

Der Chip-Entwickler und Halbleiterproduzent Dialog Semiconductor setzt auf Innovation, und das nicht nur bei der Entwicklung seiner Produkte, sondern auch innerhalb der eigenen IT Landschaft. Nach sorgfältiger Abwägung aller Optionen aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten entschied sich Dialog vor über einem Jahr für Exadata als neue Datenbank-Plattform für viele unternehmenskritische Anwendungen.

## Erfahrungen mit Exadata bei Dialog Semiconductor

Rainer Marekwia und Jürgen Vester, ORACLE Deutschland B.V. & Co. KG

Durch die Einführung der Exadata als unternehmensweites Oracle-Datenbank-Gesamtsystem konnte Dialog Semiconductor erhebliche Leistungssteigerungen sowie enorme technische und wirtschaftliche Vorteile erzielen. „Jobs, die vorher zweieinhalb Stunden benötigten, sind nun in fünfzehn bis zwanzig Minuten abgewickelt“, so Kariem Yehia, Head of IT bei Dialog Semiconductor. „Auch Jobs, die das Hochladen von Daten sowie die Nachbearbeitung und Aufbereitung der Daten betreffen, lassen sich mit Exadata jetzt zehnmal schneller erledigen.“

Ein weiterer Vorteil für die Firma Dialog Semiconductor ist ein wesentlich höherer Automatisierungsgrad im gesamten Qualitätsprozess. Exadata führt zusätzliche und noch hochwertigere Analysen für die Produkte in wesentlich kürzeren Zeiträumen durch. Diese stehen zusätzlich auf einer breiteren Datenbasis und für mehr Produkte skalierbar den Produkt-Managern zur Verfügung. Somit sind schnellere Entscheidungen im Produktionszyklus möglich und es kann frühzeitig reagiert werden. Gerade auch aus Unternehmenssicht hat sich die Entscheidung pro Exadata erst kürzlich als sehr gewinnbringend herausgestellt: Bei der Übernahme der Firma SiTel Semiconductor konnten die Vorteile im Bereich Datenanalyse sofort für die Produkte der akquirierten Firma mit genutzt werden, mit allen positiven Auswirkungen. Durch die Exadata wird somit Dialog Semiconductor als Firma ein Stück weit selbst skalierbarer.

Dialog Semiconductor entschied sich als erster deutscher Kunde für die vorkonfigurierte und vorgetestete Exadata-Lösung. Seit über einem Jahr laufen darauf mehr als 30 Anwendungen, darunter auch die unternehmenskritische Qualitäts-Analyse der Produktion. Neben dem IT-Betrieb schätzen vor allem die Endanwender aus den Fachbereichen die extreme Performance und hohe Verfügbarkeit des Systems.

Die hohen Erwartungen an die innovative Exadata Lösung wurden in den Punkten Leistungsfähigkeit, Skalierbarkeit und Verfügbarkeit voll erfüllt. Darüber hinaus war auch die Forderung nach einem verantwortlichen Ansprechpartner in Support-Fragen für das Gesamtsystem ein wichtiges Entscheidungskriterium. Beeindruckt zeigte sich Dialog Semiconductor gleichermaßen von der Unterstützung

durch Oracle bei der Einführung und Inbetriebnahme der Exadata.

### Exadata als Konsolidierungs-Plattform

Bei Dialog Semiconductor laufen Daten von unterschiedlichsten Produktionsstandorten weltweit für viele unternehmensweite Anwendungen in eine große zentrale Oracle-Datenbank zusammen. Neben der Kern-Anwendung zur Qualitätsüberwachung der Chip-Produktion wurden mittlerweile weitere Applikationen auf die Exadata Plattform konsolidiert. Charakteristisch für die Anwendungen sind neben PL/SQL-Prozeduren zur Aggregation großer Datenmengen auch Batch-Abläufe sowie transaktionale Verarbeitung innerhalb der Multi-Terabyte Datenbank.

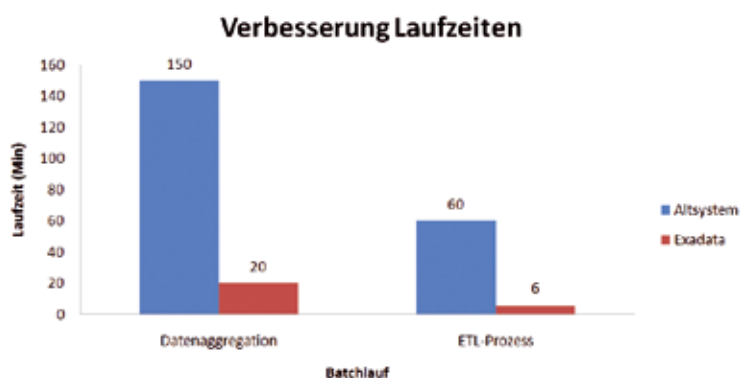


Abbildung 1: Laufzeitverbesserungen durch Exadata

Schon vor der Anlieferung der Exadata überprüften Oracle-Mitarbeiter die Zugangswege sowie die Anforderungen in Bezug auf Anschlüsse und Kühlung im Rechenzentrum, um einen reibungslosen Transport und eine zügige Inbetriebnahme sicherzustellen. Nur wenige Tage später wurde das auf seine Funktions- und Leistungsfähigkeit von Oracle getestete System fertig konfiguriert mit Netzwerk-Adressen bis hin zur Kunden-Datenbank an Dialog Semiconductor übergeben. Anschließend wurde die Migration der Applikationen Schema für Schema getestet und automatisiert durchgeführt. Für kleinere Datenbanken wurde dabei Data Pump (dpexp/dpimp) verwendet, für größere eine Kombination aus Transfer von Metadaten, Bulk-Insert über Database-Links und hochparalleler Index-Erstellung auf der Exadata.

