

Oracle VM3: Tipps und Tricks aus dem Alltag

Martin Bracher
Trivadis AG
Zürich

Schlüsselworte

OracleVM, XEN, VMware, Hardware, OCFS2,

Einleitung

OracleVM for x86, im Folgenden oft OVM genannt, ist die Virtualisierungslösung von Oracle, mit welcher Oracle in Konkurrenz zu etwa VMWare ESX tritt. OracleVM basiert auf einem Enterprise Linux mit der XEN Technologie zur Virtualisierung. OracleVM bietet zwei grosse Vorteile:

- Zertifizierung und Support für die Oracle Produkte (ID 464754.1)
- Hard-Partitioning: Die Möglichkeit, nur bestimmte CPU-Cores den VM's zuzuordnen, und dann auch nur diese lizensieren zu müssen (ID 466538.1)

In diesem Vortrag berichte ich von alltäglichen und weniger alltäglichen Problemen im Zusammenhang mit dem Betrieb von Oracle VM.

Neuste Hardware

Guten Mutes gehe ich zum Kunden und denke, das gibt ein gemütlicher Tag mit dem Aufsetzen von zwei OVM-Servern. Beim Kaffee erzählt mir der Kunde dann ganz stolz, dass sie gerade Glück gehabt hätten und gleich die nächste Servergeneration geliefert kriegten.

Noch nichts Böses ahnend, begannen wir mit der Installation. Das aktuellste ISO-Image als virtuelles CDRom gemappt und den Server gestartet. Wie gewohnt beginnt die Installation. Meine Wohlfühlphase wird aber jäh beendet, als bei der Maske zur Auswahl der Disk keine angezeigt wird.

Das Installations-ISO war älter als die Hardware, somit lag sofort die Vermutung nahe, dass es für den RAID Controller noch keinen Treiber gab. Um weitermachen zu können, haben wir das RAID aufgelöst und wollten vorerst mal auf eine nicht gespiegelte Disk installieren. Auch das war nicht erfolgreich, da auch der Diskcontroller unbekannt war. Der Fluch neuer Hardware...

Die Internet-Recherche hat ergeben, das seine neuere Kernel-Version die passenden Treiber mitbringt. Da wir sowieso noch einen Test auf physischer Hardware machen wollten, installierten wir das aktuellste Oracle-Linux, welches einen neueren Kernel mitbringt. Damit liess sich die Hardware problemlos installieren.

Die Idee war nun, „rasch“ ein neues ISO mit dem aktuellen Kernel zu erzeugen. Wenn man das noch nie gemacht hat, ist das nicht mal so einfach. Mehr per Zufall sind wir dann drauf gestossen, dass im Download-Bereich eine „Driver Update Disk“ angeboten wurde

<input checked="" type="checkbox"/>	Oracle VM Server for x86 3.4.4 for x86 64 bit	
<input checked="" type="checkbox"/>	V952528-01.iso	Oracle VM Server 3.4.4 Source for x86_64 (64 bit), 1.3 GB
<input checked="" type="checkbox"/>	V952527-01.iso	Oracle VM Server 3.4.4 for x86_64 (64 bit), 844.0 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	V974200-01.iso	Oracle VM Server for x86 3.4.4 Driver Update Disk, 1.8 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	V974201-01.zip	Oracle VM Server for x86 3.4.4 Driver Update Disk Readme, 1.1 KB

Gemäss Readme:

The Driver Update Disk provides a mechanism for delivering updated device drivers during system installation. This allows installing Oracle VM on certain systems that are not supported by the latest Oracle VM installation media. The installer loads the updated device driver kernel modules (kmods) from the DUD so it can access the devices, and it also installs the RPM packages containing the device drivers on the target system.

Tönt genau nach dem, was wir brauchten. Besonders ärgerlich war, dass man hierfür einen USB-Stick physisch im Server einstecken musste (welcher sich natürlich an einem anderen Standort befand...), weil nur ein virtuelles Device angeschlossen werden kann. Aber der Ärger war schnell vergessen, als wir folgende Meldung sahen:



Danach konnten wir den Server problemlos installieren.

Nach der Installation stellten wir jedoch fest, dass nur eine Netzwerkkarte sichtbar war. Ein Upgrade auf den neusten Kernel hat dann auch dieses Problem behoben.

