

Hessen-Forst konsolidiert 94 lokale Datenbanken auf zentrale und zukunftsfähige IT-Umgebung



Landesbetrieb Hessen-Forst
Kassel, Deutschland
www.hessen-forst.de

Branche:

Öffentliche Verwaltung

Umsatz:

Ca. 200 Mio. Euro

Mitarbeiter:

Ca. 2.500

Oracle Produkte & Services:

Oracle Database Enterprise
Edition
Oracle Virtual Private Database
Oracle Support

Oracle Partner:



fecher e. Kfm.
www.fecher.eu

"Mit der zentralen IT-Umgebung auf unserer Oracle Datenbank konnten wir nicht nur die Performance der Applikationen steigern, sondern auch eine skalierbare und zukunftsträchtige Lösung schaffen. Dezentrale Stammdaten und aufwändige Replikationsläufe gehören – dank Oracle – der Vergangenheit an." – Stephan Karger, Sachgebietsleiter Fachverfahren Datenbanken, Landesbetrieb Hessen-Forst

Von der Bewirtschaftung des Staatswaldes bis zum Verkauf von Wildbret reichen die Leistungen des Landesbetriebs Hessen-Forst, der mit seinen 41 Forstämtern und rund 440 Revierförstereien jährliche Einnahmen von bis zu 200 Mio. Euro erwirtschaftet. Für die reibungslose Abwicklung des Geschäftsbetriebes sorgen neben der zentralen SAP-Lösung des Landes Hessen seit vielen Jahren die selbst entwickelten forstwirtschaftlichen Spezialanwendungen. Dazu waren früher 94 lokale Gupta-SQLBase-Datenbanken notwendig. Nach einem Migrationsprojekt des Software- und Consultinghauses fecher genügt heute nur noch eine einzige zentral gemanagte Oracle Datenbank. Möglich wurde die reibungslose Datenbankkonsolidierung durch den Einsatz der Virtual Private Database-Funktion von Oracle.

Ende der 1990-er Jahre war die Anwendung „Holzerfassung und –vermarktung“ (HEV) „aus der Not heraus“ entwickelt worden, da die bisherige Softwarelösung auf Siemens-Nixdorf-Systemen nicht Jahr-2000-fähig war und für die Hardware keine Ersatzteile mehr verfügbar waren. „Teilweise haben wir schon ausgemusterte Geräte plündern müssen, um andere zu reparieren“, erläutert Stephan Karger, verantwortlicher Sachgebietsleiter bei Hessen-Forst, die damalige Situation. „Da es für unsere speziellen Anforderungen nirgendwo eine schlüsselfertige Anwendung gab, haben wir uns zu einer Eigenentwicklung entschieden.“

Die Software wurde gut von den Nutzern angenommen und hat in den darauffolgenden Jahren eine permanente Weiterentwicklung erfahren. So zählen zum Leistungsumfang des HEV inzwischen die mobile Erfassung des Holzeinschlags auf GPS-fähigen Handheld-Geräten sowie die Anbindung an das landesweite Geo-Informationssystem (GIS).

Vorteile:

- Ablösung einer dezentralen IT-Landschaft mit 94 lokalen Gupta-SQLBase-Datenbanken
- Verbesserung der Datenbank-Performance
- Beschleunigung der operativen Zugriffe, Daten sind in Echtzeit verfügbar
- Ermöglichen von übergreifenden Auswertungen und zentraler Stammdatenpflege ohne aufwändige Replikation
- Echter 24-Stunden-Betrieb ohne Wartungsfenster bedeutet erheblichen Vorteil für die Geschäftsabläufe
- Zukunftsträchtige Lösung, da skalier- und erweiterbar

Dezentrale Lösung mit aufwändigen Replikationsläufen

Bei der Konzeption der neuen Lösung hatte das Team um Stephan Karger die Klassenbibliothek „buildingBLOCKS“ von fecher ausgewählt. Diese hatte sich bereits in zahlreichen gemeinsamen Entwicklungsprojekten auf Basis des Team Developers von Gupta bewährt. Ab 1999 lief die HEV-Applikation dezentral in den damals 85 hessischen Forstämtern und speicherte alle Daten auf lokalen Installationen der Gupta-SQLBase.

