

Oracle VDI – Best Practice und Alleinstellungsmerkmale

**Thomas Assum, Rolf-Per Thulin
ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
München / Düsseldorf**

Schlüsselworte

Desktop Virtualisierung, Thin Client, Hypervisor, VDI, Architekturen, Desktop as a Service (DaaS), Cloud Computing, Cloud Infrastruktur, Cloud Technologie, Windows Migration, Windows Desktops, Linux Desktops, Solaris Desktops, iPad, Benchmark, Sizing, TCO, ROI, VirtualBox, Hyper-V, Microsoft, VMware, Citrix, Storage, Security

Einleitung

Nach einer kurzen Einführung in das Thema Desktopvirtualisierung werden unterschiedliche Oracle VDI Architekturen beschrieben und deren Vorteile im Detail erörtert. Alleinstellungsmerkmale von Oracle VDI werden aufgezeigt und im Rahmen einer kurzen Kostenanalyse beleuchtet. Projekte aus der Praxis werden vorgestellt und diesbezügliche Entscheidungskriterien angesprochen.

Einführung in die Desktopvirtualisierung

In den Bereichen der Server und Speicher hat die Virtualisierung das theoretische Stadium überschritten, im Rechenzentrum rund um die Welt wird und ist sie bereits Realität geworden. Die Vorteile sind vielfältig: Ressourcen lassen sich flexibel zuweisen, mehrere Services bzw. Anwendungen können über den selben Server betrieben werden und durch die dadurch verbesserte Auslastung der Hardware werden Kosten eingespart.

Bei der Virtualisierung von PC Betriebssystemen werden auf einem Server individuell konfigurierte OS Instanzen für einzelne Anwender bereitgestellt. Jeder Anwender arbeitet in seiner eigenen virtuellen Systemumgebung. Dies grenzt sich gegenüber einer Terminalserverlösung ab, wo sich mehrere Anwender die Ressourcen eines angepassten Betriebssystems teilen.

Durch diese Basistechnologie wird das Thema Cloud Computing erst möglich. Daten, Anwendungen und Betriebssysteme sind zentral im Rechenzentrum gespeichert. Die private Cloud wird durch die Inhouse-IT zentral kontrolliert und kann exklusiv von einer einzigen Organisation genutzt werden. Der Arbeitsplatz nutzt somit keinen lokalen Speicher und über das Netzwerk werden keine unternehmenskritischen Daten zum jeweiligen Arbeitsplatz transportiert. Sowohl Mandantenfähigkeit als auch globale VDI-Lösungsarchitekturen können mit Oracle VDI problemlos abgebildet werden

