

Virtualisierung, Cloud und Hosting – Kriterien und Entscheidungshilfen zur bedarfsgerechten Oracle-Implementierung

Harald Sellmann, its-people GmbH, und Andreas Wolske, managedhosting.de GmbH

Entscheidungsoptionen für die eigene Implementierung einer Oracle-Umgebung gibt es viele: von der klassischen Installation „dedicated“ oder „non-dedicated“ auf dem im eigenen Rechenzentrum gemanagten Server über die einfache Verlagerung in das Rechenzentrum eines Hosting-Dienstleisters, die Virtualisierung mit dem Marktführer VMware oder der Oracle-VM im eigenen oder Hoster-Rechenzentrum bis zur Entscheidung für eine Cloud, „private“ oder „public“ beziehungsweise eine Kombination aus beiden.

Für jeden dieser Lösungsansätze gibt es jeweils gute Argumente dafür oder dagegen. Diese sind wiederum stark von den individuellen Anforderungen des Nutzers abhängig. Der Artikel geht auf unterschiedlichste Aspekte zur Beurteilung der diversen Möglichkeiten ein, versucht Missverständnisse auszuräumen, die den Autoren in ihrer täglichen Praxis wiederholt begegnet sind und gibt eine Orientierung zur eigenen Entscheidungsfindung.

Motivation

Das Unternehmen „its-people“ verwendet seit dem Jahr 2007 die Collaboration Suite „Zimbra“, zunächst bei einem Dienstleister klassisch gehostet. Im Jahr 2010 wurde das Preis-Leistungs-Verhältnis

überprüft, wobei auch Kriterien wie die Qualität des Supports und die Geschwindigkeit bei der Implementierung von Updates und Patches eingeflossen sind. In diesem Rahmen kam es zu ersten Kontakten mit dem Dienstleister „managedhosting.de“. Im März 2011 wurde dann dort Zimbra reibungslos in eine mit VMware virtualisierte Umgebung migriert. Seither wurden rund 30 Prozent der Kosten eingespart – mindestens genauso wichtig war allerdings, dass das System heute deutlich schneller stabil auf dem aktuellsten Release-Standard ist.

Aufgrund dieser positiven Erfahrungen wurde „managedhosting.de“ in Kundenprojekte eingebunden, in denen deren Kernkompetenz in Virtualisierung und Hosting sich mit der von „its-people“ in den Bereichen „Datenbank“ und „Architektur“ kombinieren ließ. Zwei dieser Projekte sind später beschrieben. Eine weitere Motivation bestand darin, dass die Themen „Virtualisierung“ und „Cloud“ die Oracle-Anwender derzeit stark beschäftigen (siehe auch Umfragen der DOAG) und die Autoren ihre Praxiserfahrungen gerne teilen möchten.

Abgrenzung

Bevor wir uns um die Treiber kümmern, die dazu führen, dass Unternehmen über Cloud-Lösungen nachdenken, zunächst eine Abgrenzung – denn das gesamte Thema ist zu umfangreich, um es im Rahmen eines Artikels komplett behandeln zu können. Zur Verdeutlichung eine Mindmap von Studenten der Hochschule Darmstadt, um sinnvoll abgegrenzte Themen für Bachelor-Arbeiten rund um das Thema „Cloud“ zu identifizieren (siehe Abbildung 1). Schon damit wird deutlich, dass allein die Bereiche „Sicherheit“, „SLA“ und „Abrechnung“ genügend Stoff für die nächsten Jahre bereithalten werden, bevor das Thema „Cloud“ die Phase der überzogenen Erwartungen nach Gartners Hype-Cycle verlässt und Commodity wird.

Treiber Nummer 1: Kostendruck

Wie nicht anders zu erwarten, sind Kosteneinsparungs-Potenziale ein wesentlicher Treiber für den Einsatz neuer Technologien. Abbildung 2 zeigt den