Server mit lokaler SDcard

Ebenfalls in die Kategorie neue Hardware fällt der nächste Fall:

Den Proof-Of-Concept haben wir mit etwas älterer Hardware gemacht, welche noch lokale Boot-Disks hatte. Die neueren Cisco Blades besaßen nur noch zwei SDCards (in einem RAID). Im Gegensatz zum vorderen Fall konnten wir hier das Device für die Installation auswählen. Als der Installer die Karte formatieren wollte, brach er mit einer Fehlermeldung ab. Um dem Problem auf den Grund zu gehen, haben wir dann in einer anderen Konsole die Karte manuell formatieren wollen, wobei wir die Fehlermeldung

```
/dev/sdd1 is apparently in use by the system
```

erhielten. Der Server war vorher mit einem anderen Betriebssystem installiert gewesen. Wir haben dann mal die ganze Karte mit „dd“ überschrieben. Ohne Erfolg. War vielleicht die Karte defekt? Wir tauschten sie mal aus, jedoch auch ohne Erfolg.

Und was nun? Wir schauten uns nochmals die Fehlermeldung „in use by the system“ an. Wer könnte das Device denn benutzen? Via „multipath -l“ fanden wir raus, dass /dev/sdd das /dev/mapper/mpatha ist, und dieses ist ein Symlink auf /dev/dm-0. Der Device-Mapper hat das Device also benutzt, aber der OVM-Installer wollte stattdessen weiterhin auf /dev/sdd zugreifen. Die Lösung war, vor dem Formatieren den Device-Mapper zu stoppen. Interessant war noch, dass es nach der Installation dann auch mit dem Device-Mapper funktioniert hat.

BIOS

Auch dieser Fall fällt eigentlich in die Kategorie „neue Hardware“, obwohl sie nicht mehr neu war; wir hatten sie bereits erfolgreich für den Proof-Of-Concept eingesetzt.

Um den Server für die produktive Übernahme der VM's vorzubereiten, wollten wir die aktuelle Version 3.4 neu installieren. Dies hat auch einwandfrei geklappt. Jedoch hat der Server nach dem Reboot keine Bootdisk mehr gefunden.

Wie kann denn das sein? Die alte Version (3.3) lief ja einwandfrei. Uns kam dann wieder in den Sinn, dass die Installation damals auch Probleme bereitete. OVM 3.3 war nicht in der Lage, mit UEFI Boot umzugehen. Wir hatten deshalb im Setup des Servers auf „Legacy Boot“ umgestellt.

OVM3.4 hat nun die Installation für UEFI-Boot gemacht, obwohl dieses deaktiviert war. Nachdem wir im Server-Setup wieder auf UEFI umgestellt hatten, konnte die Installation problemlos gebootet werden.

Korruptes Filesystem

OracleVM legt sein Pool-Filesystem und seine Repository-Filesysteme auf einem OCFS2 Filesystem ab. Was kann man tun, wenn ein solches Filesystem korrupt wird, oder verloren geht?

Grundsätzlich von Vorteil ist natürlich, wenn man einen Backup hat ☺. Wenn das Filesystem noch gemountet ist, und nur einige Dateien korrupt sind, sollte man so rasch wie möglich die restlichen Dateien noch wegekopieren.

Danach kann man das Filesystem neu aufbauen. Einfach neu formatieren funktioniert jedoch nicht. Das Filesystem enthält viele Zusatzinformationen, welche der OVM Cluster auswertet. Diese muss man beim Formatieren über entsprechende Parameter angeben muss. Ebenso muss die LUN dieselbe WWID besitzen wie vorher. Im Vortrag werde ich zeigen, wie man an diese Informationen herankommt, auch wenn das Filesystem möglicherweise ganz verloren ist.

Migration von VMware zu OVM

Ein Kunde musste seine virtuellen Maschinen von VMware auf OVM migrieren. Im Vortrag werden wir uns die verschiedenen Möglichkeiten der Migration anschauen.

- Migration via OVF Format
- Migration über Hardware-to-Virtual Variante („Hardware“ kann auch „Virtuelle Hardware sein)

- Migration durch Transfer der Disks und Einbinden in eine neue VM

Beim Starten in der neuen Virtualisierungsumgebung kann es noch zu einigen Inkompatibilitäten kommen, wie beispielsweise Disks, die nicht verfügbar sind. Wir schauen uns an, wie man diese Probleme löst, bzw. Welche Vorbereitungen man treffen kann, damit die Probleme gar nicht auftauchen.

Neben der eigentlichen Migration werden wir uns auch anschauen, welche Möglichkeiten es gibt, um die Downtime zu migrieren.

I/O Enhancements beim Disk-I/O in neuen Kernen

Mit den neuen UEK Kernen hat Oracle einige Settings (xen-blkfront) eingeführt, die den Disk-I/O merklich steigern können. Wir schauen uns an, wie diese Features genutzt werden können.

Viel Erfolg beim Einsatz von Trivadis-Know-how wünscht Ihnen

Kontaktadresse:

Martin Bracher
Trivadis AG
Sägereistrasse 29
CH-8152 Glattbrugg

Telefon: +41 58 459 56 56
Fax: +41 58 459 56 66
E-Mail: martin.bracher@trivadis.com
Internet: www.trivadis.com