

Der Weg zur zukunftsorientierten File Cluster-Lösung

Als File Cluster wird in der Sprache der IT ein hochverfügbarer File Server zur Speicherung von Benutzerdaten bezeichnet. Hochverfügbar heisst: Ein Verbund von mehreren Rechnern, in dem die Funktionen von ausgefallenen, redundanten Komponenten in kurzer Zeit durch andere, funktionsfähige Komponenten übernommen werden um damit die Systeme praktisch unterbruchsfrei wieder den Benutzern zur Verfügung zu stellen.

Die INSERTO AG unterstützte im Rahmen einer Storage-Erneuerung die Genossenschaft Migros Ostschweiz (GMOS) beim Aufbau eines neuen File Clusters. Soll am bestehenden Konzept festgehalten werden? Oder soll ein neuer Weg eingeschlagen werden? Eine Rückbesinnung und Erfolgskontrolle – ein Jahr danach.

Eine auf den ersten Blick unspektakuläre und nach Routine aussehende Ausgangslage, wie sie in vielen Informatik-Budgets auftaucht: Ersatzinvestition einer bestehenden Lösung. Die Storage-Umgebung ist in die Jahre gekommen, Wartung und Unterhalt sind teuer, eine Erneuerung drängt sich auf. Ein Teilprojekt befasst sich mit der Ablösung des eng an die Storage-Umgebung gebundenen Filers. Diesen offensichtlichen Standardprozess übernahm Marco Frei, Leiter Windows Plattform der Genossenschaft Migros Ostschweiz in Gossau, zusammen mit seinem Team. Doch in Tat und Wahrheit wars alles andere als Standard. Denn die IT-Profis stellten sich gleich zu Beginn eine Frage, die es in sich hatte und einen spannenden Entwicklungsprozess auslöste: Soll der bestehende Filer einfach durch ein leistungsfähigeres Modell ersetzt oder – als zukunftsorientierte Variante – durch eine Windows-basierende Lösung abgelöst werden? Letzteres käme einem grundlegenden Sinneswandel gleich. In noch unbekannter Tragweite. Denn Know-how müsste in verschiedenen Bereichen aufgebaut werden. Zum Beispiel stünde mit Microsoft Windows

Services für Unix 3.5 wohl ein entsprechendes Kompatibilitäts-Toolkit zur Verfügung, aber die Praxiserfahrung dazu war nicht vorhanden. Oder – zumindest noch nicht. Viele Fragen im Vorfeld des Projektes mussten also geklärt werden. Relevante Entscheidungskriterien waren gefragt. Die Rahmenbedingungen, Anforderungskriterien und Wünsche seitens des IT-Teams zeigten bald einmal in eine ganz bestimmte Richtung.

Ausgangslage

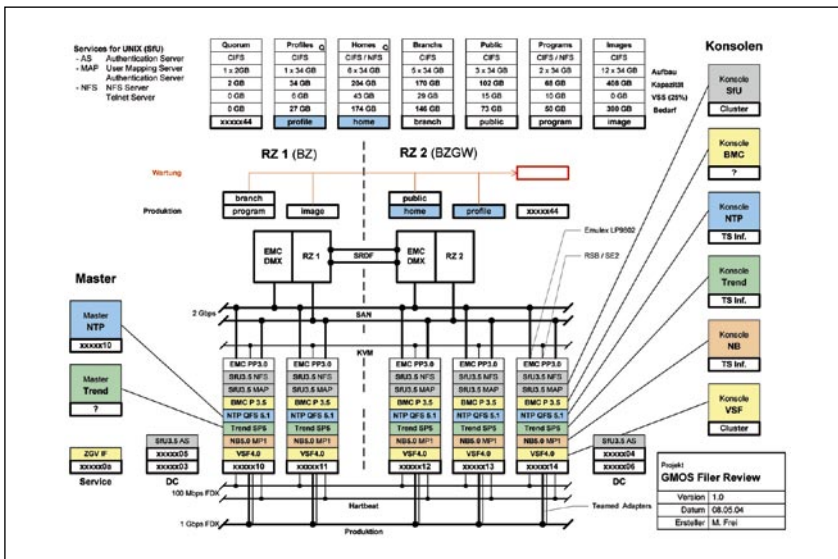
Die Erneuerung des Filers war ein Teilprojekt. In erster Linie ging es ja um die Erneuerung der Storage-Umgebung. Und zwar mit terminlichen Vorgaben. Denn mit dem Hardware-Lieferanten bestand ein vertraglich fixierter Rückgabetermin auf Mitte 2004 für die gesamte Storage-Umgebung. Dieser

Text Michael Rüefli, INSERTO AG
Bilder Ralph Bensberg, Studio für Fotografie
Grafik Marco Frei, GMOS

Marco Frei (links) und Michael Rüefli im Gespräch: Letzte Abstimmungsarbeiten vor der Migration.



