



# Open Source Lösungen für High Performance Websites

Julian Hein



## Agenda

<i>Speisen</i>	
Currywurst	8,88 €
Curryboulette	8,88 €
Pommes Frites	8,88 €
Bockwurst	8,88 €
Rostbratwurst	8,88 €
Knacker	8,88 €
Wiener	8,88 €
Schnitzel	8,88 €
Hamburger	8,88 €
Cheeseburger	8,88 €
Hot Dog	8,88 €
Fleischspieß	8,88 €
Kartoffelsalat	8,88 €
Scharfe Zwiebeln	8,88 €
Brötchen	8,88 €
Ketchup / Mayo	8,88 €

- Kurzvorstellung NETWAYS
- Beispielszenario
- Clustering
- Loadbalancing
- Virtualisierung
- Storage
- Configuration Management
- Monitoring
- Fragen & Antworten



Kurzvorstellung

# **NETWAYS GmbH**



## Profil

- Name NETWAYS GmbH
  - Sitz Nürnberg
  - Gründung 1995
  - Open Source 1997
  - Feste Mitarbeiter 20
- 
- Name: Julian Hein
  - Funktion: Gründer, Geschäftsführer





## Leistungsbereiche

### Open Source Systems Management

- Monitoring
- Performance Management
- Configuration Management
- Service Management
- Knowledge Management
- Asset Management
- Identity Management
- Backup & Datensicherung

### Open Source Data Center Solutions

- High Availability Lösungen
- Cluster Lösungen
- Loadbalancing
- Virtualisierung
- Speicherlösungen
- Firewalls
- Datenbanken
- Voice over IP

Managed Services

Monitoring HW

Veranstaltungen



## Community Aktivitäten



- Veranstalter der Nagios Konferenz
- Teilnehmer: 145 (06), 220 (07), 250 (08)
- 5 Tracks mit Vorträgen & Workshops



- Offizielles Plugin Repository
- 10.000 User, 1.400 Projects
- Mehr als 1 Mio Downloads



- Open Source Einsatz im Rechenzentrum
- Clustering, Loadbalancing, Security, usw.
- 29. & 30. April 2009 in Nürnberg