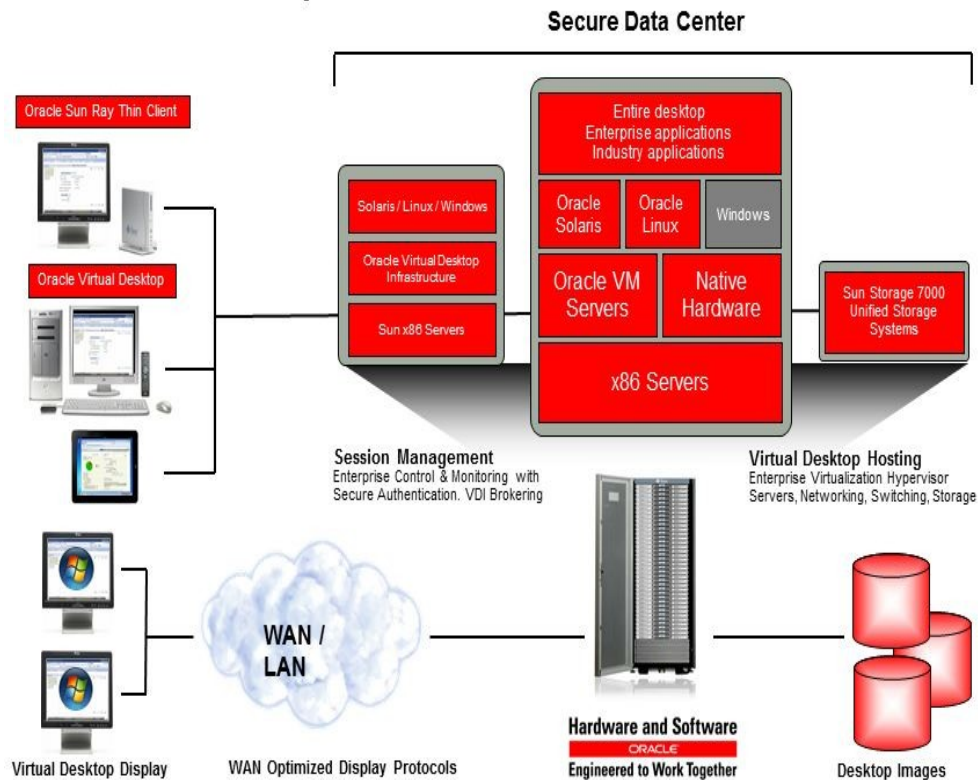


Abb. 1: Überblick Oracle VDI 3.3.

Oracle VDI Architekturen und deren Vorteile

Die Oracle VDI Architektur trennt die Kommunikation automatisch in mehrere Layer auf, wodurch bereits die Basisinstallation ohne weitere aufwändige Konfiguration erhebliche Vorteile u.a. im Hinblick auf Datensicherheit bietet. Die RDP Kommunikation kann bei Bedarf komplett auf das Rechenzentrum bzw. ein Rack reduziert werden. Protokollbrüche verhindern bei Bedarf den direkten Zugriff des Endbenutzers auf das Rechenzentrum. Dadurch ergibt sich automatisch eine sichere und benutzerfreundliche Zugriffsmöglichkeit sowohl in lokalen Umgebungen, als auch beim Zugriff über das WAN. Dabei werden auch Multimediainhalte optimiert und Peripheriegeräte am Endgerät unterstützt.

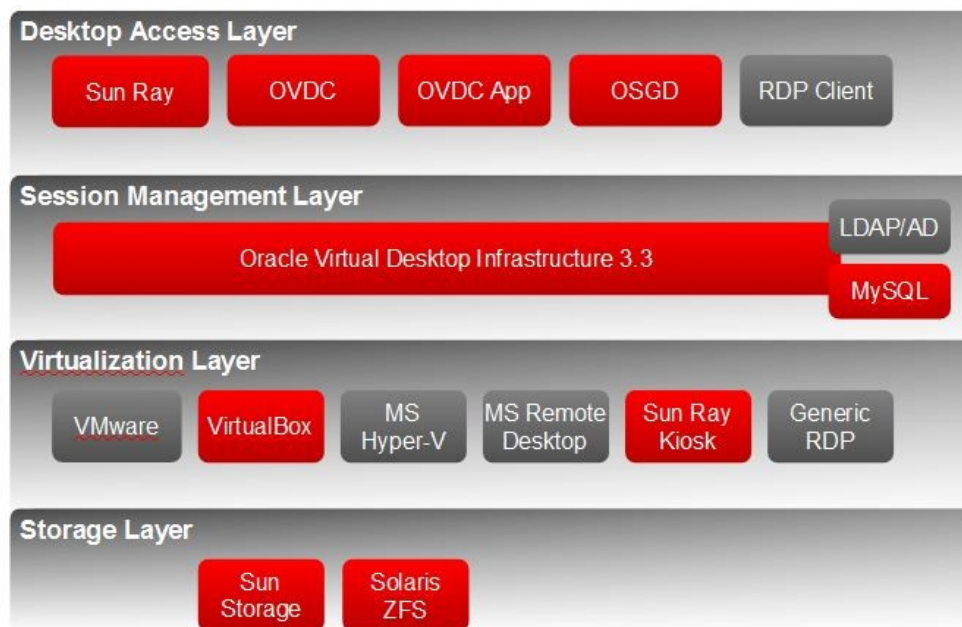


Abb. 2: Oracle VDI 3.3 Komponenten Module.

