

[On- Demand Datacenter]



managedhosting.de
Whitepaper

Datacenter as a Service

Whitepaper

**On- Demand Datacenter und IT- Outsourcing
Lösungen für geschäftskritische Anwendungen**

Version 1.0

Einführung

Betreten Sie ein heutiges Datacenter, so werden Sie Schrankreihen voller sich zumeist langweilender, also schlecht ausgelasteter Server entdecken. Fällt ein Server aus, ist die darauf befindliche Anwendung nicht verfügbar. Sollte ein Server durch hohen Ressourcenbedarf der darauf laufenden Anwendung doch ausgelastet sein, so werden die damit arbeitenden Mitarbeiter oder Kunden ausgebremst und verärgert.

Das alles gehört im On-Demand Datacenter (ODC) der Vergangenheit an. Die Software wird von der Hardware abgenabelt. Durch ein ausgeklügeltes Managementsystem werden die Server zu einer großen Ressource zusammengefasst. Fällt ein Server aus, werden die betroffenen Anwendungen auf einem anderen weiter ausgeführt. Verursacht eine Anwendung eine ungewöhnlich hohe Last, werden ihr mehr Ressourcen zugeteilt. Und das alles automatisch und in Sekundenschnelle.

Das klassische Rechenzentrum

Heutige Anwendungen sehen meist so oder ähnlich aus: Ein Webserver stellt die Schnittstelle zum Nutzer her. Die dahinter liegende Anwendung benötigt einen Applikationsserver, sowie ein Datenbankmanagementsystem und ein darunter liegendes Storage-System für die Datenablage der gesamten Serverkonstellation.

Dabei benötigt jede Anwendung einen eigenen Server, eine eigene Datenbank und ein eigenes Storage-System. Oftmals werden diese dann auch noch redundant vorgehalten.

Heutige Rechenzentren sind dadurch recht chaotisch aufgebaut. Die Server einer Anwendung werden völlig getrennt von allen ähnlichen Konstellationen betrachtet und betrieben. Jede einzelne Anwendungseinheit verfügt über ein Maximum an Ressourcen, um bei eventuellen Lastspitzen die höheren Anforderungen bedienen zu können. Im Mittel sind die für eine Anwendung zur Verfügung gestellten Ressourcen daher sehr schlecht ausgelastet und binden große Mengen an Kapital. Gleichzeitig ist der Administrationsaufwand für die vielen unterschiedlichen und getrennten Konstellationen enorm hoch.

Visionen und Anforderungen für eine neue Form von Datacenter

Aus dieser kurzen Analyse zur derzeitigen Situation ergeben sich schnell einige Wünsche an künftige Datacenter. So schafft eine Trennung der direkten Verbindung von Soft- und Hardware neue und interessante Möglichkeiten für eine bessere Ressourcenauslastung bei gleichzeitig einfacherer Administration.

Schafft man es, eine homogene Hardwarelandschaft zu errichten, die anschließend mittels Virtualisierung und einem intelligenten Managementsystem zu einer einzigen Ressource zusammengefasst wird, können Anwendungen und deren Backend-Systeme als virtuelle Instanzen etabliert werden. Die jeweils benötigten Ressourcen werden dann dynamisch je nach Bedarf zugeteilt.

On-Demand Datacenter

Das Konzept des ODCs wurde entwickelt, um dieser Idee einen großen Schritt näher zu kommen. ODCs verleihen den bekanntesten IT-Strukturen mehr Flexibilität und sind sowohl wirtschaftlicher, als auch zuverlässiger und daher eine ernst zu nehmende Konkurrenz zu heutigen Rechenzentren.

Um dies zu erreichen, bedienen sich ODCs schon im Ansatz neuer Ideen. So stehen im ODC Services und nicht wie bisher Soft- oder Hardware im Vordergrund. Service Level Agreements definieren dabei Umfang und Qualität der zur Verfügung gestellten Dienstleistungen.

Hardwareseitig werden die bisher eingesetzten mehrschichtigen Architekturen durch Ressourcenpools ersetzt, deren Leistungspotential flexibler verteilt werden kann.

Service Oriented Architectures

Auch auf der Anwendungsebene finden Entwicklungen statt, die ein Überdenken der heutigen Rechenzentren und Serverarchitekturen erfordern. Web 2.0 und neue Konzepte der großen Entwickler von Geschäftsanwendungen stellen neue Anforderungen an Datacenter.

SOAs konzentrieren sich - wie ODCs ebenfalls - auf Services. Die für deren Erbringung benötigte Technik spielt keine vordergründige Rolle. SOAs basieren auf Funktionseinheiten, die über eine definierte Schnittstelle bestimmte Dienste erbringen. Anwendungssysteme nutzen dann die zur Verfügung stehenden Dienste.

Dabei kann ein Dienst eine Vielzahl von Anwendungen bedienen. Durch die Wiederverwendbarkeit entstehen enorme Kostenvorteile, die noch vermehrt werden, da bei Veränderungen der zugrundeliegenden Geschäftsprozesse nur ein Dienst angepasst werden muss und alle Anwendung automatisch auf dem neuesten Stand sind.

Für Betreiber und Nutzer dieser Dienste erhöht sich jedoch der Druck eine 100%ige Verfügbarkeit der Dienste zu gewährleisten. Da die Services nun zentral angeboten werden, ist bei einer Störung eines Dienstes kein darauf basierendes Anwendungssystem mehr arbeitsfähig. Dadurch entsteht ein Bedarf an einer hoch verfügbaren Basis, die erst im ODC mit vertretbaren Kosten realisierbar ist.