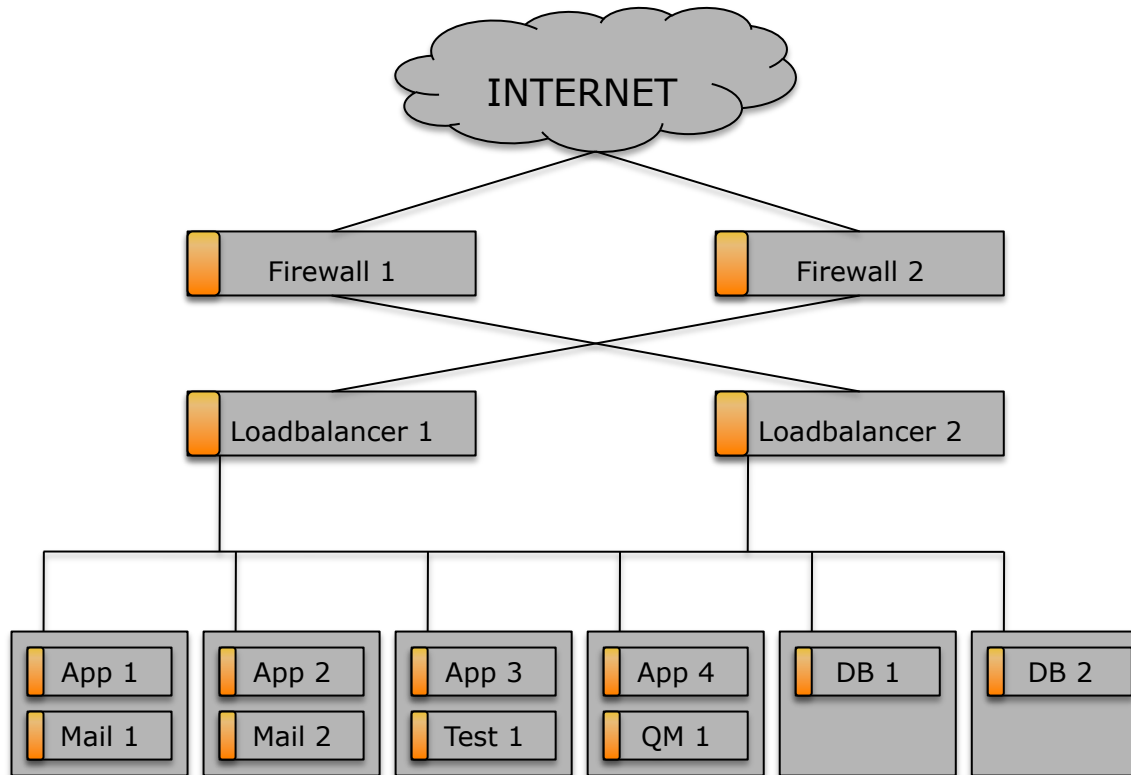


# Kunden & Referenzen




Standard Webplattform

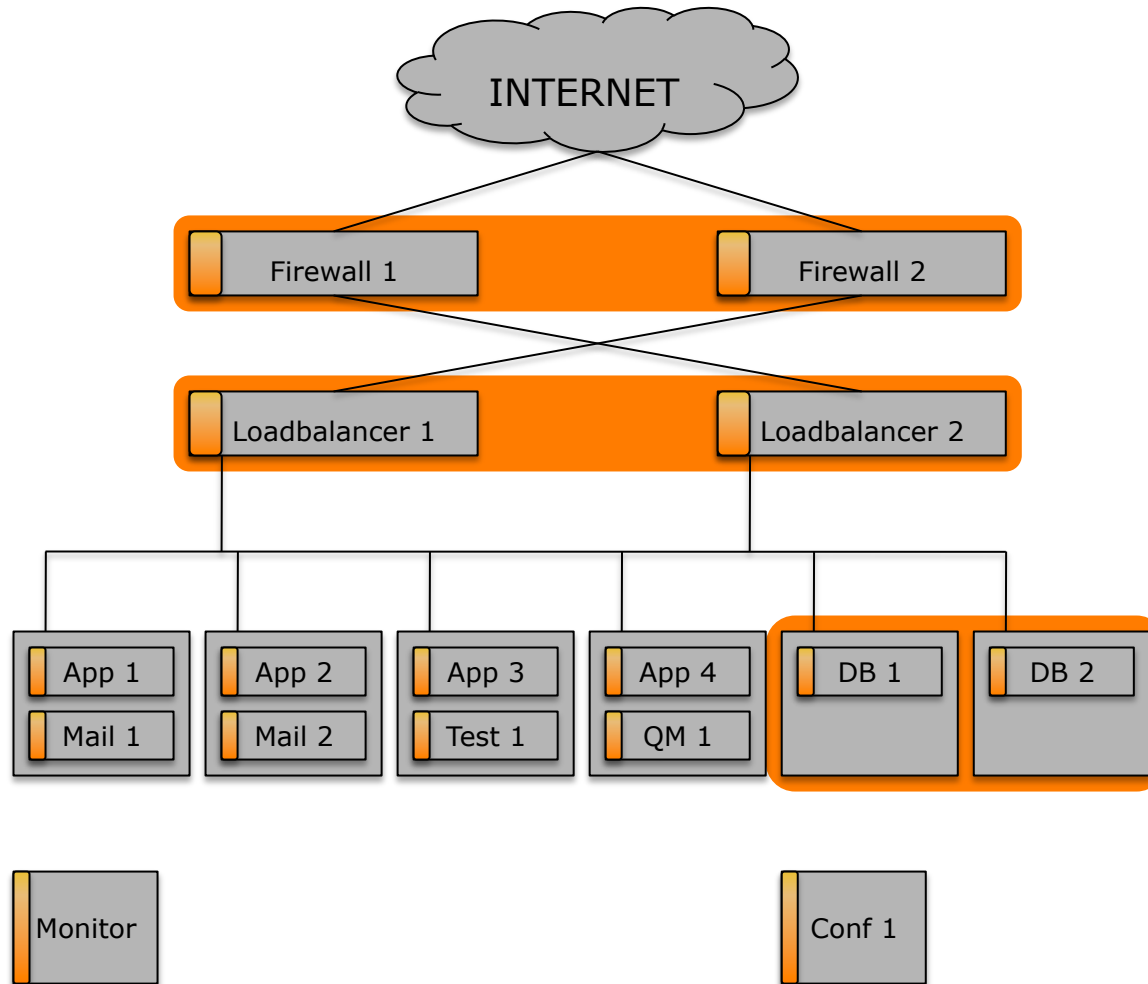
# Beispielszenario





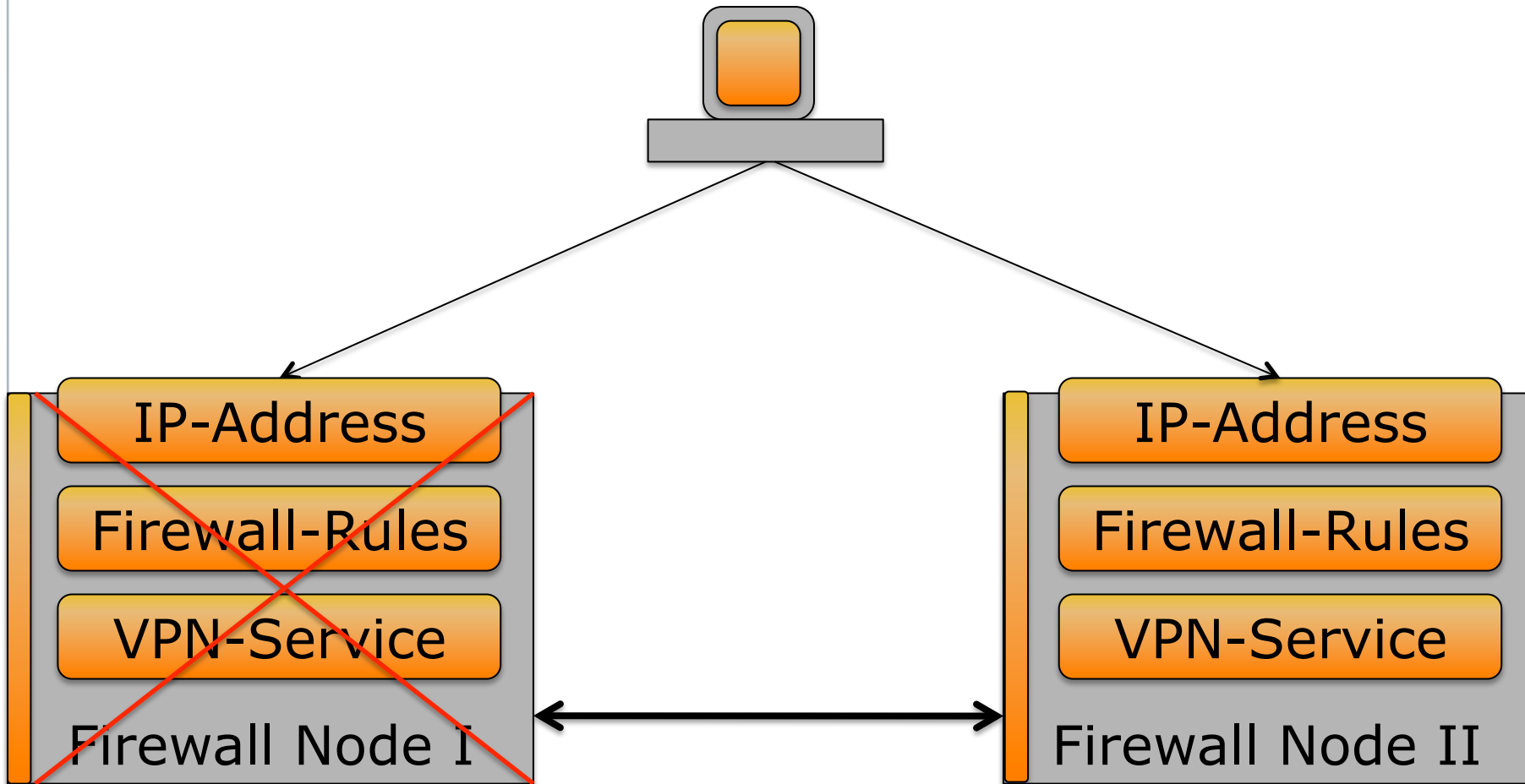
Clustering mit Heartbeat

# HOCHVERFÜGBARKEIT



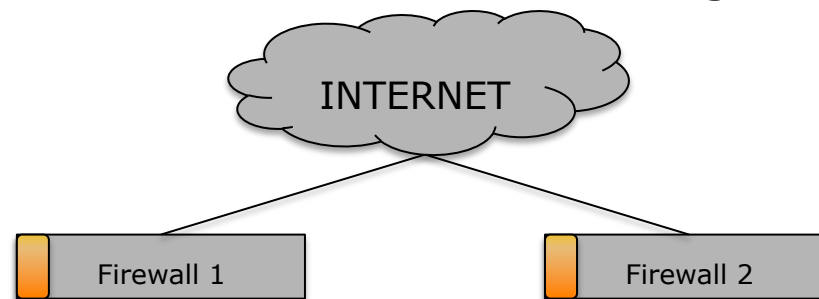


# Heartbeat Clustering



## Eigenschaften von Heartbeat

- Überwachung und Steuerung von Ressourcen im Cluster
- Bis zu 16 Serverknoten innerhalb eines Clusters
- Komplexe Serviceabhängigkeiten
- Zeitabhängige Policies für Failover und Failback
- Split Brain Fencing Mechanismus
- Steuerung über GUI oder Konfigfiles
- Sehr ausgereifte und weit verbreitete Lösung
- Ähnliches Featureset wie kommerzielle Lösungen



