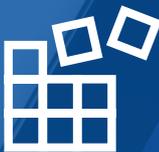


Whitepaper

SCHNELLES UND FLEXIBLES BEREITSTELLEN VIRTUALISIERTER PC SEMINARRÄUME

IT Trainingsumgebung
on Demand

LÖSUNGEN



BERATUNG



SERVICES



Klassenraum mit physikalischen PCs

MANAGEMENT SUMMARY

Der Kunde Commundo Tagungshotels suchte nach einer Möglichkeit, seine IT-Schulungen in kürzester Zeit und flexibel bereitzustellen.

Die Lösung: VDI – VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE

Welche Vorteile bringt die Einführung und Verwendung einer virtuellen Desktop Infrastruktur im Umfeld von IT-Schulungen? Was bedeutet Schulung on Demand?

Dieses Whitepaper zeigt die Vorteile und innovativen Möglichkeiten des Einsatzes einer Lösung wie „IT Trainingsumgebung on Demand“ auf.

Die Zukunft gehört virtuellen Schulungsumgebungen, die flexibel und weltweit genutzt werden können.

ÜBER DIE AUTOREN

JÜRGEN DAUST

Jürgen Daust ist Experte bei der operational services GmbH & Co. KG. Zuvor war er als Bereichsleiter für IT-Großprojekte und die Strategieentwicklung der IT der Tagungshotels der Deutschen Telekom AG verantwortlich. Als Manager für Educational Services der BROKAT AG, sowie als Leiter IT der Deutschen Telekom Training, zeichnete er für die Bereitstellung und den Betrieb von IT-Infrastrukturen, E-Learning Plattformen sowie IT-Großprojekten im Weiterbildungs- und Hotelbereich verantwortlich. In diesem Zusammenhang war er u. a. verantwortlich für die Implementierung von „Virtual Desktop Infrastructure“ – Umgebungen (VDI) in acht Tagungshotels, für den Aufbau und Betrieb zweier kleiner Rechenzentren sowie die Implementierung der Telepresence Videokonferenz Infrastruktur der Tagungshotels. Jürgen Daust ist Diplom-Wirtschaftsingenieur.



UDO STIEGLBAUER

Udo Stieglbauer ist verantwortlich für den Betrieb und die Weiterentwicklung der Virtual Services bei operational services GmbH & Co. KG. Zuvor war er bei den Tagungshotels der Deutschen Telekom AG als Systems Engineer maßgeblich an der Umsetzung der virtuellen Desktop Infrastruktur tätig.

Seine Aufgabengebiete umfassten die Inbetriebnahme und Weiterentwicklung der virtuellen Desktop Infrastruktur in den Rechenzentren, sowie das Sicherstellen des Betriebs an den weiteren sechs Standorten der Tagungshotels. Während seiner langjährigen Tätigkeit im Schulungsumfeld war er an vielen Großprojekten im Schulungsbereich als technischer Ansprechpartner involviert.

Udo Stieglbauer ist Fachinformatiker Systemintegration.



INHALTSVERZEICHNIS

SEITE THEMA

- 5 Was ist Desktop Virtualisierung (VDI)?

- 6 Wie sieht heute noch eine typische IT-Schulungsumgebung aus?
 - 7 Fallbeispiel Commundo Tagungshotels

- 8 Vorteile einer Virtuellen Desktop Infrastruktur im IT Trainings- und Schulungsumfeld

- 9 Was bedeutet „IT Trainingsumgebung on Demand“?

- 9 Resümee

WAS IST DESKTOP VIRTUALISIERUNG (VDI)?

