



LINUX SAN ALLIANCE

 ADVANCED TECHNOLOGY FOR INDIVIDUAL SUCCESS

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster im bestehenden Windows Umfeld
Vortrag 2H08

Referent: ATIX GmbH
 Marc Grimme, Dipl.-Inf.,
grimme@atix.de



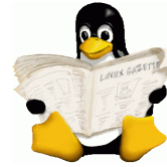

DECUS München e.V. - HP User Society

Übersicht

	Folie:
LINUX Server-Einsatz	3
NAS Server Herausforderung	4 - 5
Herkömmliche Möglichkeiten	6 - 8
LINUX Storage Cluster	9 -14
N-Way NAS Cluster / Serverless Backup	15 - 18
Beispiel Streaming	19 - 22
Erweiterungen Diskless Booting / Winbind	22 - 29
LINUX SAN ALLIANCE	30 - 35
ATIX & ACE	35 – 40

LINUX Server - Einsatz?

- Webserver (apache)
- Mailserver (sendmail, qmail, ...)
- Datenbankserver (Mysql, Oracle, Postgres, ...)
- Firewall/IP-Filter/VPN
- NAS-/Fileserver (Samba, NFS, ...)
- Druckserver (CUPS, lpd)



NAS-Server: Herausforderungen

- Granulare Skalierbarkeit durch nicht homogenes Datenwachstum
- “Pay As You Grow”
- Granulare Skalierbarkeit auch im Performance und Reliability Bereich
- Hohe Kosteneffizienz durch straffe Budgettierung



NAS-Server: Herausforderungen

- Riesige Kosten für Kundenfirmen durch Verfügbarkeitslücken
- Steigende Nutzerzahl
- Starke Konkurrenz durch andere Anbieter
 - Die Konkurrenz ist nur einen Mausklick entfernt
- Hohe Erwartungen an Quality of Service