GMOS Filer Review: Redundante Verteilung auf zwei Rechenzentren.



Termin bildete damit auch die enge Timeline für das Filer-Teilprojekt. Anfangs 2004 war der Handlungsbedarf skizziert und Marco Frei und sein Team machten sich nun an die Arbeit, um herauszufinden, ob mit leistungsstärkeren Filern am bestehenden Konzept festgehalten oder mit einem Windows-Shift zu neuen Ufern aufgebrochen werden sollte.

in Richtung Virenschutz, Backup aber auch Quotamanagement oder Archivierung standen erstens nur beschränkt und zweitens mehrheitlich limitiert in den Funktionen zur Verfügung. Sind doch gerade die Backup- und Virenschutz-Lösungen stark durch den Filer-Ansatz geprägt. Die Frage, welcher Weg Mehrwert verspricht – Filer ersetzen oder kompatible Ausgestaltung mit der Windows Technologie – konnte in der Tendenz sicher bereits jetzt beantwortet werden. Doch der Wunschgedanke ist das eine und die technische Realisierbarkeit, eingezwängt ins enge Terminkorsett, das andere.

Proof-of-Concept

Um der Sache nun gründlich auf die Spur zu kommen, entschied sich Marco Frei und sein Team zusammen mit der IT Leitung für die Proof-of-Concept-Methodik. Dieses Vorgehen bietet die Möglichkeit, Funktionalität und Handhabung einer Lösung in einem wirklichkeitsnahen Umfeld zu simulieren. Sie untersuchten die Variante Windows Filer mit den Services für UNIX in der neuen, clusterfähigen Version 3.5. Die wichtigsten Untersuchungsfelder dabei waren: Kompatibilität mit NFS und NIS, Anforderungen der für den Betrieb wichtigen UNIX-Anwendungen (AIX und SUN), Performance, Backup- und Restore-Verhalten, Onlinevergrößerung der Volumes (als betriebliche Anforderung) und das Verhalten während einem File System Check. Während diesen Untersuchungen wurde das Team auch tatkräftig von Microsoft Consulting unterstützt. Die Ergebnisse des Proof-of-Concepts Ende Februar 2004 waren positiv. Der Shift in die Windows-Welt erschien realistisch und zukunftsorientiert. Die Anforderungen liessen sich – auch seitens des Network File Systems NFS – realisieren. Und da die Zeit drängte – Mitte Jahr musste bekanntlich die Produktion umgestellt werden – entschied man sich jetzt für die Windows-Lösung. Obwohl aus Zeitgründen nicht ganz alle Anforderungen überprüft werden konnten.

Rahmenbedingungen

Eine wichtige Rahmenbedingung – mit einem entsprechenden Impact auf den Entscheidungsprozess – bildete die Tatsache, dass sich bei der Migros Ostschweiz die IT-Plattform stark in Richtung Windows entwickelte. Eine weitere Tatsache war, dass die ursprünglich grosse Anzahl von UNIX-Clients stark zurückgegangen war. Ein wichtiger Punkt, der die Rahmenbedingungen nachhaltig beeinflusste. Möchte man bezüglich Filer weiterhin eine proprietäre Technologie einsetzen? Sind die im breiten Betrieb gelegentlich anzutreffenden Kompatibilitätseinschränkungen in Kauf zu nehmen? Ist es notwendig, dass Know-how zur mehrheitlich proprietären Filer-Technologie aufgebaut werden muss oder lassen sich diese Services mit bestehendem Know-how und bekannter Technologie bereitstellen? Die Abhängigkeit zu externen Lieferanten erwies sich nicht immer als ideale Voraussetzung für eine rasche und optimale Leistungserbringung im Bereich Wartung und Support. Und – last but not least – die auf dem Markt verfügbaren Systemerweiterungen für File Services

Projektteam

Genossenschaft Migros Ostschweiz (Kernteam)

- Marco Frei
- Andreas Gloor
- Josef Stark
- Michael Ulmann
- (mit tatkräftiger Unterstützung von Systemtechnik und Softwareentwicklung)