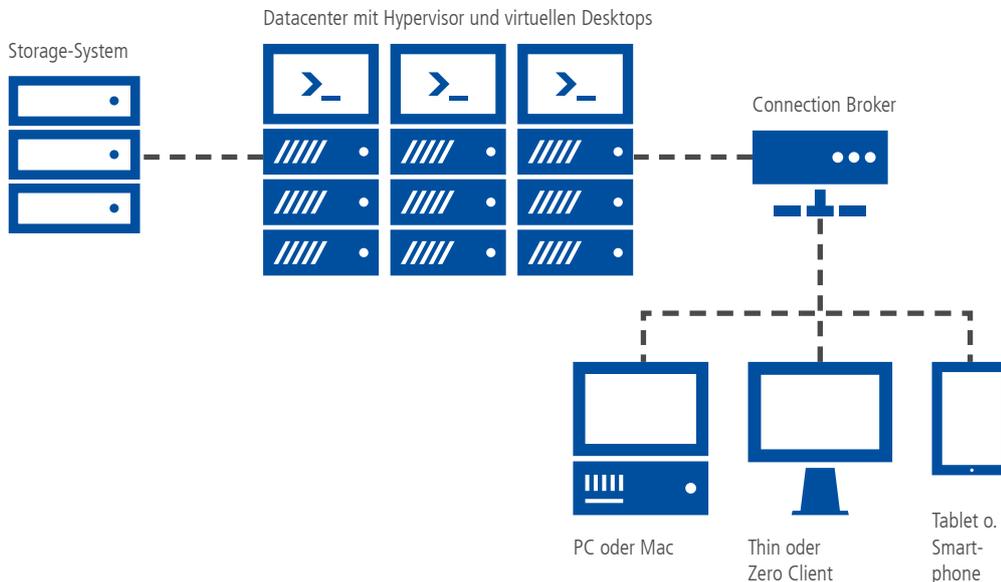
Desktop Virtualisierung oder kurz VDI (virtual Desktop Infrastructure) entstand aus der Server Virtualisierung heraus. Bei VDI werden PC Systeme mit Betriebssystem und allen Anwendungen virtualisiert, auf zentralen Hardwareressourcen gehostet und über neue Bildübertragungsprotokolle (PCoIP, ICA, HDX oder RemoteFX) mittels eines Connection Brokers an die Clients übermittelt. Der Connection Broker übernimmt hierbei die Steuerung und Zuordnung der virtuellen Desktops zu den entsprechenden Nutzern.

Als Clients ist der Einsatz von Thin- oder Zero Client völlig ausreichend, da der Arbeitsplatzrechner nur noch zur Darstellung der Bildinformationen notwendig ist. Durch die Verwendung einer Client-Software oder eines html-5-fähigen Webbrowsers, ist auch weiterhin der Einsatz von PCs und Laptops in Verbindung mit den unterschiedlichsten Betriebssystemen möglich und sinnvoll.

Durch die Nutzung weiterer innovativer Technologien im VDI-Umfeld, wie z.B. FlexClone (Netapp) oder Linked Clone (VMware) können weitere Ressourcenoptimierungen erzielt werden (z. B. nur ein sogenannter Full-Clone pro 25 Desktops, alle weiteren identischen Desktops arbeiten mittels einer Delta-Disk, auf der nur die individuellen Änderungen gespeichert werden).

Durch die Verwendung einer Client-Software oder eines html-5-fähigen Webbrowsers, ist auch weiterhin der Einsatz von PCs und Laptops in Verbindung mit den unterschiedlichsten Betriebssystemen möglich und sinnvoll.

Abb. 1: VDI im Überblick



WIE SIEHT HEUTE NOCH EINE TYPISCHE IT-SCHULUNGSUMGEBUNG AUS?

Die typische IT-Schulungsumgebung sieht heute bei den meisten Unternehmen folgendermaßen aus:

- ↘ Eine bestimmte Anzahl (abhängig von der Größe der Schulungsräume) von vollausgestatteten PCs oder Laptops
- ↘ Sicherstellung der lokalen Verfügbarkeit verschiedener Festplattenabbilder (Images) für alle angebotenen Schulungskonfigurationen
- ↘ Verfügbarkeit von lokalen Servern zur Speicherung und Verteilung der Images
- ↘ Bereitstellung einer Software zur Erstellung und Verteilung der Images (z. B. Ghost, etc.)
- ↘ Aufbau und Betrieb eines dezentralen Management zur Softwareverteilung
- ↘ IT-Servicepersonal, welches ständig Vorort verfügbar sein muss und über ein hohes IT-Know-how verfügt, um die Installation der Images in einer (meist) sehr heterogenen Hardware-Landschaft vorzubereiten und durchzuführen.