Aus diesem Grund waren keine forstamtsübergreifenden Auswertungen möglich. Deshalb sorgten nächtliche Replikationsläufe über Dial-In-Verbindung dafür, dass die Daten sämtlicher Dienststellen zusätzlich in einer zentralen Oracle Datenbank Enterprise Edition 10g konsolidiert wurden und dort für Reportings zur Verfügung standen. Über diesen Mechanismus konnten auch zentral gepflegte Stammdaten an die einzelnen, lokalen Installationen verteilt werden.

Bis zur Zusammenlegung der Datenbanken im Rechenzentrum der HZD in Wiesbaden im Jahr 2003 hatten sich rund 80 GB an Daten angesammelt, die sich nach einem neuen Strukturkonzept von Hessen-Forst auf nun 41 Forstämter und rund 440 Revierförstereien verteilten. Die dezentrale Struktur und die nächtliche Replikation von der SQLBase auf die Oracle Datenbank blieben erhalten, obwohl diese Lösung immer öfter an ihre Grenzen stieß.

Bei der „Submission“ – einer Art Holzversteigerung, bei der zum Stichtag die Umschläge mit allen eingegangenen Angeboten der Kunden gleichzeitig geöffnet und erfasst werden müssen – kam es regelmäßig zu Performance-Problemen durch die konkurrierenden Datenzugriffe.

Außerdem erforderten die Replikationsläufe mit steigendem Datenvolumen immer längere Zeiträume, in denen keine Datenveränderungen möglich waren. „Aber das größte Problem war die lange Verzögerung, bis veränderte Stammdaten überall zur Verfügung standen“, erinnert sich Stephan Karger. „Bis ein Kunde, der in einer Datenbank neu angelegt worden war, auch in allen anderen Datenbanken verfügbar war, konnten leicht zwei Tage vergehen.“

Ablösung der SQLBase-Installationen

Nachdem die Installationen aller Forstämter inzwischen im gleichen Rechenzentrum liefen, lag es nahe, die HEV auf eine zentrale Datenbank umzustellen. So fiel Mitte 2007 die Entscheidung, die SQLBase-Installationen durch einen direkten Zugriff auf die bereits vorhandene Oracle Datenbank Enterprise Edition 10g zu ersetzen. Damit, so hofften die Verantwortlichen, würden sich nicht nur die operativen Zugriffe beschleunigen, sondern auch übergreifende Auswertungen und die Stammdatenpflege ohne den Umweg über die aufwändige Replikation durchführbar sein.

Für die Umsetzung holte sich Kargers Team Unterstützung bei dem Hersteller der 4GL-Klassenbibliothek fecher, der zu diesem Zeitpunkt bereits auf zahlreiche Erfahrungen über Gupta-Migrationsprojekte zurückgreifen konnte. „Das größte Problem bei einer solchen Migration ist die unzureichende Standardisierung von SQL“, sagt Günter Hofmann, Head of Software Services bei fecher. „In der Praxis kommt keine Anwendung ohne die Verwendung proprietärer Elemente aus.“

Also verbrachte das Projektteam einen Großteil des zweiten Halbjahres 2007 damit, die Oracle Datenbank für die Migration entsprechend zu konfigurieren: Dutzende von Tabellen und Views mussten von Hand neu angelegt, Referenzierungen angepasst, SQL-Funktionen von einer Syntax auf die andere adaptiert und am Ende jedes einzelne SQL-Statement in der Anwendung überprüft werden. Stephan Karger dazu: „Der größte Aufwand bestand darin, die Ergebnisgleichheit sicherzustellen. Dazu war jeder einzelne Datenbankzugriff zu testen.“

Oracle Virtual Private Database als hilfreiches Tool

Hessen-Forst konnte sich bei der Migration der Oracle Virtual Private Database bedienen, was die Arbeit erleichterte. Die Virtual Private Database sorgte dafür, dass auch unter den neuen Datenbank-Bedingungen jeder Nutzer nur die für ihn relevanten Daten abrufen konnte. „Die Anwendungen waren ja darauf ausgelegt, dass für jeden User nur die Daten des eigenen Forstamts zu bearbeiten sind. Dass dies jetzt problemlos funktioniert, obwohl die Daten des ganzen Landes Hessen als Basis dienen, ist wirklich ein großer Erfolg“, fasst Karger zusammen.