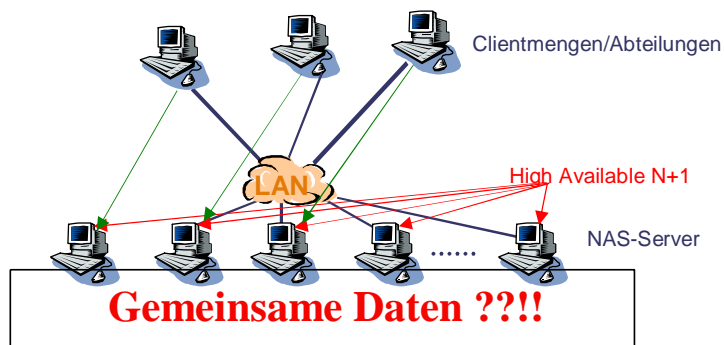


Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

5

Herkömmliche Möglichkeiten

- Aufgaben werden auf unterschiedliche NAS-Server verteilt

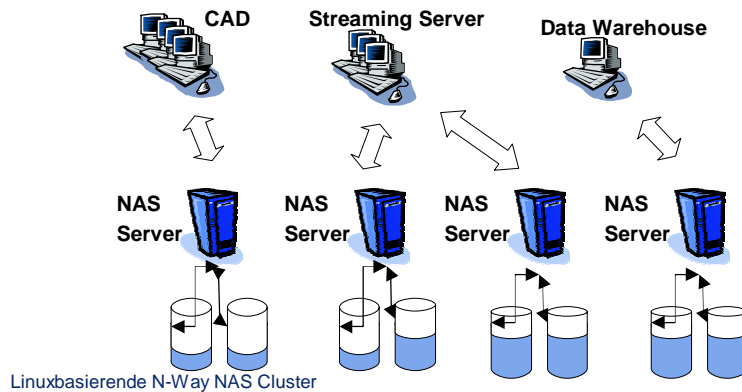


Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

6

Herkömmliche Möglichkeiten

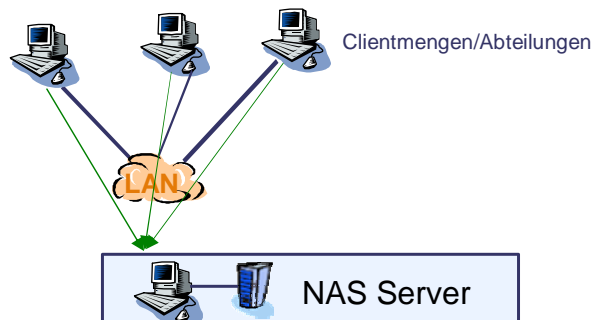
- Aufgaben werden auf unterschiedliche NAS-Server verteilt



7

Herkömmliche Möglichkeiten

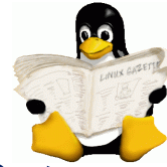
- Die Daten liegen auf einem GROSSEN NAS-Server



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

8

LINUX Storage Cluster – Welche Einsatzmöglichkeiten bieten sich an?

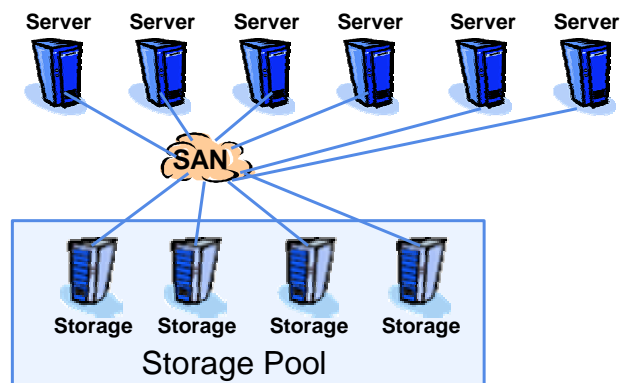


- Failover-Cluster mit shared storage => Availability/Reliability
- Loadbalancing mit Cluster Filesystemen => Scalability/Performance/Reliability
- Volumemanagement über einzelne Storagegeräte hinweg => Scalability

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

9

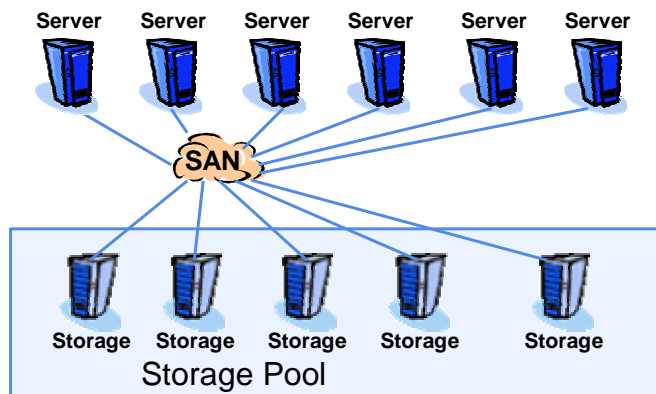
LINUX Storage Cluster - Aufbau



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1

LINUX Storage Cluster - Aufbau



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1

LINUX Storage Cluster - SAN/Cluster Filesysteme

- ... durch das **Global File System (GFS)**
 - Symmetrically (no SPoF)
 - Journaling, Recovery
 - Shared Storage via FC
 - Network Storage Pool (Open SAN)
 - Locking im SAN
 - DMEP via SCSI



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1

LINUX Storage Cluster - SAN/Cluster Filesysteme



- ... durch Storage Pooling (GFS)
 - “Device Masking”, Filesystem unterstützt variable Änderungen von Device IDs
 - “Pool”-Bildung, Filesystem unterstützt die Zusammenfassung von Devices (z.B. für Striping)
 - Aufteilung in Subpools