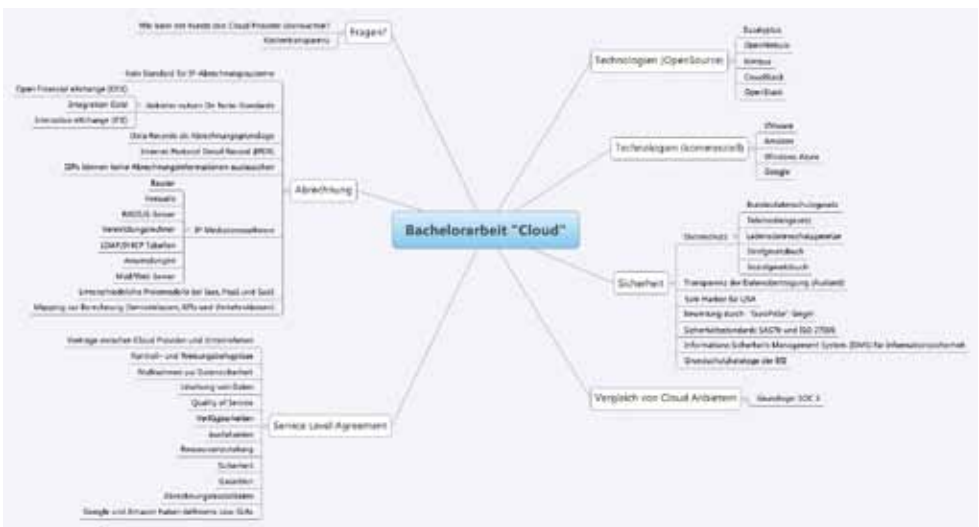


Abbildung 1: Clustering von Themengebieten mit Forschungsbedarf rund um die Cloud (Quelle: M. Kamp, Hochschule Darmstadt)

schematischen Verlauf von benötigter vs. bereitgestellter Performance über die Zeit. Die grün gekennzeichneten Bereiche stehen für den Anwenderfrust, weil die bereitgestellte Performance geringer ist als der Bedarf. Die gelb markierten Bereiche bezeichnen den Frust des CFOs, weil er mehr Performance bereithält und bezahlt, als tatsächlich nachgefragt wird. Aufrüsten kostet zudem Geld und Zeit, Reduzieren erzeugt wiederum Aufwand in der IT.

Im Gegensatz dazu die idealisierte Zielvorstellung, wie sie von Cloud-Anbietern den Interessenten schmackhaft gemacht wird (siehe Abbildung 3). Es wird (zuzüglich einer kleinen Reserve) immer so viel Leistung zur Verfügung gestellt, wie abgerufen wird – und dies natürlich zu einem geringeren Preis. Diese Konstellation von Status quo und Ziel ist immer dann anzutreffen, wenn es um die Verlagerung aus einer bestehenden IT-Infrastruktur heraus in die Cloud geht.

Durch die Nutzung von Cloud-Services wandelt man aber auch Investitionskosten in Betriebskosten: Manch eine Geschäftsidee wäre nicht realisiert worden, müsste man nach traditioneller Art zunächst das Startkapital in den Aufbau eigener Infrastruktur investieren, bevor die erste Zeile innovativen Codes geschrieben werden könnte.

Treiber Nummer 2: Flexibilität, Skalierung und Geschwindigkeit

Um gleich die beiden Extreme zu nennen: vollständige Eigenregie mit dedizierter Hardware und etablierten Genehmigungs- und Beschaffungsprozessen vs. Abruf von quasi unlimitiert verfügbarer Leistung. Zwischen diesen beiden Extremen sind etliche Abstufungen zu finden, die wiederum zu einem mehr oder weniger komplexen Gebilde aus On-Premise- und On-Demand-Komponenten in einer Private-, Public- oder Hybrid-Architektur führen können. Welche Komponenten im Einzelfall notwendig sind, hängt jeweils von den Anforderungen und den anderen Treibern ab.

Treiber Nummer 3: Hochverfügbarkeit

Der Aufbau hochverfügbarer Systeme erfordert Know-how nicht nur im Architektur- und Konfigurations-Bereich

(Data Guard, VMware etc.), sondern auch Aufwand im Betrieb. Somit ist es zunächst eine klassische Make-or-Buy-Entscheidung. Zu beachten ist jedoch, dass Make-or-Buy sich nur dann für „Make“ entscheiden lässt, wenn das Know-how dazu auch im eigenen Hause verfügbar ist. Letzteres wird oftmals unterschätzt.

Treiber Nummer 4: Fachkräftemangel

In diesem ersten Beispiel geht es um einen Dienstleister aus der Nähe von Frankfurt, der Produkt-Informationen, Bewertungen, Marktpreis-Analysen und weitere Services rund um technische Produkte anbietet. Sollte man gerade darüber nachdenken, einen Shop für technische Artikel zu betreiben, könnte man auch in Erwägung ziehen, dessen Dienste in Anspruch zu nehmen, um beispielsweise technische Datenblätter, Artikelbeschreibungen, Artikelbilder, Marktanalysen etc. nicht alle selbst erstellen zu müssen.

