

Storage Optimierung in einer bundesweit verteilten und heterogenen Domino-Umgebung

Anwenderbericht

Frank Wetzel

DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

Systemhaus

IT-Systeme & Business Solutions

www.dfs.de

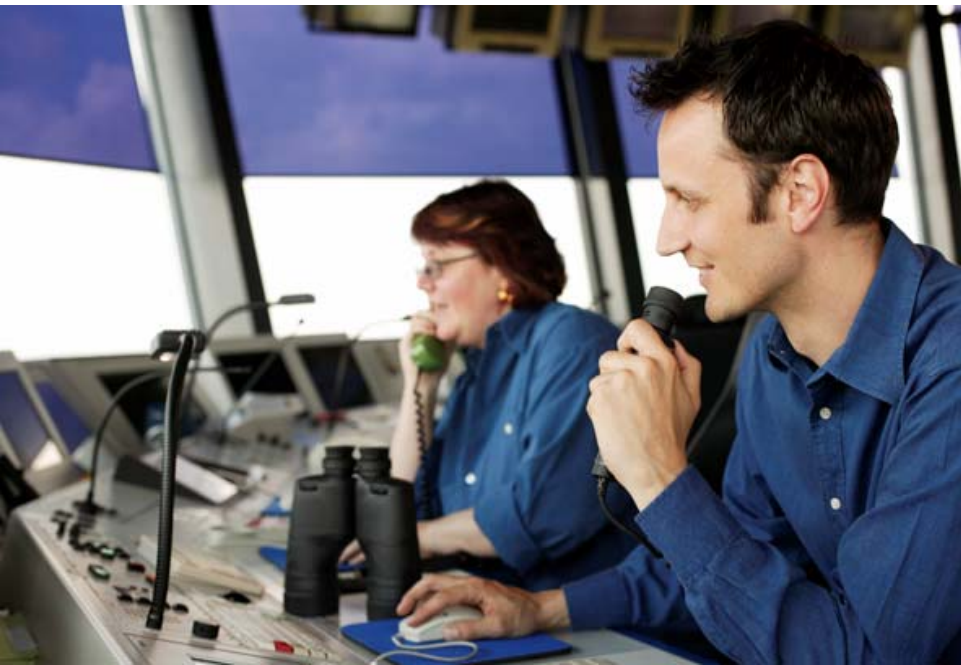
frank.wetzel@dfs.de

+49 6103 707 4572

- Das Unternehmen DFS Deutsche Flugsicherung GmbH
- Infrastruktur - Zahlen und Fakten
- Ausgangslage
- Aufgabenstellung
- Umsetzung
- Probleme bei der Umsetzung
- Fazit
- Ausblick

Das Unternehmen DFS Deutsche Flugsicherung GmbH

- Flugverkehrskontrolle
 - Strecke u. Flughafennahbereich (Center)
 - Verkehrsflughäfen (Tower)
 - ~ 3,11 Mio. kontrollierte Flüge (2007)
- ~ 905 Mio. € Umsatz in 2007
- ~ 5.200 Mitarbeiter
- Beratungsleistungen im Flugsicherungsumfeld



