

# SUN ORACLE DATABASE MACHINE

## 機能と利点

### 機能

- 1~8 台のデータベース・サーバー
- 1~14 台の Sun Oracle Exadata Storage Server
- 各 Exadata Storage Server に 384GB の Exadata Smart Flash Cache を搭載
- QDR InfiniBand スイッチ (40Gb/秒)
- 非圧縮でのユーザー・データ容量はラックごとに最大 100TB
- 非圧縮での I/O 帯域幅はラックごとに最大 50GB/秒
- Exadata Hybrid Columnar Compression で最大 10 倍の圧縮率を実現

### 利点

- 1 秒あたり最大 1,000,000 回の I/O 操作を実行する能力
- あらゆる規模のアプリケーション・ニーズに合わせて、4 つのモデルの 1 つから簡単にアップグレード
- Sun Oracle Database Machine Full Rack モデルにさらにラックを追加することで拡張可能。スイッチを追加しなくても最大 8 台のラックを接続することが可能。スイッチを追加すればさらに大規模な構成を構築することが可能
- すべてのデータベース・アプリケーション向けに最適化された事前設定済みのシステム

Sun Oracle Database Machine は、オンライン・トランザクション処理 (OLTP)、データウェアハウス (DW)、複合ワークロードの統合を含むすべてのデータベース・アプリケーションで最高のパフォーマンスとスケーラビリティを実現します。Sun の業界標準のハードウェアと、オラクルのインテリジェント・データベースおよびストレージ・ソフトウェアを使用して構築された Sun Oracle Database Machine は、ソフトウェア、サーバー、ストレージからなる最適化済みの完全なパッケージです。素早く簡単に実装できる Sun Oracle Database Machine は、最大規模のもっとも重要なデータベース・アプリケーションに対応できるだけでなく、多くの場合、10 倍以上の速度での処理を可能にします。

### オンライン・トランザクション処理、データウェアハウス、複合ワークロードの統合において最高のパフォーマンスを実現

オラクルは、どのようなデータベース・アプリケーションでもホストできる完全な統合プラットフォームを提供しています。Sun Oracle Database Machine は、Oracle Database をホストするための標準ソリューションであり、簡単に配置できます。統合の努力によって、設置したその日からの使用が可能になり、データベース配置のコストと時間の問題が解消されました。処理の対象が OLTP、DW、アプリケーションの複合ワークロードのいずれであっても、共通の配置環境は、データセンター内で統合によるスケール・メリットを実現する非常に大きな機会をもたらします。これはすべて、パフォーマンスの飛躍的な向上のおかげです。

Sun Oracle Database Machine のパフォーマンスにおける優位性は、独自のテクノロジーである Oracle Exadata Storage Server によって実現されています。要求の厳しいデータベース・アプリケーションでは一定のパフォーマンスを達成する必要がありますが、データ量が激増する中で、従来のストレージ・アレイでは、テラバイト単位のデータを効率的に処理して、ストレージ・ネットワーク経由で送信することが困難になっています。Sun Oracle Exadata Storage Server によって提供される高帯域幅の超並列ソリューションでは、1 秒あたり最大 50GB の RAW I/O 帯域幅および 1 秒あたり 1,000,000 回の I/O 操作 (IOPS) を実現します。これらのパフォーマンス向上のほとんどは、各 Exadata Storage Server に搭載されている Exadata Smart Flash Cache によるものです。42U ラックに 14 基の Exadata Storage Server が装備されている Sun Oracle Database Machine Full Rack モデルには、5.3TB の Exadata Smart Flash Cache が搭載されています。



## 関連製品とサービス

### 関連製品

- Sun Oracle Exadata Storage Server
- Oracle Database 11g
- Oracle Real Application Clusters
- Oracle Partitioning
- Oracle Advanced Compression
- Oracle Advanced Security
- Oracle Active Data Guard
- Oracle Real Application Testing
- Oracle OLAP
- Oracle Data Mining
- Oracle Business Intelligence
- Oracle Enterprise Manager
- Oracle Enterprise Linux