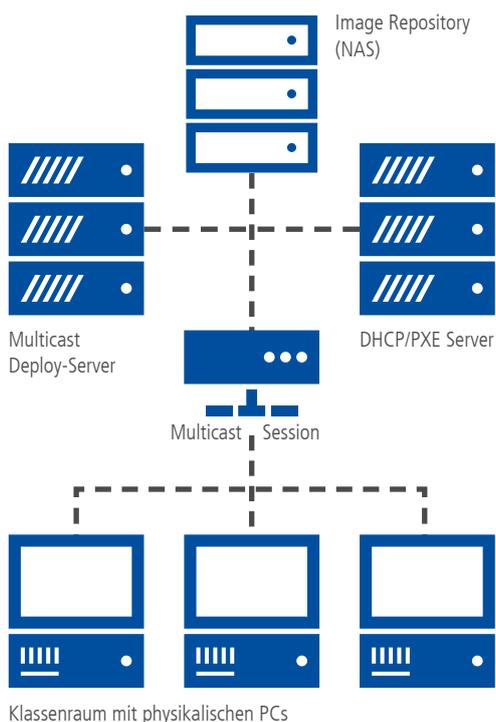
NACHTEILE

Die Bereitstellung von PC-Arbeitsplätzen im Rahmen von IT-Schulungen erzeugt auf Grund der sich ständig, auch täglich, ändernden Anforderungen bezüglich benötigter Hardwareressourcen, Installation möglicher Betriebssysteme und einer Vielzahl von unterschiedlicher Applikationen, deren richtige Anwendung den Seminarteilnehmern vermittelt werden soll, einen hohen Aufwand an Ressourcen, Zeit und Kosten wie z. B.:

- ↘ Ausstattung der PCs und Laptop muss den technischen Maximalforderungen genügen, obwohl für die Mehrzahl der Schulungen nicht notwendig wären
- ↘ Notwendigkeit des regelmäßigen Austauschs der Hardware
- ↘ Vorhaltung von IT-Personal Vorort:
 - Tägliche Betankung und Vorbereitung der PCs und Laptops
 - Support und Troubleshooting
- ↘ Blockieren der Seminarräume während der Vorbereitung
- ↘ Betankung der PCs eines Seminarraumes kann erst nach Beendigung der vorhergehenden Schulung (meistens nach 17.00 Uhr) durchgeführt werden
- ↘ Fehlende Flexibilität bei der Zuordnung bzw. Re-Organisation der Seminarräume durch feste Installation auf den PCs bzw. Laptops
- ↘ Durchführung von unterschiedlichen Schulungen in einem Seminarraum am selben Tag ist nicht möglich

Die Bereitstellung von PC-Arbeitsplätzen im Rahmen von IT-Schulungen erzeugt einen hohen Aufwand an Ressourcen, Zeit und Kosten.

Abb. 2: Imagebasierte Installation



FALLBEISPIEL COMMUNDO TAGUNGSHOTELS

Die Commundo Tagungshotels betreiben aktuell deutschlandweit 40 PC-Schulungsräume an sieben Standorten. Diese wurden bis 2012 ausschließlich mit physikalischen PCs betrieben. Die komplette Installation/Betankung eines Schulungsraums dauerte ca. 1–2 Stunden und musste durch das IT Personal vor Ort überwacht werden. Die Pflege der nahezu 50 unterschiedlichen Festplattenimages erforderte einen immensen Zeitaufwand. Um ein Image zu aktualisieren, musste dieses erst auf einen PC aufgespielt werden, um dann alle notwendigen Softwareupdates einspielen zu können. Auf Grund der Verwendung von PCs mit unterschiedlicher Hardwarekonfiguration war es notwendig, das erstellte Image wieder hardwareunabhängig für die Verteilung vorzubereiten und auf allen Servern abzulegen. Danach wurde das Image, um Lauffähigkeit und Funktionalität sicherstellen zu können, auf den unterschiedlichen PC-Hardwarekonfigurationen, die in den Seminarräumen eingesetzt wurden, installiert und geprüft. Dieser Vorgang nahm wiederum mehrere Stunden in Anspruch. Nach Abschluss aller Tätigkeiten wurde dann das Image an alle Standorte über das Netzwerk verteilt. Diese abschließende Prozedur dauerte, abhängig vom Ausbau der WAN-Infrastruktur, mehrere Stunden und schloss eine schnelle, zeitnahe Bereitstellung von neuen bzw. modifizierten Images über alle Standort aus.

