

Klinikum Hanau: Steigende IT-Verfügbarkeit bei sinkenden Kosten



„Die HP P4000 ist ein wesentlicher Pfeiler unserer IT-Landschaft, mit der wir sämtliche Geschäftsprozesse in der Klinik sicher und stabil unterstützen – und das letztlich bei sinkenden Gesamtkosten für die IT.“

—Hüseyin Gökceoglu, Leiter des Geschäftsbereichs Informationstechnologie, Klinikum Hanau

HP Kunden-Fallstudie

Das Klinikum Hanau unterstützt mit einem skalierbaren, hochverfügbaren und kosteneffizienten Storage-Cluster auf Basis des HP P4000 LeftHand Storage Systems sämtliche Geschäftsprozesse im Krankenhaus

Branche
Gesundheitswesen

Ziel

Eine flexibel erweiterbare, effiziente Speicherlösung für das Storage Area Network (SAN)

Ansatz

Auf Empfehlung von HP-Partner Concat wurde das HP P4000 LeftHand Storage System im Produktiveinsatz getestet

IT-Verbesserungen

- 100-prozentige Verfügbarkeit aller Systeme dank des Local Area Network (LAN)-basierenden Speichernetzwerks mit transparentem Failover gegenüber allen Applikationen
- Verringerung der Administrationsaufwände durch Einbindung der Storage-Lösung in die vorhandene LAN-Infrastruktur
- Vereinfachte Administration durch leicht zu bedienende, übersichtliche Oberfläche
- Steigerung der Performance im Gesamtdurchsatz um fast 100 Prozent / auch zukünftig ist eine nahezu lineare Skalierung des Datendurchsatzes bei Hinzufügen weiterer Knoten zu erwarten
- Ein Speichersystem für Kurzzeit- und Langzeitspeicherung sowie die Archivierung mit Iternity iCAS
- Erweiterung durch das Hinzufügen weiterer Speicherknoten binnen weniger Stunden

Ökonomische Verbesserungen

- Senkung der Gesamtkosten für die Speicherlösung um 25 Prozent beziehungsweise 100.000 Euro innerhalb von fünf Jahren
- Reduktion der Stromkosten um 75 Prozent pro Jahr
- Entscheidung gegen eine Auslagerung des IT-Betriebs an einen externen Dienstleister durch die kostengünstige Realisierung des Inhouse-Betriebs
- Investitionssicherheit durch den Einschluss aller für verschiedene Funktionalitäten notwendigen Lizenzen



Explodierende Kosten im Gesundheitswesen zwingen vor allem die öffentlichen Krankenhäuser, ihre IT-Infrastruktur schlank und effizient zu gestalten.

Das Klinikum Hanau geht diesen Weg seit einigen Jahren konsequent – angefangen mit der Konsolidierung und weitgehenden Virtualisierung im Rechenzentrum. Das jüngste Projekt: Der Ersatz der Fibre-Channel-basierten Speicherlösung durch das iSCSI-basierte HP P4000 LeftHand Storage System. Es vereint heute nicht nur die Produktivsysteme der Klinik sowie das Langzeitarchiv, sondern gleichzeitig auch das digitale Patientenarchiv auf der Basis von Iternity iCAS.

„Wir sind ständig bestrebt, unsere IT-Infrastruktur so effizient wie nur irgend möglich zu gestalten, um die Kosten zu senken und gleichzeitig die Verfügbarkeit der Geschäftsprozesse zu steigern“, sagt Hüseyin Gökceoglu, Leiter des Geschäftsbereichs Informationstechnologie am Klinikum Hanau. Das öffentliche Krankenhaus unter der Trägerschaft der Stadt Hanau verfügt über 727 Betten. Dabei sind rund 1.500 Mitarbeiter für jährlich 28.000 stationäre und 50.000 ambulante Patienten da – und zwar rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr.



