

Für den Mittelstand

# Oracle Product Brief

Real Application Clusters (RAC)

# WARUM IHR UNTERNEHMEN AUF CLUSTER SETZEN SOLLTE

Sichere Geschäftskontinuität ist für den Erfolg Ihres Unternehmens unverzichtbar – gerade unter schwierigen wirtschaftlichen Bedingungen. Wenn Sie Transaktionen nicht durchführen, die Verfügbarkeit der Applikationen nicht gewährleisten können oder bei Kundenanfragen keinen Zugriff auf wichtige Daten haben, steigt die Gefahr, Kunden zu verlieren. Vor diesem Hintergrund hilft Ihnen der Betrieb einer einzigen Datenbankinstanz auf einem Einzelserver dabei, gefährliche Risiken und unnötige Kosten zu vermeiden.

## KOSTSPIELIGE RISIKEN

Die oben genannten Risiken können in vielfältigen Formen auftreten: plötzliche Ausfälle, Hardware-Defekte, geplante Ausfallzeiten, Sicherheitslücken und Unfälle vor Ort. Die Konsequenzen können sofort und nachhaltig spürbar und teuer sein:

- Kosten für die Vervollständigung fehlerhafter Transaktionen
- Umsatzverluste aufgrund verlorener Aufträge
- Kosten für die Wiederherstellung von Daten und das erneute Ingangsetzen von Prozessen
- Reduzierte Produktivität und zusätzliche IT-Kosten durch das Ersetzen nicht verfügbarer Applikationen
- Unabsehbare Folgekosten durch dauerhaften Imageschaden

Darüber hinaus haben diese Konsequenzen massgeblichen Einfluss auf mittelständische Unternehmen, die über keine ausreichenden Ressourcen verfügen, um die Situation schnell in den Griff zu bekommen. Die Lösung?

## CLUSTERING – VERFÜGBARKEIT SICHERN, KOSTEN VERMEIDEN

Clustering beseitigt das Risiko, das durch den Einsatz einer einzigen Datenbank auf einem Einzelserver entsteht. Durch Nutzung der Datenbank auf einem Cluster mehrerer Server bleibt die Verfügbarkeit auch bei geplanten Ausfällen und Hardware-Defekten erhalten. Wenn etwa ein Server mitten in einer Transaktion ausfällt, wird diese Transaktion einfach auf einen anderen Server im Cluster übertragen und dort zu Ende geführt. In Verbindung mit Clusterware (Software für das Cluster-Management) wird auch das Aufspüren und Beheben von Fehlern erheblich erleichtert. In der Zwischenzeit läuft Ihre Datenbank auf dem Cluster weiter, Anwender können weiterhin darauf zugreifen und es entstehen keine Kosten durch nicht verfügbare Daten und Applikationen.

## DER SKALIERBARE WEG ZUM GRID COMPUTING

Clustering bietet wachsenden Unternehmen die Skalierbarkeit, die sie brauchen. Steigen Anwenderzahlen und Transaktionsvolumen, werden zusätzliche Kapazitäten einfach in Form von günstigen Standardservern hinzugefügt. Clustering eröffnet auch die Möglichkeit zur Entwicklung einer Grid-Computing-Architektur. Grid Computing ermöglicht die dynamische Bereitstellung zusätzlicher Server, Rechenleistung oder Speichersysteme im laufenden Betrieb. Das Ergebnis: Die Service-Level-Qualität für Anwender und Kunden sowie die Produktivität bleiben erhalten und die Leistungsfähigkeit kann flexibel dem jeweiligen Einsatzzweck angepasst werden.

## ORACLE REAL APPLICATION CLUSTER – IHRE KOSTENGÜNSTIGE LÖSUNG FÜR HÖCHSTE VERFÜGBARKEIT UND FLEXIBLE LEISTUNG

Oracle RAC unterstützt die Bereitstellung einer einzigen Datenbank auf einem Cluster günstiger Standardserver und ermöglicht Unternehmen im Mittelstand die kostengünstige, ständige Verfügbarkeit der Geschäftsapplikationen. Oracle RAC gehört zum Lieferumfang der Oracle Database 11g Standard Edition und unterstützt auch eine Vielzahl von Geschäftsapplikationen von Fremdanbietern. Oracle Clusterware ist eine integrierte Cluster-Managementlösung, mit der Sie Fehler identifizieren und beheben und Ihre Applikationen überwachen, verlagern und neu starten können. Sie ermöglicht auch den Aufbau einer Grid-Architektur mit Standardkomponenten – für eine leistungsfähige Datenbank und Applikationen zu günstigsten Preisen.