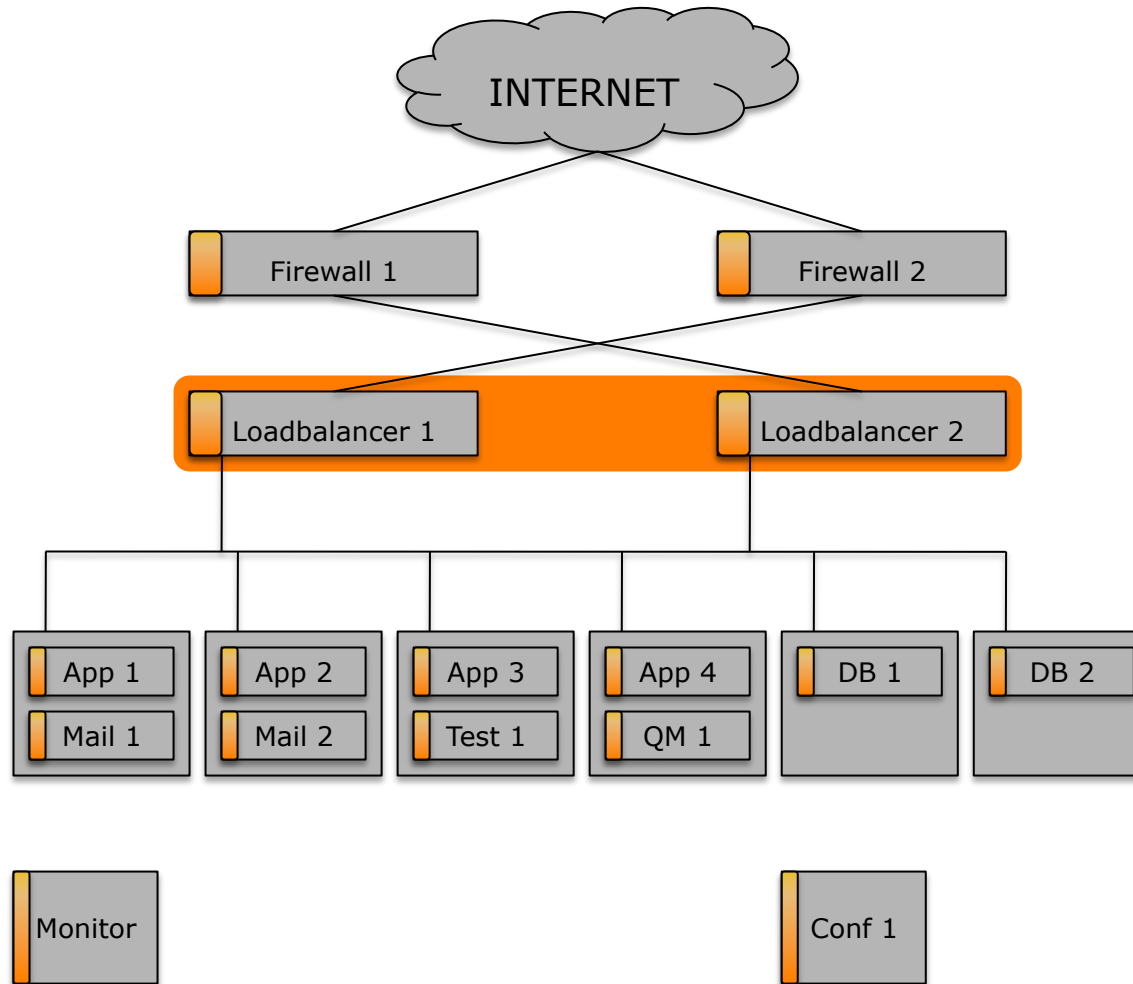


LVS - Linux Virtual Server

# LASTVERTEILUNG

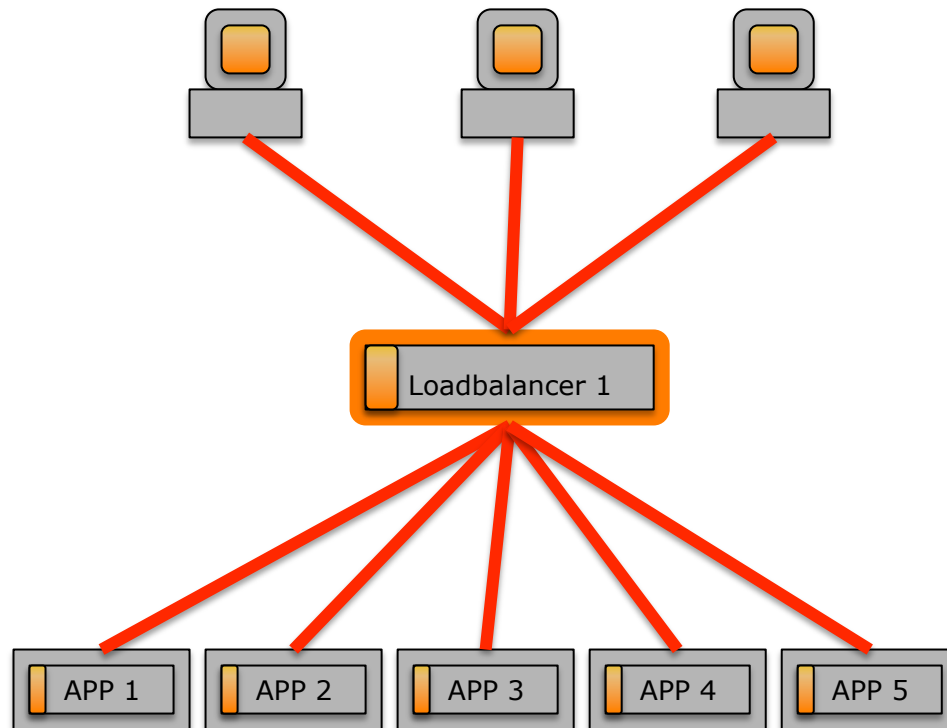


# Loadbalancing



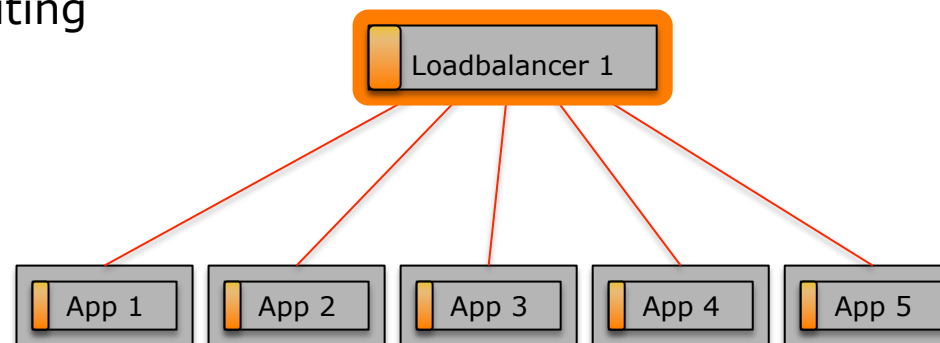


# Loadbalancing



## Loadbalancing mit LVS

- Lineare Skalierung durch Lastverteilung auf mehrere Server
- Traffic Loadbalancing auf Basis IP & Port
- Verschiedene Lastverteilungsszenarien (bsp.)
  - Round Robin
  - Shortest Expected Delay Scheduling
- Verschiedene Weiterleitungsszenarien
  - NAT
  - IP Tunneling
  - Direct Routing