Auch die schlechte Vorhersagbarkeit des Leistungsbedarfs eines solchen Dienstes spricht für die Implementierung in einem ODC. Das Nutzungsverhalten für eine Anwendung allein mag noch überschaubar sein. Wird der Dienst jedoch von unzähligen verschiedenen Anwendungen genutzt, ist eine Prognose des Ressourcenbedarfs ungleich schwieriger. Die dynamische Vergabe von Leistungspotential „on demand“ im ODC kann jedoch sowohl Engpässe als auch unnütze Kosten für brachliegende Ressourcen wirkungsvoll verhindern.

Dynamische Ressourcenverteilung

Im ODC gibt es keine dedizierten Server mehr. Alle Hardwareressourcen werden zu einem Pool zusammengefasst, der vom Betreiber des ODC verwaltet wird.

Drei Basistechniken ermöglichen den Betrieb: Virtualisierung, Automatisierung und Integration. Die Anwendungen und Daten werden mittels Virtualisierung von der vormals dedizierten Hardware entkoppelt. Mittels tiefgreifender Automatisierung ist das ODC selbständig in der Lage anhand von vorher mit dem Kunden im SLA vereinbarten Regeln auf bestimmte Vorfälle zu reagieren.

Bei Ausfällen oder Engpässen „heilt“ sich das Gesamtsystem selbst, indem es auf andere Ressourcen ausweicht oder zusätzliche Leistungspotentiale freigibt.

Abgerechnet wird dabei jeweils nur die tatsächlich in Anspruch genommene oder garantiert zur Verfügung gestellte Ressource.

Die dritte Basistechnik - Integration - meint hier schließlich die Implementierung des ODC-Konzepts über alle Teile der IT-Infrastruktur. Dabei werden sowohl Server, als auch die Middleware, Storage-System und das Netzwerk einbezogen.

Virtuelle Maschinen

Virtuelle Maschinen stellen die zweite Virtualisierungslösung dar, die im ODC zum Einsatz kommt. Der VMware ESX Server richtet auf einem physischen Server mehrere virtuelle Maschinen ein, auf denen wiederum ein Betriebssystem und entsprechende Anwendungen installiert werden können. Dies erlaubt auch die gleichzeitige Installation von verschiedenen Windows- und Linux- Instanzen auf einem einzigen physischen Server.

Serverinstanzen die nur wenige Ressourcen benötigen können so auf einer Hardware betrieben werden. Benötigen sie doch wieder mehr Leistung, können sie mittels VMotion auf eine eigene Maschine transportiert werden.

Zentrales Deployment

Zentrales Deployment bezeichnet eine Virtualisierungslösung, bei der die Anwendungen und ihre Daten auf einem zentralen Stagesystem gelagert werden. Bedarfsgesteuert können die Anwendungen von dort aus auf einen Server gebracht und ausgeführt werden.

Beim Ausfall eines Servers kann die Software so automatisiert auf einem anderen Server transportiert und nach nur kurzer Unterbrechung weiter ausgeführt werden.

Besonders interessant: Werden Anwendungen nur selten benötigt, wie zum Beispiel Abrechnungssysteme, die nur einmal im Monat eine sehr hohe Last verursachen, können die Server während der restlichen Zeit andere Aufgaben erledigen, während die Abrechnungsoftware im Storage gespeichert auf ihren nächsten Einsatz wartet.

Sollen an einem Server Wartungsarbeiten durchgeführt werden, kann die Anwendung auf einen anderen Server verlagert werden. Wartungsbedingte Unterbrechungen sind so nahezu vollständig vermeidbar.

Bei Lastspitzen können dynamisch weitere Server einbezogen werden.

Datacenter as a Service

Neben Veränderungen der Technik bringt die Etablierung von „Datacenter as a Service“ in einem On- Demand Datacenter auch ein Umdenken bei den Dienstleistungen des Anbieters mit sich.

So werden nur noch zweitrangig technische Ressourcen angeboten. Vielmehr stehen auch hier die Services im Vordergrund.

ODCs in Verbindung mit Managed Hosting Services bieten das „Rundum Sorglos Paket“ für die Applikation des Kunden. Der Anbieter analysiert den Ressourcenbedarf der Kundenapplikation und definiert zusammen mit ihm das benötigte SLAs.

Anschließend werden alle benötigten Ressourcen wie Rechenleistung, Middleware und Storage im vorher festgelegten Rahmen zur Verfügung gestellt. Der Anbieter übernimmt den Betrieb des Systems und garantiert die vereinbarte Verfügbarkeit.

Der Kunde kann seine Applikation nun unterbrechungsfrei und immer mit ausreichend Leistung verwenden.

Fazit

„Datacenter as a Service“ ist für den Kunden kostengünstiger, übernimmt für ihn das Verfügbarkeits- und Überlastrisiko und gestattet ihm ein bisher unbekanntes Maß an Flexibilität.

managedhosting.de ist derzeit der einzige Anbieter in Deutschland, der ausschließlich Managed Hosting Services zum Geschäftszweck hat. Die garantiert hohe Verfügbarkeit und Flexibilität der Dienste werden dabei bereits durch ODCs realisiert.

Durch ein eigens entwickeltes Abrechnungssystem, ist es zudem möglich, den exakten Ressourcenverbrauch einer Applikation zu ermitteln und dem Kunden nur die tatsächliche Nutzung in Rechnung zu stellen. Somit entfallen hohe Anfangsinvestitionen in dedizierte Systeme mit unnötig hohen Leistungsreserven.



Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich gern direkt an uns wenden:

Hotline: 0800 6737877
E-Mail: sales@managedhosting.de
Internet: www.managedhosting.de