Die Kunden sind derzeit überwiegend in Deutschland, bisher reichte es dafür aus, alles selbst im eigenen Rechenzentrum zu bewerkstelligen. Nun fordern jedoch mehr Kunden mit europäischer und globaler Tätigkeit eine höhere Verfügbarkeit in Richtung „7 x 24“, die von den insgesamt knapp 30 Mitarbeitern mit einem RZ-Administrator nicht geleistet werden kann. Die Unternehmensführung bemüht sich seit Längerem um zusätzliches Personal – aber das Interesse an einem kleinen, mittelständischen Unternehmen mit einem Standort „in der Nähe von Frankfurt“ ist mehr als begrenzt.

Vorhandenes Wachstumspotenzial nicht zu nutzen, ist unternehmerisches Fehlverhalten – also muss die Lösung zur Erfüllung höherer Anforderungen anders aussehen: In diesem Fall aus Nutzung neuerer Technologien (VMware) und, zumindest vorläufig, Nutzung eines Hosting-Dienstleisters. Grundsätzlich wurde die Entscheidung für die erweiterte Architektur so getroffen, dass zukünftig eine relativ einfache Erweiterung um Cloud-Services machbar ist.

Praxisbeispiel Staatskonzern

Gerade Großunternehmen stehen oftmals vor der Herausforderung, seit Jah-

Ihre Oracle Datenbank:

- Performance noch optimal?
- Kapazität ausreichend?
- Gerüstet für die Zukunft?

Oracle Datenbank Health Check von den its-people Experten!

- Vorgespräch
- Analyse
- Diagnose
- Empfehlung



Zukunftssicherheit für Ihre Oracle Lösung!

Unsere IT-Experten haben die Erfahrung!

Sie den Nutzen!

Rüsten Sie Ihre Datenbank für die weitere Zukunft Ihres Unternehmens!

Vereinbaren Sie einen Termin mit uns!

Wir freuen uns darauf, Sie noch erfolgreicher zu machen!

we make the difference
www.its-people.de



Abbildung 2: Schematische Darstellung der Leistungsbereitstellung in vielen realen IT-Situationen

ren, wenn nicht sogar – wie in diesem Falle – seit Jahrzehnten etablierte und betriebene Software auf moderne IT-Infrastrukturen zu portieren, weil es im Jahre 2012 beim besten Willen keinen Support und keine Ersatzteile mehr für Technologien aus der Mitte der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts zu kaufen gibt.

Die Software-Portierung bestimmter Anwendungen von DEC Alpha VMS nach x86-Linux ist noch einigermaßen beherrschbar, da sich beide Systeme trotz des Altersunterschieds sehr ähnlich sind. Bei geforderter Funktionsgleichheit bleibt bei einigen Anwendungen jedoch nur noch die „Physical to Virtual Method“, die es problemlos erlaubt, auch Windows-NT4-Server aus dem Jahr 1999 unverändert in Funktion und Konfiguration auf moderner

Hardware zu betreiben. Dann eben nur noch als virtuelle Maschine.

Hier hat VMware vSphere die Nase vorn: Von Windows NT über NOVELL NetWare bis hin zu MS-DOS lassen sich Betriebssysteme virtualisieren und können mit ihren darauf laufenden Anwendungen unverändert auf moderner und leistungsfähiger Hardware weiterbetrieben werden. So lassen sich mit modernen Cloud- und Virtualisierungs-Technologien auf den ersten Blick nicht wirtschaftlich lösbare Anforderungen doch noch in ein neues IT-Zeitalter portieren.

Neben dem im Vergleich zur Neu-Implementierung deutlich günstigeren Weg der Virtualisierung lassen sich so gleichzeitig alle Vorteile der Cloud-Architektur für Legacy-Anwendungen nutzen.



Abbildung 3: Flexible Leistungsbereitstellung in der Public Cloud

Oracle und VMware

Aus einer DOAG-Meldung vom 30. März 2011: „In einer Umfrage der DOAG Deutsche ORACLE-Anwendergruppe e.V. zeigten sich fast 90 Prozent der Teilnehmer unzufrieden mit dem Lizenzierungsmodell zur Virtualisierung. Zum Hintergrund: Die gängigen x86-Virtualisierungslösungen (wie VMware, HyperV, Xen) werden von Oracle nur als Soft-Partitioning eingestuft. Dies hat zur Folge, dass die Oracle-Produkte für den kompletten Server beziehungsweise Serververbund lizenziert werden müssen, auch wenn die Oracle-Produkte nur auf einer kleinen Partition mit einer begrenzten Anzahl zugewiesener Prozessoren laufen. Im x86-Umfeld sind nur die Oracle VM und die mittlerweile ebenfalls zu Oracle gehörenden Solaris-Container als Hard-Partitioning anerkannt, sodass bei diesen beiden Virtualisierungslösungen nur die zugewiesenen Prozessoren lizenziert werden müssen.“

