

ÜBERBLICK

Betreute Dienststellen

- 1 Finanzministerium NRW
- 2 Oberfinanzdirektionen (Rheinland und Münster)
- 1 Landesamt für Personal Entwicklungs Management (PEM)
- 3 Schulen (FortaFin Bad-Godesberg, Landesfinanzschule Haan, Fachhochschule für Finanzen Nordkirchen)
- 109 Festsetzungsfinanzämter
- 10 Finanzämter für Steuerstrafsachen und Steuerfahndung
- 15 Groß- und Konzern-BP
- 300 HKR (Landesbehörden und andere Ressorts)
- insgesamt etwa 34.000 angebundene Arbeitsplätze

Hard- und Software

- Power Storage Server von BASIS (OEM Open-E DSS Betriebssystem)
- Intel Storage Server Plattform

Das Rechenzentrum der Finanzverwaltung betreut derzeit 137 Finanzämter, zwei Oberfinanzdirektionen und drei Fortbildungseinrichtungen der Finanzverwaltung Nordrhein-Westfalen. 600 Mitarbeitern stehen dabei 34.000 Arbeitsplätze gegenüber. Um das Arbeitspensum zu schaffen und gleichzeitig auch die Einführung von neuen Technologien und Lösungen zu meistern, ist die Auswahl von zuverlässigen und vor allem professionellen Partner aus der Wirtschaft ein wichtiger Faktor bei der Vergabe von Aufträgen.

Die Ausgangssituation

Das Rechenzentrum ist nicht nur für den Betrieb der 200 Dienststellen verantwortlich, sondern muss sich natürlich auch um die Datensicherung und Archivierung in den Außenstellen kümmern. Bisher wurden die Daten dezentral über die IT der einzelnen Ämter über lokale LTO (Linear Tape Open) Bandlaufwerke gesichert. Doch die Datenmengen, die mittlerweile weit über 500 GByte pro Sicherungslauf erreichen, sprengten die Leistungsfähigkeit der Systeme. Darüber hinaus benötigte die Datensicherungen viel zu viel Zeit.

Das Rechenzentrum in Düsseldorf stand nun vor der Aufgabe, zeitnah eine leistungsfähigere Lösung einzuführen und dem fortlaufenden Betrieb inklusiv der zuverlässigen Datensicherung zu gewährleisten. Es standen mehrere Möglichkeiten zur Disposition, wobei vorrangig sowohl die Einführung neuer Bandtechnologien als auch die Nutzung von zen-

Drei Unternehmen machen ein Rechenzentrum fit

# Speichermonster für das Finanzamt

**Datenflut.** Das RZF (Rechenzentrum der Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen) arbeitet als behördliches Dienstleistungsunternehmen für das Finanzministerium zusammen mit den Oberfinanzdirektionen, denen die örtlichen Finanzbehörden unterstehen. Doch die Datenmengen sprengten bei der Sicherung jeden Platz- und Kostenrahmen.

tralen oder dezentralen DTLs (Disk Tape Libraries) diskutiert wurden.

Als dezentrale Datensicherungslösung auf der Grundlage von DTLs kamen neben den Angeboten von bekannten Anbietern auch leistungsfähige Lösungen weiterer Hersteller in die nähere Auswahl, die ebenfalls alle Anforderungen des Rechenzentrums abdecken konnten. Dazu stellten sich diese Lösungen und deren Anbieter als sehr flexibel und anpassungsfähig heraus.

Interessant in diesem Zusammenhang war auch die Bereitschaft des RZF NRW zur Realisierung des Projektes nicht nur einen großen Dienstleister einzusetzen, sondern in Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Storage-Softwarelösung (Open-E) sowohl einen Partner für die Bereitstellung der Hardware (Tarox) als auch ein Systemhaus für die Projektierung und Generalunternehmenschaft einzusetzen (Basis). So entstand eine interessante und fruchtbare Zusammenarbeit, die nach Ansicht der Verantwortlichen sowohl eine optimale Realisierung in den einzelnen Dienststellen ermöglichte als auch einen reibungslosen Ablauf des eng gesteckten Zeitplanes sicher stellte.