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1

LINUX Storage Cluster - SAN/Cluster Filesysteme

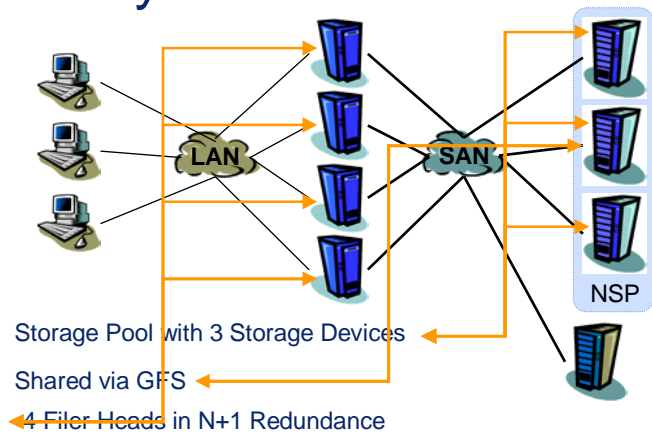


- ... durch nur Lockingtraffic über das Netzwerk (GFS)
 - GULM/DMEP(alt)
 - Lightweight Locking Protokoll
 - Lockserver läuft auf den Nodes direkt (ab Version 5.2)
 - Lockserver ist ha-fähig (ab Version 5.2)
 - Fencing für Fehlerbehebung

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1

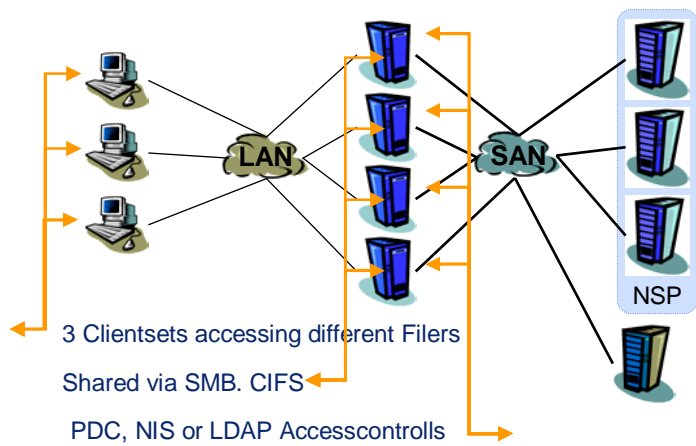
LINUX Storage Cluster – N-Way NAS Cluster



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1

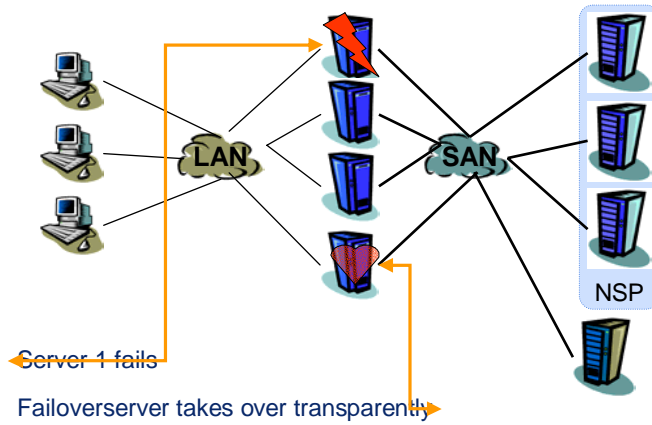
LINUX Storage Cluster – N-Way NAS Cluster



Hochverfügbare Storage-Lösungen mit Linux

1

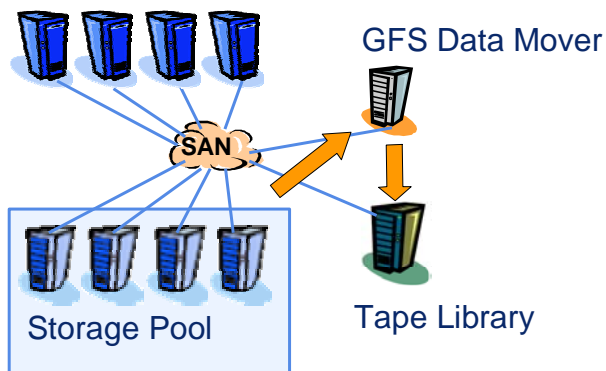
LINUX Storage Cluster – N-Way NAS Cluster