Nach ausführlichen Pilottests mit drei Forstämtern konnte die Lösung im April 2008 in den Produktivbetrieb gehen. In den folgenden Wochen stellte das Roll-Out-Team nach und nach sämtliche Forstämter auf die neue Umgebung um. Dazu wurde die entsprechende, neue Client-Software automatisiert per Terminalserver bereitgestellt und ein letzter Replikationslauf sorgte für die vollständige Übernahme der Daten. Für die Mitarbeiter waren am nächsten Tag lediglich zwei Änderungen zu bemerken: Die Anwendung lief trotz 40-facher Datenmenge bis zu zweimal schneller als bisher und dank der integrierten Single Sign-On-Lösung mussten sich die Benutzer nicht mehr separat in der HEV anmelden.

Zukunftssichere Basis für weitere Entwicklungen

Als das Replikations-Tool im Herbst 2008 nach Ablösung der letzten SQLBase-Installation endgültig abgeschaltet werden konnte, atmete so mancher unter den 25 IT-Mitarbeitern von Hessen-Forst erleichtert auf. Stephan Karger ist überzeugt: „Die Betreuung hat über die Jahre einen Aufwand von fast einer halben Stelle ausgemacht, den wir uns heute völlig sparen können, und trotzdem sind alle Daten in Echtzeit sowohl für die Forstämter als auch für Auswertungen verfügbar.“

So sieht sich Hessen-Forst nun bestens gerüstet, auch die zukünftig anstehenden Herausforderungen auf der neuen Plattform umzusetzen. Bereits in der Planung ist die Ergänzung der Anwendung um eine landesweite Bürgerschaftsverwaltung, danach soll der Verkauf stehender Bäume unterstützt werden. „Wir sind auf alle Fälle auf dem richtigen Weg“, freut sich Karger. „Allein der jetzt mögliche, echte 24-Stunden-Betrieb ohne Wartungsfenster bedeutet einen erheblichen Vorteil für unsere Geschäftsabläufe.“

Warum Oracle?

Nachdem bereits seit Jahren eine Oracle Datenbank bei Hessen-Forst im Einsatz war, lag die Migration der Applikation HEV und der lokal gespeicherten Daten in den 94 lokalen SQLBases nahe. Durch die langjährige Erfahrung der IT-Mitarbeiter von Hessen-Forst mit Oracle konnte die Datenbank zwar mit manuellem Aufwand, aber speziell auf die Anforderungen von Hessen-Forst konfiguriert und so die Migration optimal vorbereitet werden. Dabei war die Oracle Virtual Private Database ein wichtiges Tool, das die Migration sehr vereinfachte.

Warum der Partner?

fecher ist ein Beratungs- und Softwarehaus, das seit 1987 professionelle IT-Dienstleistungen, Developer Tools und Branchenlösungen anbietet. Eine der Kernkompetenzen ist die Entwicklung von unternehmenskritischen Datenbank-Anwendungen. In der Anfangszeit war das Unternehmen Premium-Partner von Gupta/Centura und der Schwerpunkt lag entsprechend auf SQLBase und der zugehörigen Entwicklungsplattform SQLWindows bzw. Team Developer. Heute verfügt fecher über ausgebildete Spezialisten aller modernen Datenbanken wie SQL-Server, Oracle, Informix oder PostgreSQL.

Die langjährige Erfahrung von fecher mit Gupta, SQLBase und Oracle sowie das exzellente Fachwissen machte die Consultants von fecher im Datenbankkonsolidierungs-Projekt für Hessen-Forst unverzichtbar.

Der Landesbetrieb Hessen-Forst ist 2001 durch eine tiefgreifende Reform der Landesforstverwaltung entstanden. Mit 441 Revierförstereien in 41 Forstämtern und einem Nationalparkamt ist der Betrieb hessenweit präsent. Die Mitarbeiter von Hessen-Forst kümmern sich um die nachhaltige Waldpflege und damit um die Erhaltung der Wälder als unverzichtbare Lebensgrundlage aller Menschen – auch jener, die nur indirekt von den Schutzwirkungen des Waldes als Klimapuffer, Wasserspeicher, Luftverbesserer etc. profitieren oder den Wald einfach zur Erholung nutzen. Eine Aufgabe, zu deren Erfüllung umfangreiches Wissen, aber auch erhebliche finanzielle Mittel erforderlich sind, die Hessen-Forst aus der ökonomischen und ökologischen Bewirtschaftung des Waldes aufbringt. Pro Jahr erwirtschaftet Hessen-Forst durch den Verkauf von Holz und Wildbret Einnahmen von bis zu 200 Mio. Euro.