INSERTO AG

Michael Rüefli

Technische Merkmale

- MS Windows 2003, 5-Node-File Cluster (4 aktiv, 1 passiv)
- Redundante Verteilung auf 2 Rechenzentren
- Spiegelung der Volumes mittels Storage Technologie
- 5 Volumes, aufgebaut in den Rechnern über Veritas Volume Manager
- Services for Unix 3.5 (NFS, User Name Mapping)
- 4000 AD-User / 1000 User concurrent
- 20 UNIX Applikationen

erweiterten Menükarte. Ganz zuoberst stand das Quotasystem. Und die Leistungen des Volume-Managers wurden verifiziert und getestet. Die Arbeit ging nicht aus. Weitere Punkte aus dem Entwicklungsumfeld mussten angestossen werden: Zum Beispiel das Clusterkonzept, die Konfiguration des Storage-Systems, die Virenschutz-Thematik, das Zugriffskonzept NFS/CIFS parallel auf der Grundlage der heutigen Produktion und vor allem das Migrationskonzept. Denn bei garantierten Betriebszeiten von 7 x 24 Stunden mussten alle Migrationsvorgänge während vernünftigen Wartungsfenstern – mehrheitlich am Sonntagvormittag – abgewickelt werden können.

Migrationsvorbereitungen

Klar war, ab wann die neue Installation laufen musste. Die Dauer, die ein optimaler Migrationsvorgang unter Berücksichtigung der bestehenden Wartungsfenster in Anspruch nehmen würde, konnte ebenfalls bestimmt werden. Das Zeit-Delta konnte das Team demzufolge für die Testphase und für die Migrationsvorbereitungen nutzen. Das Delta war knapp. Um die Zeit effektiv zu nutzen, erfolgten erste Hardware-Bestellungen bereits während der Proof-of-Concept-Phase. Eine wichtige Rolle während der Testphase spielte die INSERTO AG. Michael Rüefli, stellvertretender Leiter der Niederlassung St. Gallen, unterstützte mit seinem Know-how die GMOS massgeblich bei den Hardware-Testvorbereitungen und -durchführungen und bei der Erarbeitung des Cluster-Konzepts. Ebenfalls stark unterstützend wirkte INSERTO bei der praxisgerechten Umsetzung der Services für UNIX und bei den laufenden Software-Evaluationen. Verschiedene Szenarien wurden durchgespielt, ausprobiert und weiterentwickelt. Und quasi als Abschlussarbeit der Testphase war das Detailkonzept geboren. Als

letzter Meilenstein vor dem Go-Live wurde die Testumgebung abgebrochen und für den produktiven Betrieb nach dem Detailkonzept neu aufgebaut. Nun schnürte die GMOS zusammen mit INSERTO das Migrationspaket. Dieses Paket – vollgepackt mit viel Scripting-Know-how – sollte einen möglichst automatisierten Migrationsablauf während den klar definierten Wartungsfenstern sicherstellen. Ohne

Marco Frei, Leiter Windows Plattform GMOS: Fehrte das Projekt zusammen mit seinem Team zeitgerecht zum Erfolg.



Genossenschaft Migros Ostschweiz

Die Migros Ostschweiz mit Sitz in Gossau/SG ist mit einem Umsatz von 2,3 Milliarden Franken die drittgrösste Genossenschaft innerhalb der Migros-Gemeinschaft. Sie beschäftigt rund 9'300 Mitarbeitende und betreibt gegen 150 Super- und Fachmärkte sowie 35 Restaurants. Dazu kommen 10 Klubschulen, der beliebte Säntispark, der Golfpark Waldkirch, das M fit & well in Winterthur und die Hotels Metropol in Arbon und Säntispark in Abtwil. Aus dem Kulturprozent der Migros Ostschweiz fliessen jedes Jahr rund 10 Millionen Franken in die Klubschulen und in kulturelle und soziale Projekte. Das Wirtschaftsgebiet der Migros Ostschweiz reicht von Graubünden bis Schaffhausen. Es umfasst sieben Kantone und das Fürstentum Liechtenstein, wo sich diverse Detaillisten mit Migros-Produkten befinden.
www.migros-ostschweiz.ch

MIGROS

Genossenschaft Migros Ostschweiz

INSERTO INGENIEURUNTERNEHMEN

dass die etwa 3'500 betroffenen User etwas davon merken. Aber eben: Das setzte voraus, dass mittels Scripting viele neue Automatismen entwickelt wurden. Eine weitere Aufgabe, die mit Bravour gelöst wurde.

