



DFS Deutsche Flugsicherung

Die DFS Deutsche Flugsicherung GmbH hat ein Radardarstellungssystem namens PHOENIX entwickelt, das für seine hohe Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit auf SUSE Linux Enterprise Server vertraut und zur Sicherheit des Flugverkehrs in ganz Deutschland beiträgt. Darüber hinaus portierte das Unternehmen mehrere UNIX-basierte Anwendungen auf Linux, um größere Flexibilität und ein besseres Preis-Leistungsverhältnis zu erzielen.

Überblick

Die DFS Deutsche Flugsicherung ist ein privatrechtlich organisiertes Unternehmen im Bundesbesitz und für die Luftverkehrskontrolle in ganz Deutschland zuständig. Die DFS mit Firmensitz in Langen bei Frankfurt beschäftigt 5.200 Angestellte in vier Kontrollzentralen und an 19 internationalen und regionalen Flughäfen in ganz Deutschland.

Herausforderung

Die DFS Deutsche Flugsicherung trägt die Verantwortung für einen der meist beflogenen Lufträume der Welt und ist nach dem deutschen Luftverkehrsgesetz für die Bereitstellung einer Reihe von Flugsicherungsdiensten zuständig. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Luftverkehrskontrolle und der Genehmigung, Bearbeitung und Weitergabe von Flugplänen.

Die Softwareabteilung des Bereiches Tower- und Sondersysteme der DFS hat ein Radardarstellungssystem namens PHOENIX entwickelt, das sich als so schnell, effizient und stabil erwies, dass es sämtliche bestehenden Systeme verdrängte und in kürzester Zeit an fast 100 Arbeitsstellen auf den 17 internationalen Flughäfen Deutschlands installiert wurde.

Die meisten Anwendungen des Unternehmens wurden in einer herstellereigenen UNIX-

Umgebung betrieben, doch die DFS entschloss sich, das PHOENIX-System auf Linux umzustellen.

„Wir wollten zu einer Open-Source-Plattform wechseln, um uns aus der Abhängigkeit von einem einzelnen Anbieter zu befreien und die Lizenzkosten zu senken“, sagte Ralf Heidger, Leiter der Abteilung Tower- und Sondersysteme, die die PHOENIX-Entwicklung seit 2001 betreut.

Lösung

Die DFS entschied sich für SUSE Linux Enterprise Server als strategische Plattform für alle ATC-Systeme und beschloss zudem, eine Vielzahl ihrer anderen Anwendungen von UNIX auf Linux zu portieren. Das leistungsstarke Entwicklungstoolkit für GNU C/C++, das im SUSE Linux Enterprise-Paket enthalten ist, trug zu einer Vereinfachung der verschiedenen Entwicklungsphasen bei.

„Dank der direkten Verfügbarkeit von Entwicklungssystemen auf jedem PC, Laptop und Server sparen wir eine Menge Zeit – ohne zu übertreiben, kann man von mehreren Monaten an Arbeitsstunden sprechen“, sagte Ralf Heidger. „Unsere Berechnungen sind zwar noch nicht abgeschlossen, doch ist schon jetzt abzusehen, dass die Umstellung eine beträchtliche Kosteneinsparung erbringt.“

Deutsche Flugsicherung auf einen Blick:

Bundeseigenes Unternehmen für Flugverkehrs- und Navigationsdienstleistungen

■ Branche:

Luftfahrt

■ Standort:

Deutschland

■ Lösungen:

SUSE Linux Enterprise Server

■ Ergebnisse:

- *Rund-um-die-Uhr-Betrieb für sicherheitskritische Flugverkehrskontrollsysteme*
- *Senkung der Lizenzkosten um jährlich über € 100.000 durch Umstieg auf Open-Source-Plattform*
- *Erhöhtes Abnehmerpotenzial für DFS-Software bei anderen Anbietern von Flugnavigationdiensten*

„Linux – und in unserem Fall SUSE Linux – entwickelt sich zur Standardplattform für Flugsicherungsdienste.“

Alexander Schanz

*Leiter Linux Competence und Service Centre
DFS Deutsche Flugsicherung GmbH*

„Wir sparen Hunderttausende, wenn nicht gar Millionen von Euro für Lizenzgebühren, und zwar sowohl in der Entwicklungsphase als auch im laufenden Systembetrieb. SUSE Linux Enterprise Server bietet die gleiche unternehmensgerechte Stabilität und Leistung wie andere UNIX-Derivate, doch zu geringeren Gesamtkosten.“

Ralf Heidger

Leiter Tower- und Sondersysteme, PHOENIX Entwicklung
DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

www.novell.com

Da die Systemverfügbarkeit von so entscheidender Bedeutung für eine sichere Kontrolle des Luftverkehrs ist, hat die DFS eine Failover-Lösung implementiert, bei der SUSE Linux Enterprise Server auf zwei geclusterten Servern läuft. Sollte einer der beiden Server ausfallen, wird die Bereitstellung der Services umgehend von dem anderen Server übernommen.

