

Das Rechenzentrum der Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen ist eine Landesoberbehörde mit Sitz in Düsseldorf und zuständig für die Informationstechnik der Finanzverwaltung. Es ist seit 1957 zentraler IT-Dienstleister für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Steuerverwaltung des Landes und für seine Bürgerinnen und Bürger, die sich gerade in der heutigen Zeit auf eine funktionsfähige und moderne Verwaltung verlassen.

Seit über fünf Jahrzehnten beteiligt sich das RZF aktiv an der Gestaltung einer leistungsfähigen, wirtschaftlich handelnden und modernen Finanzverwaltung. Zum Beispiel bei der Entwicklung einer einheitlichen Verwaltungssoftware für die deutschen Finanzämter im Vorhaben KONSENS. Im Verbund mit den anderen Bundesländern entstehen moderne E-Government-Lösungen. Die bekannteste Anwendung, mit der die elektronische Kommunikation zwischen Bürger und Finanzverwaltung möglich wird, ist ELSTER.

Magnetband vor dem Aus

Neben der IT-Landschaft in der Düsseldorfer Rechenzentrale werden landesweit auch dezentrale IT-Systeme betrieben. Jede der 136 Dienststellen – von der Oberfinanzdirektion bis zum örtlichen Finanzamt – unterhält eine eigene IT-Stelle mit durchschnittlich sechs bis sieben Servern. Dezentral bereitgestellt werden zum Beispiel die örtlichen File Services. Allerdings zeichnete sich schon vor einem Jahr ab, dass die lokalen Backup-Lösungen mit dem wachsenden Datenaufkommen in den Dienststellen auf Dauer überfordert sein würden. „Die meisten dezentralen Backup-to-Disk-Systeme waren kapazitiv bis zum Anschlag ausgeschöpft. Zudem lief in vielen Fällen die Wartung aus“, berichtet Günter Lutz, Sachgebietsleiter für zentrale und dezentrale Datensicherung im RZF. Außerdem habe das Handling der nachgelagerten Bandsicherungen in den Dienststellen zu erheblichem Aufwand geführt. So mussten beispielsweise täglich erstellte Sicherungsbänder manuell im Tresor abgelegt werden – „wobei man im Störfall nie ganz sicher sein konnte, ob eine wiederherzustellende Datei tatsächlich auch fehlerfrei vom Band wieder eingelesen werden konnte“, merkt der Sachgebietsleiter an.

Wie umständlich das obsolete Sicherungsmedium Magnetband im Alltag war, lässt sich auch am Ticketaufkommen im zentralen Service-Desk des RZF ablesen: Etwa 80 Prozent aller Second-Level-Anfragen aus den dezentralen IT-Stellen hatten in irgendeiner Form mit Bandproblemen zu tun.

Passt perfekt in die vorhandene IT-Umgebung

„Parallel zum Technologie-Upgrade wollten wir Backup-Läufe aus den Dienststellen in das RZF automatisieren. Vorrangiges Ziel dabei war es, die lokalen IT-Stellen von Magnetbändern zu befreien, die dortigen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen zu entlasten und gleichzeitig das Datensicherheitsniveau signifikant zu erhöhen“, kommentiert Günter Lutz die Einführung einer landesweiten EMC Data Domain-Lösung mit insgesamt 145 Einzelsystemen. Nach einer umfassenden Marktsichtung auf der Basis eines detaillierten Anforderungskataloges erteilte das RZF nach entsprechender Ausschreibung den Auftrag für das Projekt schließlich an die Global Information Distribution GmbH (GID). Das herstellerunabhängige Systemhaus mit Sitz in Köln hat sich mit innovativen Lösungen rund um die Themen Storage, Archivierung und Backup/Recovery einen Namen gemacht. „Das RZF wollte die vorhandene Backup-Software HP Data Protector auf der neuen Plattform uneingeschränkt weiternutzen, um Eingriffe in die etablierte IT-Umgebung so gering wie möglich zu halten. Deshalb kam von vornherein nur eine technologisch offene und interoperable Lösung in Frage“, sagt Friedrich Förster, Vertriebsleiter der GID. Zudem sollten die neuen Systeme eine flexible Bandbreitenregulierung zulassen, damit die Backup-Replikationen in Richtung Düsseldorf keinen Stau im Weitverkehrsnetz der Finanzverwaltung verursachen.