Umsetzung und Betrieb

Alles verlief nach Plan. Die Migration ging in vier Schritten über die Bühne. Während dem Parallelbetrieb von Filer und Windows File Cluster folgten die einzelnen Migrationsschritte pro Volume. Voraussetzung für dieses Vorgehen war eine selbst entwickelte Daten-Synchronisationslösung. Im Vorfeld des entscheidenden Migrationsschrittes wurde einmalig das gesamte Volume synchronisiert und anschliessend folgten nächtliche Nachsynchronisationen mit dem Ergebnis, dass am eigentlichen Migrationstag der Zeitbedarf für die Datenmigration stark optimiert wurde. Die Beibehaltung der ursprünglichen Adressen und Share-Namen waren Konsequenzen dieses Vorgehens. Nach dem letzten Migrationsschritt wurde der Filer abgeschaltet, exakt zwei Wochen vor Ablauf der Rückgabefrist.

Kundennutzen und Erfolgskontrolle

Rund ein Jahr nach dem Go-Live können die Verantwortlichen repräsentative Schlüsse ziehen. Erfahrungen mit der neuen Lösung sind genügend vorhanden, kleinere Migrationsunebenheiten sind geglättet. Der Alltag hat sich eingespielt und die Meinungen der User sind gemacht. Welches sind die wichtigsten Kundennutzen aus technischer Sicht? Dazu Marco Frei: «Die externen Abhängigkeiten konnten reduziert wer-

den, was sich selbstverständlich auch positiv auf die Kosten auswirkt. Aufgrund des Technologiewechsels ist der Betrieb und die Wartung mit unseren internen Fachkräften lösbar. Ein netter Nebeneffekt ist die Tatsache, dass wir seit der Migration keine Probleme mehr mit den User-Profilen haben.» Als weiteren Kundennutzen führt der Leiter der Windows-Gruppe die höhere Kompatibilität mit der Basisplattform auf. Und die bisherigen Einschränkungen im Bereich Viren-Scanning und Backup fielen gänzlich weg. Die Anforderungen in Bezug auf die Kompatibilität, Stabilität und Performance sind erfüllt. Die Verfügbarkeit und die Redundanz entsprechen den Vorstellungen. Betriebswirtschaftlich steht die Reduzierung der externen Aufwände im Vordergrund. Und bezüglich zukünftiger Systemerweiterungen brachte sich das IT-Team in eine günstige Ausgangslage: Aufgrund des grösseren Marktes werden sie File Services Erweiterungen zukünftig kostengünstiger und schneller realisieren.

Fazit

Das Projekt ist ein Erfolg, die Ziele wurden erreicht. GMOS profitiert vom Mehrwert. Rückblickend meint Marco Frei, dass die Komplexität bei einem solchen Vorhaben enorm sei und nicht unterschätzt werden dürfe. Die Testphase sei das A und O gewesen. Dazu war die Wahl des richtigen Partners ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Mit INSERTO hat die lösungsorientierte Zusammenarbeit sehr gut geklappt. Und die technologische Lernkurve für alle Beteiligten war gewaltig. Ein Umstand, der sowohl bei den internen als auch bei den externen Beteiligten überaus positiv bewertet wird. Denn vom Know-how profitieren schliesslich wieder alle. ■

Michael Rüefli
INSERTO AG



INSERTO AG

Die INSERTO AG mit Hauptsitz in Zug gehört zu den führenden Informatik-Dienstleistungsunternehmen im Bereich Konzeption und Aufbau von IT-Infrastrukturen für Mittel- und Grossbetriebe. Bereits seit 15 Jahren ist das Ingenieurunternehmen am Markt tätig und mit Niederlassungen in Zug, Bern, St. Gallen, Zürich und Vaduz vertreten. Das einstige 2-Mann-Unternehmen beschäftigt heute 45 Personen und erzielt pro Jahr und Kopf einen Dienstleistungsumsatz von rund 200'000 Franken. Das Angebot der INSERTO in den Bereichen Server Based Computing, Windows OS, Client/Server Engineering, Storage, Messaging & Groupware und Scripting erstreckt sich von der Konzeption und Beratung über die Installation und Konfiguration bis hin zu technischen Workshops. Seit 1997 ist das Unternehmen nach ISO 9001:2000 zertifiziert. www.inserto.ch

INSERTO AG

Sumpfstrasse 32, CH-6300 Zug
Telefon +41 (0)41 748 30 30
Telefax +41 (0)41 748 30 40
inserto@inserto.ch, www.inserto.ch

Weitere Standorte:
Bern, St.Gallen, Zürich, Vaduz