„Dass Novell die Heartbeat-Clustersoftware unterstützt, war ein weiterer wichtiger Faktor für unsere Wahl“, sagte Schanz. „SUSE Linux Enterprise Server ist auf allen Clusterknoten installiert, und die Zertifizierung durch Novell ist Gewähr für eine hoch ausfallsichere Lösung.“

Die DFS plant, sich die Unterstützung für die Xen-Virtualisierungstechnologie zu Nutze zu machen, die von SUSE Linux Enterprise Server geboten wird. Durch Konsolidierung mehrerer Arbeitslasten auf einem einzigen physischen Server kann die DFS die Serverauslastung steigern und damit ihre laufenden Hardware-Investitionen optimieren. Der Einsatz von Virtualisierungstechnologie erleichtert darüber hinaus die Verwaltung getrennter Entwicklungs-, Test- und Produktionsumgebungen und ermöglicht das schnelle Einrichten neuer Entwicklungsumgebungen.

„Novells frühzeitige Unterstützung für die Xen-Virtualisierung verhilft uns zu einer effizienteren Nutzung unserer Hardware, sodass wir mehr logische Systeme auf jedem einzelnen Server konzentrieren können“, sagte Schanz. „Wir können also nicht nur unsere direkten Hardware-Kosten senken, sondern auch erhebliche Einsparungen bei den Wartungs- und Lizenzkosten erzielen.“

Ergebnisse

Mit der Wahl von SUSE Linux Enterprise Server konnte DFS zusätzliche Investitionen in hersteller-

spezifische, geschlossene Betriebssysteme vermeiden und das Preis-Leistungsverhältnis beträchtlich steigern.

„Wir sparen Hunderttausende, wenn nicht gar Millionen von Euro für Lizenzgebühren, und zwar sowohl in der Entwicklungsphase als auch im laufenden Systembetrieb“, sagte Ralf Heidger. „SUSE Linux Enterprise Server bietet die gleiche unternehmensgerechte Stabilität und Leistung wie andere UNIX-Derivate, doch zu geringeren Gesamtkosten.“

Der Preis ist jedoch von zweitrangiger Bedeutung. In einer Branche, in der falsche oder verspätete Entscheidungen menschliches Leben kosten könnten, hat die Hochverfügbarkeit der Systeme absolute Priorität.

„Kein Luftverkehrskontrollzentrum kann sich Systemausfälle leisten, egal wie hoch die Verkehrsspitzen sind“, sagte Ralf Heidger. „Daher legen wir bei unseren Anforderungen an Produktions- und Entwicklungssysteme besonderen Wert auf die Stabilität und das Leistungsvermögen des Betriebssystems. SUSE Linux und SUSE Linux Enterprise Server erfüllen unsere anspruchsvollen Anforderungen unter beiden Gesichtspunkten.“

Die Stabilität von SUSE Linux Enterprise Server hat erheblich zum Erfolg des neuen Radar-darstellungssystems PHOENIX beigetragen. Dies ging sogar so weit, dass die DFS auch unter anderen europäischen Flugsicherungsdienstleistern Abnehmer für ihre Software fand.

„Wir konnten die Software bereits an die portugiesische Flugsicherungskontrolle verkaufen. Linux ist unser empfohlenes Betriebssystem“, sagte Ralf Heidger. „Linux - und in unserem Fall SUSE Linux - entwickelte sich zur Standardplattform für Flugsicherungsdienste.“



Novell Services

Informationen zu den Novell Services wie Consulting, Training und Support erhalten Sie im Internet unter: www.novell.com/consulting
www.novell.com/training
www.novell.com/support

Weitere Informationen

Informationen zu Novell Produkten erhalten Sie beim Novell Fachhandelspartner oder besuchen Sie uns im Internet unter: www.novell.com/products

Novell GmbH

Nördlicher Zubringer 9-11
40470 Düsseldorf
Tel: +49-(0)211-56 31-0
Fax: +49-(0)211-56 31-250
www.novell.de

Novell GmbH

Heiligenstädter Lände 27c
A - 1190 Wien
Tel: +43-(0)1-367 74 44
Fax: +43-(0)1-367 74 44 20
www.novell.at

Novell (Schweiz) AG

Leutschenbachstrasse 41
CH - 8050 Zürich
Tel: +41-(0)43-299 78 00
Fax: +41-(0)43-299 75 01
www.novell.ch