

robotron[®]

Robotron Datenbank-Software GmbH Oracle VM3 Features und Praxis- erfahrungen

Dirk Läderach – Nürnberg, 21.11.2012





Zahlen und Fakten Robotron Datenbank-Software GmbH

robotron[®]

Gründungsjahr	1990
Mitarbeiterzahl	283 (Stand 07/2012)
Stammkapital	2,4 Mio. EUR
Umsatz 2012	31,1 Mio. EUR
Geschäftssitz	Stuttgarter Str. 29 01189 Dresden
Oracle-Partner	 Platinum Partner  APPROVED EDUCATION CENTER
ISO 9001 zertifiziert	



Agenda

robotron[®]

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierung-Techniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance Vergleich

- Import
- Swingbench

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



Allgemeines und Neues

robotron[®]

- ▶ 2011 – Version 3.0

Wichtigste Neuerungen: XEN 4.0, DRS/DPM, OVF, Manager, Storage Connect Framework

- ▶ 2012 – Version 3.2.1

MySQL, SPARC-T, CLI, Health Tab, UEK2 Kernel

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/vm/downloads/ovm-early-access-1743261.html>

- ▶ Oracle VM Server für x86 und SPARC (ehemals SUN Logical Domain) Architektur
- ▶ Freigabe für ODA (**Oracle Database Appliance**) im Nov. angekündigt

➤ Agenda

robotron[®]

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierung-Techniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance Vergleich

- Import
- Swingbench

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



Übersicht Virtualisierungsarchitekturen

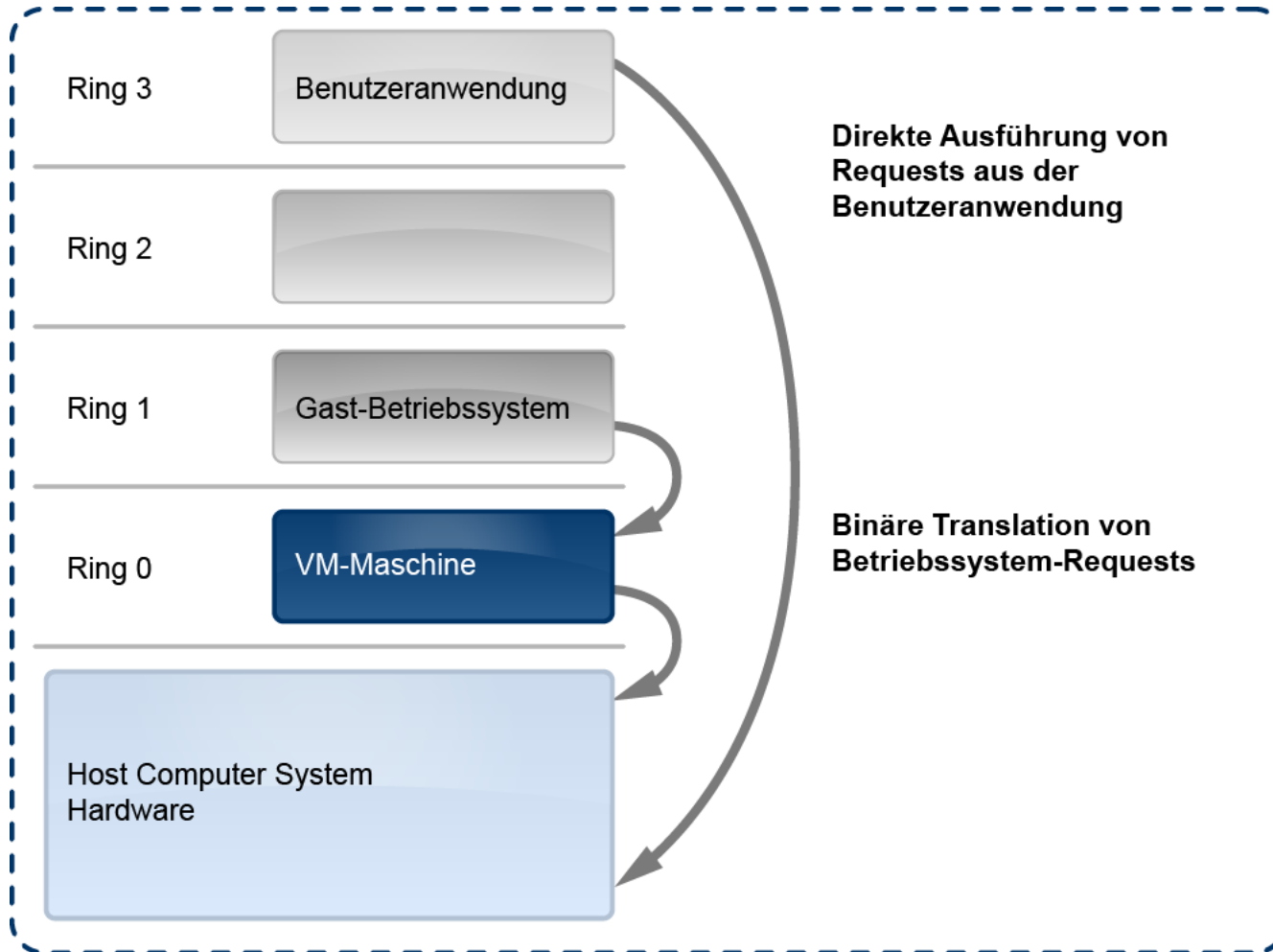
robotron[®]