Von Anfang August bis Mitte September fanden in den Räumen des RZF die Evaluierungsläufe statt, in denen die einzelnen Hersteller ihre Lösungen in einem Testscenario bereitstellten und die Anforderungen der Ausschreibung bestätigten mussten. Auch hier bewies die Zusammenarbeit der Partner und die Leistungsfähigkeit der Lösung ihre Stärken, sodass die Entscheidung des RZF schlussendlich an Basis als Generalunternehmer mit seinen Partnern Open-E und Tarox ging.

Zum Einsatz kam, nach einer öffentlichen Ausschreibung und der internen Prüfung der Systeme nach den Vorgaben des Landeshaushaltes, die Lösung von Open-E in Verbindung mit einem Storage Server von Intel: in der ersten Ausbaustufe sechs TByte. Dazu wurden zwölf SATA-Fest-



OPEN-E DSS

Open-E-Produkte basieren auf einem Betriebssystem, das komplett auf einem USB-DOM (Disk-on-Modul) vorinstalliert und konfiguriert ist. Dieses Modul wird einfach in das Serversystem eingesteckt. Die Vorinstallation des Betriebssystems auf einem USB-DOM ermöglicht Unternehmen einen äußerst schnellen und einfachen Aufbau ihrer Storage-Infrastruktur. Zudem werden Ausfallzeiten erheblich gemindert, und die Storage-Installationen sind durch das abgekapselte Betriebssystem extrem sicher.

Das OS liegt zweifach vor, ähnlich wie im Dual-Bios, bei dem die vorherige Version des OS immer noch vorhanden ist und gegebenenfalls aufgerufen werden kann. Die Open-E-Storage-Lösungen erkennen die Hardware automatisch und installieren die notwendigen Treiber der SAS- und RAID-Controller, Fibre-Channel-HBAs, Ethernet-Karten usw. selbstständig.

Der Open-E DSS (Data Storage Server) ist ein vollständiges IP- und FC-Storage-Betriebssystem (FC = Fibre Channel), das NAS-, iSCSI und FC-Funktionalität (Target und Initiator) in einer einzigen Applikation mit einfacher Bedienung und hoher Ausfallsicherheit für Unternehmen jeder Größe bietet. Data Storage Server stellt eine schnelle, zuverlässige und skalierbare Plattform für IP-Storage bereit, die sowohl den gemeinsamen Dateizugriff und die Speicherkonsolidierung als auch Backup und Wiederherstellung ermöglicht. Ein weiterer relevanter Bereich ist die Virtualisierung oder Replizierung, die vom DDS abgedeckt wird. Da das Betriebssystem für Umgebungen mit dedizierten Speicher- und Unternehmensnetzwerken optimiert wurde, eignet sich die Lösung speziell für Netzwerkumgebungen mit vielen Clients oder Anwendungen mit hoher Speicheranforderung wie Backups, DATA-Streaming, HDTV und andere, die zudem einen hohen Datendurchsatz und I/O benötigen.

Die Unterstützung von Windows-, NIS- oder LDAP-Domänen ermöglicht eine problemlose Erweiterung der vorhandenen IT-Infrastruktur. Die webgestützte grafische Benutzeroberfläche für Verwaltung und Administration stellt eine zuverlässige Kontrolle der Speichereinheit und der Backup-Prozesse für die Sicherung wichtiger Daten dar.

platten in einem RAID-5-Verbund mit Hot-Spare und Parity eingesetzt, der bei Bedarf jederzeit erweiterbar ist. In der höchsten Ausbaustufe können die Systeme bis zu 1.764 TByte (fast 1,8 PByte) vertragen, was eine optimale Skalierbarkeit sicherstellt und ein hohes Wachstumspotenzial beinhaltet. Durch den parallelen Zugriff auf die zu sichernden Systeme wird die Leistungsfähigkeit erhöht. Gleichzeitig ist der Zugriff auf die Daten auch während des Sicherungsbetriebes für die Archivierung gewährleistet.