### 関連サービス

Oracle Support サービスから次のサービスを手に入れます。

- Oracle Advanced Customer Services
- Oracle コンサルティング・サービス
- Exadata Premier Support

## 最高のスケーラビリティ

Sun Oracle Database Machine には 4 つのモデルがあります。1 基のデータベース・サーバーと 1 基の Exadata Storage Server を搭載した Basic System モデルから、8 基のデータベース・サーバーと 14 基の Exadata Storage Server を搭載した Full Rack モデルまで、アプリケーションに合った構成を選択できます。また、1 つのモデルを別のモデルにアップグレードすることが可能であるため、処理要求の増大にも対処できる円滑なアップグレード・パスが保証されています。

さらに、小規模から大規模な Sun Oracle Database Machine へのアップグレードに加えて、もっとも規模が大きい Oracle Database Machine Full Rack モデルは、ビルディング・ブロック方式で増設することによって、任意の規模に素早く簡単に拡張することが可能です。Sun Oracle Database Machine Full Rack モデルでは、内蔵されている InfiniBand ファブリックを使用してラックを連結できます。Sun



Oracle Database Machine では、新しいラックを段階的にシステムへ追加できるため、ストレージ容量とシステム・パフォーマンスがこれに応じて向上します。2 ラック・システムの能力は 1 ラック・システムの 2 倍になり、2 倍のスループットと 2 倍のストレージ容量が提供されます。スケール・アウトは実に簡単です。Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC) では処理能力を動的に増強でき、また Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM) ではすべての Exadata Storage Server にまたがるデータのリバランスを動的に実行できるため、各構成に含まれるすべてのハードウェアが十分に活用されます。

## エンタープライズ対応

Sun Oracle Database Machine には、ミッション・クリティカルなアプリケーションの要求に対応できる完全な冗長性が組み込まれています。それぞれの Sun Oracle Database Machine では、冗長化された InfiniBand 接続と、デュアル冗長化されたホット・スワップ対応電源によって高可用性が確保されています。Oracle RAC はデータベース・サーバー障害からシステムを保護し、ASM はディスク障害への保護対策としてディスクのミラー化を提供します。また、ホット・スワップ対応のコンポーネントを採用しているため、サーバーおよびディスク・ドライブに障害が発生した場合でもデータベースの動作を確実に維持できます。さらに、データはすべてのストレージ・サーバーにまたがってミラー化されるので、ストレージ・サーバーで障害が発生しても、データが失われたり、データへのアクセスが妨げられたりすることはありません。

Sun Oracle Database Machine 上にあるソフトウェア環境の管理には、Oracle Enterprise Manager が利用できます。また、Exadata Storage Server 用のシステム監視プラグインも利用できます。このプラグインは、Exadata 環境の可用性、パフォーマンス、構成に関する総合的な情報を提供します。Enterprise Manager を使用すると、管理者は、Sun Oracle Database Machine の事前監視および詳細な構成分析を実行できます。

## オラクルのソフトウェア、Sun のハードウェア

オラクルと Sun は、長年にわたって共同で顧客の業務および技術に関する課題を解決してきました。Sun Oracle Database Machine は、その経験に基づいて構築されています。Sun Oracle Database Machine のハードウェア・テクノロジーと関連するハードウェア・サポート・サービスは Sun によって提供され、Oracle Database と Exadata Storage Server Software はオラクルによって提供されています。

Sun の優れた業界標準のサーバーおよびストレージ・ハードウェアを、Oracle ソフトウェアに組み込まれた機能と組み合わせることで、Sun Oracle Database Machine は業界最高のパフォーマンス、スケーラビリティ、信頼性を実現しています。また、Sun Oracle Database Machine では、Oracle Support の支援を受けることができます。