- ▶ Binäre Übersetzung / Emulation = VMware ESX(i)
- ▶ Paravirtualisierung = XEN, VMware bis vSphere 4
- ▶ Hardware-Virtualisierung (Intel-VT, AMD-V) nutzen beide



Virtualisierungsarchitekturen

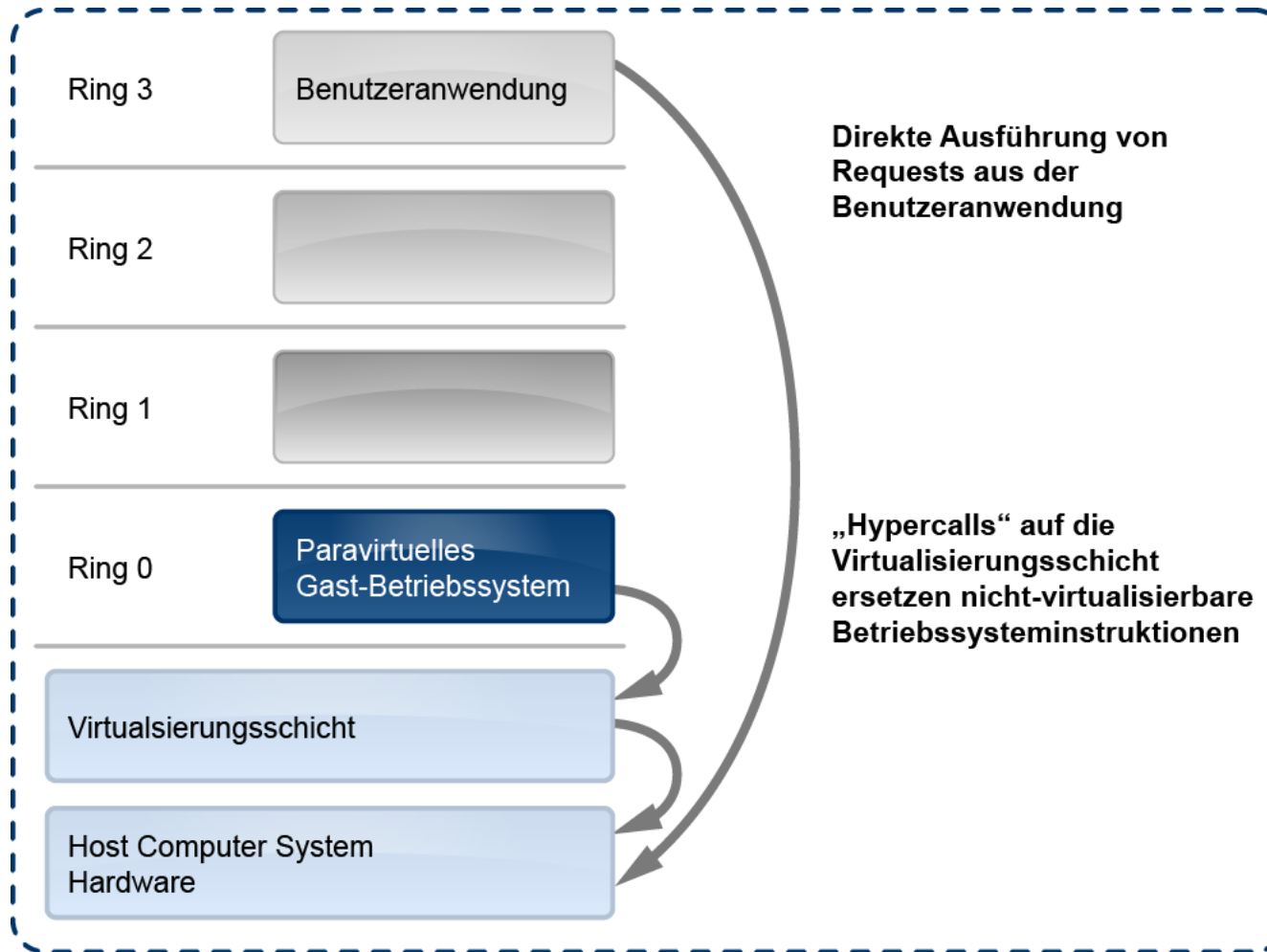
Binary Translation





Virtualisierungsarchitekturen

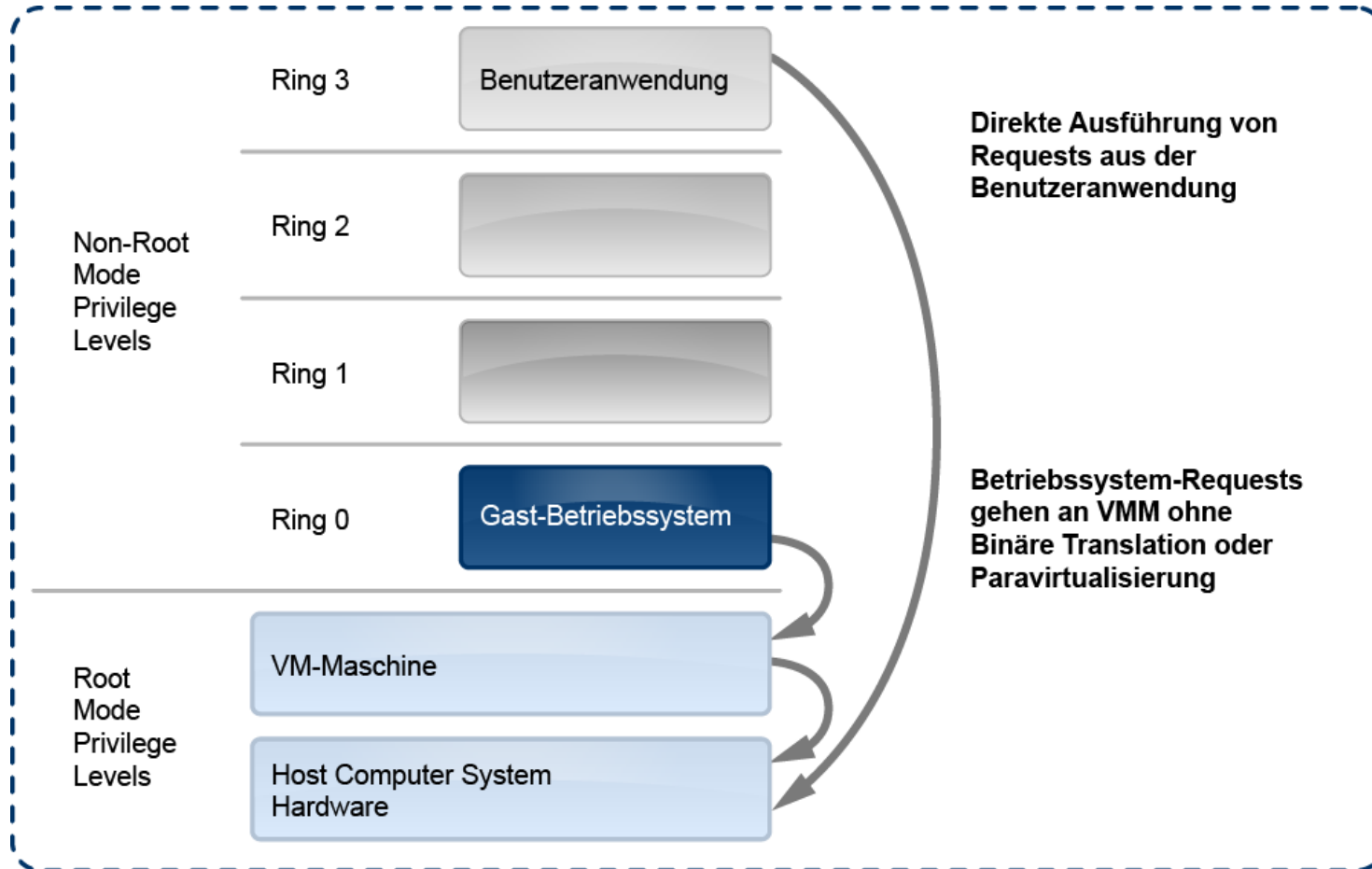
Para-Virtualisierung





Virtualisierungsarchitekturen

Hardware-Virtualisierung



➤ Agenda

robotron[®]

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierung-Techniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance Vergleich