Entsprechend hochverfügbar müssen die IT-Systeme sein, welche die gesamten Geschäftsprozesse im Klinikum unterstützen. 800 IT-Arbeitsplätze stellt das aus 15 Mitarbeitern bestehende IT-Team Gökceoglus für die insgesamt 1.000 User des Krankenhauses zur Verfügung. Dafür laufen in zwei Rechenzentren rund 200 zumeist virtuelle Server auf 40 HP BladeSystem ProLiant Server Blades, untergebracht in zwei HP BladeSystem c7000 Enclosures. Eingebunden sind sie in ein Storage Area Network (SAN), das bis vor einiger Zeit auf einer HP Enterprise Virtual Array 5000 mit zwei Verbindungseinheiten (Fabric) basierte und somit redundant ausgelegt war.

Als diese Speicherlösung an ihre Kapazitätsgrenze gelangt war und aus der Wartung lief, machte sich das Klinikum auf die Suche nach einer neuen Lösung, bei der es hinsichtlich Hochverfügbarkeit und Effizienz keine Abstriche geben sollte. „Unsere Maxime ist: Es kann alles Mögliche kaputtgehen, doch der User darf es nicht merken“, sagt Gökceoglu. „Im Gegenteil: Selbst kurze System-Downzeiten aufgrund von Wartungsarbeiten sind für uns heute im Prinzip nicht mehr akzeptabel.“

Daneben wollte der IT-Leiter mit der neuen Speicherlösung die Kosten erneut senken, um im Vergleich mit externen Dienstleistern in punkto Kosten weiter die Nase vorne zu haben. Denn die Stadt Hanau überprüft regelmäßig, ob sich der IT-Betrieb des Klinikums anders kostengünstiger realisieren ließe. Bislang fielen die Benchmarking-Ergebnisse immer ganz eindeutig zugunsten von Gökceoglus Ansatz und Team aus – „Nicht zuletzt deshalb, weil wir unsere Infrastruktur immer wieder auf den Prüfstand stellen und an den Kostenschrauben drehen“, ist sich der IT-Leiter sicher.

Storage System unterstützt die konsequente Konsolidierung im Rechenzentrum

Die Konsolidierung im Rechenzentrum wurde mit der konsequenten Virtualisierung aller Anwendungen mit Ausnahme der SAP-Systeme eingeläutet. Dabei wurden auch die Clients mit Hilfe von Citrix XenDesktop virtualisiert und deren Bereitstellung automatisiert. „Durch diesen Schritt haben wir die Verfügbarkeit der Geschäftsprozesse erhöht und gleichzeitig die Administrationskosten deutlich gesenkt. Das schwebte uns nun auch mit der neuen Storage-Lösung vor, in die über das SAN unsere virtuellen Maschinen sowie die User-Daten eingebunden sein sollten“, so Gökceoglu.

Wie immer bei solchen Investitionsentscheidungen schaute sich der IT-Leiter auf dem Markt um und verglich Systeme verschiedener Anbieter miteinander. „Doch bei einer Lösung erschien mir die Administration zu komplex, bei einer anderen hätten wir zusätzliche Plattenspeicher jeweils manuell zuweisen müssen. Das sind im SAN-Zeitalter doch Steinzeit-Methoden“, befindet Gökceoglu.

In punkto Administration, Hochverfügbarkeit und Ausfallsicherheit kam für ihn letztlich nur der Vorschlag des langjährigen IT-Partners Concat in Betracht: Das HP P4000 LeftHand Storage System. „Allerdings waren wir anfänglich skeptisch, weil es sich um eine iSCSI-basierte Lösung handelt. Gerade in Krankenhäusern und Kliniken gilt Fibre Channel als die effizienteste und kostengünstigste Lösung“, erinnert er sich. „Andererseits hatte die Lösung für mich den Charme, künftig nicht mehr länger zwei verschiedene Netzwerkwelten unterstützen zu müssen, was letztlich mit hohem Aufwand verbunden ist.“

Um alle Zweifel aus dem Weg zu räumen und damit auch die Geschäftsleitung zu überzeugen, entschieden sich alle Beteiligten für einen proof of concept (PoC), also das Testen des Systems in der Produktionsumgebung.



