SCHWEIZERISCHE POST: MIT VIRTUALISIERUNG UND GREEN IT PERFEKT FÜR DIE ZUKUNFT AUFGESTELLT

Case Study

„Mehr Leistung auf kleinerem Raum bei geringeren Betriebskosten und besserer Umweltbilanz – das Abtrennen alter IT-Zöpfe hat sich für uns in jedem Fall gelohnt.“ Fred Wittwer, Leiter Microsoft® Engineering der Post IT

HP Kunden-Fallstudie:
Wie die Schweizer Post durch Virtualisierung mit HP Blades sowie neuen Netzwerk und Kühltechnologien den Anschluss an die Zukunft findet

Branche:
Post-Dienstleistung

Ziel

Modernisierung der Rechenzentren unter Berücksichtigung von Performance, Zuverlässigkeit, Rentabilität und Umweltschutz

Ansatz

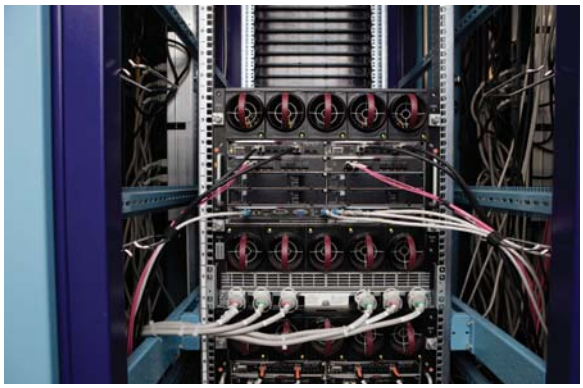
Weitgehender Ersatz dedizierter Server in 19-Zoll-Racks durch Blades mit virtuellen Hosts

IT-Verbesserungen

- Raumgewinn durch Verzicht auf 19-Zoll-Rack Server zugunsten von Blades, Modernisierung der Netzwerktopologie durch Top-of-Rack-Switches sowie Performancesteigerung durch leistungsfähigere Komponenten

Ökonomische Verbesserungen

- Kostenreduzierung durch effizientere Kühlung der Server, insgesamt ein geringerer Stromverbrauch und Reduzierung des Wartungsaufwands durch erheblich geringere Anzahl physischer Server



Quantensprünge im Berner Land

Seit ihrer Gründung als „Eidgenössische Post“ im Jahr 1849 hat die Schweizerische Post einige buchstäblich weltbewegende Quantensprünge vollzogen: von der Einführung der Postkarte (1869) über die ersten Flugversuche der Luftpost (1913) und die Einführung der Postleitzahlen (1964) bis zur Gründung der Swiss Post International (1996) und den klimakompensierten Versand (2009). Demnächst vollendet sich der nächste Quantensprung: Die nahezu vollständige Verabschiedung der klassischen 19-Zoll-Rack-Server zugunsten der Blade-Technologie von HP.

Server Blades – das sind Server etwa in der Grundfläche eines Schuhkartons, die in einem Gehäuse (Enclosure) zusammengefasst sind und sich die komplette Infrastruktur wie Verkabelung, Stromversorgung und Lüfter sowie redundante Komponenten teilen. So bietet das HP BladeSystem c7000 Enclosure Platz für 16 Blade Server und stellt eine Reihe von Funktionen bereit, die die Wartung vereinfachen und die Energiekosten verringern.

„Bereits 2009 haben wir uns für den Einsatz von HP c-Class Blade Servern entschieden“, erklärt Fred Wittwer, Leiter Microsoft-Engineering der Post IT. „Eigentlich konnten wir auch gar nicht anders.“ Fred Wittwer denkt ungern an die damalige Situation zurück: „Unsere Serverräume in den zwei Rechenzentren waren bis zum Bersten mit 19-Zoll-Servern vollgestopft. Wir brauchen aber diese Rechenpower, da die Post IT für die Datenverarbeitung in den Bereichen Mail, Güter, Logistik und Personenverkehr zuständig ist.“ Schliesslich liefert die Post beispielsweise pro Sekunde durchschnittlich 18 Pakete aus und befördert pro Tag 18 Millionen Briefe. Ohne funktionierende und vor allem zuverlässige IT wäre so etwas nicht zu schaffen. Doch die Probleme häuften sich. Die Energieeffizienz in den Serverräumen war nicht optimal und passte ganz und gar nicht zur Klimaschutzphilosophie der Schweizerischen Post. Hinzu kamen eine technisch überholte Netzwerktopologie und der Engpass bei den Netzwerkports.