- Import
- Swingbench

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme

➤ Snapshots bei Oracle VM

- ▶ „Online Cloning/Snapshots“ – Voraussetzungen
- ▶ **Reflink** Technologie – Clone ohne Blockänderung

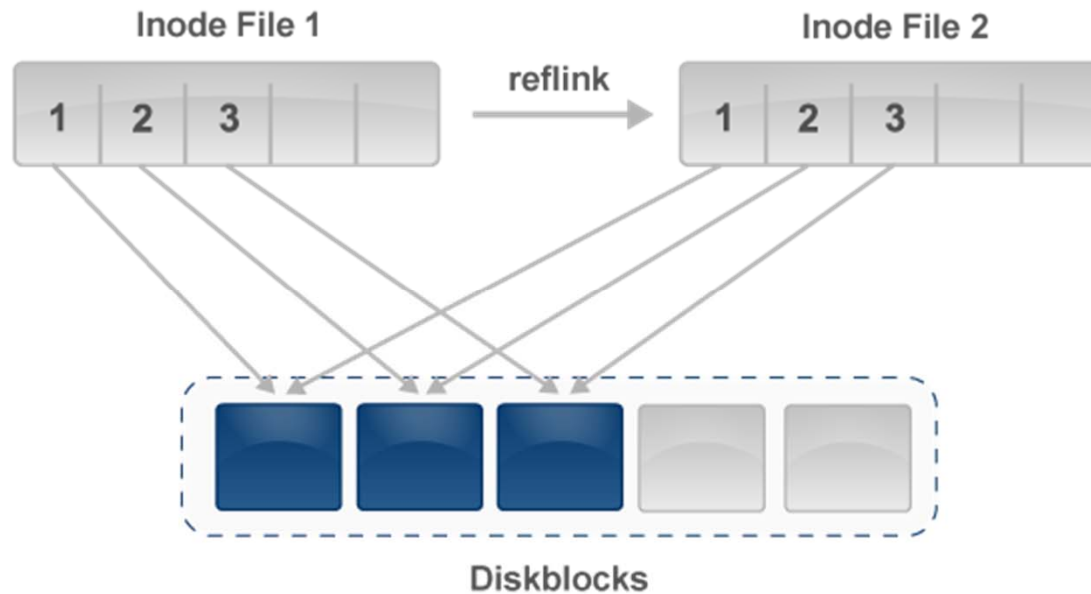


Abb. 1: reflink Kopie kein gemeinsamer Block auf dem Storage in Verwendung

› Snapshots bei Oracle VM

- ▶ Reflink Technologie – Änderung eines gemeinsamen Blocks
- ▶ <http://de.wikipedia.org/wiki/Copy-On-Write>

