

# Virtualisierte Test- und Entwicklungs-umgebung



Avanade, Microsoft und Accenture unterstützen bei der Einführung einer virtualisierten Test- und Entwicklungsumgebung im Geschäftsbereich Products & Innovation.

### **Die Herausforderung**

Avanade, Microsoft und Accenture haben bei der Deutschen Telekom, Geschäftsbereich Products & Innovation, eine virtualisierte Entwicklungs- und Testumgebung mit Laufzeitoptimierung und Lifecycle-Management auf Basis der Microsoft-Produkte Windows Server 2008, Hyper-V, System Center Virtual Machine Manager 2008 und System Center Operations Manager 2007 implementiert. Die Deutsche Telekom hat dadurch die Möglichkeit, die Time to Market im Technology Infrastructure Delivery signifikant zu kürzen.

Die Deutsche Telekom steht im Geschäftsbereich Products & Innovation vor den Herausforderungen, die Einführungszeit für innovative Produkte zu reduzieren, die Prozesse für Entwicklung und Tests zu optimieren und die Effizienz der Betriebsumgebungen zu steigern.

Dazu benötigt die Deutsche Telekom eine zentrale, virtualisierte Test- und Entwicklungsumgebung, die den Fachabteilungen eigenständig die Provisionierung von einzelnen Servern oder komplexen Server-umgebungen ermöglicht. Die Umgebung muss den gesamten Lebenszyklus über die Optimierung der Hardwareauslastung, die Versionierung, die Sicherung und Rücksicherung bis hin zur Archivierung von abgenommenen Umgebungen unterstützen. Dabei sollen vorkonfigurierte Standardbibliotheken von Servern den Wiederverwendbarkeitsgrad erhöhen und die Durchlaufzeiten verkürzen.

Die Test- und Entwicklungsumgebung ist dabei in den bestehenden unternehmensweiten Change- und Release Management Prozess integriert und trägt dazu bei, diesen effektiver und effizienter zu gestalten.

### **Die Lösung**

Auf Basis von Windows Server 2008, Microsoft Hyper-V, System Center Virtual Machine Manager 2008 und System Center Operations Manager 2007 haben Avanade, Microsoft und Accenture eine Infrastruktur-Lösung erstellt, die sämtliche Anforderungen der Deutschen Telekom abdeckt.

Für die zeitnahe Bereitstellung bzw. Verteilung von neuen Server-Systemen sowie deren Wiederherstellung wurde für den Kunden eine zentrale Virtualisierungsinfrastruktur implementiert.

Virtual Machine Manager beinhaltet eine Bibliothek, in der Vorlagen für Server- und Hardwarekonfigurationen, Konfigurationsskripte, Software-Images (z.B. im Zusammenhang mit den innovativen IPTV- und Mediendiensten der Deutschen Telekom), oder komplette Serverabbilder abgelegt und archiviert werden können. Das Erstellen von Snapshots ermöglicht es, definierte System-Zustände schnell und häufig zu sichern, um so später wieder darauf zurückzukommen und aufbauen zu können.

Ein weiterer Bestandteil der Lösung ist das Self-Service-Portal. Es erlaubt einzelnen Anwendern oder Anwendergruppen eigenständig, virtuelle Maschinen zu erstellen und diese zu verwalten.

Die optimale Nutzung der Hardware-Ressourcen wird durch die integrierte intelligente Platzierung der virtuellen Maschinen erreicht. Hierfür werden die virtuellen Maschinen auf möglichst wenigen physischen Systemen verteilt. Damit wird gleichzeitig die Energiebilanz verbessert und ein Beitrag zu „Green IT“ geleistet.

Das implementierte Monitoring System erkennt frühzeitig Risiken, die von kritischen Systemzuständen, wie hoher Prozessor- oder Speicherlast aber auch durch schlechte Antwortzeiten verursacht werden können. Es kann eigenständig gegensteuern und über die volle Integration in das Virtual Machine Management automatisiert definierte Aktionen ausführen, z.B. das Verschieben virtueller Maschinen auf andere physische Hosts oder das Starten weiterer virtueller Maschinen. Somit kann im laufenden Betrieb automatisiert auf das aktuelle Lastverhalten der virtuellen Maschinen reagiert werden.

Die integrierten Reportingfunktionalitäten ermöglichen es, die bereitgestellten Ressourcen, wie z.B. Anzahl der genutzten virtuellen Maschinen, Speichernutzung oder CPU-Last zu überwachen und dem jeweiligen Eigentümer und einer entsprechenden Kostenstelle zuzuordnen.

