
(ZNPECAD) (ZNPUNIX)

Shares automatisch für NFS Homeverzeichnisse  
\\znpunix\winzig

weitere Shares auf Anforderung können definiert werden  
mail -> uco@ifh.de oder gut@ifh.de

17.4.2001

20

## Zukünftige Filesysteme

---

### 📄 Zukunft AFS OpenAFS

IBM Entwicklung und Support eingestellt

IBM source code freigegeben

<http://www-openafs.central.org/>

### 📄 NFS Version4

new release läuft mit Linux-2.4.0-test12 (draft-ietf-nfsv4-07)

<http://www.citi.umich.edu/projects/nfsv4/>

<http://www.citi.umich.edu/projects/nfsv4/rfc/>

17.4.2001

21