Sun Oracle Database Machine Full Rack モデル	Sun Oracle Database Machine Half Rack モデル	Sun Oracle Database Machine Quarter Rack モデル	Sun Oracle Database Machine Basic System モデル
<p>8基のデータベース・サーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2基のインテル® Xeon® E5540 クアッドコア・プロセッサ (2.53GHz)</li> <li>72GB メモリ</li> <li>ディスク・コントローラ HBA (512MB のバッテリ・バックアップ式ライト・キャッシュを搭載)</li> <li>4台の 146GB SAS ディスク (10,000RPM)</li> <li>デュアル・ポートの QDR InfiniBand ホスト・チャネル・アダプタ</li> <li>4個の内蔵ギガビット・イーサネット・ポート</li> </ul>	<p>4基のデータベース・サーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2基のインテル® Xeon® E5540 クアッドコア・プロセッサ (2.53GHz)</li> <li>72GB メモリ</li> <li>ディスク・コントローラ HBA (512MB のバッテリ・バックアップ式ライト・キャッシュを搭載)</li> <li>4台の 146GB SAS ディスク (10,000RPM)</li> <li>デュアル・ポートの QDR InfiniBand ホスト・チャネル・アダプタ</li> <li>4個の内蔵ギガビット・イーサネット・ポート</li> </ul>	<p>2基のデータベース・サーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2基のインテル® Xeon® E5540 クアッドコア・プロセッサ (2.53GHz)</li> <li>72GB メモリ</li> <li>ディスク・コントローラ HBA (512MB のバッテリ・バックアップ式ライト・キャッシュを搭載)</li> <li>4台の 146GB SAS ディスク (10,000RPM)</li> <li>デュアル・ポートの QDR InfiniBand ホスト・チャネル・アダプタ</li> <li>4個の内蔵ギガビット・イーサネット・ポート</li> </ul>	<p>1基のデータベース・サーバー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2基のインテル® Xeon® E5540 クアッドコア・プロセッサ (2.53GHz)</li> <li>72GB のメモリ</li> <li>ディスク・コントローラ HBA (512MB のバッテリ・バックアップ式ライト・キャッシュを搭載)</li> <li>4台の 146GB SAS ディスク (10,000RPM)</li> <li>デュアル・ポートの QDR InfiniBand ホスト・チャネル・アダプタ</li> <li>4個の内蔵ギガビット・イーサネット・ポート</li> </ul>
3台の 36ポート QDR InfiniBand スイッチ (40Gb/秒)	2台の 36ポート QDR InfiniBand スイッチ (40Gb/秒)	2台の 36ポート QDR InfiniBand スイッチ (40Gb/秒)	1台の 36ポート QDR InfiniBand スイッチ (40Gb/秒)
14基の Sun Oracle Exadata Storage Server (12台の 600GB SAS ディスクまたは 12台の 2TB SATA ディスクを搭載)	7基の Sun Oracle Exadata Storage Server (12台の 600GB SAS ディスクまたは 12台の 2TB SATA ディスクを搭載)	3基の Sun Oracle Exadata Storage Server (12台の 600GB SAS ディスクまたは 12台の 2TB SATA ディスクを搭載)	1基の Sun Oracle Exadata Storage Server (12台の 600GB SAS ディスクまたは 12台の 2TB SATA ディスクを搭載)
5.3TB の Exadata Smart Flash Cache を搭載	2.6TB の Exadata Smart Flash Cache を搭載	1.1TB の Exadata Smart Flash Cache を搭載	384GB の Exadata Smart Flash Cache を搭載
<p>その他のハードウェア・コンポーネント:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>InfiniBand 用ケーブル</li> <li>Database Machine の管理に使用するイーサネット・スイッチ</li> <li>ローカル管理に使用するキーボード、ビデオまたはビジュアル・ディスプレイ・ユニット、マウス (KVM) ハードウェア</li> <li>標準的な 19 インチ 42U ラックのパッケージ</li> </ul>	<p>その他のハードウェア・コンポーネント:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>InfiniBand 用ケーブル</li> <li>Database Machine の管理に使用するイーサネット・スイッチ</li> <li>ローカル管理に使用するキーボード、ビデオまたはビジュアル・ディスプレイ・ユニット、マウス (KVM) ハードウェア</li> <li>標準的な 19 インチ 42U ラックのパッケージ</li> </ul>	<p>その他のハードウェア・コンポーネント:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>InfiniBand 用ケーブル</li> <li>Database Machine の管理に使用するイーサネット・スイッチ</li> <li>ローカル管理に使用するキーボード、ビデオまたはビジュアル・ディスプレイ・ユニット、マウス (KVM) ハードウェア</li> <li>標準的な 19 インチ 42U ラックのパッケージ</li> </ul>	<p>その他のハードウェア・コンポーネント:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>InfiniBand 用ケーブル</li> <li>その他のコンポーネントは必要に応じて顧客が調達</li> </ul>
アップグレードの対応: 内蔵の InfiniBand ファブリックで複数の Full Rack を連結	アップグレードの対応: オンサイトで Half Rack から Full Rack にアップグレード	アップグレードの対応: オンサイトで Quarter Rack から Half Rack にアップグレード	アップグレードの対応: オンサイトでのカスタム・アップグレード
<p>サポート・サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オラクルが提供する総合的なサポート</li> <li>ハードウェア保証: 部品保証期間 3 年/修理保証期間 3 年/オンサイト作業提供期間 3 年、4 時間対応 (可能な地域のみ)、24 時間 365 日 (ディスク保持サービスを含む)</li> </ul>	<p>サポート・サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オラクルが提供する総合的なサポート</li> <li>ハードウェア保証: 部品保証期間 3 年/修理保証期間 3 年/オンサイト作業提供期間 3 年、4 時間対応 (可能な地域のみ)、24 時間 365 日 (ディスク保持サービスを含む)</li> </ul>	<p>サポート・サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オラクルが提供する総合的なサポート</li> <li>ハードウェア保証: 部品保証期間 3 年/修理保証期間 3 年/オンサイト作業提供期間 3 年、4 時間対応 (可能な地域のみ)、24 時間 365 日 (ディスク保持サービスを含む)</li> </ul>	<p>サポート・サービス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オラクルが提供する総合的なサポート</li> <li>ハードウェア保証: 部品保証期間 3 年/修理保証期間 3 年/オンサイト作業提供期間 3 年、4 時間対応 (可能な地域のみ)、24 時間 365 日 (ディスク保持サービスを含む)</li> </ul>