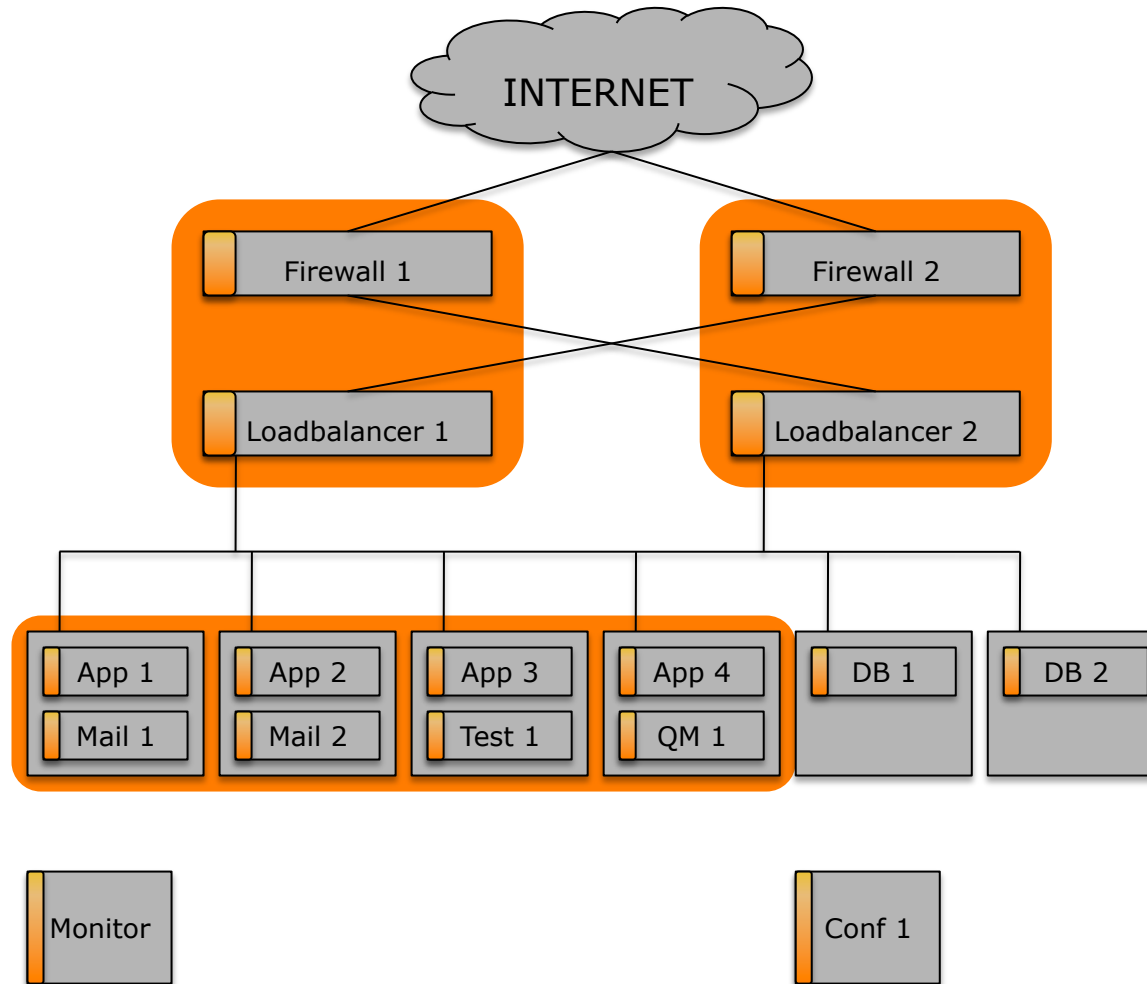


Einsatz von XEN, KVM ...

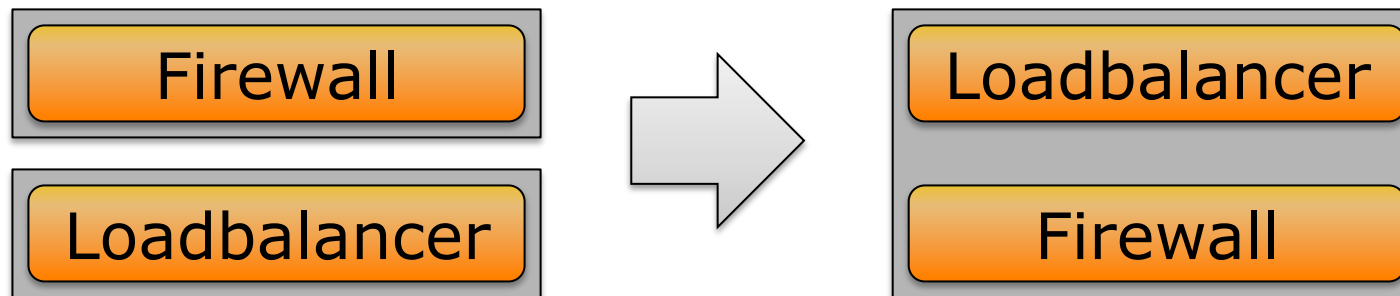
# **VIRTUALISIERUNG**



# Virtualisierung



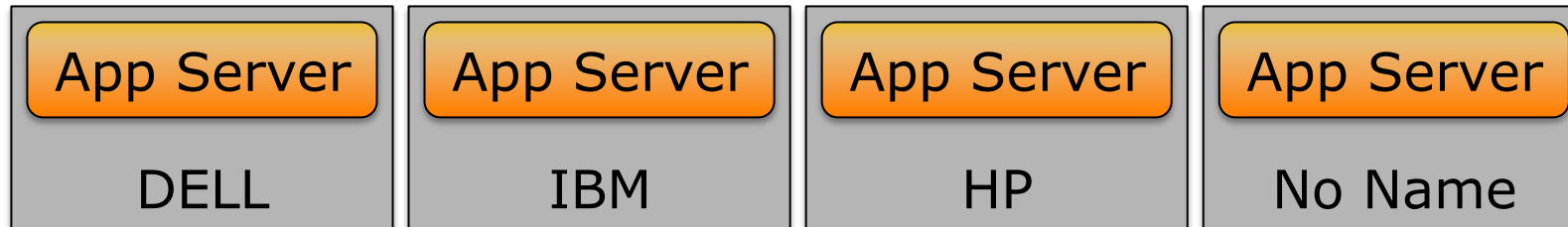
## Serverkonsolidierung



- Weniger Hardware
- Bessere Auslastung (30% -> 80%)
- Weniger Energieverbrauch
- Einfacheres HW-Management
- Weniger Komplexität