Noch etwas komplexer wird die Lizenzierung in einer Cluster-Umgebung. Der Umzug virtueller Maschinen (andere als Oracle VM) auf Hosts in einer Cluster-Umgebung ist beschränkt auf solche, die vollständig für Oracle lizenziert sind. Um in einer solchen Umgebung die Compliance-Bedingungen zu erfüllen, muss man VM-Bewegung tracken (VMware vMotion).

Zur Zertifizierung: Oracle zertifiziert seine Software nur bis zum Betriebssystem. Wer also seine Oracle-Datenbank in einer VM auf Basis VMware und beispielsweise einer Dell-Hardware betreibt, befindet sich grundsätzlich in einer nicht zertifizierten Umgebung. Sowohl bezüglich der Hardware als auch der VM wird dies offensichtlich von den meisten Anwendern in Kauf genommen. So hat eine Umfrage der DOAG im Juli 2012 ergeben, dass von den 212 teilnehmenden Unternehmen nur 47 Oracle VM einsetzen, aber 131 den ESX-Server von VMware.

Zum Support: Grundsätzlich verlangt Oracle, dass ein Problem, das in einer VM anders als Oracle VM auftritt, auf einer Plattform ohne Fremd-VM nachgestellt werden muss (siehe My-OracleSupport, Document ID #249212.1). In der Praxis tritt dieser Fall kaum auf.

Da VMware das native Betriebssystem nicht modifiziert, ist eine Ursache an dieser Stelle auch kaum auszumachen. Immer wieder trifft man jedoch auf die falsche Annahme, dass man gar keinen Support bekomme, wenn man zum Beispiel mittels VMware virtualisiert habe. Das ist definitiv nicht richtig. Sollte man tatsächlich in einer solchen Konfiguration auf ein undokumentiertes Feature stoßen, das dem Oracle Support aber bereits bekannt ist, so wird einem auch geholfen.

Dazu ein Tipp: Handeln Sie mit Oracle einen Supportvertrag aus, der Ihren individuellen Bedürfnissen entspricht – dies kann auch Support für Oracle-Produkte umfassen, die zum Beispiel unter vSphere laufen. Und falls das nicht hilft: Notfalls nimmt sich auch der VMware-Support eines Problems an (siehe VMware White Paper „Understanding Oracle Certification, Support and Licensing for VMware Environments“).

Stolpersteine

Pay per Use: „Zahlen Sie nur, was Sie tatsächlich verbrauchen“. Die Grafiken dazu sind bereits weiter oben angezeigt. Was aber, wenn man plötzlich aufgrund suboptimaler Anwendungsprogrammierung nach einem einfachen Software-Update auf einmal das Vielfache an IOPS produziert (siehe Abbildung 4)?

Vermutlich war jeder schon einmal in der Situation, dass nach dem Update/Upgrade eines Systems in einer klassischen Umgebung der Rechner buchstäblich „an die Wand gefahren“ wurde. In einer Cloud-Umgebung wird bei entsprechendem SLA bedarfsgerecht nachgesteuert – schlimmstenfalls sieht man das Problem erst in dem Moment, in dem die Abrechnung ins Haus kommt. Bei kleineren Unternehmen kann das dann durchaus der Zeitpunkt sein, dringend das Gespräch mit der Hausbank zu suchen. Damit es nicht soweit kommt, bieten Cloud-Infrastrukturen der Marktführer heute mehr als nur einen „Bare Metal Hypervisor“ mit ein wenig Automatisierungswerkzeug dazu.