Die Oracle VDI 3.3 Desktop Provider Verwaltung unterstützt parallel bis zu sechs virtuelle Plattformen, auf deren Vorteile im Verlauf eingegangen wird. Die Software kann auch virtualisiert betrieben werden und ist durch den VDI Cluster extrem skalierbar, wodurch bis zu 100000 Desktops verwaltet werden können.

Hypervisor VirtualBox

Dies ist die wirtschaftlichste Lösung für Oracle VDI, da die Kosten für den Hypervisor bereits in der VDI Lizenz enthalten sind. Unterschiedliche Desktop-Betriebssysteme wie zum Beispiel Linux, Windows und Solaris können abgebildet werden. Der Hypervisor-Layer unterstützt auch direkt Multimedia Erweiterungen wie Video, Flash, AudioIn / AudioOut für VoIP Software und USB Redirection. Die Anbindung erfolgt über iSCSI an ein Network Attached Storage System (NAS). Oracle VDI hat eine einfache und skalierbare Verfügbarkeitsarchitektur für VirtualBox.

Hypervisor VMware vCenter

VMware stellt eine weitere Plattform zur Virtualisierung für Oracle VDI zur Verfügung. Die Einbindung in Oracle VDI erfolgt über das VMware vCenter (VI3 und vSphere) und ist eine Lösung für Windows Desktops Umgebungen. Die Multimediaerweiterungen haben die gleichen Funktionen wie beim Hypervisor VirtualBox. VMware nutzt seinen eigenen zertifizierten Festplattenspeicher und ist für Verfügbarkeit bzw. Load Balancing verantwortlich.

Der Vorteil ist, dass der Kunde seine bestehende VMware Infrastruktur und sein ausgebildetes Know-How einsetzen kann. Der Nachteil sind die zusätzlichen höheren Kosten.

Hypervisor Microsoft Hyper-V

Unterstützt wird hier der freie nutzbare standalone MS Hyper-V Server oder die freigeschaltete Hyper-V Rolle im kostenpflichtigen Windows 2008 Server. Der MS Desktop Provider wird remote von Oracle VDI verwaltet. Die Anbindung erfolgt auch hier an ein iSCSI NAS System wie beim VirtualBox Hypervisor. Die Multimediaerweiterungen werden direkt in die virtuellen Maschinen installiert, vergleichbar mit der vorgenannten VMware Lösung. Es werden auch hier nur Windows Desktops berücksichtigt.

Die Lösung ist gut für Kunden, die über hohe Erfahrung im Bereich von Windows Betriebssystemen verfügen. Die Wirtschaftlichkeit ist stark abhängig vom jeweiligen Microsoft-Lizenzmodell.

Microsoft Remote Desktop (RDS)

Oracle VDI unterstützt die Anbindung der MS Terminal-Services (RDS) von Windows 2003 und Windows 2008. Die Multimediaerweiterungen werden auf den RDS-Servern konfiguriert. Somit können bereits existierende Terminalserverumgebungen problemlos in Oracle VDI mit eingebunden und eine zentrale Zugangsschicht (Oracle VDI Session Broker) geschaffen werden.

Der Nachteil ist, dass bei neuer PC Software die Kompatibilität und das Lizenzmodell überprüft werden muss. Nicht jede Standardsoftware läuft auf einem Terminalserver. Bei einer Desktopvirtualisierung mit dedizierten Betriebssysteminstanzen pro Benutzer entfällt dieser Aufwand.

Sun Ray Kiosk

Hier können verschiedene Typen von Kiosk Sessions erstellt werden (basierend auf X-Sessions), die beispielsweise den VMware View Connector oder XenDesktop Connector nutzen. Ein weiterer Kioskmode wäre auch eine web-basierende Oracle Anwendung in einem abgesicherten Webbrowser zur Verfügung zu stellen.

Einsatzgebiete sind in Unternehmen, in denen dedizierte Anwendungen genutzt werden, wie zum Beispiel Callcenter, Krankenhäuser, Schulen und Universitäten.

