

Das RZF ist das Rechenzentrum der Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen (NRW).

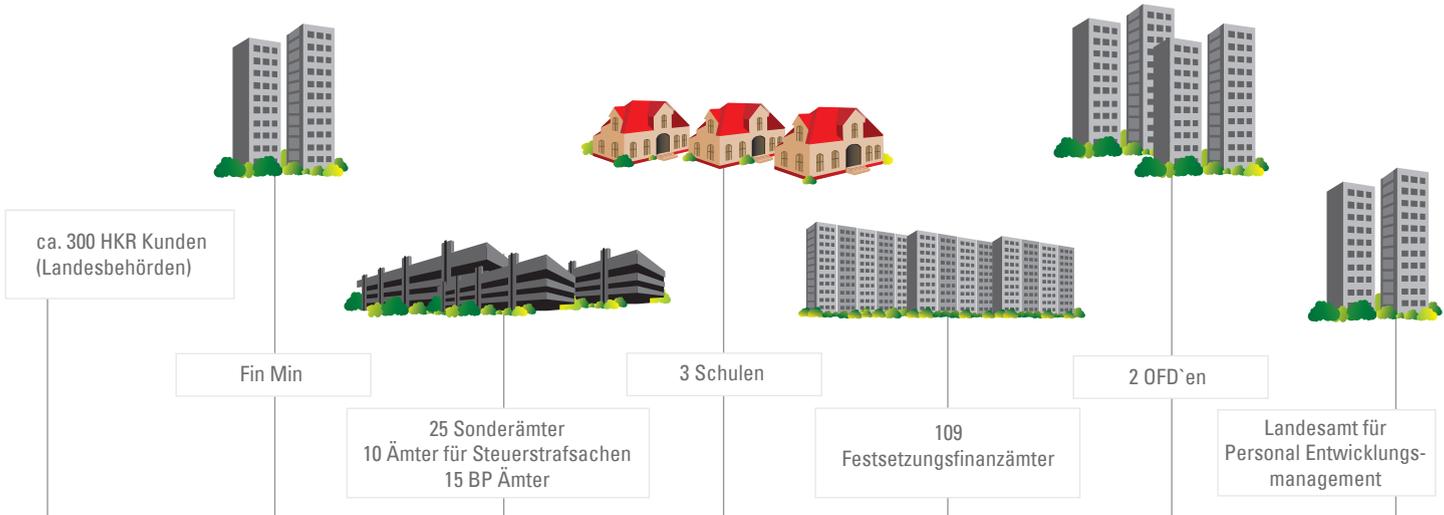
Als staatliche Einrichtung arbeitet das RZF als Dienstleistungsunternehmen für das Ministerium zusammen mit den Oberfinanzdirektionen, denen die örtlichen Finanzbehörden unterstehen.



Das Unternehmen

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

Das RZF in der Finanzverwaltung



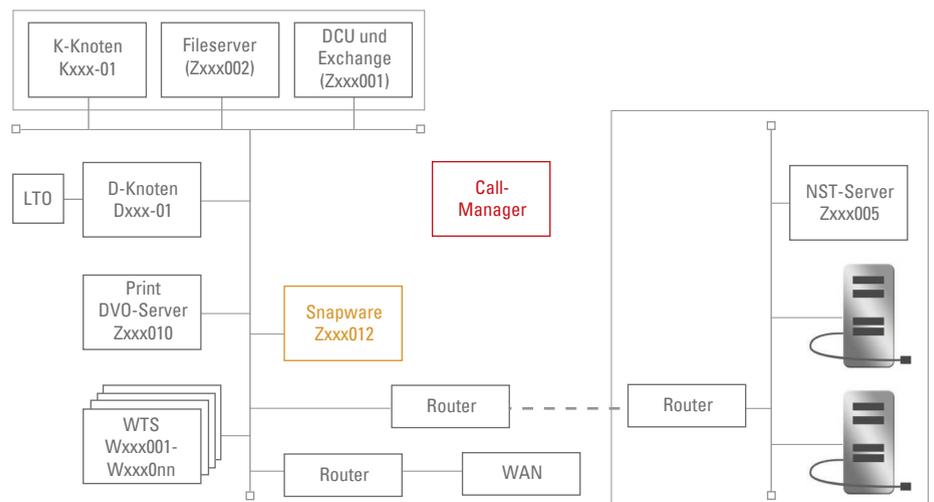
Verantwortungsbereich:

Das Rechenzentrum der Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen betreut eine Vielzahl von Finanzämtern und angeschlossenen öffentlichen Einrichtungen.

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 reichen, sprengen die Leistungsfähigkeit der Systeme und benötigen auch zu viel Zeit, sodass die Zeitfenster für die Datensicherung nicht mehr ausreichen.

Festsetzungsfinanzamt mit langsam angebundener Nebenstelle



Anbindung der Außenstellen: Die angeschlossenen Dienststellen sind nicht immer über Breitband-Leitungen an das zentrale Rechenzentrum angeschlossen.

