



## Mehr Leistung für weniger Geld

### Erdgas Münster stellt mit der richtigen Architektur die Hochverfügbarkeit seiner Systeme sicher und spart erhebliche Kosten



Die Anzahl der Applikationen, die für Unternehmen von Bedeutung sind, nimmt immer mehr zu. Aus diesem Grund legt auch unser Kunde Erdgas Münster großen Wert auf die Hochverfügbarkeit seiner Systeme. OPITZ CONSULTING unterstützte die Ferngasgesellschaft bei der Konsolidierung seiner Datenbanklandschaft an mehreren bis zu 150 km auseinanderliegenden Rechenzentren und half bei der Implementierung ihrer Hochverfügbarkeitslösung. Die gelungene Kosteneinsparung war dabei ein gern gesehener Nebeneffekt.

### Die Ausgangssituation

Erdgas Münster betreibt verschiedene Applikationen auf Datenbanken in drei örtlich getrennten Rechenzentren. Zwei Rechenzentren liegen nah beieinander. Das dritte Rechenzentrum hingegen befindet sich ca. 150 km von den anderen entfernt, was aufgrund der großen Entfernung ein kreatives Vorgehen zur Realisierung der HA-Lösung erforderte.

Zum Zeitpunkt des Projektes wurden 15 produktive Oracle Datenbanken in den Versionen 9, 10 und 11 in der Enterprise Edition auf dem Betriebssystem AIX betrieben. Zu jedem produktiven System gehörte in der Regel ein Test- und Entwicklungssystem. Die meisten Datenbanken wurden auf Basis von Named User Plus und Oracle Enterprise Edition lizenziert.

Um die Hochverfügbarkeit der Anwendungen langfristig zu gewährleisten und die Betriebskosten und -aufwände zu minimieren, plante die IT eine Konsolidierung der Datenbankumgebung.

### Die Herausforderung

Da auf seinen Datenbanksystemen zunehmend unternehmenskritische Applikationen laufen, erhöhte Erdgas Münster vor einiger Zeit deutlich die Anforderungen für die Hochverfügbarkeit der Datenbanken. Dazu legte man die Applikationsserver mithilfe der High Available Mechanismen von VMware hochverfügbar aus. Die Verfügbarkeit der Oracle Datenbanken stellte die Ferngasgesellschaft zu dieser Zeit mit Backup-~~Et~~-Recovery-Techniken sicher. Die produktiven Datenbanken sicherte man mittels RMAN auf einem Tivoli Storage Manager Server von IBM und restaurierte diese skriptgesteuert jede Nacht auf Servern im sekundären RZ.

Kundeninformationen	
 <b>ERDGAS MÜNSTER</b> Partner für Deutsches Erdgas	
Die Erdgas Münster GmbH ist eine produzentennahe deutsche Ferngasgesellschaft mit Sitz in Münster. Im Geschäftsjahr 2012 wurden knapp 50 Prozent der inländischen Produktion über die Erdgas Münster GmbH vermarktet.	
Branche	Energieversorger
Umsatz	1.505 Millionen Euro
Mitarbeiter	72
Firmensitz	Münster
Nähere Informationen unter:	<a href="http://www.erdgas.de">http://www.erdgas.de</a>

Diese Vorgehensweise brachte einige Nachteile mit sich:

Die Skriptgesteuerten Backups/Restores dienten der Verifikation der Backups, nicht dem Failover. Im Falle eines Hardwaredefektes wäre ein manueller Restore erforderlich geworden, der immer zeitaufwändig ist. Des Weiteren war dieses Vorgehen nicht sehr intuitiv und somit eher schwierig zu handhaben. Aus diesen Gründen war Erdgas Münster auf der Suche nach alternativen Methoden für die Sicherstellung der Hochverfügbarkeit seiner Systeme.

# Die Umsetzungsstrategie

In Gesprächen und Workshops mit Erdgas Münster nahmen die Experten unserer IT-Beratung die Anforderungen auf und glichen diese mit den vor Ort gegebenen Möglichkeiten der Systemumgebungen, Applikationen und dem Know-how der Mitarbeiter ab, um in der Folge eine optimale Lösung zu entwerfen.

Bei der Konzeption für die Einführung einer neuen Lösung identifizierten unsere Fachleute die folgenden Rahmenbedingungen:

- Das neue Betriebssystem sollte von AIX nach SLES11 migriert werden.
- Die physikalische Hardware sollte durch virtualisierte Systeme (ESX Server) ersetzt werden. Die Mitarbeiter verfügen bereits über Know-how im VMware Bereich.
- Im Datenbankbereich sollte eine Migration von der Oracle Enterprise Edition auf die Standard Edition One stattfinden, da die Applikationen keine Features der Enterprise Edition benötigen.
- Die DBs sollten auf die aktuelle Version 11.2.0.3 migriert werden.
- Das Backup-~~et~~-Recovery-Konzept zur Sicherstellung der Verfügbarkeit sollte komplett überarbeitet werden. Die Downtime darf maximal 15 Minuten betragen.