Dafür hat HP die aktuellen Durchsatzzahlen der im Einsatz befindlichen HP Enterprise Virtual Array in der Produktionsumgebung des Klinikums erhoben und auf dieser Basis die Umgebung für das HP P4000 LeftHand Storage System festgelegt. Während des Tests wurden Zug um Zug alle Server in die Speicherlösung eingebunden. „Wir waren überrascht über die Leistungsfähigkeit des HP P4000 LeftHand Storage Systems. Je mehr Server eingebunden wurden, desto schneller wurde das Speichersystem. Damit war klar, dass das iSCSI-System unsere I/O-Last bestens bewältigt und wir keine Fehlinvestition tätigen“, sagt Gökceoglu.

Während der Installation der sechs Speicherknoten pro Rechenzentrum zeigte sich ein weiterer Vorteil der neuen LAN-basierten Speicherlösung: die einfache Administration. „Ich bin ganz begeistert von der einfachen, intuitiven Administrierbarkeit dieses hochkomplexen Systems. Für meine drei für die Administration zuständigen Mitarbeiter waren keinerlei Schulungen notwendig“, freut sich Gökceoglu. Dadurch, dass Storage und Storage-Virtualisierung heute über ein einheitliches Protokoll laufen, haben sich die Administrationsaufwände zusätzlich reduziert. Effizienzsteigerungen sieht der IT-Leiter auch durch die Verringerung der Zahl der notwendigen Kabel: „Je weniger Kabel, desto weniger störanfällig ist das Gesamtsystem“, so sein Urteil.

Der Stromverbrauch ist um 75 Prozent gesunken

Gleichzeitig hat sich die Performance im Gesamtdurchsatz fast verdoppelt – während die Kosten um 25 Prozent gesunken sind. Nach Berechnung von Gökceoglu spart das Klinikum Hanau in den ersten fünf Jahren nach Einführung der neuen Speicherlösung knapp 100.000 Euro im Vergleich zur vorherigen Lösung ein. Davon entfallen 21.000 Euro auf die direkten Stromkosten: Das HP P4000 LeftHand Storage System benötigt nur ein Viertel der Stromkosten der vorherigen Fibre-Channel-Lösung. Dies entspricht 1.400 statt 5.600 Euro im Jahr.

Hinzu kommen über die fünf Jahre mehr als 40.000 Euro Stromeinsparung für Klimatisierung, USV-Versorgung und den Betrieb der Fibre-Channel-Switches. „Insofern reduzieren wir gleichzeitig auch den CO₂-Ausstoß und tun etwas für die Umwelt“, so der IT-Leiter. Außerdem spart das Klinikum über den Berechnungszeitraum von fünf Jahren 11.000 Euro für die Wartung der Fibre-Channel-Switches ein. „Die Lösung ist damit schnell, äußerst kosteneffizient und zugleich hochverfügbar“, sagt Gökceoglu.

Die Kundenlösung auf einen Blick

Primäre applikationen

SAP
Microsoft® Exchange 2010
Iternity iCAS

Primäre hardware

- HP P4000 LeftHand Storage System
- HP Switches
- HP ProLiant Server
- HP BladeSystem ProLiant Server Blades
- HP BladeSystem c7000 Enclosures

Primäre software

- Citrix
- VMware
- Microsoft SQL Server
- HP Data Protector

Auch die hohe Transparenz des Systems schätzt er: Da die Server über Netzwerkadapter angebunden sind, hat er mittels der übersichtlichen Oberfläche jederzeit einen Blick darauf, was sich im Speichersystem abspielt. Dank der Funktion des transparenten Failover kommt es außerdem nicht zu unverhofften Ausfallzeiten einzelner Systeme. „Transparenz haben wir schließlich auch in Bezug auf die Investitionssicherheit. Denn alle Lizenzen sind bei der HP P4000 bereits eingeschlossen. Dazu gehört auch die Möglichkeit zum Erstellen von Snapshots, die wir bereits zur Fehlersuche genutzt haben“, so Gökceoglu.