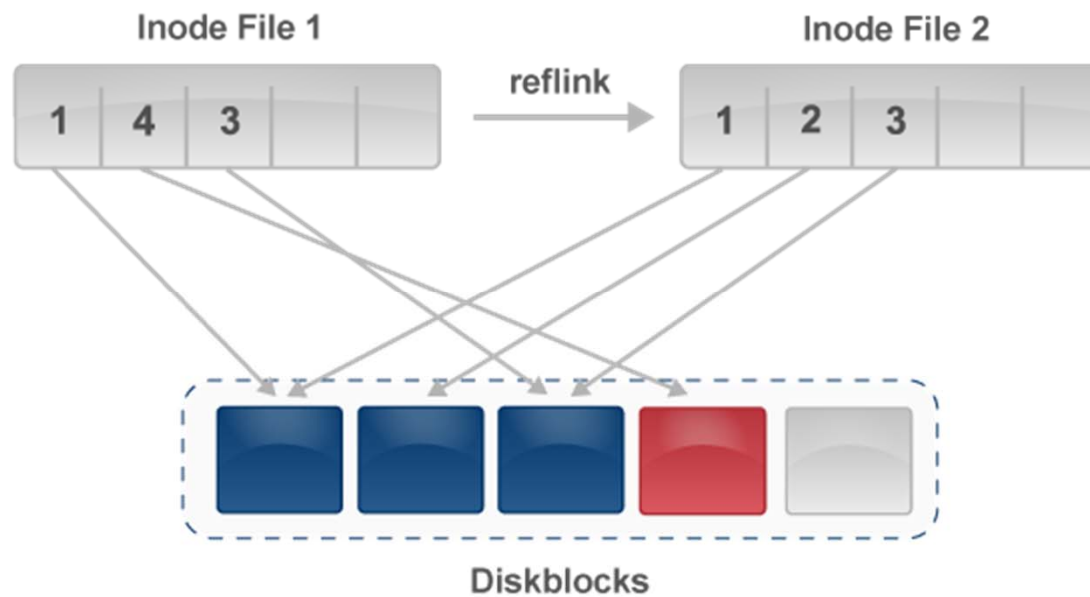


Abb. 2: Block-Schema nach Änderung eines gemeinsamen Blocks

› Snapshots bei Oracle VM

- ▶ Reflink Technologie – Änderung eines NICHT MEHR gemeinsamen Blocks
- ▶ Wenn kein Filehandle mehr – kann der Block wieder verwendet werden