Der Lösungsansatz

Das Rechenzentrum in Düsseldorf stand nun vor der Aufgabe, zeitnah eine leistungsfähigere Lösung einzuführen und dem fortlaufenden Betrieb inkl. der zuverlässigen Datensicherung zu gewährleisten. Es standen mehrere Alternativen zur Disposition, wobei vorrangig sowohl die Einführung neuer Bandtechnologien als auch die Nutzung von zentralen beziehungsweise dezentralen DTLs (Disk Tape Libraries) diskutiert wurden.

Dabei wurden mehrere Lösungen in die nähere Betrachtung einbezogen. Als dezentrale Datensicherungslösung auf der Grundlage von DTLs kamen neben den Angeboten von einigen bekannten Anbietern wie IBM, HP und NetApp auch sehr leistungsfähige Lösungen von Herstellern 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 Generalunternehmenshaftung einzusetzen (BASIS). So entstand eine interessante und fruchtbare Zusammenarbeit, die sowohl eine optimale Realisierung in den einzelnen Dienststellen ermöglichte als auch einen reibungslosen Ablauf des eng gesteckten Zeitplanes sicher stellte.

Im Zeitraum von Anfang August bis Mitte September fanden in den Räumen des RZF die Evaluierungsläufe statt, in denen die einzelnen Hersteller ihre Lösungen in einem Testszenario bereitstellten und die Anforderungen der Ausschreibung bestätigen mussten. Auch hier bewies die Zusammenarbeit der Partner und die Leistungsfähigkeit der Lösung ihre Stärken, so dass 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 und in der ersten Ausbaustufe von sechs TByte. Dazu wurden 12 SATA Festplatten in einem RAID-5-Verbund mit Hot-Spare und Parity eingesetzt, die jedoch bei Bedarf jederzeit erweiterbar sind.

In der höchsten Ausbaustufe können die Systeme bis zu 1.764 TByte (sprich fast 1,8 PByte) vertragen, was auch eine optimale Skalierbarkeit und ein hohes Wachstumspotential erlaubt.

Die Systeme ermöglichen den parallelen Zugriff für die zu sichernden Systeme, wodurch die Leistungsfähigkeit erhöht und der Zugriff

auch vom RZF im Sicherungsbetrieb für Archivierungsaufgaben gewährleistet ist.

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 (Snmp-Support usw.) erweitert und die Integration des von RZF geforderten Lizenzmodells realisiert. In Zusammenarbeit mit dem Hersteller Open-E entstand für BASIS somit eine OEM-Lösung mit der Bezeichnung „Power Storage Server“, die von BASIS speziell im Bereich öffentlicher Einrichtungen angeboten wird und die Leistungsfähigkeit und Flexibilität von Open-E zeigt.

Die Umsetzung

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, dass 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 eine minutiöse und taktisch ausgeklügelte Strategie. So wurden in der Zeit vom 1. November bis 1. Dezember 2007 von drei Installations-Teams pro Woche ca. 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“, so Andreas Hedderich. „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 noch entsprechend optimiert und vom technischen Personal der Partner justiert.

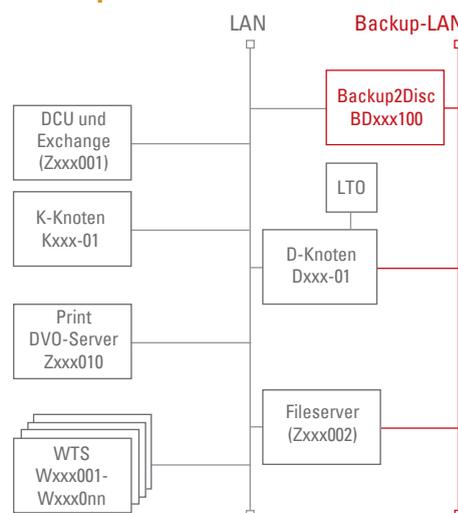
Für die Sicherung der Daten auf die DTLs wird die Backup-Software HP OpenView StorageData Protector eingesetzt, die sich optimal in die Lösung integrieren ließ. Derzeit werden die

Daten zur Archivierung noch auf dezentrale LTO hinter den DTLs gesichert, wobei diese Lösung im Laufe dieses Jahres noch abgeschafft wird.

Die Zukunft

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 sehr einfach möglich.

Exkurs: Neues Sicherungskonzept (Backup2Disc)



Das neue Sicherungskonzept: Zukünftig werden die Außenstellen über eine Backup-LAN an das zentrale Rechenzentrum angeschlossen, um eine leistungsfähige Archivierung der Daten sicher zu stellen.

Das Fazit

Die bisherigen Erfahrungen im laufenden Betrieb, die sich nunmehr auf ca. drei Monate belaufen, 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 die vorhandenen Vorurteile gegen die Einbindung von kleineren Partnern vielfach überflüssig und überzogen sind“, so Hedderich.