Die Pflege von nahezu 50 unterschiedlichen Festplattenimages erforderte einen Zeitaufwand von mehreren Stunden.

Auf Grund steigender Raumkapazitäten sowie der stetigen Erweiterung des Schulungsportfolios wuchsen die technischen Anforderungen an die IT-Schulungsinfrastruktur. Die neuen Anforderungen waren gekennzeichnet durch:

- Die Bereitstellung von PC-Schulungsumgebungen in immer kürzeren Intervallen bei gleichzeitiger Optimierung des Aufwandes an Ressourcen
- Ein ausgerolltes Image soll gleichzeitig in allen Seminarräumen verfügbar sein, um eine hohe Flexibilität bei der Raumplanung zu gewährleisten
- Durchführung von mehreren, unterschiedlichen Seminaren am gleichen Tag (relevant für Schulungen < 4 h), zur Optimierung der Auslastung von Schulungsräumen
- Vorabbereitstellung der Schulungsumgebung zur Prüfung durch den Trainer

Die Umsetzung der neuen Anforderungen konnte bei Verwendung der bisherigen Methoden wie Imaging oder Festplattencloning nicht mehr realisiert werden. Es wurde notwendig, innovative Technologien zu suchen, die speziell für den Einsatz in einer IT-Schulungsumgebung prädestiniert sind. Nach umfangreichen Recherchen, Tests und Pilotierungen fiel 2010 die Entscheidung, zukünftig eine virtuelle Desktop Infrastruktur zu implementieren und die herkömmlichen PCs in den Klassenzimmern abzulösen.

VORTEILE EINER VIRTUELLEN DESKTOP INFRASTRUKTUR IM IT TRAININGS- UND SCHULUNGSUMFELD

Die Nutzung einer VDI-Umgebung im Schulungsumfeld bringt folgende Vorteile gegenüber der herkömmlichen physikalischen Infrastruktur:

- ↘ Einsatz von preiswerten Thin- und Zero-Clients möglich
- ↘ „Alte“ PC Hardware kann problemlos sehr lange weiterverwendet werden, da wachsende Anforderungen an CPU- und Speicherperformance über die zentrale Infrastruktur flexibel und dynamisch abgebildet werden können
- ↘ Zentrale und extrem schnelle Bereitstellung der Trainingsumgebungen
- ↘ Vorab-Bereitstellung der Umgebung zur Prüfung durch den Trainer
- ↘ Kein Datenverlust bei Ausfall der Trainings Hardware
- ↘ Enorme Reduzierung des Speicher- verbrauchs im Storage
- ↘ Schnelle Aktualisierung der Trainings- systeme (vormals Images)
- ↘ Flexible Raumplanung durch gleichzeitige Bereitstellung einer Schulung in allen Seminarräumen
- ↘ Vorhaltung von hochqualifiziertem IT-Personal an den Lokationen ist nicht mehr notwendig
- ↘ Support und Austausch von defekten Clients kann durch non-IT-Personal vorgenommen werden
- ↘ Outsourcing der Dienstleistung möglich

FALLBEISPIEL

COMMUNDO TAGUNGSHOTELS

Der Einsatz der Desktop Virtualisierung in den Commundo Tagungshotels hatte durchgängig positive Einflüsse auf die Bereitstellung der

Schulungsumgebungen, der täglichen Arbeitsabläufe und letzten Endes auch das Engagement des IT-Personals. Die gestellten neuen Anforderungen konnten komplett umgesetzt werden und halfen damit, die Bereitstellungseffizienz für die Commundo Tagungshotels zu erhöhen, die Qualität für den Seminarteilnehmer nochmals zu verbessern und dem Trainer die Möglichkeit zu geben, vorab zu testen und somit zu gewährleisten, dass die geforderte Umgebung zum vereinbarten Termin zur Verfügung steht.