Aus diesem Dilemma heraus definierte die Schweizerische Post ein Szenario, das Fred Wittwer so zusammenfasst: „Optimierung der Betriebsabläufe, Verringerung der Betriebskosten und Realisierung des Klimaschutzgedankens.“ Dass bei der geplanten Umsetzung die Blade-Technologie von HP eine bedeutende Rolle spielen sollte, habe nahezu auf der Hand gelegen: „Die Post IT hatte bereits sehr viele AMD-Rack-Server von HP erfolgreich im Einsatz, als Nachfolgenmodelle dieser Rack-Server hat man sich denn auch für das c-Class BladeSystem von HP entschieden.“

Weniger Raum, mehr Leistung

Vor Projektbeginn Anfang 2011 belegte die Post IT fünf Systemräume in den Rechenzentern Bern und Zofingen. Insgesamt 2.349 Server verwalteten das Datenvolumen, davon allein 1.456 als physische Server im 19-Zoll-Formfaktor. 849 Server wurden bereits als virtuelle Instanzen unter VMware betrieben, 61 im Blade-Format. „Uns war klar, dass die Lösung unserer Probleme darin bestand, noch mehr Platz sparende HP Blades einzusetzen und den Anteil an virtuellen Servern zu erhöhen“, erklärt Fred Wittwer.

Die Komprimierung der Computer-Power auf kleinstem Raum habe natürlich auch für die Unterbringung positive Effekte. Denn statt der ursprünglich 1.456 physischen Server gibt es mittlerweile nur noch 669, davon 229 Blades in HP BladeSystem c7000 Enclosures. Virtualisiert sind stattliche 1.521 Maschinen. So konnten am Standort Bern denn auch zwei der ursprünglich fünf Serverräume anderen Verwendungszwecken zugeführt werden.

Trotz Platzeinsparung liess sich somit die Anzahl der gesamten Server steigern, so Fred Wittwer, von einst 2.349 auf jetzt 2.584. „Dass wir jetzt mehr Leistung bei weniger Raumbedarf vorweisen können, haben wir den c-Class Blades von HP zu verdanken“, sagt er. Als „Arbeitspferde“ für alle Anwendungen dienen die HP ProLiant BL465c G7 Server Blade, hochleistungsfähige Rechner auf Basis des AMD-Opteron-6100 Prozessors. Im Einsatz sind ausserdem HP ProLiant BL460c G6/G7 Server Blade als Proxy Server und für Administrationsaufgaben sowie HP ProLiant BL685c G6/G7 Server Blade als VMware ESXi-Hosts.

Mehr Virtualisierung, weniger Kabelsalat

Die Virtualisierung auf den Server Blades brachte bei der Schweizerischen Post auch eine Technologie ins Spiel, die sich als wesentlich für durchgehende Performance bei erheblich geringerem Materialeinsatz erweisen sollte: HP Virtual Connect. Jeder physikalische Server braucht wenigstens eine Netzwerkkarte mit dediziertem Verbindungskabel. Über Switches und Router sind diese ans LAN (Local Area Network = lokales Netzwerk) oder SAN (Storage Area Network = Netzwerk für Festspeicherzugriffe) angeschlossen. Es versteht sich von selbst, dass im gleichen Mass, wie der Server Park wächst, auch der Kabelaufwand zunimmt. Nicht so bei HP Virtual Connect. Jeder Blade Server kann damit viermal so viele individuelle Verbindungen herstellen, ohne dass zusätzliche Netzwerkkarten und Kabel erforderlich sind. Die Hardwarekosten reduzierten sich damit um bis zu 75 Prozent, so Fred Wittwer.