Vor allem die intensive Unterstützung des RZF NRW durch die Partner ermöglichte überhaupt die schnelle und erfolgreiche Realisierung des Projektes, da die Verantwortlichen im Rechenzentrum parallel die Umstellung der Server von HP-UX auf Linux und die komplette Umstellung auf Windows durchzuführen hatten.

Vom Rechenzentrum betreute Dienststellen

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

insgesamt ca. 34.000 angebundene Arbeitsplätze

Hard- und Software-Komponenten (Übersicht)

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

Open-E DSS

Alle Open-E-Produkte basieren auf einem Betriebssystem, das komplett auf einem USB-DOM (Disk-on-Module) vorinstalliert und konfiguriert ist. Dieses Modul wird anschließend 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. Der Open-E 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 in der heutigen Zeit sehr relevanter Bereich ist die Virtualisierung oder Replizierung,

die von Open-E DSS abgedeckt wird.

Der Open-E 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 in der heutigen Zeit sehr relevanter Bereich ist die Virtualisierung oder Replizierung, die von Open-E DSS 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 Multi-Video-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.

Beteiligte Unternehmen



www.basis.biz

Die Firma BASIS Advanced Information Technologies GmbH (kurz BASIS GmbH), mit Vertriebsstandorten in München, Berlin und Nürnberg, gehört zu dem Kreis der wenigen herstellerunabhängigen Systemintegratoren in Deutschland, die im Bereich Network Attached Storage (NAS), Storage Area Networks (SAN), Speichervirtualisierung (File-, Disk- und Tapevirtualisierung) sowie Information Lifecycle Management (ILM) ein hohes Know-how bieten kann.

In Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern konzipiert, liefert, installiert und wartet das Systemhaus zukunftsichere und wirtschaftliche Speicherinfrastrukturen. Das Unternehmen nimmt für sich in Anspruch, aufgrund der guten Marktkenntnis, eine für den Kunden maßgeschneiderte Lösung bieten zu können. Ein Schwerpunkt der Fähigkeiten liegt auf dem Gebiet der Speichervirtualisierung, sowohl auf Blocklevel als auch Filelevel und der aktuellen Thematik der virtuellen Tapelibrary. Als einer der ersten Integratoren hat die BASIS GmbH die Speichervirtualisierung in großen Unternehmen wie Banken und Versicherungen in produktiven Umgebungen eingeführt.

Der Schwerpunkt des Interesses der Kunden bewegt sich derzeit in Richtung Information

Lifecycle Management (ILM), für das die BASIS GmbH ganzheitliche Lösungen bietet.

Für diese Aufgaben steht ein Team von gut ausgebildeten Spezialisten zur Verfügung, die für ausgewählte Industriepartner die notwendigen Zertifizierungen erhalten haben.

Darüber hinaus bietet die BASIS GmbH eine ISO9001 zertifizierte telefonische Hotline mit Unterstützungsdienstleistungen ihrer etablierten Produktpalette.

TAROX

www.tarox.de

Die TAROX Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Lünen gehört zu Deutschlands führenden System-Herstellern und definiert sich als Hersteller und Distributor für das moderne Systemhaus. Der Hersteller TAROX bietet im BTO-Verfahren qualitativ hochwertige Server, Blade Center, Workstation-, Desktop-, Media- und mobile Systeme. TFT-Displays und Projektoren ergänzen die Produktfamilien. Das OEM-Fulfillment-Service und Supply Chain Management von TAROX runden die Leistung des Herstellers ab.

Die TAROX PREMIUM Distribution bietet ein ausgewähltes und beratungsintensives Netzwerk- und Peripherie Produktsortiment.

Das TAROX Businessmodell vereint komplexe Distributionsleistungen mit hochwertigen Systemtechnologien, um nahezu jeden Businessanspruch der gewerblichen Kundschaft gerecht zu werden. Mit dem TAROX Businessmodell verfügt das zeitgemäße Systemhaus über ein Vollsortiment für Systemhausanforderungen.

open-e

www.open-e.com

Open-E ist ein führender Anbieter und ein innovatives Software-Unternehmen für IP-basierte Storage Management Software mit Zentralen in den Vereinigten Staaten und Europa. Die Open-E DSS, NAS-R3 und iSCSI-R3 Produktreihen richten sich vornehmlich an den Mittelstand und die KMU-Märkte. Die Produkte genießen einen internationalen Ruf für gute Leistung, Flexibilität, Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit und Return on Investment.

Die Open-E GmbH mit Sitz in Puchheim nahe München, Deutschland, vereint die Entwicklung, den europäischen Vertrieb und das Marketing. Die umfassend getestete und sehr leistungsfähige Software von Open-E ist sehr einfach aufgebaut und erlaubt Systemintegratoren massive, stabile, sichere und einfach zu konfigurierende Speichersysteme aufzubauen.