# SICHERN SIE DIE KONTINUITÄT IHRES GESCHÄFTS

Oracle RAC ist eine Clusteringplattform für höchste Leistungsfähigkeit und Hochverfügbarkeit. Sie ermöglicht internen und externen Anwendern sowie Ihren Kunden den permanenten Zugriff auf Daten, Applikationen und Services.

## MANAGEMENT-VORTEILE

### Reduzierte Geschäftsrisiken:

Deutliche Reduzierung von Risiken durch den Ausfall von Datenbanken und Applikationen, Sicherung der Produktivität und Antwortzeiten, des Transaktionsflusses sowie der Glaubwürdigkeit.

### Wiederherstellbarkeit:

Sofortige Fehlererkennung und automatische Übernahme durch eine andere Datenbank-Instanz im Cluster. Anwender bemerken nichts davon und arbeiten einfach weiter.

### Unterstützung der Kundenbindung:

Durch hochverfügbare, schnelle Geschäftsapplikationen und Services bieten Sie Kunden keinen Grund, zu Wettbewerbern zu wechseln. Unter harten wirtschaftlichen Bedingungen werden dadurch die Umsätze und die Wettbewerbsposition gesichert.

### Höhere Anpassungsfähigkeit:

Automatischer Lastenausgleich verschiedener Geschäftsapplikationen zwischen mehreren Servern im Cluster. Abfragen werden parallel ausgeführt und hocheffizient auf verfügbare Ressourcen verteilt. Zusätzliche Rechenleistung kann schnell und einfach hinzugefügt werden, wenn die Anforderungen steigen.

## OPERATIVE VORTEILE

### Niedrigere Kosten:

Kostensenkungen in allen Bereichen der Dateninfrastruktur: keine Kosten durch Ausfallzeiten und Geschäftsverluste, Nutzung von Standard-Hardware im Cluster, Verzicht auf teure Storage- und Recovery-Lösungen.

### Hochverfügbarkeit:

Permanentes Monitoring und sofortige Fehlererkennung im Cluster. Die Last der Geschäftsapplikationen wird bei Fehlern automatisch auf einen anderen Server im Cluster übertragen. Dies ermöglicht die Wartung der Server bei ununterbrochener Nutzung der Applikationen.

### Flexible Skalierbarkeit:

Kosteneffiziente Erweiterung der Kapazitäten durch zusätzliche Standard-Server anstelle teurer Server-Upgrades. Keine Unterbrechung des laufenden Betriebs notwendig und sofortige Nutzung der zusätzlichen Kapazitäten nach der Installation.

## SO KANN ORACLE HELFEN, DIE KOSTEN ZU REDUZIEREN

- **Zuverlässigkeit:**

Eine Vielzahl an Standard-Servern im Cluster beseitigen den „Single Point of Failure“ für Ihre Datenbank- und Applikationsumgebung. Die IT- und Geschäftskosten durch Ausfallzeiten werden drastisch reduziert.

- **Automatisierung und Zentralisierung:**

Oracle Clusterware umfasst zentralisiertes Management, automatisierte Lastverteilung, sowie automatisierte Fehlererkennung und -behebung. Kosten für Management, Monitoring und die Erweiterung der Datenbank- und Applikationsinfrastruktur werden reduziert.

- **Skalierbarkeit:**

Einfache Bereitstellung zusätzlicher Standard-Server im Cluster zur Erweiterung der Kapazitäten anstelle teurer Hochleistungssysteme.