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1
7

LINUX Storage Cluster – Serverless Backup



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1
8

Plattform Beispiel „Streaming Solution“ für Deutsche Bank

- Kundenumgebung
 - Anforderung
 - inhouse Streaming
 - als Windows-NT PDC
- Performance
 - 400x MPEG 1 (lesend)
 - 40x MPEG 2 (lesend)
 - 13x MPEG 1 (schreibend)
 - 13x MPEG 2 (schreibend)

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

1

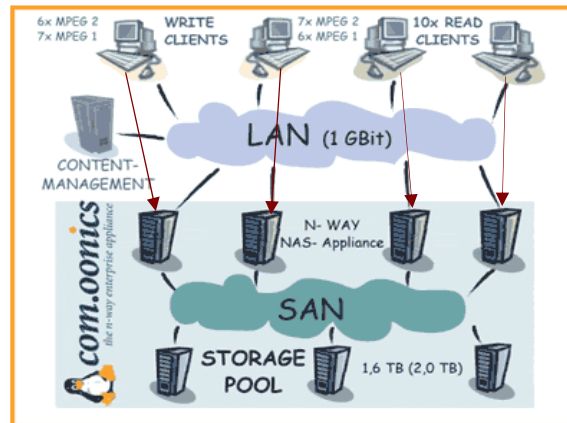
Plattform Beispiel „Streaming Solution“ für Deutsche Bank

- beliebig skalierbar
- I/O Performance
 - 160 MByte/sec
- Kapazität
 - 1,6 TByte brutto
- bestehend aus 4x RAID5- Systemen

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

2

Plattform Beispiel „Streaming Solution“ für Deutsche Bank



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

2

Erweiterungsmöglichkeiten

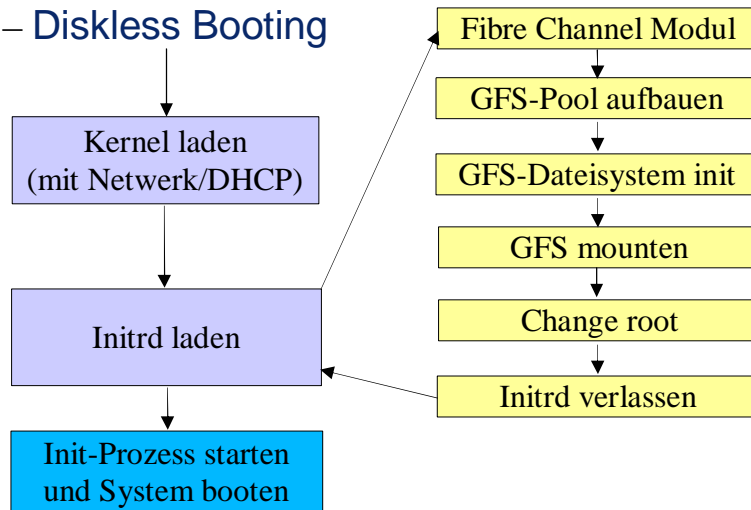
- Diskless Booting
 - Eigener Bootvorgang
 - Eigene "Distribution"
 - Durch "Context Dependent Symbolic Links"
- Folge: Trennung von Rechenpower und Storage
- Einfaches Management/Skalierbarkeit

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

2

Erweiterungsmöglichkeiten

– Diskless Booting



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

2

Erweiterungsmöglichkeiten

– Shared FS durch CDSL

- Durch CDSL lassen sich sharable und unsharable Bereiche realisieren
- Beispiel /etc Verzeichnis
- oder /var/lock /tmp usw.
- CDSL funktionieren auf Basis des hostnamen, machine und os des GFS Knoten
- `uname -n`, `uname -m`, `uname -s`