Die implementierte Lösung skaliert horizontal und vertikal und lässt sich bedarfsgerecht durch Hinzufügen von Prozessoren, Hauptspeicher, Servern oder Storage erweitern.

## Die Ergebnisse

Nach der dreiwöchigen „Proof-of-Concept-Phase“ verfügt die Deutsche Telekom über eine zentrale und dynamische Testumgebung für Infrastruktur Services. Entwickler-Teams können sich über ein Provisionierungsportal eigenständig ihre profilbasierten virtuellen Maschinen erstellen. Durch die Nutzung von Snapshots kann eine virtuelle Umgebung nach der Durchführung von System- oder Anwendungstests zeitnah und unkompliziert auf einen definierten Zustand zurückgesetzt werden.

Mit diesen Prozessvereinfachungen erreichen die Entwickler-Teams eine signifikant beschleunigte Time to Market im Vergleich zur herkömmlichen Methodik.

Die Betriebsorganisation der Deutschen Telekom wird erheblich entlastet, da die anfallenden administrativen Aufgaben nach der einmaligen Einrichtung von Profilen und Zugriffsberechtigungen automatisiert erledigt werden.

Mit der implementierten Lösung wird eine optimale Auslastung und Performance der virtuellen und physischen Systeme dynamisch und im laufenden Betrieb erreicht. Durch das Monitoring-System wird die gesamte Testumgebung überwacht und Systemausfälle werden verhindert. Auftretende Leistungsspitzen werden von der Lösung sofort erkannt und abgefangen, indem automatisiert Aktionen ausgeführt werden.

Beispiele hierfür sind virtuelle Maschinen auf eine andere physische Maschine zu verschieben oder weitere virtuelle Maschinen bereitzustellen.

Die Verrechnung der verbrauchten Hardware-Ressourcen wird durch die verfügbaren Reportingfunktionen ermöglicht. Der Ressourcenverbrauch wird ermittelt und mit definierten Verrechnungssätzen werden die Kosten auf Wunsch und bei Bedarf den entsprechenden Kostenstellen zugewiesen.

Die gesamte Test- und Entwicklungsumgebung wurde auf einer modularen Architektur geplant und implementiert. Sie stellt dadurch eine hohe Skalierbarkeit sicher und erlaubt es der Deutschen Telekom die Umgebung weiterzuentwickeln.

## Das Unternehmen

Die Deutsche Telekom AG ist mit einem Umsatz von 61,7 Milliarden Euro in 2008 eines der größten Telekommunikationsunternehmen Europas und versorgt mehrere Millionen Privat- und Geschäftskunden vom Festnetz und Mobilfunk über Breitbanddienste bis hin zu komplexen IT und Telekommunikationslösungen.

Die Deutsche Telekom AG ist in fast 50 Ländern in Amerika, Europa, dem Nahen Osten, Afrika, Indien und Russland tätig.

„Mit der von Avanade, Microsoft und Accenture implementierten Lösung ist unsere Abteilung in der Lage, die Provisionierung von vorgefertigten virtuellen Maschinen automatisiert als Testservice anzubieten. Wir sparen nicht nur eine erhebliche Menge an Administrationsaufwänden ein, sondern können unseren Entwicklungs- und Testteams eine kundenorientierte, den Produktentwicklungsprozess beschleunigende Lösung anbieten. Die Implementierung auf Basis der Microsoft Produktsuite ist sehr stabil und gut integriert.“

— **Alexander Poetzschner**,  
Senior Manager für Data Center Services im Bereich Products and Service Operations  
(Deutsche Telekom, Geschäftsbereich Products and Innovation)



### Über Avanade

Avanade bietet Dienstleistungen, basierend auf Microsoft-Technologien, die Know-how, Expertise und Innovation vereinen und dabei Kunden bei der Realisierung ihrer Ziele unterstützen.  
[www.avanade.com](http://www.avanade.com).

©2009 Avanade Inc. All rights reserved. The Avanade name and logo are registered trademarks in the US and other countries.

### Americas

Seattle  
Phone +1 206 239 5600  
[America@avanade.com](mailto:America@avanade.com)

### Europe

London  
Phone +44 0 20 7025 1000  
[Europe@avanade.com](mailto:Europe@avanade.com)

### Asia-Pacific

Sydney  
Phone +612 9005 5900  
[AsiaPac@avanade.com](mailto:AsiaPac@avanade.com)