# ORALE RAC – ENTWICKELT FÜR MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN

Oracle RAC ist Bestandteil der Oracle Database 11g Standard Edition und bietet herausragende Möglichkeiten für wachsende Unternehmen, die ihre Verfügbarkeit trotz begrenzter Ressourcen und Budgets aufrechterhalten müssen, u. a.:

- **Oracle Clusterware:**  
Oracle Clusterware ermöglicht das vollständige Management Ihres Datenbank-Clusters mit automatisierter Fehlererkennung und Wiederherstellung. Eine Programmierschnittstelle für hochverfügbare Applikationen gewährleistet auch den Zugriff auf Applikationen von Fremdanbietern. Diese können beim Auftreten von Fehlern im Cluster überwacht, neu gestartet und verlagert werden. Alle Oracle Prozesse werden ebenfalls von der Clusterware verwaltet.
- **Storage:**  
Oracle RAC unterstützt eine „Shared-Everything“-Architektur, bei der alle Server im Cluster die Speicherkapazität für die RAC-Datenbank untereinander aufteilen. Der Speichertyp hängt dabei von der Server-Hardware und dem Storage-Support des Hardware-Anbieters ab. Mögliche Speicheroptionen sind Networked Attached Storage (NAS), Remote Storage Area Network (SAN) – konfiguriert als lokale Speicherkapazität im Netzwerk – oder echte lokale Speicherperipherie mit SCSI-Festplatten (Small Computer System Interface). Automatisches Storage-Management (ASM, Teil der Oracle Database 11g)

verteilt die Lasten über die Cluster-Ressourcen und optimiert damit die Leistung ohne manuelle Eingriffe.

- **Virtual Internet Protocol Address:**  
Oracle RAC nutzt virtuelle IP-Adressen zur Verbindung von Applikationen mit der RAC-Datenbank. Im Falle eines Serverfehlers wird die Adresse sofort auf einen anderen Server im Cluster übertragen. Dies verbessert die Verfügbarkeit der Applikationen, da die Wartezeiten für Netzwerk-Timeouts beseitigt werden, die üblicherweise auf einen Fehler folgen.
- **Cluster Verification Utility:**  
Dieses Hilfsprogramm vereinfacht die Installation und Konfiguration des Clusters durch Prüfung der einzelnen Schritte und Identifizierung von Fehlern.
- **Extended Distance Clusters:**  
Cluster können auch aus Servern an physikalisch getrennten Standorten bestehen. Das ermöglicht die schnelle Wiederherstellung bei Problemen an einem Standort. Dies ist besonders nützlich, wenn ein Standort durch unvermeidbare Bedrohungen wie extreme Wettersituationen ungewöhnlich gefährdet ist.

## IHRE VOLLKOMMEN NEUE BESTEHENDE INFRASTRUKTUR

Bei der Implementierung von Oracle RAC müssen Sie keine bestehenden Systeme ersetzen. Stattdessen inte-

grieren und optimieren Sie diese und machen Ihre Infrastruktur startklar für zukünftige Aufgaben. Für Sie zweifellos der kosteneffizienteste Weg, den drei wichtigsten Aspekten einer optimierten Dateninfrastruktur zu begegnen:

### Daten sicher schützen

Schutz der Daten und ihrer Verfügbarkeit vor einer enormen Bandbreite an potenziellen Bedrohungen – intern und extern, vorhersehbar oder unabsehbar – mit vereinfachtem Management und ausfallsicherem Betrieb.

### Informationen umfassend verstehen

Ein konsolidiertes, hochverfügbares Repository sämtlicher Unternehmensdaten verbessert die Geschwindigkeit und Qualität des Reportings, erhöht die Leistungsfähigkeit von Applikationen und steigert die Produktivität und Effizienz.

### Prozesse flexibel gestalten

Die offenen Standards und Automatisierungsfunktionen der Oracle Technologie sowie die kostengünstigen Skalierungsoptionen von Oracle RAC ermöglichen die einfachere und kosteneffizientere Anpassung der Geschäftsprozesse an veränderte Anforderungen.