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

Erweiterungsmöglichkeiten

– Shared FS durch CDSL (Beispiel)

```
# mkdir /host1/etc
# mkdir /host2/etc
# mkdir /host3/etc
# ln -s @hostname/etc /etc
# for host in host1 host2 host3; do
    cp -a /template/etc ${host}/etc;
done
adapt to the host-dependency
ready!!
```

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

Erweiterungsmöglichkeiten

- Integration in bestehende Active Directory Umgebungen (durch Samba)
 - Integration aller Benutzer für Samba
 - ... aber auch für Linux selber durch winbind und PAM
 - Jeder PDC-Benutzer kann sich dann als Linux Benutzer beim Linuxrechner anmelden
 - NAS-Server müssen in der Domäne eingetragen sein

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

2

Erweiterungsmöglichkeiten

- Integration in bestehende Active Directory Umgebungen (durch Samba)

```
# winbind section
winbind separator = +
winbind uid = 10000-20000
winbind gid = 10000-20000
winbind enum users = yes
winbind cache time = 15
template shell = /bin/bash
template homedir = /home
```

login name:
<Domäne>'+<Username>'
password:
<Domänenpasswort>

Erweiterungsmöglichkeiten

- Integration in bestehende Active Directory Umgebungen (durch Samba)

Usertool ist wbinfo:

Usage: wbinfo -ug | -n name | -sSY sid | -UG uid/gid | -tm |
-aA user%password

-u	lists all domain users
-g	lists all domain groups
-n name	converts name to sid
-s sid	converts sid to name
-t	check shared secret

....

Erweiterungsmöglichkeiten

- Integration in bestehende Active Directory Umgebungen (durch Samba)

– Beispielhaft für ssh

```
testfix3:~ # cat /etc/pam.d/sshd
#%PAM-1.0
auth    required    pam_nologin.so
auth    required    pam_env.so
auth    required    pam_winbind.so debug
account required    pam_unix2.so
account required    pam_nologin.so
account required    pam_winbind.so
....
```

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

2

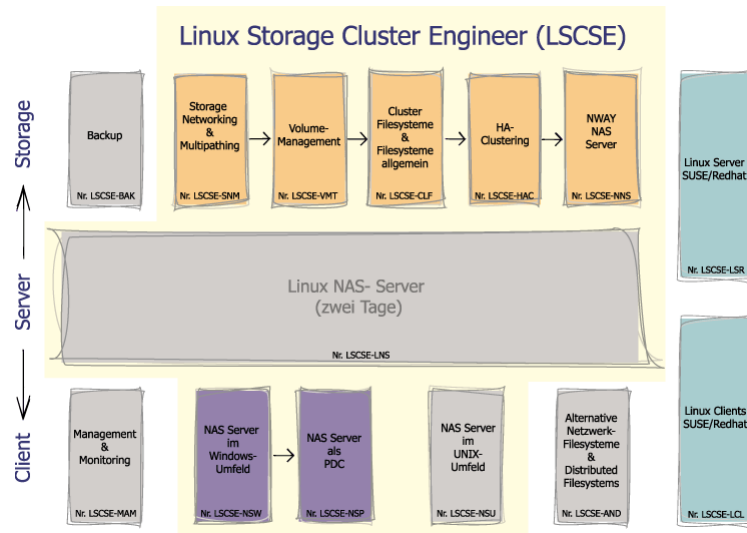
LINUX SAN ALLIANCE

- Kostenlose Anmeldung
- Mit der Anmeldung erhält das Mitglied eine kostenfreie 2-Tagesschulung ohne weitere Verpflichtungen
- Kostenlose Mitgliedschaft
- Kostenfreier Knowhow-Transfer durch NEUTRALE technische Schulungen
- Pro 250.000,- Euro Umsatz im Firmenverbund ACE/Triangel erhalten Sie einen weiteren Tag Schulung
- Die Partner gehen kein Risiko ein, die Mitgliedschaft ist jederzeit ohne Verpflichtungen zum Quartalsende kündbar
- Finanzierung rein durch Fördergelder der Hersteller - keine versteckten Preisaufschläge bei der Distributionsware