Integrierte Management-Werkzeuge wie die vCenter Operations Manage-

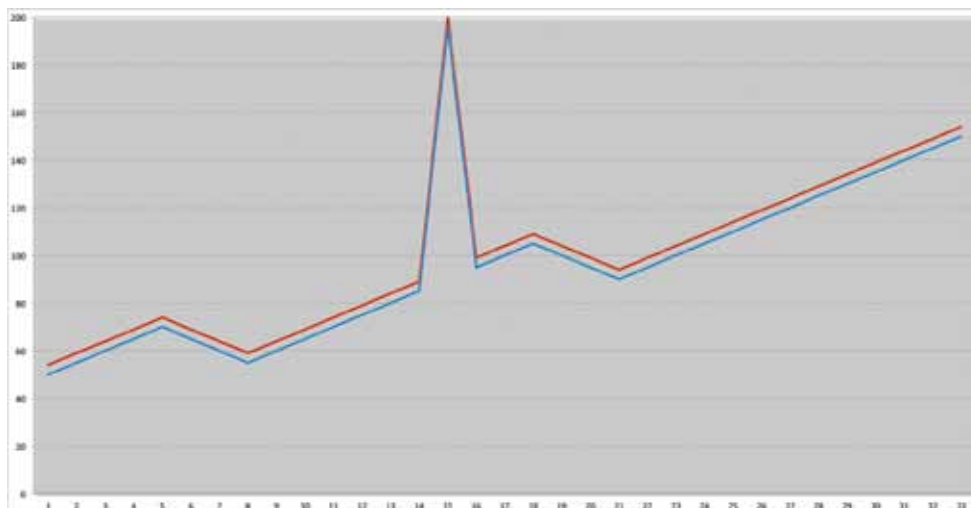


Abbildung 4: Maximale Flexibilität on Demand – inklusive „Ausreißer“

ment Suite können noch viel mehr: Neben Trend-Analysen zur Auslastung der Ressourcen, der Benachrichtigung über Engpässe oder Überkapazitäten – beides ist betriebswirtschaftlich gesehen nicht optimal – kann der Ressourcen-Bedarf auch in adäquate Kosten umgerechnet und berichtet werden. Sei es um die Effektivität der eigenen Private Cloud zu messen oder aber IT-Ressourcen den tatsächlichen Verbrauchern im Unternehmen zuzurechnen. Durch solche fortgeschrittenen Funktionen entwickeln sich die IT an sich und die „Cloud-Technologie“ im Speziellen vom notwendigen Übel zum echten Wertschöpfungsbeitrag im Unternehmen.

Architektur-Festlegung

Wichtige Faktoren bei der Auswahl einer für seine eigenen Cloud-Projekte geeigneten Technologie beziehungsweise des Anbieters sind die Portabilität der Anwendung und die Verfügbarkeit über die eigenen Daten. Diese Abhängigkeiten werden aktuell aufgrund mangelnder Markt-Transparenz oft unterschätzt. Hier sind die Besonderheiten der einzelnen Anbieter wie Amazon PaaS (AWS oder S3), Microsoft Azure (PaaS) oder VMware vCloud (IaaS) genau zu hinterfragen.

Eine einmal konsequent für S3 und AWS entwickelte Anwendung lässt sich in den meisten Fällen nur mit einer Neu-Implementierung zu einem anderen Anbieter transferieren. Zumal

es außer Amazon gar keinen vergleichbaren Anbieter mit diesem speziellen Anwendungsfall gibt. Gleiches gilt im übertragenen Sinne für den Microsoft-Dienst „Azure“.

Hier ist in den meisten Fällen die bessere Wahl, sich für eine anbieterneutrale IaaS zu entscheiden. Das VMware „vCloud Powered“-Ökosystem bündelt Service-Provider jeder Art und Größe und erlaubt es so dem Kunden, jederzeit und unkompliziert einen Anbieterwechsel durchzuführen oder über ein sogenanntes „Hybrid Cloud Setup“ Arbeitslasten auf Knopfdruck aus seiner Private Cloud zu einem Service-Provider und wieder zurück zu transportieren.

Neue und geänderte Aufgaben in der IT

Man kann zwar Kapazität durch Zukauf von Dienstleistung und Technologie erweitern, muss jedoch Herr der Lage bleiben. Damit entstehen geänderte, teils auch neue Tätigkeits- und Aufgabenfelder in der IT. Schon vom klassischen IT-Outsourcing ist bekannt, dass die Beziehung zum Provider erheblichen Management-Aufwand nach sich zieht. Nachfragen und Bedarfe der internen Kunden müssen gebündelt, priorisiert und idealerweise zentral gegenüber dem Provider behandelt werden.

Sind die Beziehungen zum klassischen Outsourcing-Dienstleister naturgemäß aufgrund ihrer langfristigen Auslegung noch intensiv, so werden die Ergänzungen um Cloud-Services

mit ihren kurzen Vorlaufzeiten stärker automatisiert und somit fast „berührungsfrei“. Beide Beziehungstypen sollten zukünftig gemeinsam zentral gemanagt werden.