## SO PROFITIEREN MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN VON ORACLE RAC

“With the new Oracle Data Warehouse cluster architecture, we were able to scale our system to suit current and future requirements – thereby saving both money and time.” Holger Haun, Managing Director, IDS GmbH

“The new Oracle-based architecture allowed us to double the performance of our technological platforms, while cutting operating costs by 40 %.” Angelo Tosti, Systems and Organization Manager, IntesaTRADE

“We are continuously providing new Web services, and the easily scalable Oracle platform allows us to safely and efficiently plan for them.” Riitta Kahelin, IT Manager, The Finnish Medical Society Duodecim

# ORACLE LÖSUNGEN – DICHTUNG UND WAHRHEIT

Oracle ist als Anbieter extrem zuverlässiger, sicherer, offener und flexibler Datenbanken der Enterprise-Klasse und anderer Technologien bekannt. Genau diese Produkte für grosse Unternehmen wurden nun an die spezifischen Anforderungen und Budgets mittelständischer Unternehmen angepasst. Sie glauben immer noch, dass sich Oracle RAC nur für grosse Unternehmen eignet? Lesen Sie selbst und lassen Sie sich vom Gegenteil überzeugen.

## DICHTUNG:

Oracle Technologie als Basis für eine hochverfügbare Dateninfrastruktur ist für wachsende Unternehmen in Anschaffung und Betrieb viel zu teuer.

## WAHRHEIT:

Oracle RAC reduziert die Kosten für die Hochverfügbarkeit Ihrer Applikationen und Services durch Nutzung von Standard-Infrastrukturkomponenten und Automatisierung des Verfügbarkeitsmanagements.

## DICHTUNG:

Oracle RAC ist zu komplex für mittelständische Unternehmen und benötigt hohe Investitionen in Trainings sowie für die Anwerbung teurer Oracle-Spezialisten.

## WAHRHEIT:

Oracle RAC ist von Haus aus einfach zu installieren, zu konfigurieren und zu verwalten. Integrierte Automatisierungsfunktionen beseitigen zeitraubende und teure manuelle Tätigkeiten. Intuitiv bedienbare Konsolen minimieren Schulungsbedarf und -kosten erheblich.

## DICHTUNG:

Oracle RAC erfordert den Austausch bestehender Infrastrukturen durch unflexible proprietäre Lösungen.

## WAHRHEIT:

Neben Oracle Database 11g arbeitet Oracle RAC mit einer breiten Palette an Betriebssystemen und Hardware und eröffnet einfache, hochskalierbare Migrationspfade, sobald Ihre Anforderungen wachsen.

## HIER ERFAHREN SIE MEHR ÜBER ORACLE RAC

Ausführliche Informationen zu Oracle RAC finden Sie unter [www.oracle.com/global/ch-de/smb/oracle\\_products/database.html](http://www.oracle.com/global/ch-de/smb/oracle_products/database.html).

Weitere KOSTENLOSE Informationen für mittelständische Unternehmen, u. a.:

- ONE Magazin – News für den Mittelstand inklusive Produktberichten
- Business Briefs
- Whitepaper

Sichern Sie sich mehr Kostenkontrolle durch flexible Zahlungsoptionen von Oracle Financing. Weitere Informationen unter [www.oracle.com/financing](http://www.oracle.com/financing).

Oracle Product Brief: Oracle Real Application Clusters

Oracle Corporation  
World Headquarters  
500 Oracle Parkway  
Redwood Shores, CA 94065  
U.S.A.

Worldwide Inquiries:  
Phone: +1.650.506.7000  
Fax: +1.650.506.7200  
oracle.com

Copyright © 2009, Oracle. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument dient lediglich zu Informationszwecken, und die enthaltenen Informationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Dieses Dokument erhebt keinen Anspruch auf Fehlerfreiheit. Es unterliegt ausserdem keinen mündlich ausgesprochenen oder stillschweigenden Garantien oder Bedingungen, insbesondere stillschweigende Garantien und Bedingungen hinsichtlich Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Insbesondere wird jegliche Haftung hinsichtlich dieses Dokuments ausgeschlossen. Auf Grundlage dieses Dokuments entstehen keinerlei direkten oder indirekten vertraglichen Verpflichtungen. Zur elektronischen oder mechanischen Reproduktion oder Übertragung dieses Dokuments, egal zu welchem Zweck, ist vorab eine schriftliche Erlaubnis einzuholen. Oracle ist eine eingetragene Marke der Oracle Corporation oder ihrer Tochterunternehmen. Andere Namen können Marken ihrer jeweiligen Inhaber sein.

**ORACLE®**