仕様			
Sun Oracle Database Machine Full Rack モデル	Sun Oracle Database Machine Half Rack モデル	Sun Oracle Database Machine Quarter Rack モデル	Sun Oracle Database Machine Basic System モデル
<ul style="list-style-type: none"> <li>高さ：42U、1,998mm</li> <li>幅：600mm</li> <li>奥行：1,200mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高さ：42U、1,998mm</li> <li>幅：600mm</li> <li>奥行：1,200mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>高さ：42U、1,998mm</li> <li>幅：600mm</li> <li>奥行：1,200mm</li> </ul>	顧客調達の 19 インチ・ラックが必要
重量：986kg	重量：549.5kg	重量：341.3kg	重量：60kg
<p>電力量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大消費電力：13.2kW (13.6kVA)</li> <li>標準消費電力(アプリケーションの負荷によって変化)：9.6kW (9.9kVA)</li> </ul>	<p>電力量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大消費電力：6.8kW (7.1kVA)</li> <li>標準消費電力(アプリケーションの負荷によって変化)：5.0kW (5.2kVA)</li> </ul>	<p>電力量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大消費電力：3.2kW (3.3kVA)</li> <li>標準消費電力(アプリケーションの負荷によって変化)：2.4kW (2.5kVA)</li> </ul>	<p>電力量</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大消費電力：1.2kW (1.25kVA)</li> <li>標準消費電力(アプリケーションの負荷によって変化)：0.9kW (0.93kVA)</li> </ul>
<p>冷却能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：44,800BTU/時</li> <li>標準使用時：32,800BTU/時</li> </ul>	<p>冷却能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：23,100BTU/時</li> <li>標準使用時：17,000BTU/時</li> </ul>	<p>冷却能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：10,800BTU/時</li> <li>標準使用時：8,200BTU/時</li> </ul>	<p>冷却能力</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：4,100BTU/時</li> <li>標準使用時：3,100BTU/時</li> </ul>
<p>エアフロー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：1,680CFM</li> <li>標準使用時：950CFM</li> <li>エアフローの方向は必ず前面から背面にすること</li> </ul>	<p>エアフロー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：840CFM</li> <li>標準使用時：475CFM</li> <li>エアフローの方向は必ず前面から背面にすること</li> </ul>	<p>エアフロー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：480CFM</li> <li>標準使用時：380CFM</li> <li>エアフローの方向は必ず前面から背面にすること</li> </ul>	<p>エアフロー</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最大使用時：190CFM</li> <li>標準使用時：150CFM</li> <li>エアフローの方向は必ず前面から背面にすること</li> </ul>
<p>動作環境</p> <p>動作時温度：5～35℃非動作時温度：-40～70℃</p> <p>動作時相対湿度：10～90% (結露しないこと) 非動作時相対湿度：最大 93% (結露しないこと) 動作高度：最大 3,048m (高度 900m 以上では 300m 上昇することに最高周囲温度が 1℃低下) 非動作高度：最大 12,000m 騒音：動作時 69.8dBA、アイドル時 67.6dBA (動作時 8.4bels、アイドル時 8.4bels)</p>			