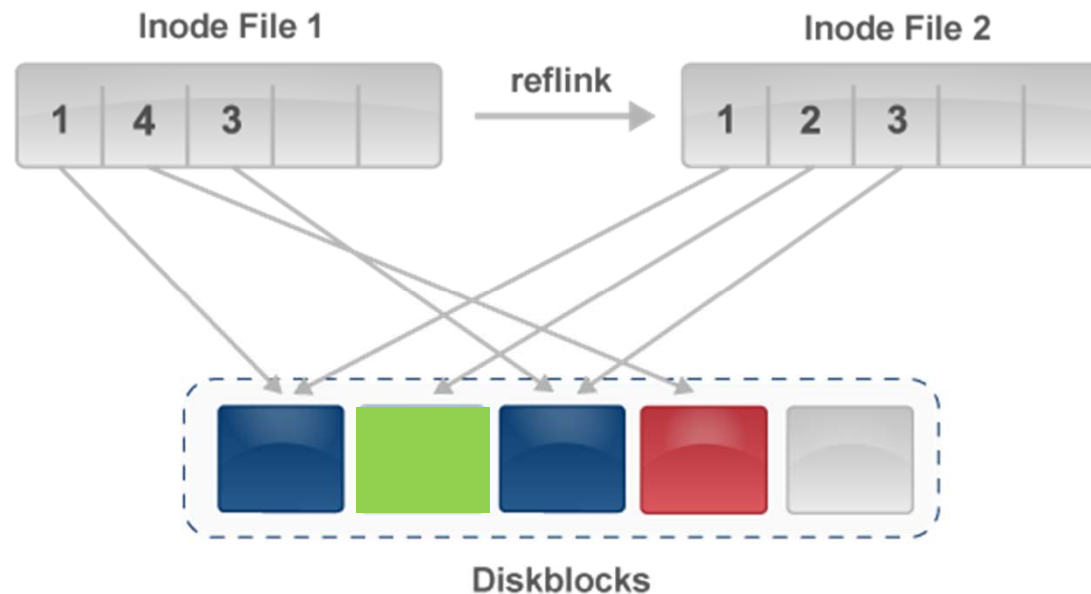


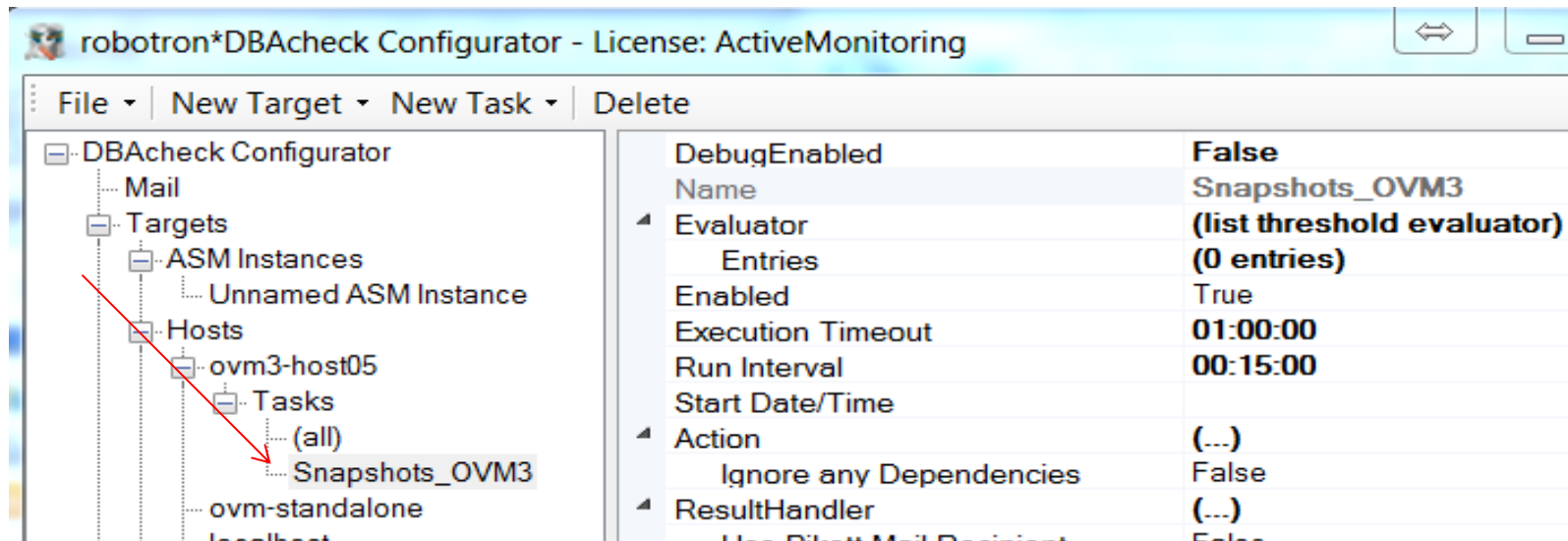
Abb. 3: Block-Schema nach Änderung eines nicht mehr gemeinsamen Blocks

➤ Snapshot - Implementierung

robotron[®]

▶ Backup-Restore Handling

- Per OVM Manger
- Mit eigenen Scriptern (CLI und „Bordmittel“ → xm, reflink)
- Mit Robotron Werkzeug (Script)



The screenshot shows the 'robotron*DBAcheck Configurator' application window. The title bar indicates the license is 'ActiveMonitoring'. The interface includes a menu bar with 'File', 'New Target', 'New Task', and 'Delete'. On the left, a tree view shows the configuration hierarchy: DBAcheck Configurator > Targets > Hosts > ovm3-host05 > Tasks > Snapshots_OVM3. A red arrow points from the 'Snapshots_OVM3' task in the tree to the configuration details on the right. The configuration details are as follows:

DebugEnabled	False
Name	Snapshots_OVM3
Evaluator	(list threshold evaluator)
Entries	(0 entries)
Enabled	True
Execution Timeout	01:00:00
Run Interval	00:15:00
Start Date/Time	
Action	(...)
Ignore any Dependencies	False
ResultHandler	(...)
Use Default Mail Recipient	False

Reflink Clone / Restore - Tests

robotron[®]

- ▶ Oracle WLS 10.3.5
 - OK
- ▶ Oracle DB 11.2.0.3.3 (single) inkl. Memory
 - OK (6 min.)
- ▶ Oracle DB 11.2.0.3.3 (single) ohne Memory
 - Blockfehler

➤ Agenda

robotron[®]

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierung-Techniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance Vergleich

- Import
- Swingbench

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



Backup/Restore Möglichkeiten

robotron[®]

- ▶ Welche Möglichkeiten bestehen derzeit?
 - Natives Plugin (iscsi, FC)
 - NFS Export (Offline)
 - 3rd-Party (EMC, Hitachi, Fujitsu, Netapp?)