Das Unternehmen DFS Deutsche Flugsicherung

- 5 Kontrollzentralen
- 17 Tower an den internationalen Verkehrsflughäfen



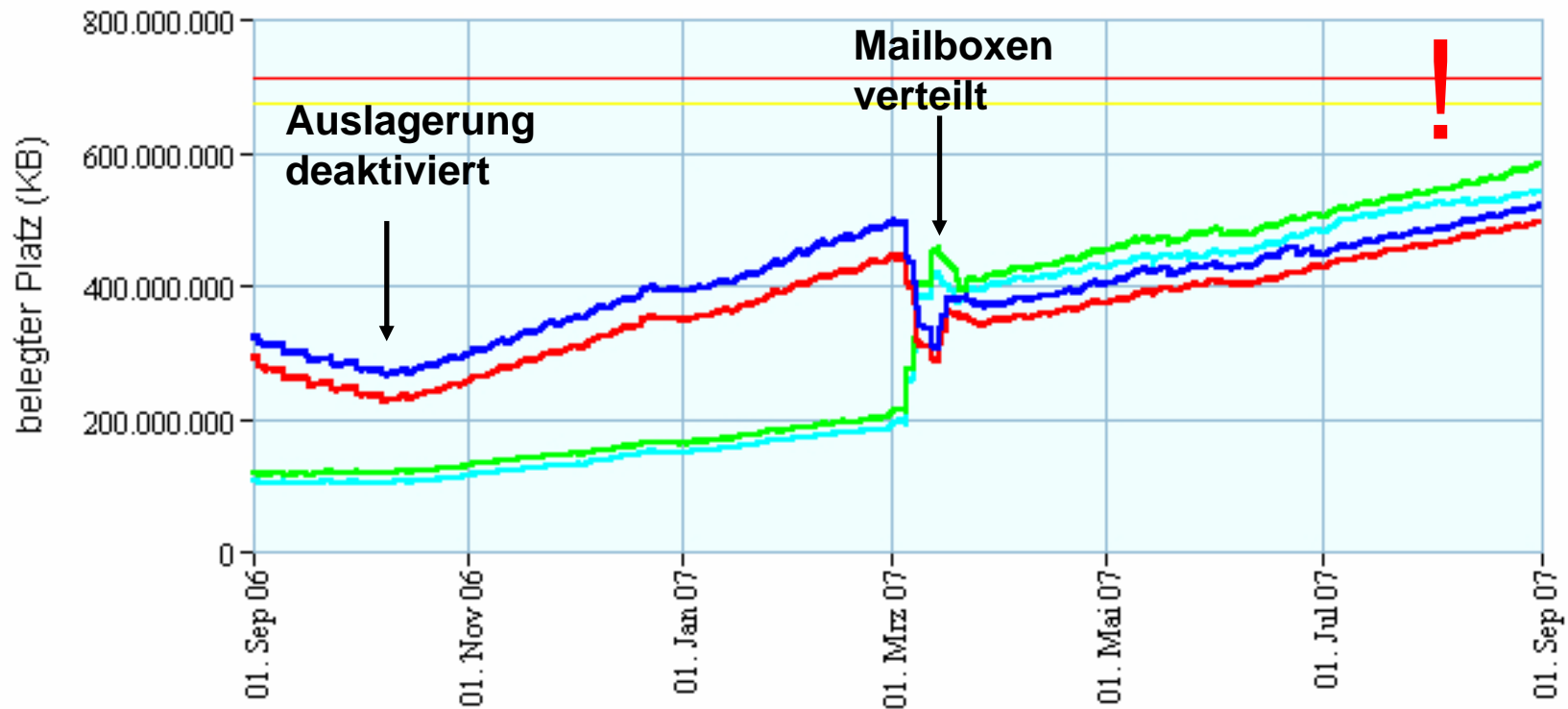
- Lotus Notes/Domino
 - 54 Lotus Domino-Server unter R 7.03 (Solaris 9, Windows 2003)
 - Lotus Notes-Client R 6.5.4
 - ~ 6.000 Mail-Accounts
 - ~ 3.400 am Standort Langen (4 Mailserver, je 2 Cluster)
 - ~ 2.600 an den Centerstandorten (10 Mailserver, je 2 Cluster)
 - Mailvolumen ~ 6,6 TB Mailvolumen (brutto)
 - Steigerungsrate > 75% pro Jahr
 - keine Mail-Quota gesetzt
 - größte Anwender-Mailbox: 8,5 GB
 - ~ 800 Domino-Anwendungen
 - ~ 315 GB Applikations-Volumen
 - größte Anwendung: 13 GB

- EMC Clarion CX 500 (2x 13 TB gesamt, 2x 2,6 TB für Notes)
- EMC Centera (2 x 3,4 TB)

- In 2004 Mail-Auslagerungssystem implementiert
 - ca. 2 TB Mailvolumen ausgelagert
- Probleme mit System nehmen zu
 - hohe Fehlerrate
 - teilweise Datenverlust
 - hoher administrativer Aufwand (1 Admin ½ Tag beschäftigt)
 - kein zufriedenstellender Support (Verlagerung nach Indien)
 - Massen-Rollback ist nicht möglich (Rollback einer Datenbanken dauert Tage, teilweise konnten nicht alle Dokumente wiederhergestellt werden)
 - Produkt wurde vom Hersteller abgekündigt
- Deaktivierung der Auslagerung Ende 2006, nur noch lesender Zugriff
- Mailvolumen steigt überproportional an
 - > 75% Zuwachsrate/Jahr, übertrifft weit die Erwartungen
 - Deaktivierung der Auslagerung verschärfte die Lage

Plattenplatz Notes Mailserver

➔ dringender Handlungsbedarf



SHLNM01 SHLNM02 SHLNM03 SHLNM04

- Auswahl eines geeigneten Systems das folgende Anforderungen erfüllt
 - Ablösung des eingesetzten Auslagerungssystems
 - Migration der Altdaten in die neue Lösung
 - Anbindung an das vorhandene Archivsystem EMC Centera und Nutzung der internen Dublettenerkennung
 - Reduzierung der Aufwände und Kosten
 - ggf. Berücksichtigung interner Anforderungen bzgl. Email-Archivierung