Generic RDP

Bei der Generic RDP Konfiguration wird lediglich eine RDP-Verbindung auf ein System (Desktop Rechner, Blade o.ä.) hergestellt, ohne anderweitig auf das Zielsystem Einfluss zu nehmen. Einer der Vorteile von Desktop-Virtualisierungs-Lösung wie Oracle VDI ist, dass Unternehmen langsam einen Übergang von der traditionellen PC-Infrastruktur auf eine virtualisierte Umgebung vornehmen können. Dazu nutzt man u.a. den Generic RDP Zugriff und zur Integration bereits vorhandener Systeme, die lediglich eine einfache statische Zuweisung benötigen.

Kostenanalyse

Die IT-Investitionen haben sich in den letzten Jahrzehnten erheblich erhöht, um die Produktivität am PC zu verbessern. Hardwareausgaben für PCs sind heute bekannt, aber durch viele versteckte Kosten sind Unternehmen unterschiedlich stark betroffen. Teure Hardware-Ersatz-Zyklen sind ebenso zu berücksichtigen, wie umfassende Helpdesks, steigende Energiekosten und zahlreiche Mitarbeiter, um den lokalen IT-Betrieb aufrecht erhalten zu können.

In den letzten Jahren sind Kosten für Sicherheits- und Compliance-Anforderungen von PCs und Laptops hinzugekommen. Gleiches gilt für sensible Unternehmensdaten, die lokal auf den Arbeitsplatzsystemen der Anwender liegen. Zeit und Geld aufzuwenden, um schnell veraltete Standard-PCs zu kaufen, zu konfigurieren und zu installieren, finden in stark umkämpften und schnelllebigen globalen Märkten immer mehr Beachtung.

Alleinstellungsmerkmale

Oracle VDI bietet aufgrund der einzigartigen Architektur, der vollständigen Integration der Sun Ray Ultra Thin Client Technologie und u.a. durch die Unterstützung des VirtualBox Hypervisors umfangreiche Möglichkeiten auch zur Realisierung unkonventioneller und anspruchsvollster VDI Umgebungen. Alle üblichen Funktionalitäten einer Desktopvirtualisierungsumgebung (Pooling, automatisiertes Provisioning, statisches/dynamisches Assignment uvm.) werden unterstützt. Darüber hinaus werden viele Möglichkeiten geboten, um bei Bedarf auch heterogene Arbeitsplatzumgebungen abzubilden, die sich nicht nur an der reinen Windows Welt orientieren. Somit ist ein hohes Maß an Offenheit, Flexibilität und Zukunftssicherheit gewährleistet.

Nachfolgend werden die wesentlichen Features aufgeführt, die eine Abgrenzung von anderen Produkten ermöglichen und die Besonderheiten der Lösung aufzeigen.

- Sicherster Zugriff aus allen Netzwerken „Out of the box“.
- Plattform für den Session Broker ist Oracle Linux oder Solaris.
- Gleichzeitige Unterstützung verschiedenster Hypervisor.
- Vielfältige Auswahl an Desktop Betriebssystemen.
- Sun Ray Ultra Thin Client Integration.
- RDP Zugriff direkt auf den Session Broker.
- Multimonitorunterstützung, auch mit unterschiedlichen/mehreren Betriebssystemen.
- Storage Plattform für Oracle VM VirtualBox oder Microsoft Hyper-V.
- Alle Komponenten aus einer Hand.

Projektvorstellung und Entscheidungskriterien

Im folgenden werden drei erfolgreiche Projekte vorgestellt, deren unterschiedliche Lösungsansätze die hohe Flexibilität der Oracle Virtual Desktop Architektur belegen. Der VDI Broker Layer ist bei den folgenden Kundenumgebungen stets als zentraler Einstiegspunkt für alle Benutzer zu sehen, unabhängig von der jeweils benötigten Arbeitsumgebung oder vom jeweiligen Zugriffspunkt.

Die Sun Ray Ultra Thin Client Technologie wird neben weiteren Zugriffsmöglichkeiten (OSGD / RDP / OVDC) üblicherweise als zentrales Endgerät verwendet. Die bereits erwähnten Features der Sun Rays waren dabei maßgeblich für die Realisierung der Umgebung entscheidend.