Die Virtual Connect Module – die es sowohl für Ethernet- als auch für Fibre-Chanel gibt – ersetzen in einem Blade-Enclosure den sonst notwendigen Switch. Gegenüber LAN und WAN erscheinen diese Module wie normale Netzwerkkarten. „Mit HP Virtual Connect Flex-10 können wir frei bestimmen, wie viele virtuelle Netzwerkkarten ein Blade enthält und deren Bandbreite in jeweils 100-Megabyte-Schritten festlegen“, sagt Fred Wittwer.

Die Kundenlösung auf einen Blick:

Primäre Applikationen

- DNS, Proxy, FileDelivery, Fileserver, NAS, SAN / Storage, SAP, Exchange, SCCM, SQL- und Oracle-DB, DataWarehouse sowie postspezifische Anwendungen

- **Primäre Hardware**
- HP BL465c G7
- HP BL685c G6 /G7
- HP BL460c G6 / G7
- HP BladeSystem c7000 Enclosure
- HP Virtual Connect
- HP PassThru

Primäre Software:

- HP System Insight Manager
- VMware
- Microsoft Windows®
- Linux SLES

HP Blades als „umweltfreundliche Geldmaschinen“

Fred Wittwer und sein Arbeitgeber erfreuen sich nicht nur an dem erheblichen Plus an Leistungsfähigkeit, die mit der HP Blade-Technologie und der Virtualisierung einhergeht. Die Umstellung trägt auch noch andere Früchte, und zwar sowohl beim Umweltschutz als auch beim „Return on Investment“ (ROI). Massgeblich beteiligt ist daran der Verzicht auf die ursprünglich komplette Kühlung in den Serverräumen. Stattdessen

sind die Schränke mit den Blade-Enclosures nun in verkleideten „Gängen“, dem so genannten Housing, untergebracht. Die „kalte“ Luft (nunmehr 26° C statt wie früher 24° C) strömt aus vergitterten Doppelböden zwischen zwei Rackreihen, wird durch die Racks geblasen und hinter den Racks an der Decke abgesaugt, erneut gekühlt und wieder eingeblasen. „Dieser viel kleinere Kreislauf zusammen mit der Wärmeenergie, die wir aus der Abluft ziehen, hat unsere Kostenbilanz erheblich verringert“, sagt Fred Wittwer. „Hinzu kommen die massiven Kosteneinsparungen beim Stromverbrauch durch die verringerte Anzahl physischer Server.“

Und nicht nur das: Selbst die Netzteile der Enclosures überlässt man nicht sich selbst, sondern einem Tool, das den Wirkungsgrad der Stromversorgung optimiert: dem HP Dynamic Power Saver. Normalerweise arbeiten Netzteile umso effizienter, je höher sie ausgelastet sind. Wird wenig Leistung abgerufen, verpufft die überschüssige Energie in Wärme. Der Dynamic Power Saver-Modus ist standardmässig aktiviert und versetzt die Netzteile bei geringer Rechenleistung in den Standby-Modus.

„Alles in allem spart die Schweizerische Post im Vergleich zur vorherigen Situation nun pro Jahr fast eine Million Schweizer Franken allein schon an Stromkosten“, betont der IT-Leiter. Und beim ROI sieht es entsprehend gut aus: „Wir haben für den Vollausbau unserer IT ab 2013 eine wirtschaftliche Nutzungsdauer von sechs Jahren geplant. Den ROI erreichen wir aber schon nach 1,8 Jahren. Mehr Leistung auf kleinerem Raum bei geringeren Betriebskosten und besserer Umweltbilanz – das Abtrennen alter IT-Zöpfe hat sich für uns in jedem Fall gelohnt.“

Microsoft

Get connected
www.hp.com/go/getconnected
Get the insider view on tech trends, alerts, and HP solutions for better business outcomes

© Hewlett-Packard Development Company, L.P. Das Unternehmen behält sich Änderungen der hier dargestellten Informationen ohne vorherige Ankündigung vor. Eine Garantie für HP Produkte und Services ergibt sich ausschliesslich aus den Garantieunterlagen, die mit den Produkten bzw. Services ausgeliefert werden. Aus keiner der hier gemachten Aussagen kann eine zusätzliche Garantie abgeleitet werden. Eine Haftung seitens HP für technische oder inhaltliche Fehler bzw. Auslassungen ist ausgeschlossen.

Microsoft and Windows are U.S. registered trademarks of Microsoft Corporation.