Keine Notwendigkeit, Speicher „auf Vorrat“ zu kaufen

Das Volumen der installierten Cluster-Lösung, ausgelegt für 16 TB Daten pro Rechenzentrum, ist nach anderthalb Jahren nun bereits erschöpft. Gökceoglu: „Früher war es ja üblich, Speicherressourcen auf Vorrat zu kaufen – ohne zu wissen, ob man diese überhaupt braucht in der Zukunft. Dank der flexiblen Erweiterbarkeit des HP P4000 LeftHand Storage Systems mussten wir aber keinen Blick in die Glaskugel werfen und unnötig Geld in die Hand nehmen.“

Zum schnellen Anstieg des Datenvolumens hat im Klinikum Hanau der hohe Grad der Server-Virtualisierung beigetragen sowie das jüngste IT-Projekt, die Einführung eines neuen Langzeitarchivs für die Patientendaten. Diese muss das Klinikum 30 Jahre lang aufbewahren. Gespeichert hatten die Hanauer sie bis dahin im separaten Speichersystem von HP Medical Archive Solution (MAS). Nun wurde – erneut nach einer umfassenden Anbieterrecherche – der Wechsel auf Iternity iCAS vollzogen. Iternity iCAS wurde dabei auf Empfehlung von Concat mit dem HP P4000 LeftHand Storage System gekoppelt. Applikationen wie z.B. PACS, email, DMS legen ihre Daten in Iternity iCAS / HP P4000 LeftHand Storage System ab. Das System stellt die Unveränderbarkeit der Daten sicher und liest sie direkt in die Speicherlösung ein. „iCAS in Kombination mit HP P4000 LeftHand Storage System bietet ganz klar das beste Preis-Leistungs-Verhältnis. Ein nicht unwichtiger Nebenaspekt ist dabei, dass wir kein zusätzliches Know-how in der IT für die Langzeitarchivierung aufbauen müssen“, sagt Gökceoglu.

Mit dieser Entscheidung hat der IT-Leiter die Konsolidierung der IT-Infrastruktur einen weiteren Schritt vorangetrieben: Kurzzeit- und Langzeitspeicherung sowie Archivierung finden in einem redundanten Speichersystem statt. Gökceoglu: „Speicher, BladeSystem, Firewalls und Switches für die iSCSI-Lösung sind außerdem platzsparend in einem Schrank untergebracht – und dabei haben wir noch ordentlich Luft nach oben.“ Bedingt durch das neue Langzeitarchiv steht der erste Ausbau des Storage-Clusters nun an: Er soll um zwei Knoten mit insgesamt 5,4 TB erweitert werden. Dieser Ausbau wird laut Concat innerhalb eines halben Arbeitstags vollzogen sein. Dann sind die Daten im Cluster bereits neu verteilt – und die Performance des Gesamtsystems hat sich weiter gesteigert.

Gökceoglu: „Das HP P4000 LeftHand Storage System ist ein wesentlicher Pfeiler unserer IT-Landschaft, mit der wir sämtliche Geschäftsprozesse in der Klinik sicher und stabil unterstützen – und das letztlich bei sinkenden Gesamtkosten für die IT. Das haben wir nicht zuletzt der exzellenten Beratung und Unterstützung durch Concat zu verdanken.“

Für weitere Informationen

Um mehr über HP zu erfahren, bitte anklicken hp.com/de



Get connected

hp.com/go/getconnected

© 2012 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 is a registered trademark of Microsoft Corporation.

4AA4-1442DEW, Juli 2012 gestaltet