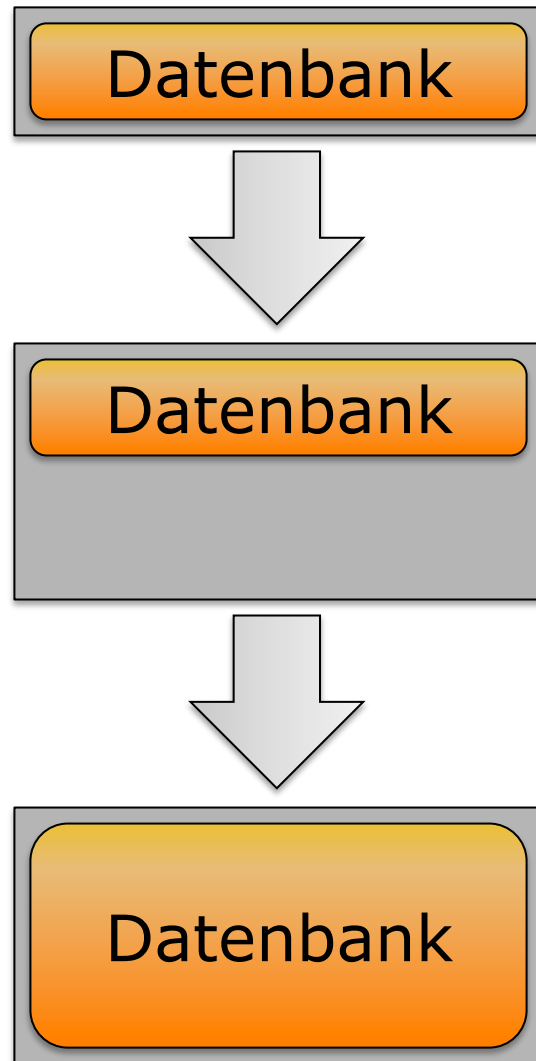


## Bessere Skalierbarkeit



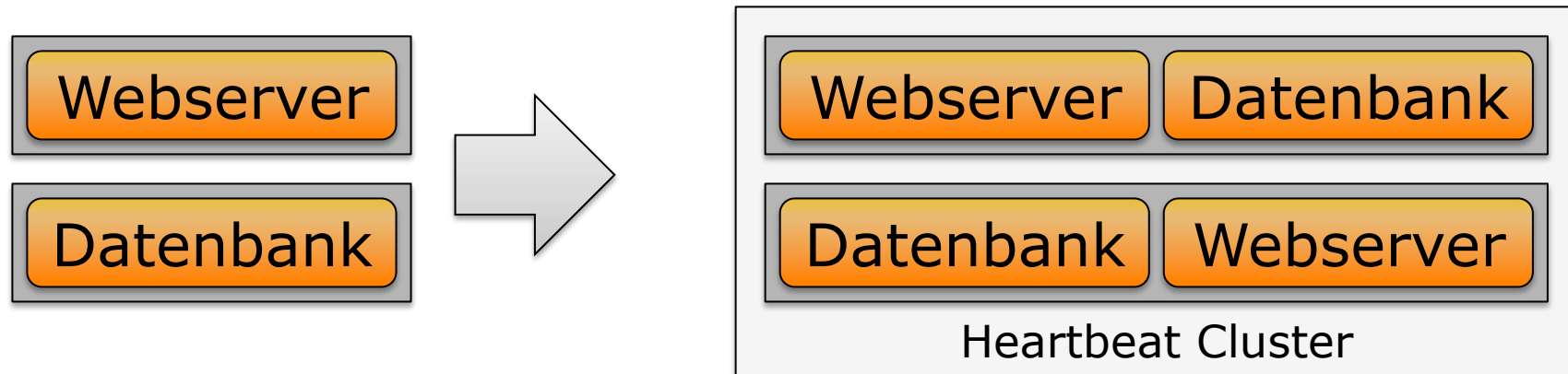
- Hardwareunabhängigkeit
- Einfachere Erweiterung
- Bessere Skalierung

## Migration



- Hardware Migration ohne Downtime
- Umzug von Systemen auf einen anderen Wirt bei Hardwareausfall
- Reduzierung von Downtimes bei Wartungsarbeiten
- Keine Behinderung durch Hardwareplattform

## Hochverfügbarkeit



- HA Betrieb ohne zusätzliche Hardware möglich
- Steuerung der virtuellen Server durch Heartbeat



# Qualitätsmanagement

## Testing & Staging

- Schneller Roll-Back durch Snapshots
- Testing unter den echten Praxisbedingungen
- Einfachere Lasttests
- Nachbildung der echten Umgebung durch virtuelle Maschinen

## Rollout

- Wesentlich einfache Übernahme der Testumgebung in Produktion
- Schneller Roll-Back durch Snapshots

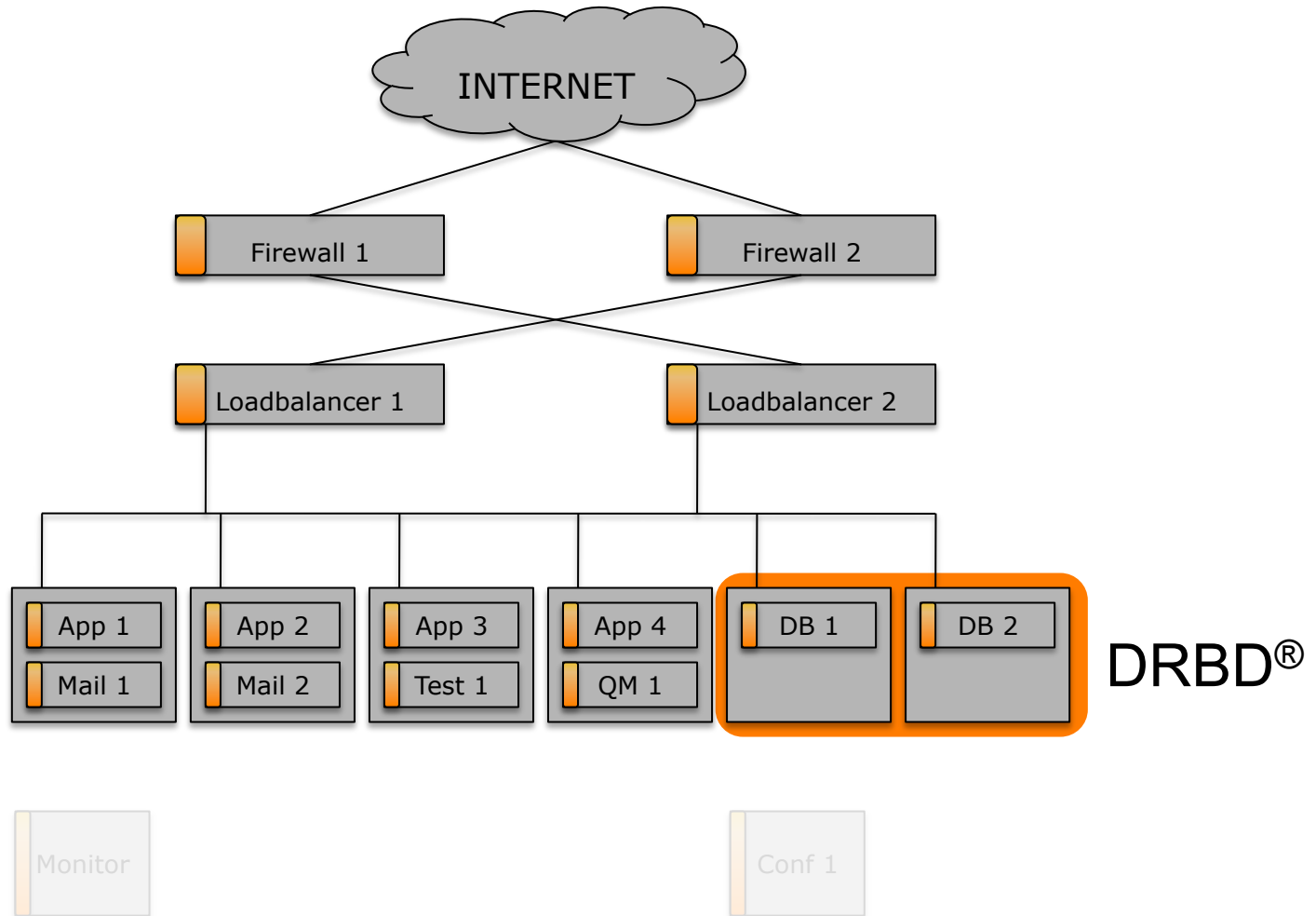


DRBD® - Distributed Replicated Block Device

# Storage

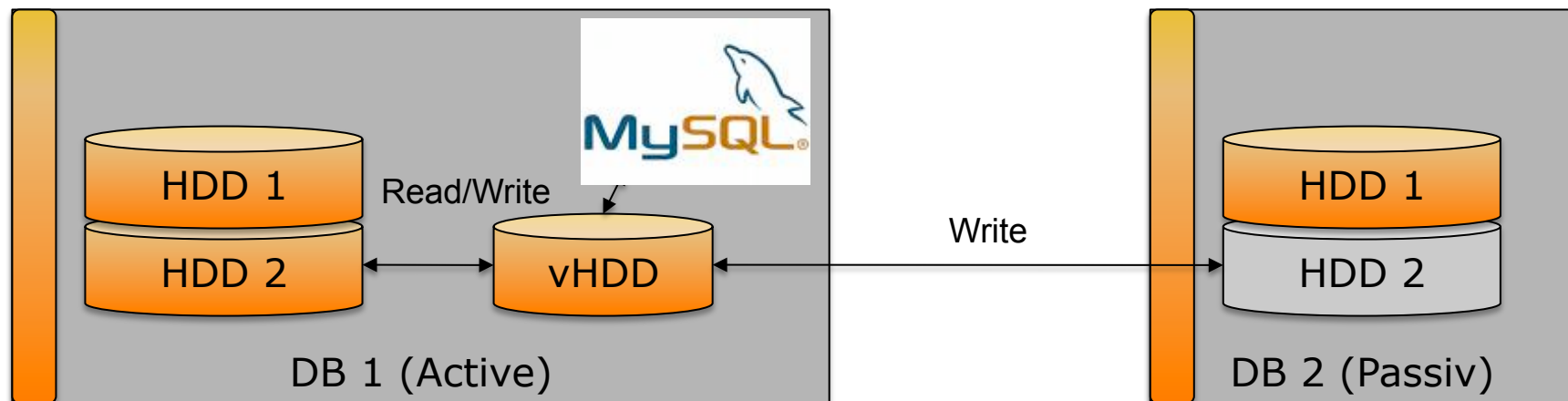


# Shared Storage



## DRBD Active - Passive

- Synchronre Replikation einer Partition via Netzwerk (wie RAID)
- Aktiv/Passiv Replikation mit normalen Dateisystemen
- Aktiv/Aktiv Replikation mit Clusterfilesystem (bsp. GFS, OCFS2)
- Keine spezielle Hardware notwendig
- Lokaler Schreib/Lese Vorgang ergibt schnelle Performance
- Kernelmodul in vielen Distributionen bereits integriert