Backup/Restore - Probleme



```
[root@Backupsrv-db nfs_data]#  
[root@ Backupsrv-db VirtualDisks]# ls -ltrh  
insgesamt 42G  
-rw----- 1 root root 20G 26. Sep 16:50 0004fb00001200009b5a747d9e8db7aa.img  
-rw----- 1 root root 20G 26. Sep 16:50 0004fb00001200007f6ce322d9c5dbbe.img  
-rw----- 1 root root 20G 26. Sep 16:50 0004fb0000120000587832c7b3ff51c3.img  
-rw----- 1 root root 300G 26. Sep 17:22 0004fb0000120000abb39cdf64e961a2.img  
-rw----- 1 root root 300G 26. Sep 17:22 0004fb000012000082557db8aa741e05.img  
-rw----- 1 root root 300G 26. Sep 17:22 0004fb00001200007b72c3eea3ac6e9b.img
```

Name	Used (GiB)	Max (GiB)	Shareable
vm01-data	13.08	300.0	No
vm01-data (2)	13.18	300.0	No
vm01-data (3)	13.18	300.0	No
vm01-system	0.58	20.0	No
vm01-system (2)	0.58	20.0	No
vm01-system (3)	0.58	20.0	No

Welche Disk ist nun der Clone?



Backup/Restore StoragePlugin Fujitsu



- ▶ Installation ist recht einfach auf den OVM-Servern
- ▶ Nach der Installation Server discovern

Discover SAN Server

Discover SAN Server

Set Storage Name (if required)

Add Admin Servers

* Name: Eternus_OVM_Plugin

Description:

Storage Type: SAN Storage Server

* Storage Plug-in: Fujitsu ETERNUS disk stora

Plug-in Private Data:

Administration Information

* Admin Host: 10.16.21.207

* Admin Username: ovm

* Admin Password:

Access Information

* Access Host (IP) Address:

Access Port:

Access Username:

Access Password:

Use Chap:

Cancel Next



Backup/Restore StoragePlugin Fujitsu



▶ So sieht's dann aus



▶ Und so auf dem Array



Filter setting Filter Clear

Name: | Status:All | Type:All | Encryption:All | Process:All

3 items | << < 1/1 pages > >> | 1 page Go

No.	Name	Status	Type	Capacity	RAID Group/TPP/FTRP No.	RAID
0	raw.Device	Available	Standard	300.00 GB	0	
1	VMware	Available	Standard	1.00 TB	0	
2	OVM01#Quorum	Readying	Standard	15.00 GB	0	

Name	Event Severity	Size (GiB)	Server	Status
Quorum	Normal	15.0		Available

Job Summary: 4 Total Jobs 0 Pending 0 In Progress 0 Failed 0 Aborted 4 Complete

Description	Status	% Complete	Message
Create Physical Disk Quorum	Completed	100%	



Backup/Restore StoragePlugin Fujitsu

robotron[®]

- ▶ Cloning per Storage Plugin → Clone Customizer
- ▶ Clone Target Typ auf Storage Array ändern → Clone Typ beachten

Create a Clone Customizer

Name and Description
 Storage Mappings
 Network Mappings

Disk	Clone Target Type	Clone Target	Clone Type
<input checked="" type="checkbox"/> phyDisk01	Storage Array	Eternus_OVM_Plug	Thin Clone

Previous Cancel Next



Backup/Restore StoragePlugin Fujitsu

robotron[®]

- ▶ Clonen → KEIN Thin Provisioning (warum?) = Platzverschwendung

<input type="checkbox"/>	5	OVM01#phyDisk01	Available	Standard	50.00 GB	0
<input type="checkbox"/>	6	OVM01#clone0	Available	Standard	50.00 GB	0

Clone Backup_vm01 from vm01_physical using clone C	In Progress	0%
--	-------------	----

- ▶ Was können wir damit tun?