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

Schulungskonzept der LINUX SAN ALLIANCE



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

Zielsetzung:

- In Zusammenarbeit mit unseren Herstellern soll der Channel für den sich abzeichnenden Linux- Markt ausgebildet werden.

→ durch kostenlosen Ansatz Vorteil für den Partner

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

Zielsetzung:

- Enge Kundenbindung durch hochwertigen Knowhow-Transfer

→ Vorteil für uns

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

Zielsetzung:

- Direktes Marketing durch die Präsentation der Hardware in unserem Competence Center und 1-2 x jährlich erfolgende Hausmessen

→ direkter Kontakt zu allen Channel-Partnern

→ Vorteil für die Hersteller

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

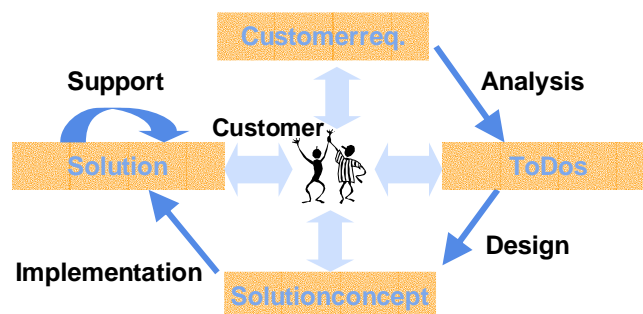
ATIX Solutions für:

- Storagekonzepte
 - Storagekonsolidierung
 - Primary/Secondarystorage/Archiving
 - Availabilityclasses
- Storagecluster für
 - Webcluster
 - N-Way NAS Cluster
 - Technical Computing

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

ATIX Solution Live Cycle:



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

Zusammenarbeit mit ACE:

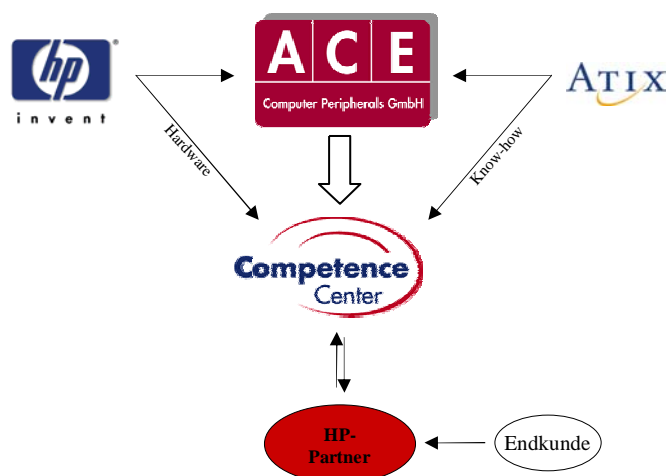
- 100% HP Commitment
=> überdurchschnittlich gutes Know-How
- Gute Lagerhaltung/Planung
- Standort des Lagers im Haus
- Gute Kundenkontakte
- Etabliert als Highend Storage/ISSD Distributor
- Linux-Schulungen im Rahmen der Linux-SAN Alliance
- Implementierung eines SAN im eigenen Haus
- Competence Center mit Multivendor Umgebung

Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

7

Zusammenarbeit mit ACE:



Linuxbasierende N-Way NAS Cluster

3

8

LINUX SAN ALLIANCE

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!



www.linuxsan.de
info@linuxsan.de



COMPARZ Enterprise Distributor

www.ace-peripherals.de
info@ace-peripherals.de



www.atix.de
info@atix.de