- Produkt-Betrachtungen in 2007
 - Es wurden 6 Lösungen betrachtet:
 - Mail-Archivierungssysteme
 - AXS One C²MS (Fa. AXS One)
 - Email-Extender (Fa. EMC)
 - Common Store (Fa. IBM)
 - ELO Office (mit DMS Funktion)
 - IMARC
 - Attachment-Auslagerung
 - DominoStorageOptimizer (DSO, Fa. proClients)
- Auswahl eines Produktes zur Evaluierung in 2007
- Entscheidung und Einführung Ende 2007

- Ergebnis der technischen Betrachtung
 - Lösungsansätze Email-Archivierungs-Systeme
 - Vorteile
 - vollständige Verlagerung von Emails
 - gesetzlichen Anforderungen werden erfüllt
 - Nachteile
 - zusätzliche Hardware notwendig
 - können das Single-Instancing der EMC Centera nicht nutzen (eigene Indexverwaltung notwendig)
 - erhöhen die Komplexität der Systemlandschaft
 - erhöhen den Administrationsaufwand
 - Schulung der Anwender notwendig

- Lösungsansatz DSO Attachment-Auslagerung
 - Vorteile
 - keine zusätzliche Hardware notwendig
 - Anbindung der Dominoserver erfolgt direkt an die EMC Centera über API-Schnittstelle
 - nutzt das Single-Instancing der EMC Centera
 - im Vergleich zu Email-Archivierungssystemen deutlich günstiger
 - keine Behinderung zukünftiger Archivierungsmaßnahmen
 - Nachteil
 - Produkt ist nur in Verbindung mit EMC Centera nutzbar

- Ergebnis der rechtlichen Betrachtung
 - gesetzlichen Anforderungen an Email-Archivierung werden von den Herstellern unterschiedlich ausgelegt (z.B. Journaling versus zeitverzögerte Archivierung)

 - DFS-Sicht
 - aus Sicht der Rechtsabteilung bestand damals noch kein dringender Handlungsbedarf
 - Anforderungen aus den Fachbereichen lagen dem Systemhaus nicht vor

- ➔ Entscheidung
 - Focus auf reine Attachment-Auslagerung
 - Evaluierung des Produktes DominoStorageOptimizers (DSO)

- 1. Phase: Installation DSO auf dediziertem Testsystem (Solaris)
 - Anbindung an produktive EMC Centera
 - Produktive Mailboxen ins Testsystem eingespielt
 - ausgiebige Testreihen durchgeführt

- 2. Phase: Installation DSO auf Produktivsystem
 - Aktivierung von 50 Mailboxen am Standort Langen (Solaris)
 - Aktivierung von 5 Mailboxen am Centerstandort Berlin (Windows 2003)
 - ausgiebige Testreihen durchgeführt (z.B. Antwortverhalten bei Zugriff über WAN)

➔ Kaufentscheidung für DSO getroffen

- 3. Phase: Aktivierung von DSO auf Produktivsysteme
 - schrittweise Aktivierung der Anwender für DSO am Standort Langen
 - Aktivierung einzelner Mitarbeiter an den Centerstandorten München und Karlsruhe