Backup-Daten um mehr als 90 Prozent komprimiert

Ein starkes Argument zugunsten der Data Domain-Technologie von EMC war Friedrich Förster zufolge auch deren hocheffizienter Mechanismus zur Deduplikation, der Kompressionsfaktoren für Backup-Daten erzielt, die weit über dem Marktdurchschnitt liegen. „Je leistungsfähiger die Deduplikation arbeitet, desto weniger wird das Weitverkehrsnetz der Finanzverwaltung beansprucht“, erläutert der Vertriebsleiter. Und weiter: „Der Anforderungskatalog des RZF verlangte eine mindestens 60-prozentige Kompression. In der Praxis liegen wir heute im Durchschnitt bei über 90 Prozent.“

Der landesweite Rollout von Data Domain Midrange-Systemen in den Dienststellen der Finanzverwaltung startete zwei Monate nach der Auftragsvergabe und wurde planmäßig drei weitere Monate später zur vollen Zufriedenheit des Auftraggebers abgeschlossen. Seither werden dort zum Beispiel die File-Server-Daten permanent auf die jeweilige Data Domain repliziert. Dabei erfolgt die eigentliche Deduplikation quasi on the fly: Gemäß der sogenannten Inline-Deduplikation eliminieren Data Domain-Systeme redundante Datenblöcke vor dem Schreibvorgang, sodass nur komprimierte Daten gespeichert werden müssen. Das hat als unmittelbaren Effekt eine hohe Auslastung der Speicherkapazitäten zur Folge. Wie hoch, das zeigen beispielhafte die Zahlen aus einem Finanzamt: 4,3 Terabyte Originaldaten standen an diesem Tag 267 Gigabyte deduplizierte Backup-Daten gegenüber – was einem

Kompressionsfaktor von 93,8 Prozent entspricht. Nur die verbleibenden 6,2 Prozent werden via Weitverkehrsnetz in BSI-konformer Verschlüsselung nach Düsseldorf repliziert.

Maximale Deduplizierung

Im RZF kommen die deduplizierten Daten aus den Dienststellen auf einem primären Highend Data Domain-System an – und werden dort erneut dedupliziert. Doch welchen Effekt kann das haben, da die Daten doch bereits komprimiert sind und folglich keinerlei Redundanzen mehr enthalten? Das trifft lokal auf jede einzelne Dienststelle zu, nicht aber auf die deduplizierte Gesamtmenge aller Dienststellen. Man denke nur an E-Mail-Anhänge, ein Rundschreiben etwa mit einem Erlass: Im Extremfall wird hier ein gleichlautendes Dokument in allen Dienststellen in irgendeinem Verzeichnis abgelegt. Die Deduplikation vor Ort hat zwar alle Redundanzen entfernt, im RZF jedoch treffen die zugehörigen komprimierten Backup-Daten auf diejenigen aller anderen Dienststellen – und zwischen diesen sind etliche Muster-Übereinstimmungen in den Datenblöcken zu erwarten. Tatsächlich reduziert die nochmalige Deduplikation im RZF das Gesamtvolumen aller 143 Replikationsströme von 12,5 Terabyte auf 345 Gigabyte. Das ergibt einen Kompressionsfaktor von sage und schreibe 97,2 Prozent! Nur die 2,8 Prozent werden an ein sekundäres, räumlich getrenntes Data Domain-System transferiert.

„Die Ergebnisse der EMC Data Domain-Lösung von GID sind alles in allem so überzeugend, dass wir bereits über einen vergleichbaren Einsatz bei der zentralen Datensicherung nachdenken“, so Günter Lutz. Deduplikation lohnt sich hier bestimmt, denn eine Vollsicherung aller Daten des RZF beläuft sich derzeit auf ungefähr 400 Terabyte. Im Übrigen sei das Ticket-Aufkommen im Service-Desk deutlich zurückgegangen, konstatiert der Sachgebietsleiter. Klar, Magnetbandprobleme gibt es nicht mehr – und mit der neuen Lösung hat es von Anfang keine gegeben.

((Weitere Informationen))

Die Anforderungen:

- NRW-weite Plattform für automatisierte Backups
- Interoperabel mit existierender Backup-Software
- Hohe Deduplikationsleistung
- Netzwerkschonende Replikation ohne Störung des laufenden Betriebs

Die Lösung:

- Zwei EMC Data Domain Highend-Systeme in der RZF-Zentrale
- 143 EMC Data Domain Midrange-Systeme für die verschiedenen Dienststellen

Das RZF: IT-Dienstleister der Finanzverwaltung

Das Rechenzentrum der Finanzverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen (RZF) ist eine Landesoberbehörde mit Sitz in Düsseldorf und zuständig für die Informationstechnik der Finanzverwaltung.

Seit über fünf Jahrzehnten beteiligt sich das RZF aktiv an der Gestaltung einer leistungsfähigen, wirtschaftlich handelnden und modernen Finanzverwaltung. Zum Beispiel bei der Entwicklung einer einheitlichen Verwaltungssoftware für die deutschen Finanzämter im Vorhaben KONSENS.

Im Verbund mit den anderen Bundesländern entstehen moderne E-Government-Lösungen. Die bekannteste Anwendung, mit der die elektronische Kommunikation zwischen Bürgerinnen und Bürgern und der Finanzverwaltung möglich wird, ist ELSTER.

Zahlreiche Kommunen und Ressorts des Landes Nordrhein-Westfalen nutzen Anwendungen des RZF, um den Landeshaushalt zu bewirtschaften.

Weitere Informationen: www.rzf.de