

Linux Storage-Cluster (S1630)

OpenSource Storage-Cluster bilden in vielen Infrastrukturen das Backbone für verschiedenste Anwendungen. Egal, ob Datenbanken, normale Dateien oder virtuelle Maschinen auf ihnen gehostet werden - sie erfüllen seit langem zuverlässig und hocheffizient ihren Job als perfekter Ersatz für proprietäre und hochpreisige SAN-Systeme.

In diesem Seminar werden verschiedenste Storage-Cluster Konzepte und Lösungen vorgestellt und in der Praxis beleuchtet: sowohl klassische Scale-Up-Strukturen, z. B. via DRBD mit normalen Dateisystemen, als auch extrem skalierbare Scale-Out Architekturen mit Software Defined Storage wie Ceph(FS) und GlusterFS, die nahtlos in die Breite skalieren können. Dabei werden verschiedene Exportvarianten beleuchtet, z.B via NFS oder iSCSI; zudem werden Lösungen vorgestellt, wie Storage-Cluster als Backend z. B. für Samba 4 -Shares verwendet werden können, und auch als perfekte, hochskalierbare Storage-Backends für VMware ESXi/vSphere-Infrastrukturen und die auf ihnen gehosteten virtuellen Maschinen dienen können. Ebenso werden Backup- und Snapshot-Strategien für die verschiedenen Varianten erörtert.

Natürlich wird ebenfalls die komplette Integration aller Cluster-Storage-spezifischen Services in aktuelle Pacemaker/Corosync-Cluster-Infrastrukturen ausführlich erläutert und in bewährten und praxiserprobten Setups umgesetzt.

Offene Termine

Preis	Dauer
Auf Anfrage	5 Tage. Die vorgeschlagene Dauer kann Ihren Bedürfnissen angepasst werden

- ✳ **Buchen ohne Risiko**
 - › Keine Vorkasse
 - › Kostenloses Storno bis zum Vortag des Seminars
 - › Rechnung nach erfolgreichem Seminar
- ✓ Garantierter Termin und Veranstaltungsort
- € Preise zzgl. Mehrwertsteuer
- 3=2 Der dritte Mitarbeiter nimmt kostenlos teil

Weitere Buchungsmöglichkeiten

Firmenschulung	Schulung für Ihre Mitarbeiter mit individuellen Inhalten zum Wunschtermin im GFU-Schulungszentrum.
Inhouse-Schulung	Schulung für Ihre Mitarbeiter mit individuellen Inhalten zum Wunschtermin in Ihrem Hause.
Individualschulung	Schulung für eine Einzelperson mit individuellen Inhalten zum Wunschtermin, wahlweise in Ihrem Hause oder im GFU-Schulungszentrum.

Schulungs-Ziel

Inhalt

Dieses Seminar bietet einen sehr detaillierten Einblick in die Konzeption und Administration von Storage-Cluster-Systemen unter Linux. Es werden die Konfiguration, Administration sowie zahlreiche Einsatzszenarien aus der Praxis beleuchtet.

Wer sollte teilnehmen

Administratoren und Systembetreuer, die Storage-Cluster unter Linux einrichten und professionell administrieren möchten. Gute Vorkenntnisse in den Bereichen "Linux-System- und Netzwerk-Administration" sollten vorhanden sein, grundlegende Vorkenntnisse im Bereich Clustering sind wünschenswert und von Vorteil.

Organisation

Teilnehmerzahl

min. 1, max. 8 Personen

Seminarzeiten

5 Tage, 1. Tag 10:00 - 17:00 Uhr, Folgetage 09:00 - 16:00 Uhr

Ort der Schulung

GFU-Schulungszentrum Köln oder bei Ihnen als Inhouse-Schulung

Enthaltene Leistungen

Im Preis enthalten:

- › Voll ausgestatteter Arbeitsplatz pro Teilnehmer
- › Fachbuch zum Seminar
- › Teilnahmezertifikat
- › Kostenloser persönlicher Parkplatz
- › Kostenloser Shuttle-Service
- › Frühstück, Snacks und Getränke ganztägig
- › Mittagessen im eigenen Restaurant, täglich 6 Menüs, auch vegetarisch

Haben Sie Fragen?

Gerne beraten wir Sie persönlich per [Mail](#) oder Telefon.