■ Beispiele

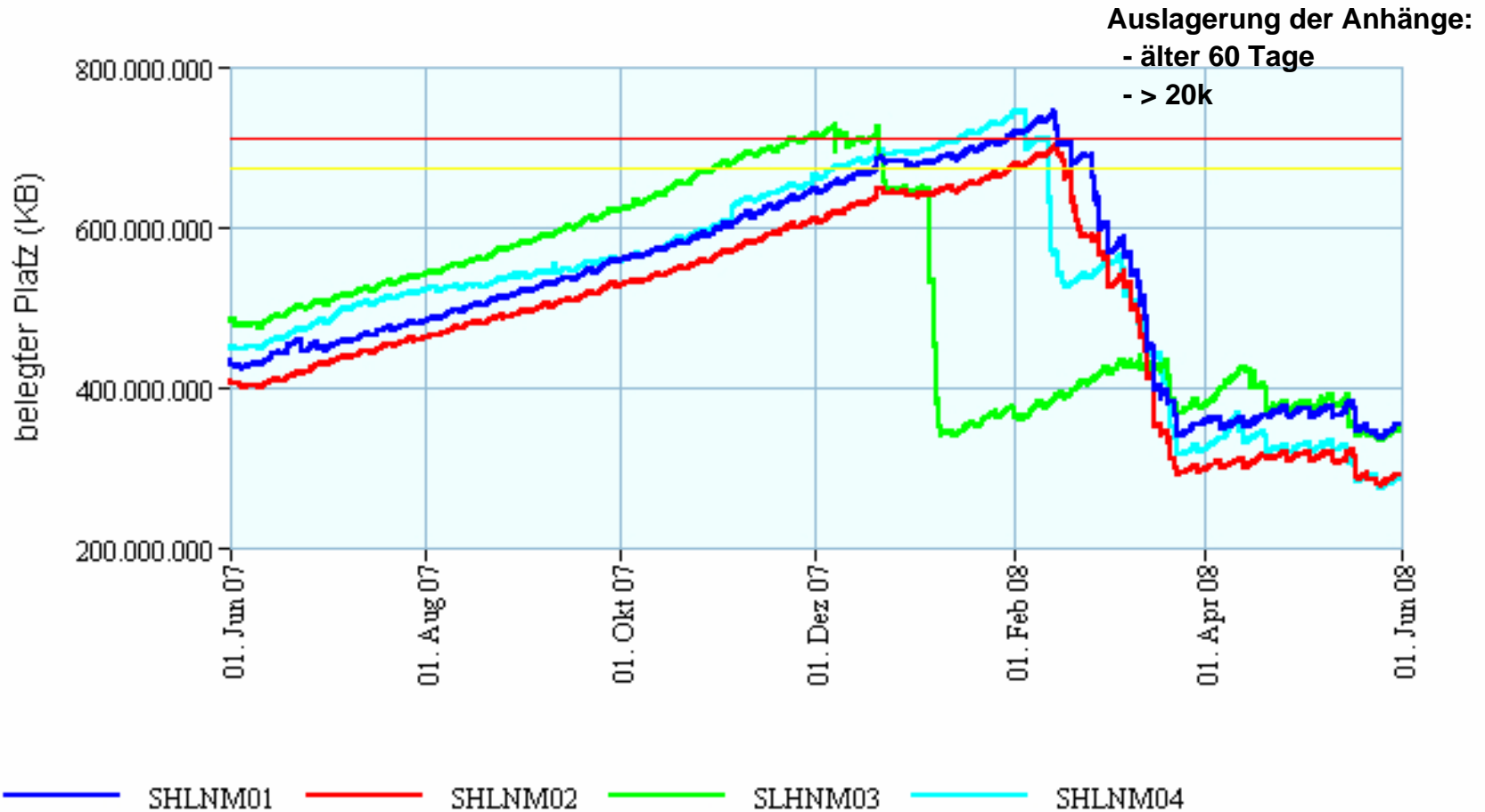
- maximale Agentenlaufzeit überschritten
 - Statistiken bzgl. der durchgeführten Auslagerungen konnte nicht erstellt werden
 - ➔ Problem wurde seitens proClients behoben
- Anzahl der Semaphoren nicht ausreichend
 - Die zu geringe Anzahl von Semaphoren führte zu einem Serverabsturz
 - ➔ Anzahl der Semaphoren wurde erhöht

Probleme wurden zeitnah und partnerschaftlich gelöst

■ System

- ~ 60 % Reduzierung des Datenvolumens im SAN
- ~ 60% geringere Backup-Laufzeiten (von 12 Std. auf 5 Std reduziert)
- Kosteneinsparung im Backup-Bereich
 - ausgelagerte Dateien werden nicht mehr gesichert (z.B. weniger Bänder notwendig)
- ~ 64% Dublettenerkennung auf der EMC Centera (1,4 TB Notes-Volumen -> 500 GB phys. Centera-Volumen)
- Mehrbelastung der Server durch DSO nicht auffällig

Plattenplatz Notes Mailserver



01. Jun 08

- Administration
 - einfache Konfiguration (eine Notes-Datenbank)
 - wenig Betreuungsaufwand
 - gute Statistikfunktionen (Auslagerungen, Wiederherstellungen)
 - ausführliches Logging (Fehlermeldungen)
 - zur Zeit noch Probleme bei Umzügen und Löschungen (händischer Eingriff notwendig, z.B. Löschung von Centera CLIPS)
- Anwender
 - DSO ist für Anwender nicht bemerkbar
 - keine spürbaren Verzögerungen bei Zugriff auf Anhänge
 - keine Verzögerungen bei der Wiederherstellung ausgelagerter Anhänge (z.B. Erstellen einer lokalen Replik)
- Support
 - schnelle und kompetente Unterstützung bei Problemen.

- ✓ Ablösung des eingesetzten Auslagerungssystems
- ✓ Anbindung an das vorhandene Archivsystem EMC Centera und Nutzung der internen Dublettenerkennung
- ✓ Reduzierung der Aufwände und Kosten
- ☹ Migration der Altdaten in die neue Lösung

- Anbindung von Notes-Applikationen an DSO
- Serverkonsolidierung in 2009
 - Portierung der Notes-Anwender nach Langen
 - Auflösung der Domino-Server an den Centerstandorten
 - Anbindung der portierten Mailboxen an DSO
- interne Kostenverrechnung des ausgelagerten Mailvolumens je Anwender (EMC Centera Seek & Chargeback Reporter)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?