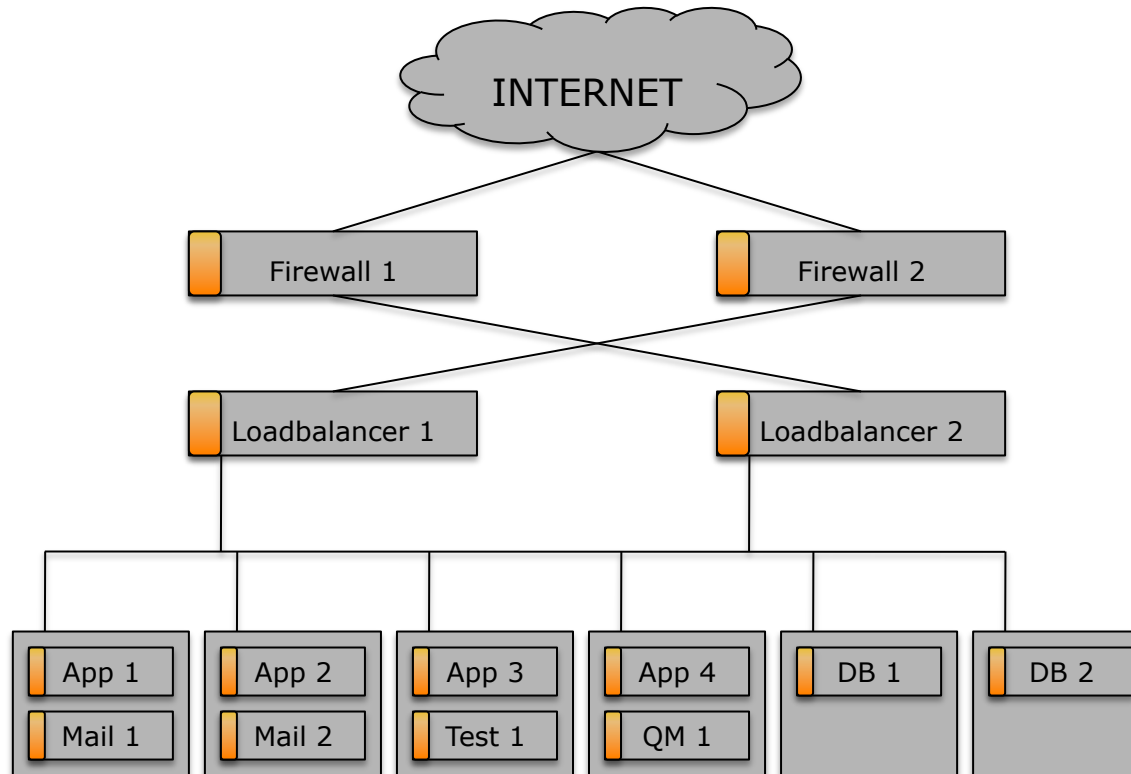


Puppet

# Configuration Management



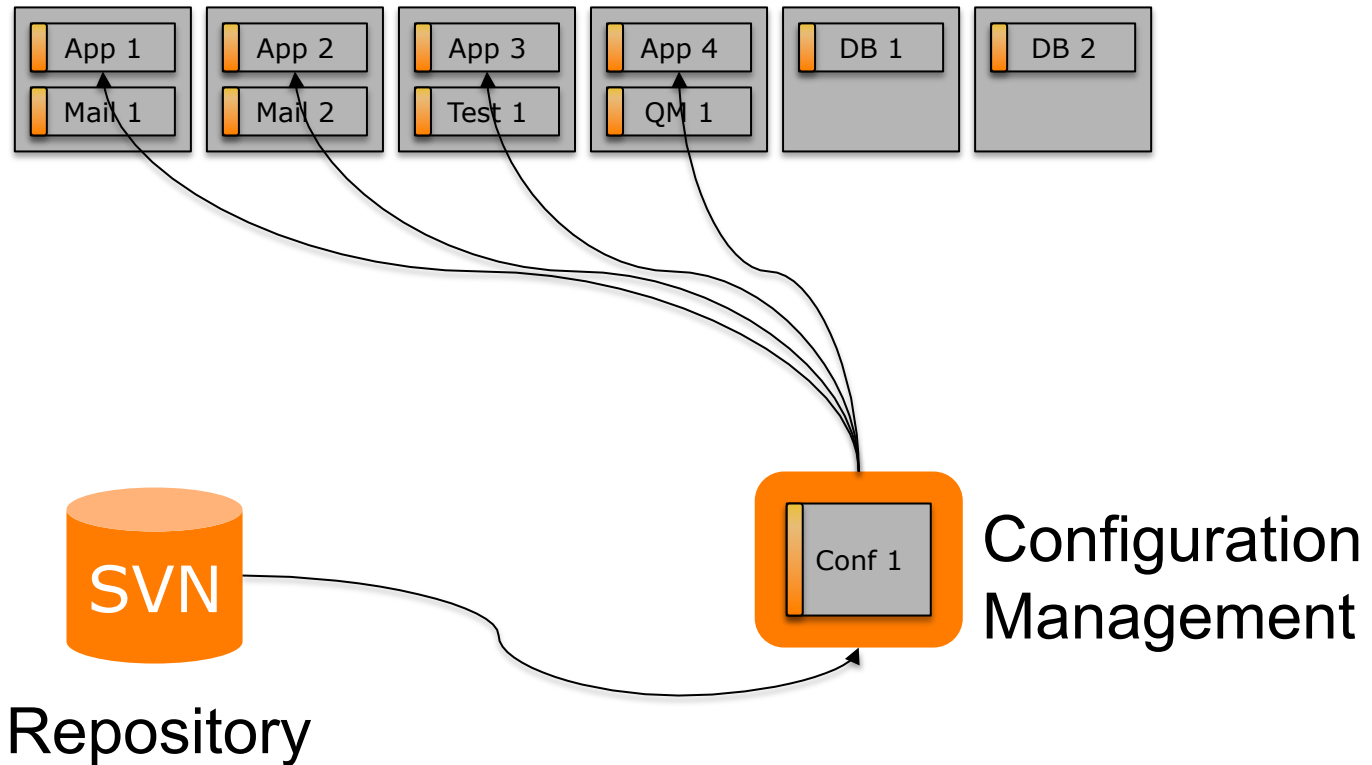
# Configuration Management



**Configuration Management**

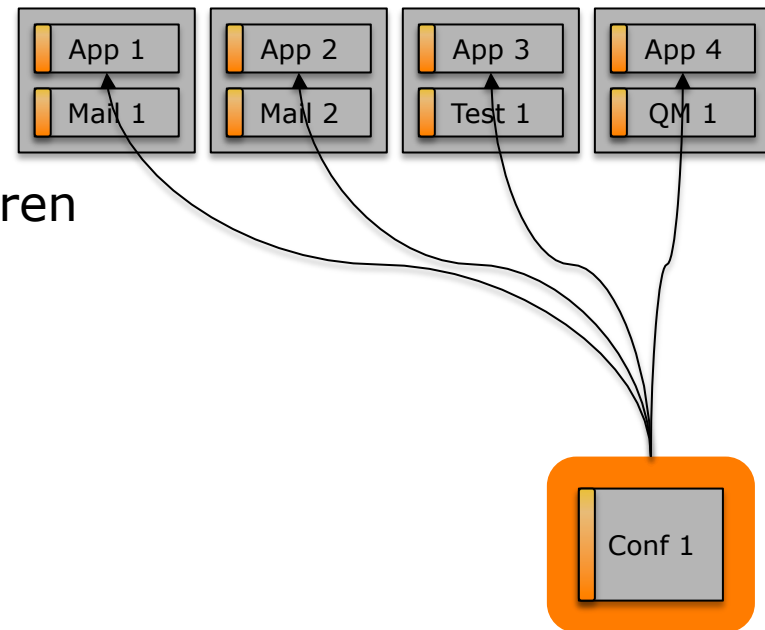


# Configuration Management



# Puppet

- System zur Automatisierung von administrativen Tasks
- Basierend auf Ruby unter nahezu allen Unix Systemen verfügbar
- Einfach lesbare Konfiguration mit Templates
- Meta Deklaration => Architektur der Zielsystems egal
- Sehr leicht erweiterbar und anpassbar
- Archivierung von Changes
- Einmal konfigurieren, mehrfach ausführen