Durch den Einsatz eines zentralen Datacenters entfiel die Verteilung der Festplattenimages auf alle Standorte. Die Erstellung neuer Images wurde deutlich verkürzt. Da im Fehlerfall bisher eine erneute Installation vorgenommen wurde, erfolgt heute die Wiederherstellung der Umgebung unter Verwendung und Einsatz der Snapshot Technologie, mit der es möglich ist, einfach und schnell den Ursprungszustand wiederherzustellen. Durch das zentrale Management der kompletten IT-Infrastruktur konnten weitere Optimierungspotentiale in allen Bereichen der Ressourcenbereitstellung identifiziert und genutzt werden. Durch den Einsatz von linked-clone Technologie und Storage-Deduplizierung konnte der Speicherverbrauch auf dem NAS-Storage pro Schulung enorm reduziert werden. Es sind Deduplizierungsraten von bis zu 95 % möglich.

Die gestellten neuen Anforderungen konnten komplett umgesetzt werden und halfen damit, die Bereitstellungseffizienz für die Commundo Tagungshotels zu erhöhen und die Qualität für den Seminarteilnehmer nochmals zu verbessern.

Die Bereitstellung eines Schulungsraums dauert heute nur noch wenige Minuten und ist dann in allen Standorten verfügbar!

WAS BEDEUTET „IT TRAININGSUMGEBUNG ON DEMAND“?

„IT Trainingsumgebung on Demand“ ist eine Lösung aus der Produkt-Suite „IT Training Solutions“ der operational services, welches die Vorteile einer virtuellen Desktop Infrastruktur mit den flexiblen Anforderungen für die Bereitstellung von IT-Schulungsumgebungen vereint. Diese Lösung wurde zusammen mit IT-Trainern, die mehr als 15 Jahre in dem Umfeld tätig sind und die unterschiedlichsten IT-Umgebungen begleitet haben, entwickelt und umgesetzt. Durch einen regelmäßigen Erfahrungsaustausch mit Seminarteilnehmern, Trainern und Veranstaltungsmanager stellen wir sicher, dass unsere Lösung immer den aktuellen Anforderungen entspricht. Das Produkt wird stetig weiterentwickelt und erweitert.

Das Produkt können wir als Service aus der Cloud bereitstellen. Notwendig hierfür ist lediglich ein Internet Anschluss. Trainingskonfigurationen können aus einem Softwarekatalog zusammengestellt werden. Die Erstellung von Individual Desktops erfolgt nach Absprache.

Natürlich können wir Ihnen dieses Produkt auch in einer dedizierten Infrastruktur Vorort aufbauen und bereitstellen und auf Wunsch betreiben.

RESÜMEE

Desktop Virtualisierung im IT Schulungsbereich bringt viele Vorteile gegenüber der klassischen Ausrüstung von Klassenräumen mit physikalischen PCs oder Laptop. Kürzere Bereitstellungszeiten, mehr Flexibilität bei der Raumplanung sowie geringe Kosten für Ausstattung und Personalressourcen geben die Berechtigung, sich mit dem Thema zu beschäftigen und die Vorteile für sich abzuwägen.

OPERATIONAL SERVICES

operational services ist ein Joint Venture von T-Systems International und Fraport und bietet die Entwicklung und den umfassenden Betrieb von ICT-Infrastruktur und -Lösungen an. Mit rund 700 hoch qualifizierten Experten sind wir der Full-Service ICT-Dienstleister für Unternehmen aller Branchen. Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit mit dem Prädikat „Made in Germany“ sind unsere Grundsätze.

MÖCHTEN SIE MEHR ÜBER OPERATIONAL SERVICES WISSEN?

Besuchen Sie uns im Internet unter www.operational-services.de

Dort finden Sie ausführliche Beschreibungen unserer Leistungen und Referenzen.

Oder machen Sie ganz einfach gleich einen Termin mit unseren Experten aus.



www.operational-services.de



operational services GmbH & Co. KG

Olaf Reimann

Unterschweinstiege 2 – 14

60549 Frankfurt am Main

Telefon: +49 69 689702-626

E-Mail: info@o-s.de