Datenschutz, Rechtsrahmen

Die private Cloud ist definiert als vernetzte IT-Systeme, die weiterhin unter der rechtlichen Verantwortung desjenigen laufen, der die Leistungsangebote nutzt. Insofern ergibt sich keine Änderung der rechtlichen Anforderungen (BDSG, BSI IT-Grundschutz). Die maximale Flexibilität – wie zuvor gezeigt – erreichen Sie nur mit einer Public Cloud – die rechtlichen Anforderungen an eine ordnungsgemäße Gestaltung sind allerdings drastisch höher.

Grundlage jeglicher Entscheidung für eine bestimmte Cloud-Strategie ist eine Analyse der Schutzbedürftigkeit der Daten. Dies kann dazu führen, dass man sich für eine Hybrid-Lösung entscheidet: Daten mit geringem Schutzbedarf werden in der Public Cloud verarbeitet, solche mit höherem Schutzbedarf bleiben in der Private Cloud.

Hier kommt das „Kleingedruckte“ ins Spiel. Ohne ausführliche SLA und Vertragsbedingungen kommt es früher

oder später zu Unstimmigkeiten zwischen Kunde und Service-Provider. Man sollte sich im Klaren darüber sein, dass Daten auch bei einem Service-Provider – gleich durch wessen Verschulden – durch Löschung, Fehlfunktion der IT-Infrastruktur, Diebstahl oder sonstige Veränderung verloren gehen können.

Datenverlust, egal aus welchem Grund, stellt ein allgemeines Betriebsrisiko einer jeden IT-Infrastruktur dar. Man ist also nach wie vor selbst verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu treffen, um einem möglichen Datenverlust vorzubeugen. Wenn man den Service-Provider nicht danach fragt beziehungsweise explizit damit beauftragt eine regelmäßige Datensicherung anzufertigen, wird es im Ernstfall eben kein Backup geben, wenn man nicht selber dafür sorgt.

In diesem Falle unterscheidet sich der Betrieb der eigenen Infrastruktur nicht von dem IaaS-, PaaS- oder SaaS-Modell. Man bleibt in letzter Konsequenz selbst dafür verantwortlich, die Verfügbarkeit der Anwendung und Daten zu gewährleisten. Auch wenn das im einfachsten Falle nur ein Kreuzchen auf dem Auftragsformular ist, wird einem doch vor Augen geführt, dass man

sogar im Cloud-Zeitalter zwar Daten immer noch nicht anfassen kann, deren Verlust jedoch nach wie vor sehr schmerzhaft für das Unternehmen sein kann.

Harald Sellmann

harald.sellmann@its-people.de



Andreas Wolske

andreas.wolske@managedhosting.de



Oracle stellt mit SuperCluster T5-8 sein schnellstes Engineered System vor

Auf der Grundlage des weltweit schnellsten Datenbank-Servers, hochperformanter Datenbank-Speichersysteme und des weltweit schnellsten Mikroprozessors bietet das neue Engineered System eine extrem hohe Leistung und gleichzeitig ein um das Zehnfache besseres Preis-Leistungsverhältnis als vergleichbare Power 7+-basierte IBM-Lösungen.

Wie bei allen Oracle Engineered Systems wurden für den SuperCluster T5-8 die Hardware (SPARC T5-8 Server und Exadata Storage Server) sowie die Software (Oracle-Datenbanken, -Middleware und -System-Software) von den

Entwicklern aneinander angepasst und umfangreich optimiert. Das Ergebnis ist außergewöhnliche Leistungsfähigkeit:

- Mehr als zehn Mal höhere Datenbank- und Anwendungs-Leistung als traditionelle, aus Einzel-Komponenten aufgebaute Systeme
- Die 2,5-fache Leistung eines SuperClusters der neuesten Generation

Im Vergleich zu einem „Build your own IT“-Ansatz steigert der SuperCluster T5-8 die Effizienz des Rechenzentrums:

- Der gemeinsamen Betrieb von Oracle-Datenbank und weiteren Unternehmensanwendungen in einem System kann die Gesamtbetriebskosten (TCO) um das Fünffache senken
- Die Amortisierung (ROI) gelingt ebenfalls fünf Mal schneller
- Database Cloud Services können 32 Mal schneller bereitgestellt werden

Das System bietet mehr als 16 TB Flash-Speicher, Hunderte Rechnerkerne des weltweit schnellsten Prozessors und mehrere hundert TB Speicherplatz.