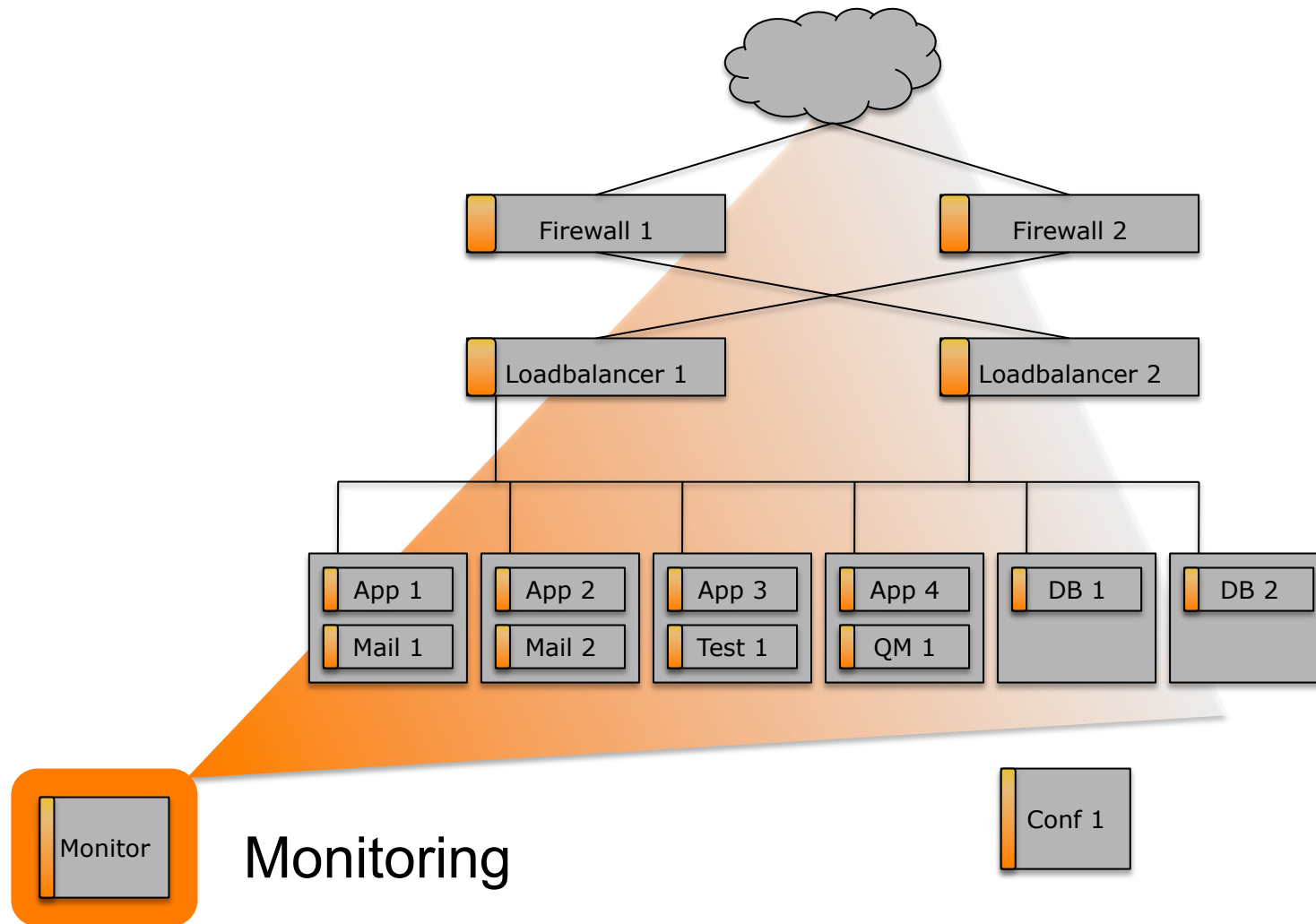


Nagios

# Monitoring



# Availability Monitoring



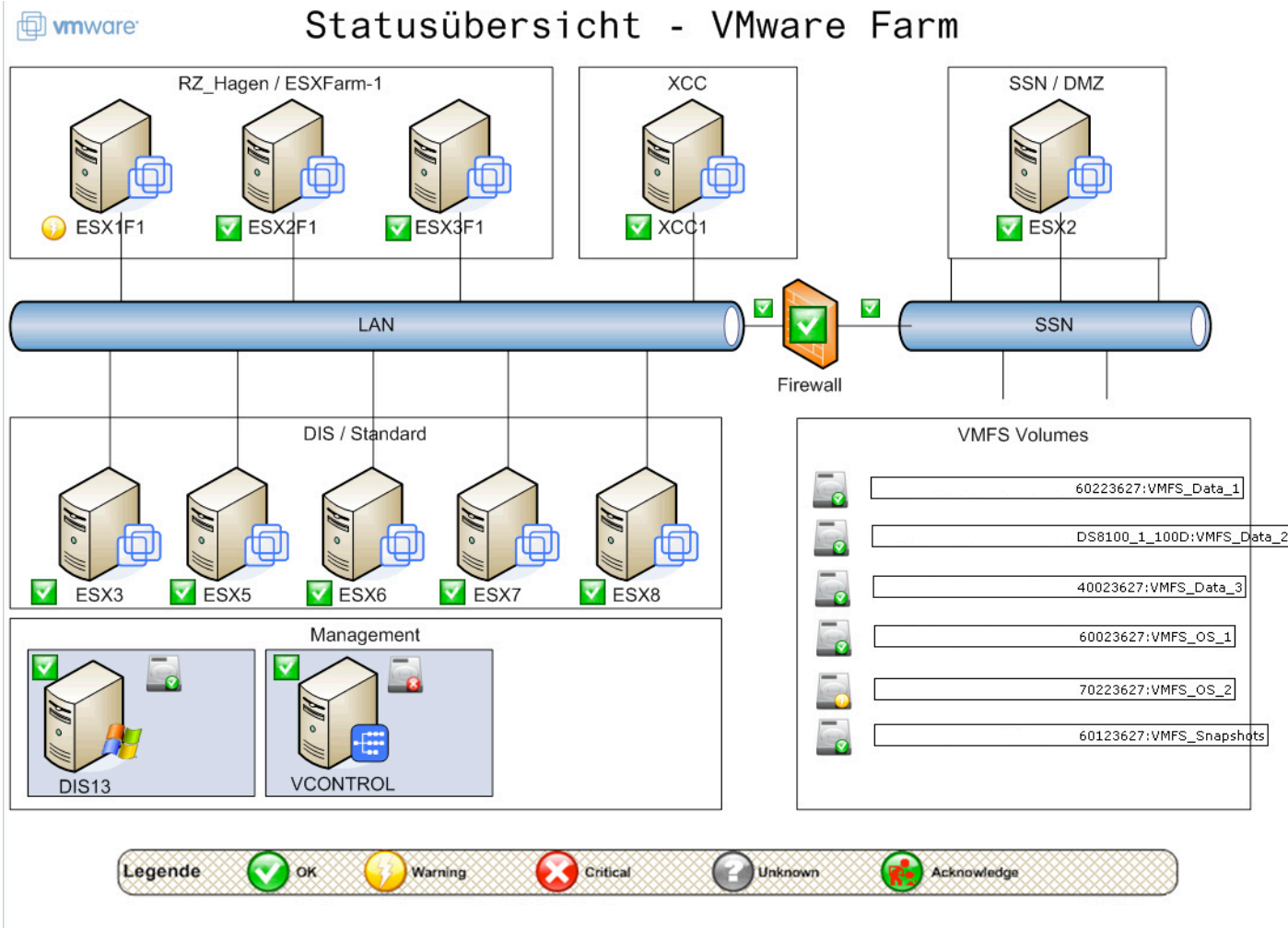


## Nagios im Überblick

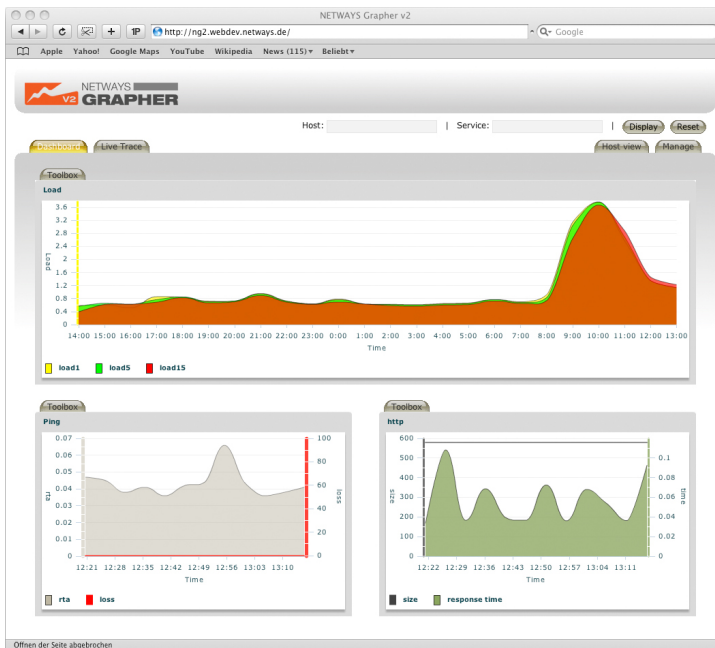
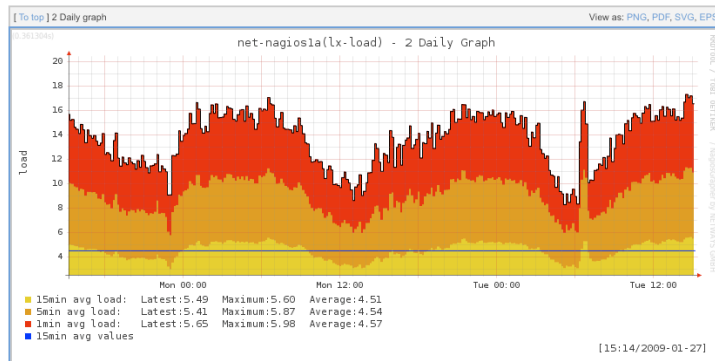
- Aktive Überwachungen für Server, Dienste und Performancewerte
- Test von Verfügbarkeiten und quantitativen Auslastungsdaten
- Einfache Erweiterung durch Plugins und Plugin API
  - Standard Plugin Sammlung
  - Plugin Katalog [www.nagiosexchange.org](http://www.nagiosexchange.org)
  - Eigene Plugins in Perl, Bash, Visual Basic, .NET, C
- Webinterface für Präsentation & Reporting
- Flexibles Benachrichtigungssystem (eMail, SMS, Voice)
- Sehr viele AddOns und Funktionserweiterungen



# Nagios AddOn "NagVis"



# Nagios AddOn „NagiosGrapher“



- Nagios generiert quantitative Daten
- Aufbereitung zu Performancecharts
- Zusatzfeatures
  - Berechnungen, bsp. Average
  - Multigraphen mehrerer Datenquellen
  - Datenkonsolidierung & Housekeeping
  - Extrapolation in die Zukunft
- Belastbare Daten für spätere Entscheidungen, Lasttests, usw.




# Nagios AddOn „Business Process View“

- Abbildung von Geschäftsprozessen
- Hierarchischer Treeview
- And / Or Verknüpfungen
- Drilldown zum Service
- Ausfallsimulationen möglich

## Übersicht: Alle Business Prozesse


### Priorität 1

Alarmierung rund um die Uhr (24 x 7)

Business Process	Status	Status Information
<a href="#">WebShop</a>	 CRITICAL	 currently 48 user sessions, 17 anonymous sessions
<a href="#">WebSite</a>	 CRITICAL	 Please note: This afternoon maintenance on WebServer1, Production only on WebServer2