Projektbeschreibung

Die TUM setzt aktuell ca. 250 Sun Ray DTUs ein, vorwiegend im Bereich der Informatikhalle. Die Informatikhalle bietet offenen Zugang für alle Studenten und stellt einen temporären Desktop-Arbeitsplatz (aktuell Ubuntu 10.04) für diverse Aufgaben im Officebereich zur Verfügung. Der Zugriff auf den Desktop kann auch von außerhalb weltweit erfolgen, entweder über den Oracle Virtual Desktop Client oder über Oracle Secure Global Desktop. Dabei sind zeitweise bis zu 400 VMs produktiv im Einsatz.

Architekturübersicht

In der aktuellen Ausbaustufe setzt die TUM 4x VDI Core Server und 6x VirtualBox Hosts (Blade-Systeme) ein. Als Storage wird ein Sun ZFS Storage Cluster verwendet, der darüber hinaus auch noch die Heimatverzeichnisse zentral zur Verfügung stellt. Dabei wird jedem Benutzer eine komplette, eigene Betriebssysteminstanz aus einem Template zur Verfügung gestellt. Besondere Anforderungen ergeben sich durch eine hohe Benutzerfluktuation und somit massive Peaks zwischen den Vorlesungen (Pausen). In einer weiteren Ausbaustufe ist aktuell angedacht, auf einer bereits vorhandenen VMware vSphere Infrastruktur Windows Desktops für die Verwaltung und zu Ausbildungszwecken zur Verfügung zu stellen.

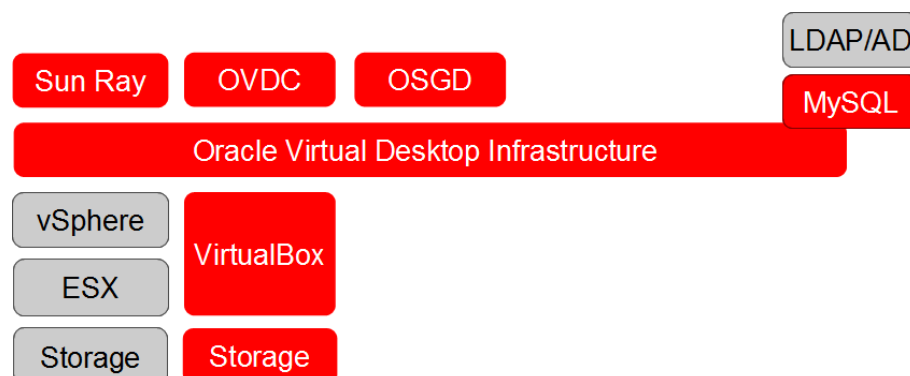


Abb. 3: Architekturübersicht Oracle VDI bei der TUM.

Entscheidungskriterien für eine Oracle VDI Lösung der TUM

- Volle Integration von Ubuntu Linux und alternativen Betriebssystemen.
 - Automatisierter Desktop-Life-Cycle mit Ubuntu.
 - Multimediaunterstützung über vRDP.
- Multiple Hypervisoranbindung.
- Solaris als bewährtes und bekanntes OS in der TUM.
- Oracle Storage wird für weitere Dienste verwendet.
 - Linked Clone Technologie / ZFS.

AIDA Cruises

Projektbeschreibung

Die AIDA Cruises Rostock stellte seinen Mitarbeitern vor der Migration insgesamt 800 PCs zur Verfügung. Davon wurden rund 400 Arbeitsplätze im Verlauf mit Sun Ray Ultra Thin Clients im Zusammenspiel mit Oracle VDI ausgestattet.



Architekturübersicht

Aufgrund der bereits vorhandenen Umgebung und entsprechendem Know-How wurde die Desktop Virtualisierung mit VMware als Hypervisor realisiert. Der Zugriff erfolgt über den Oracle VDI Session Broker. Genutzt wird Oracle Secure Global Desktop für den Zugriff aus dem WAN bzw. für Heimarbeitsplätze sowie der Oracle Virtual Desktop Client und die Sun Ray Ultra Thin Clients.



Abb. 4: Architekturübersicht Oracle VDI bei der AIDA Cruises.