Jede Woche wurden zehn neue Systeme installiert

Um allen Anforderungen der Ausschreibung Genüge zu tun, mussten am Storage-Betriebssystem von Open-E durch das Systemhaus Basis noch einige Änderungen vorgenommen werden. So wurden Monitoring- und Alarmfunktionen (Smp-Support usw.) erweitert und die Integration des von RZF geforderten Lizenzmodells realisiert. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller Open-E entstand

somit eine OEM-Lösung mit der Bezeichnung „Power Storage Server“, der von Basis speziell im Bereich Öffentlicher Einrichtungen angeboten wird und die Leistungsfähigkeit und Flexibilität von Open-E zeigt.

Eine große Herausforderung stellte bei der Umsetzung die Einbindung der einzelnen Storage-Komponenten dar, die automatisiert in das Inventory des Rechenzentrums eingebunden werden mussten. Hierzu wurden die entsprechenden IP- und MAC-Adressen und alle weiteren Informationen erstellt und an die Partner weitergeleitet, die diese Daten in die Systeme eintrugen und sicherstellten, das die entsprechenden Komponenten auch an die richtigen Dienststellen ausgeliefert und installiert wurden. Gleichzeitig wurden im Rechenzentrum die Zugänge und Anwendungen für die neuen Geräte freigeschaltet.

Der gesamte Rollout von annähernd 150 Systemen erfolgte in nur fünf Wochen und erforderte von den Verantwortlichen ausgeklügelte Strategie. Während eines Monats wurden von drei Installationsteams pro Wo-

che etwa zehn Systeme in den annähernd 200 Dienststellen eingerichtet und in Betrieb genommen.

„Die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Partnern lief nach anfänglichen Anlaufschwierigkeiten so reibungslos, dass die Systeme in nur wenigen Wochen in Betrieb gehen konnten“, stellt Andreas Hedderich fest. „Alle Verantwortlichen versahen ihre Aufgaben so professionell, dass von der Erstellung der notwendigen Konfigurationsdateien in unserem Hause bis zur Installation in den Dienststellen keine Verzögerungen auftraten.“

Der Betrieb

Das System ging in der zweiten Dezemberwoche in den Routinebetrieb über und wurde in den folgenden Wochen optimiert und vom technischen Personal der Partner justiert. Für die Sicherung der Daten auf die DTLs wird die Backup-Software HP OpenView StorageData Protector eingesetzt, die sich optimal in die Lösung integrieren ließ. Derzeit werden die Daten zur Archivierung noch auf dezentrale LTO hinter den DTLs gesichert, wobei diese Lösung im Laufe dieses Jahres noch abgeschafft werden soll. Die dezentralen LTOs sollen noch im Laufe dieses Jahres

gegen die bereits bestehende Centrix Store VTL (Virtual Tape Library)-Lösung von Fujitsu Siemens ersetzt werden, wobei die Daten der Außenstellen dann zentral im Rechenzentrum archiviert werden. Dies ist vor allem mittels asynchroner Replikation der Daten an den Backupserver in der Zentrale jetzt sehr einfach möglich.

Die bisherigen Erfahrungen im laufenden Betrieb erfüllen laut Angaben des RZF alle Anforderungen. Die anfänglichen Bedenken gegen den Einsatz von Lösungen, die nicht aus einer Hand kommen, wurden voll und ganz zerstreut.

„In diesem Projekt hat sich wieder einmal gezeigt, dass die Zusammenarbeit zwischen Öffentlichen Einrichtungen und der freien Wirtschaft sehr effizient sein kann und es ebenfalls mit kleineren Partnern möglich ist Projekte dieser Größenordnung zu stemmen“, so Hedderich. Vor allem die kooperative Zusammenarbeit aller Beteiligten ermöglichte die schnelle Realisierung des Projektes, da die Verantwortlichen im Rechenzentrum parallel die Umstellung der Datenbankservers im zentralen Bereich von HP-UX auf Linux und den Tausch und Integration der neuen Windows-Terminalserversfarmen durchzuführen hatten.

DIE SERVER IM FINANZAMT