„Es mussten keine Änderungen an den Applikationen durchgeführt werden, da sich Exadata wie jede andere 11gR2-Datenbank verhält, nur eben wesentlich schneller“, so Jochen Hinderberger, Teamleiter Oracle Datenbanken bei Dialog Semiconductor. Im Zuge der Migration wurden lediglich existierende Hints in den SQL-Anweisungen entfernt und auf automatische Parallelisierung (AUTO-DOP) umgeschaltet.

Durch Verwendung von Exadata Hybrid Columnar Compression (EHCC) ist es nun möglich, selbst historische Daten dank eines Komprimierungsfaktors von mehr als acht auf dem System ständig für Auswertungen im Zugriff zu haben.

**Exadata-Integration in IT-Betrieb**

Nach dem Test der Migration und vor der Inbetriebnahme der ersten Applikation auf der Exadata wurde das Backup und Recovery eingerichtet. Exadata sichert mittels eines Backup-Clients mit RMAN und integriert sich somit nahtlos in bestehende IT-Infrastrukturen und -Prozesse. Gleiches gilt auch für die Überwachung des Oracle-Gesamtsystems: Im Grid-Control-Dashboard laufen alle Meldungen der Exadata zusammen, etwa Status-Meldungen zu

**Exadata Gesamt-Architektur**  
Hochverfügbarkeitslösung mit Data Guard

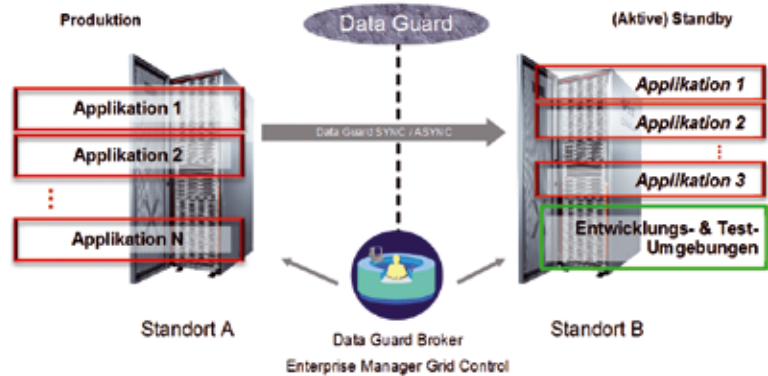


Abbildung 2: Beispiel für Exadata Gesamt-Architektur

Hardware Komponenten wie Servern, Switches oder Disks, aber auch zu Betriebssystem und Cluster sowie zu ASM- und Datenbank-Instanzen.

Das Patchen der Exadata erfolgt für den größten Teil des Systems mit speziellen Patch-Bundles und einem Patch-Manager, der automatisiert wahlweise online oder offline sämtliche Firmware, die Software für die Exadata-Storage-Zellen und auch die Betriebssystem-Komponenten aktualisiert. Das Patchen der Datenbank-Software liegt weiterhin in den Händen der Administratoren gemäß firmeneigener Strategien und Prozesse. Generell liegt die Administration der Exadata hauptsächlich in der Verantwortung eines DBA-Teams, das bei Bedarf mit Spezialisten aus den Bereichen Betriebssysteme, Netzwerke, Backup und weiteren eng zusammenarbeitet.

Auch auf den „Support aus einer Hand“ musste der Kunde bereits zurückgreifen. Nach einem Hardware-Problem wurden defekte Server-Komponenten getauscht. „Die einzelnen redundanten Systeme, vor allem ASM, haben wie erwartet reagiert: Die Datenbank war stets verfügbar“, schildert Hinderberger die gemachten Erfahrungen.

Das Resümee bei Dialog Semiconductor fällt nach einem Jahr Produktions-Betrieb positiv aus: Aufgrund der höheren Kapazität der Exadata kann man auch Applikationen auf das System migrieren, die zuvor eine separate Plattform benötigten. Nicht zuletzt

können damit künftig noch komplexere Auswertungen – wie Data Mining – durchgeführt werden als bisher. Das Unternehmen favorisierte die Möglichkeit, alle Leistungen aus einer Hand zu erhalten. Rückblickend war die Kaufentscheidung pro Exadata – sorgfältig getroffen nach einem Workshop mit Oracle Spezialisten – absolut richtig. Bei Dialog Semiconductor kann nun nach Firmenzukäufen und weiter stark wachsenden Anforderungen auch die Exadata IT-Landschaft weiter skalierbar wachsen ...

kariem.yehia@diasemi.com  
Dialog Semiconductor



jochen.hinderberger@diasemi.com  
Dialog Semiconductor