- › **Pacemaker/Corosync - Cluster unter Linux**
 - › Pacemaker/Corosync - Cluster unter Linux
 - › Cluster-Typen: Active/Active - Active/Passive (Hot Standby)
 - › Cluster-Aufbau und -Komponenten
 - › NTP in realen und virtuellen Cluster-Umgebungen
 - › Grundlegendes Setup und Konfiguration von 2 und n-Node-Pacemaker/Corosync-Clustern
 - › Ressourcen und Agenten, Constraints, Sops und Rulesets
 - › Administration des Pacemaker-Clusters auf der Kommandozeile via CRM, PCS und GUI
- › **Storage-Cluster-Basics**
 - › Aufbau von Storage Cluster-Systemen
 - › Storage-Anbindung und Cluster-Integration
 - › Scale-Up vs. Scale-Out
 - › Konzeptionelle Betrachtung: Klassische Cluster-Dateisysteme und Distributed (Cluster-)Dateisysteme: OCFS2/GFS2 vs. Ceph(FS)/GlusterFS
 - › Storage-Cluster-Export: iSCSI vs. NFS
- › **Storage-Cluster mit DRBD**
 - › Einsatzmöglichkeiten von DRBD
 - › DRBD-Modi, Rollen und Replikations-Varianten
 - › Installation und grundlegende Konfigurationsdirektiven
 - › Grundlegendes Setup eines 2 Node-DRBD-Clusters
 - › drbd-overview und /proc/drbd im Detail
 - › Manueller DRBD-Failover-Funktionstest (Primary/Secondary)
 - › Konfiguration der DRBD- Multistate-Ressource im Cluster
 - › DRBD-on-top-of- LV
 - › DRBD-Split-Brain-Recovery
 - › Cluster-Dateisysteme und Locking-Mechanismen
 - › DRBD via NFS oder iSCSI als hochverfügbares Storage-Backend für VMware ESXi/vSphere
 - › Stolpersteine und Debugging
- › **Distributed Storage-Cluster mit Ceph**
 - › Unterschiede und Vorteile zu konventionellem Cluster-"Aware" Storage
 - › Ceph in den gängigen Linux-Distributionen
 - › Hardware Recommendations, Erforderliche Pakete / Repositories
 - › Installation und grundlegende Konfiguration
 - › Grundlegendes Setup eines 3 Node-Ceph-Clusters mit CEPH 9.x 'Infernalis'
 - › Bulk-Deployment mit ceph-deploy, Pre-Flight Checkups
 - › Ceph-Kommandozeilen-Tools

- > info@gfu.net
- > Infoline 0221 82 80 90

- > Pools unter Ceph erzeugen und verwalten
- > Cluster-Health und Status der OSD, MDS und MONs überwachen, Client-Mounts
- > Daten-Replikation und Failover, Ändern des Replikationslevels
- > PG (Placement Groups) und Crush-Maps, Crush-Maps auslesen, dekompileieren und anpassen
- > Storage-Erweiterung: Ceph-Nodes online hinzufügen
- > Strategien für Cluster-Integrationen (OSD-Respawnings via systemd + RBD Mappings per OCF)
- > Ceph/RBD mit NFS als hochverfügbares und hochskalierbares Storage-Backend für VMware ESXi/vSphere
- > Storage-Erweiterung: CEPH-Nodes online hinzufügen
- > Selektives Addieren von weiteren OSDs, MDSs und MONs
- > Troubleshooting und Debugging
- > Ceph - CRUSH map für Datacenter
- > Hocheffizientes Storage Management für Ceph-Cluster: Storage-/Cache-Tiering und Erasure Coding ("Raid 5")
- > Performance-relevante Betrachtungen und Analysen
- > Cloud-Funktionalitäten mit dem Rados Gateway
- > **Distributed Storage-Cluster mit GlusterFS**
 - > GlusterFS: Funktionsweise, Komponenten und Termini
 - > Verfügbare Setup-Varianten: Striped/Distributed/Replicated und ihre Kombinationen
 - > Setup der Gluster-Nodes
 - > GlusterFS-Client-Mount
 - > Gluster-Konsole
 - > Erweiterung der Gluster-Clusters um weitere Nodes (Bricks)
 - > Re-Balancing und Self-Healing
 - > Troubleshooting, degraded Gluster-Cluster
 - > Disperse Volumes ("Raid 5") unter Gluster
 - > GlusterFS-Integration in Corosync/Pacemaker-Cluster
 - > Angepasster Resource Agent für multiple Gluster-Mounts
 - > Gluster-NFS als nativer, hochredundanter VM-Datastore für VMware ESXi/vSphere
- > **The Road Ahead / Fazit**