Die Machbarkeit der angestrebten Lösung belegte ein Proof of Concept.

## Die Lösung

Im ersten Schritt erstellten unsere Consultants ein Konzept, das die einzelnen Migrationsschritte für die Datenbankumgebung beschreibt und Abhängigkeiten untereinander aufzeigt. Hauptpunkte: Die Nutzung der bereits bekannten Virtualisierungslösung VMware, die Umstellung der Oracle Datenbanken von Enterprise Edition auf Standard Edition One sowie die Einrichtung der Hochverfügbarkeitslösung für die Datenbanken.

Die Umsetzung erfolgte dann in mehreren Teilschritten: Zuerst erstellten wir gemeinsam mit den Mitarbeitern von Erdgas Münster eine für Oracle Datenbanken optimierte Virtual Machine. Mit diesem Vorgehen und mithilfe der Best Practices unseres Beratungshauses schafften wir beim Kunden eine Basis, um Linux Server für die Installation der weiteren Software-Komponenten bereitzustellen.

Im nächsten Schritt installierte das Projektteam die Software Standard Edition One für die Oracle 11g Datenbank. Für die Datenbankerstellung entwickelten wir anschließend eine skriptbasierte Lösung. Mit dieser Lösung erstellte die Mannschaft zuerst eine Testdatenbank und führte im Anschluss die Testmigration durch. Die neue Datenbank wurde anhand von Oracle Best Practices und von Erfahrungen aus zahlreichen Installationen konfiguriert.

Zum Schluss exportierten wir die Daten aus der alten Enterprise Edition Datenbank und importierten sie in die neue Datenbank. Zur schnellen Übertragung und Minimierung der Downtime nutzten wir das Tool Data Pump von Oracle. In den nachfolgenden Tests überprüfte das Projektteam ausgiebig Datenbank und Anwendung. Auf diese Weise wurden die Skripte für die Migration optimiert.

Vor eine Herausforderung stellte uns in diesem Projekt die Analyse des bestehenden Backup-Recovery-Konzepts. Wir lösten die Aufgabe, indem wir die bestehenden Skripte des Oracle Recovery Manager (RMAN) auf 11g Standards brachten, sie optimierten und teilweise neu umsetzten. Die komplette Sicherung ist nun skriptgesteuert und automatisiert, was eine spätere Anpassung und das Einbinden ist das Monitoring vereinfacht. Die Tests verliefen sehr erfolgreich.

Für das Recovery-Konzept wählte das Team eine Kombination aus dem NetApp-Snapshot-Mechanismus und den Funktionalitäten von Oracle RMAN aus. So konnte die Datenbank per NetApp Snapshot in wenigen Minuten in einem entfernten Rechenzentrum wiederhergestellt und mittels RMAN auf den neuesten Stand gebracht werden. Die Kundenanforderung, die Downtime auf weniger als 15 Minuten zu begrenzen, wurde damit voll erfüllt.

*„Mit Unterstützung der Firma OPITZ CONSULTING konnten wir mittels Virtualisierung unserer Datenbanken nicht nur den erweiterten Verfügbarkeitsanforderungen gerecht werden, sondern auch die Wartungskosten um etwa 75% senken.“*, sagt Gunhild Kolbe, Abteilungsleiterin IT bei Erdgas Münster.

### Das Projekt auf einen Blick

#### Projektziele

Mit der Umstellung der Systemlandschaft auf eine einheitliche Virtualisierungslösung und Angleichung der Datenbankversionen sollte der Betrieb der komplexen Umgebung vereinfacht und gleichzeitig die Optimierung der Lizenzierungskosten in Betracht gezogen werden.

#### Projektinfos

- Erstellung eines Migrationskonzepts
- Nachweis durch Proof of Concept
- Migration in virtuelle Umgebung
- Anpassung des Backup-~~et~~-Recovery-Konzepts

#### Kundennutzen

Die gewählte Zielarchitektur brachte Erdgas Münster Vereinfachungen und Verbesserungen im Betrieb der Umgebung sowie erhebliche Kosteneinsparungen. OPITZ CONSULTING brachte bewährte Best Practices in das Projekt ein und stellte so den Erfolg sicher.



OPITZ CONSULTING

www.opitz-consulting.com