Entscheidungskriterien für eine Oracle VDI Lösung der AIDA

- Aufbau der Managementsoftware und minimaler Administrationsaufwand.
- Nutzung des Kartenlesers für Betriebsausweise in Kombination mit dem Winkhaus Türschließsystem bei AIDA Cruises.
- Architektur des Thin Clients.
 - PC ohne Festplatte ist kein Thin Client.
- Sehr schnelle Anmeldung und „Mitnahme“ der Session zwischen Thin Clients.
- Schnelle Bereitstellung von Desktops auch bei Arbeitsplatzumzügen.
- Niedriger Energieverbrauch.
- Kosten der Hardware pro Arbeitsplatz / Lizenzkosten pro Arbeitsplatz insgesamt.



Projektbeschreibung

Mit dem Neubau eines Bettenhauses am Klinikum Rechts der Isar wurden initial 150 Sun Rays integriert. Zwischenzeitlich wurde die Anzahl der Sun Ray Ultra Thin Client Arbeitsplätze auf über 400 DTUs erweitert. Die Benutzer haben die Möglichkeit, je nach Wahl in 2 völlig voneinander getrennten Netzen zu arbeiten. Der Zugriff erfolgt auf Microsoft RDS sowohl für Standardarbeitsplätze von Ärzte und Stationspersonal, als auch für besondere Anwendungen, wie beispielsweise die hochauflösende Darstellung von Schnittbildern der Computertomografie. U.a. wurde die Umgebung mit einem SAP System gekoppelt, um ortsnahes, automatisiertes Drucken zu ermöglichen.

Architekturübersicht

Mehrere Windows Terminalserver sind mit der Sun Ray Umgebung gekoppelt. Aus Sicherheitsgründen erfolgt der Zugriff nur über Oracle Ultra Thin Clients.

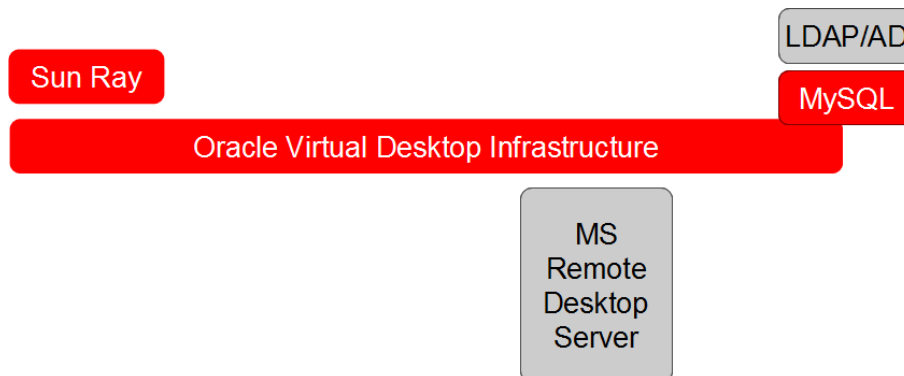


Abb. 5: Architekturübersicht Oracle VDI beim Klinikum Rechts der Isar.

Entscheidungskriterien für eine Oracle VDI Lösung beim Klinikum Rechts der Isar

- Deutliche Reduktion des Administrationsaufwandes.
- Ultra Thin Client Hardware.
 - Lüfterlos.
 - kein Wartungsaufwand und gut zu reinigen.
 - Reduktion der Energiekosten um 80% – erhält Eco Award auf der Oracle Open World 2011.
 - Hot-Desking ermöglicht schnellen Arbeitsplatzwechsel und sicheren ortsunabhängigen Zugriff auf Daten.

Kontaktadressen:

Thomas Assum

ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
Riesstr. 25
D-80992 München

Telefon: +49 (0) 89-1430 2575
Fax: +49 (0) 89-1430 1150
E-Mail: thomas.assum@oracle.com
Internet: www.oracle.com/de

Rolf-Per Thulin

ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG
Hamborner Straße 51
40472 Düsseldorf

Telefon: +49 (0)211-74839 828
Fax: +49 (0)211-74839 422
E-Mail: rolf-per.thulin@oracle.com
Internet: www.oracle.com/de