

robotron[®]

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

Sven Salzwedel, Berlin 13.03.2013



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 Platinum
Partner

Oracle-Partner

ORACLE APPROVED
EDUCATION CENTER



ISO 9001 zertifiziert

ORACLE Platinum
Partner



Agenda

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierungstechniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance

- Tuning

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



- ▶ 2011 – Version 3.0

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

- ▶ 2013 – Version 3.2.2

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

- ▶ Oracle VM Server für x86 und SPARC (ehemals SUN Logical Domain) Architektur
- ▶ Seit ODA Software-Release 2.5 als Option



Agenda

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierung-Techniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance

- Tuning

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



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



Agenda

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierung-Techniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance

- Tuning

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



Snapshots bei Oracle VM

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

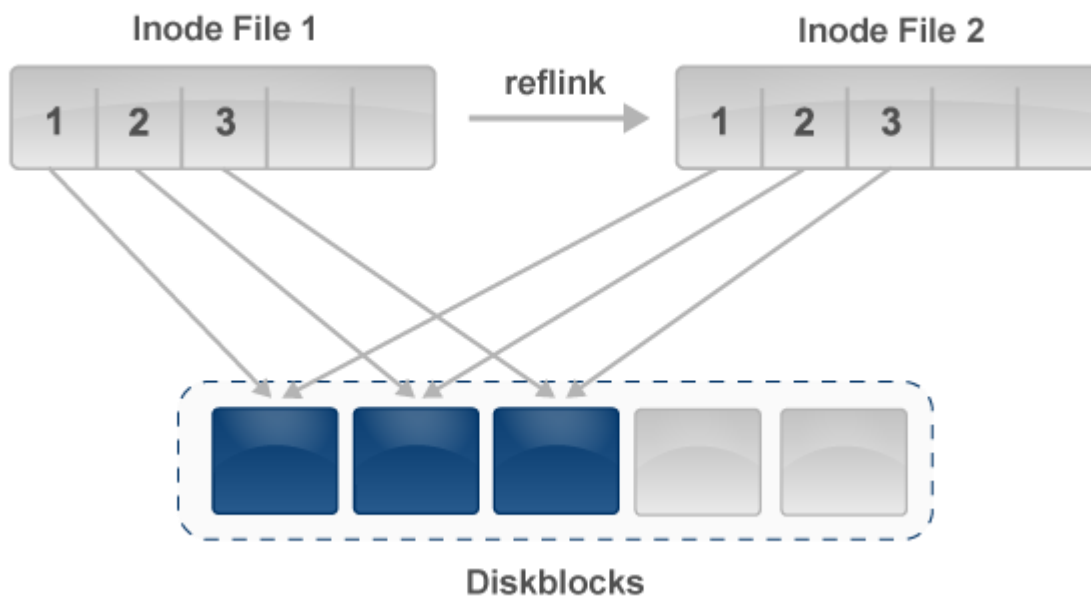


Abb. 1: reflink Kopie kein gemeinsamer Block auf dem Storage in Verwendung



Snapshots bei Oracle VM

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

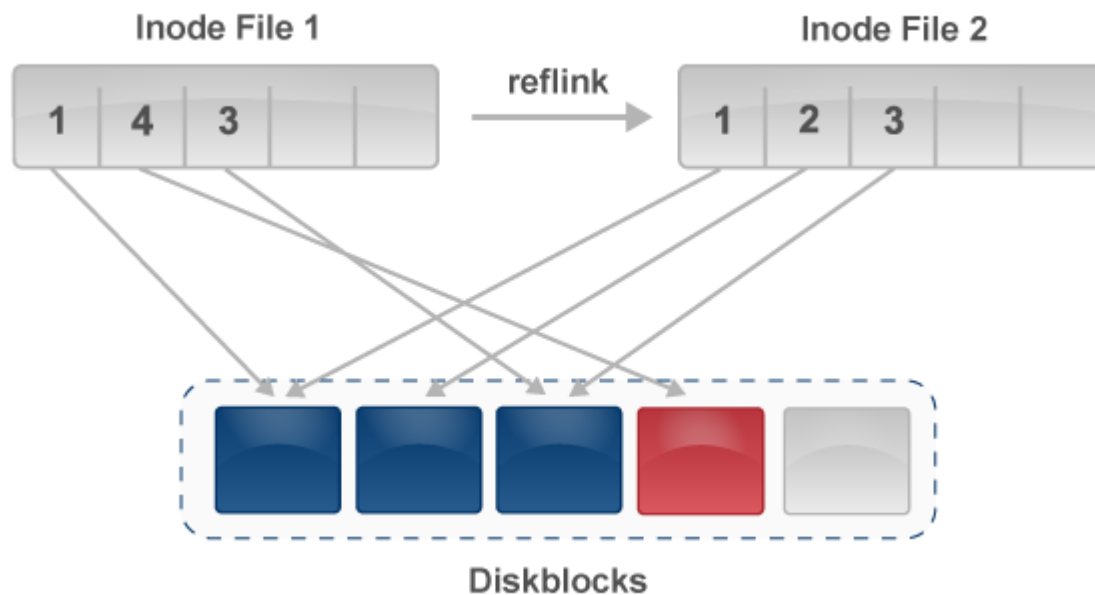


Abb. 2: Block-Schema nach Änderung eines gemeinsamen Blocks



Snapshots bei Oracle VM

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

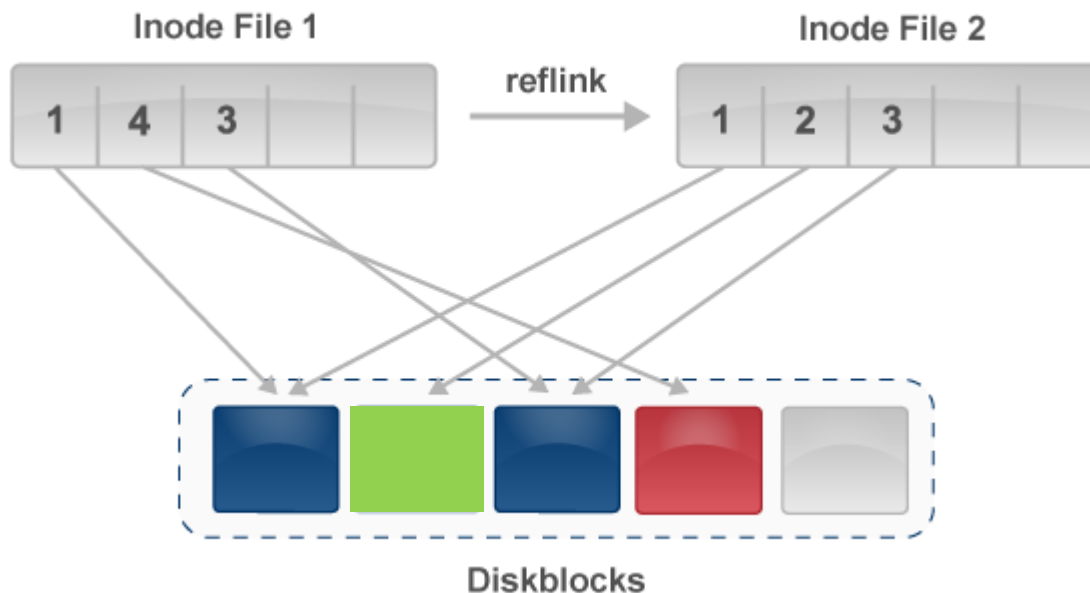


Abb. 3: Block-Schema nach Änderung eines nicht mehr gemeinsamen Blocks



Snapshot - Implementierung

▶ Backup-Restore Handling

- Per OVM Manger
- Mit eigenen Scripten (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 > Mail > Targets > ASM Instances > Unnamed ASM Instance > 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

- ▶ 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

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierungstechniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance

- Tuning

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?)