➤ Agenda

robotron[®]

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierung-Techniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reblink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance Vergleich

- Import
- Swingbench

Migrations-Projekt

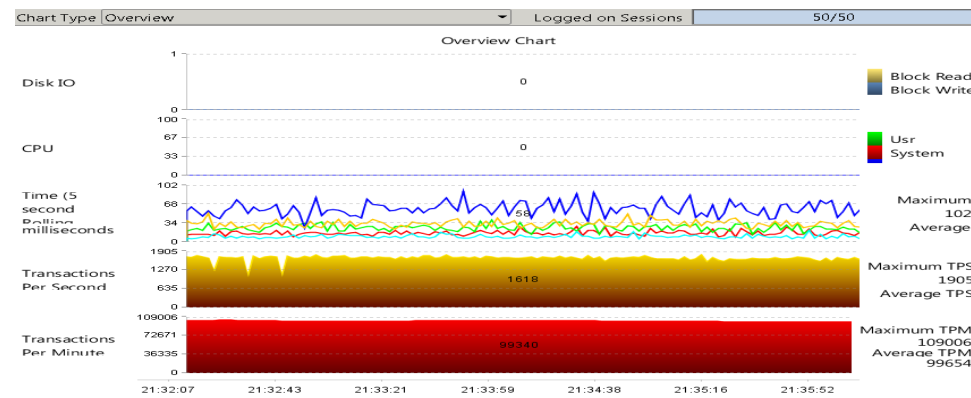
- Importwege
- Upgrade Probleme



Performance Vergleiche - Übersicht

robotron[®]

- ▶ Messungen nur innerhalb einer VM (Anwendungsperformance)
- ▶ Swingbench, SLOB, Orion, LinPack Java
- ▶ Unterschiede virtuelle / physische Disks





Performance Vergleiche - Swingbench

robotron[®]

	Bare-Metal	VMware	OVM physical Disk	OVM virtual Dirk
Schema Import 100GB Daten etc. 16x	3:56h	4:10h	4:06h	4:39h
Swingbench Order Entry	145332 TPM	125189 TPM	121006 TPM	100611 TPM



Performance Vergleich Fazit

robotron[®]

- ▶ ParaVirtualisierung ist fast so schnell wie Bare-Metal aber...
- ▶ ocfs2, Aligment,
- ▶ Tuning möglich?
- ▶ Partition bei 1MB
- ▶ Clustersize 1M
- ▶ tunefs.ocfs2
- ▶ Node Slots
- ▶ Tuning supported?

Agenda

robotron[®]

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierungstechniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance Vergleich

- Import
- Swingbench

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



Vorstellung Migrationsprojekt

robotron[®]

- ▶ OVM 2.2.2 → 3.0.3 → 3.1.1 aktuellstes Release
- ▶ 25 Oracle VM Server / ca. 150 virtuelle Maschinen
- ▶ Migration der OVM2 VM's – welche Wege

```
/OVS/running_pool/ovm2clone  
[root@ovm2-host01 ovm2clone]# python -m SimpleHTTPServer 4104  
Serving HTTP on 0.0.0.0 port 4104 ...
```



Vorstellung Migrationsprojekt



Directory listing for /

- [catalog](#)
- [MANIFEST](#)
- [System-hda.img](#)
- [vm.cfg](#)
- [vm.cfg.orig](#)

Im Browser die URL
(<http://<ovm-server-ip>:Port>)

Abb. 50: <http://<ovm-server-ip>:4104> (Builtin Web-Browser)





Vorstellung Migrationsprojekt

robotron[®]

- ▶ nach Import der virtuellen Disks die vm.cfg bearbeiten
- ▶ Im Manager die Disks hinzufügen

```
OVM2 Konfiguration:
```

```
vif = ['bridge=xenbr0,mac=00:16:3E:55:6E:0E,type=ioemu']
```

```
OVM3 Konfiguration:
```

```
vif = ['mac=00:16:3E:55:6E:0E,bridge=10.16.16.0']
```



Vorstellung Migrationsprojekt Updateprobleme

robotron[®]

- ▶ Welche Probleme sind beim Update/Upgrade aufgetreten?
- ▶ Default Profil 180Tage für den ovs User
- ▶ Auto-Discover
- ▶ YUM
- ▶ mehrere Master-Server → dürfte es doch gar nicht geben...?

FAZIT

robotron[®]

- ▶ OVM 3 Stabilität, Performance → Gut
- ▶ Einsatz im RZ → Noch Nicht (fehlende Backup-Unterstützung)

robotron®

Bleiben Sie alle gesund
und noch ein angenehmen
Aufenthalt

Referent

Dirk Läderach
Systemberater

T: +49 351 25859-2453
F: +49 351 25859-3699

dirk.laederach@robotron.de

F
FRAGEN
&
ANTWORTEN
A