

# OpenAFS eine Übersicht

Lars Schimmer

Chemnitzer Linux Tage  
März 17, 2012

# Was ist nur OpenAFS?

- Netzwerk Filesystem
- OpenSource (IBM Public License)
- kein P2P
- dedizierte Server
- Clients
- Multi-Plattform
- 1983 gestartet (29 Jahre!)

# Netzwerk Filesystem

- Kommunikation via TCP/UDP
- Datentransport via UDP mit dem RX Protokoll
- RFC standardisierte Ports
- User bekommt Zugriff auf alle Daten mit einem Zugang zum Internet
- Zugangskontrolle mittels Kerberos 5 und Tokens, zeitlich limitiert

# OpenSource

- 1983 an der CMU gestartet
- 1989 TransArc Firma gegründet
- 1998 IBM kauft TransArc
- 2000 IBM veröffentlicht den Source unter der IBM Public License
- Einzelne Files unter proprietären Lizenzen

(<http://git.openafs.org/?p=openafs.git;a=blob;f=doc/LICENSE>)

# Kein P2P ?!

- Universitäres Projekt => zentral organisiert
- Clients kommunizieren nur mit den Servern
- Viele Clients per Server möglich
- Auch auf „schmalen Leitungen“ nutzbar
- Funktioniert auch mit aktiver Firewall

# Server – Zentrale

- Unterscheidung Daten/Verwaltung
- DBServer für die Verwaltung
- Fileserver für die Daten
- Mit 1 Server lauffähig, ideal 3+
- Standort der Server nicht entscheidend
- Dedizierte Partitionen für Fileserver

# Clients – endlich User!

- User benötigen OpenAFS Client
- Daten werden als lokales Laufwerk eingehangen
- Daten aller Server/Zellen erreichbar in einem Filetree
- Lokaler HD cache
- Zugriffssteuerung mittels ACLs

# Welches OS muss leider draussen bleiben?

- Clients und Server gibt es für viele Plattformen:
- Linux, MacOS X, NetBSD, FreeBSD, HP-UX, AIX, Solaris, Irix...
- Unter Windows rennt nur der Client
- Clients für iOS & Android im Betatest
- Kein Client bisher für AmigaOS, C64, Acorn, Symbian, BlackBerry,...



# Logischer Aufbau

- Kleinste Verwaltungseinheit: Volume
- Ausnahme bei ACLs: Verzeichnis
- Volumes auf Partitionen gespeichert
- Partitionen auf Fileservern
- Volumes werden als Verzeichnis in den Filetree gehangen

# Volumes

- 3 Arten: ReadWrite,ReadOnly,Backup
- Je nur 1 RW, 1 Backup Volume und/oder 6 RO Volumes
- RO Volumes auf verschiedenen Fileservern
- freie Wahl der Namen der Volumes
- Quota je Volume

# ACLs

- Jedes Verzeichnis hat ein Set an Access Control Lists (rldwka):
- Read, List, Insert, Delete, Write, K lock, Administer
- Änderbar für User mit A-Recht im Verzeichnis
- Nur bei mkdir automatisch vererbt

# User, Gruppen

- Eigene User- und Gruppendatenbank
- Gruppen, verschachtelte Gruppen und private Gruppen möglich
- Zutrittsrecht auf Verzeichnisse userbasiert (AFS Token)
- Homeverzeichnis (Windows Profile) im OpenAFS Filespace möglich

# Verwaltung

- Jeder User kann selber verwalten
- Admin muß nur Zelle anlegen und einmal ACL verteilen
- Volumes im Betrieb von Server zu Server verschiebbar
- Backupsystem eingebaut
- Release der RW auf RO Volumes nicht automatisch

# Limits

- Je Zelle nur 250 Fileserver
- Je Fileserver nur 250 Partitionen
- Keine ACL auf Dateien
- Keine RW Replikation
- Dedizierte Server

# Vorteile

- Universell
- Einfach und schnell zu administrieren
- Ein Filetree, alle Daten
- Zugriff auf alle Daten von überall
- Lokaler Cache in den Clients
- Wartungsarbeiten auf Server ohne Beeinträchtigung des Betriebs