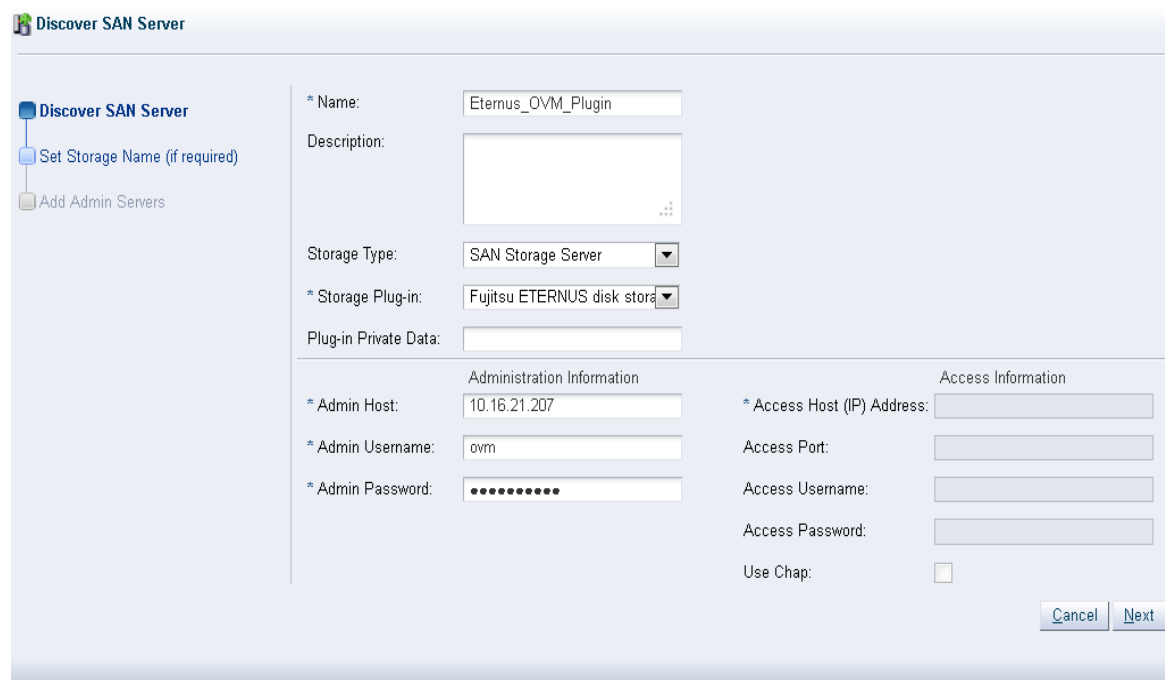
Backup/Restore - Probleme

```
[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?

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



The screenshot shows the 'Discover SAN Server' configuration window. On the left is a navigation pane with three items: 'Discover SAN Server' (selected), 'Set Storage Name (if required)', and 'Add Admin Servers'. The main area contains the following fields:

- * Name: Eternus_OVM_Plugin
- Description: (empty text area)
- Storage Type: SAN Storage Server (dropdown)
- * Storage Plug-in: Fujitsu ETERNUS disk stora (dropdown)
- Plug-in Private Data: (empty text field)

Below these fields are two sections: 'Administration Information' and 'Access Information'.

Administration Information:

- * Admin Host: 10.16.21.207
- * Admin Username: ovm
- * Admin Password: (masked with dots)

Access Information:

- * Access Host (IP) Address: (empty text field)
- Access Port: (empty text field)
- Access Username: (empty text field)
- Access Password: (empty text field)
- Use Chap:

At the bottom right are 'Cancel' and 'Next' buttons.

Backup/Restore StoragePlugin Fujitsu



▶ So sieht's dann aus



▶ Und so auf dem Array



The screenshot shows a storage management interface with a tree view on the left and a table on the right. The tree view includes categories like File Servers, SAN Servers, and Local File Systems. The table on the right shows a single entry for a Quorum disk.

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

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	

- ▶ 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

- ▶ Clonen → KEIN Thin Provisioning (Probleme) = 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

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierungstechniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance

- Tuning

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



Performance

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

Allgemeines und Neues

- Historie OVM
- Neue Features

Virtualisierungstechniken

- Paravirtualisierung / Hardware

Snapshots

- Reflink Clone

Backup/Restore

- NFS Export
- Plugins

Performance

- Tuning

Migrations-Projekt

- Importwege
- Upgrade Probleme



Vorstellung Migrationsprojekt

- ▶ OVM 2.2.2 → 3.0.3 → 3.1.1
- ▶ 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 ...
```



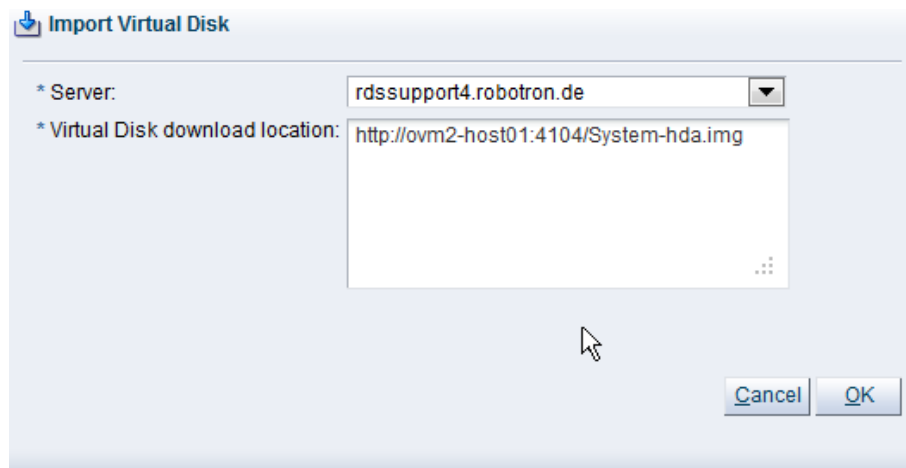
Vorstellung Migrationsprojekt

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

- ▶ 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
- ▶ YUM
- ▶ mehrere Master-Server → dürfte es doch gar nicht geben...?

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



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

Referent

Sven Salzwedel
Senior Systemberater

T: +49 351 25859-2819
F: +49 351 25859-3699

sven.salzwedel@robotron.de