### Priorität 2

Alarmierung Montag bis Sonntag 7:00 bis 22:00 Uhr

Business Process	Status	Status Information
<a href="#">eMail</a>	 WARNING	 Please note: This Saturday from 19:00 till 23:00 maintenance on the MailGateway1







### Priorität 3

Alarmierung Montag bis Donnerstag 7:00 bis 17:00 Uhr, Freitag 7:00 bis 15:00 Uhr

Business Process	Status	Status Information
<a href="#">Intranet Portal</a>	 OK	 currently 61 user sessions
<a href="#">ERP System</a>	 OK	 system resource usage 34%

### Priorität 4

Abnahme-, Entwicklungs- und Testsysteme -- keine Alarmierung

Business Process	Status	Status Information
<a href="#">Testsystem 1</a>	 OK	 Dummyhosts with Dummieservices
<a href="#">Testsystem 2</a>	 OK	 The System is relocation in the new RZ
<a href="#">Testsystem 3</a>	 OK	 The System is relocation in the new RZ

[\[Ampel einblenden\]](#)



## Warum Open Source im Datacenter?

- Viel Erfahrung auch in sehr großen Projekten
- Größere Flexibilität durch offenen Quellcode
- Professioneller Support im Markt vorhanden
- Hohe Skalierbarkeit und Verlässlichkeit
- Große Communities in allen etablierten Projekten
- Keine Abhängigkeit von Herstellern (vendor lock-in)
- Geringere Initial- und Betriebskosten

## Fragen & Antworten

- Jetzt und Hier
- Stände
  - Bayern Innovativ: Halle 9 - B20
  - SUN: Hallo 6 – E36
- Online
  - [www.netways.de](http://www.netways.de)
  - [blog.netways.de](http://blog.netways.de)
  - [twitter.com/netways](https://twitter.com/netways)
- Persönlich
  - [julian.hein@netways.de](mailto:julian.hein@netways.de)



OPEN SOURCE DATA  
CENTER CONFERENCE

29. & 30. April | Nürnberg



REGISTRATION ONLINE NOW