おもな機能			
Sun Oracle Database Machine Full Rack SAS モデル	Sun Oracle Database Machine Half Rack SAS モデル	Sun Oracle Database Machine Quarter Rack SAS モデル	Sun Oracle Database Machine Basic System SAS モデル
非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 21GB/秒	非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 10.5GB/秒	非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 4.5GB/秒	非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 1.5GB/秒
非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 50GB/秒	非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 25GB/秒	非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 11GB/秒	非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 3.6GB/秒
圧縮 Flash データの帯域幅が最大 500GB/秒	圧縮 Flash データの帯域幅が最大 250GB/秒	圧縮 Flash データの帯域幅が最大 110GB/秒	圧縮 Flash データの帯域幅が最大 36GB/秒
ディスクの IOPS が最大 50,000	ディスクの IOPS が最大 25,000	ディスクの IOPS が最大 10,800	ディスクの IOPS が最大 3,600
Flash の IOPS が最大 1,000,000	Flash の IOPS が最大 500,000	Flash の IOPS が最大 225,000	Flash の IOPS が最大 75,000
RAW ディスクのデータ容量が 100TB	RAW ディスクのデータ容量が 50TB	RAW ディスクのデータ容量が 21TB	RAW ディスクのデータ容量が 7.2TB
ユーザー・データの量が最大 28TB (非圧縮)	ユーザー・データの量が最大 14TB (非圧縮)	ユーザー・データの量が最大 6TB (非圧縮)	ユーザー・データの量が最大 2TB (非圧縮)
データ・ロードの速度 : 5TB/時	データ・ロードの速度 : 2.5TB/時	データ・ロードの速度 : 1TB/時	データ・ロードの速度 : 0.65TB/時
Sun Oracle Database Machine Full Rack SATA モデル	Sun Oracle Database Machine Half Rack SATA モデル	Sun Oracle Database Machine Quarter Rack SATA モデル	Sun Oracle Database Machine Basic System SATA モデル
非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 12GB/秒	非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 6GB/秒	非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 2.5GB/秒	非圧縮 RAW ディスクの帯域幅が最大 0.85GB/秒
非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 50GB/秒	非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 25GB/秒	非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 11GB/秒	非圧縮 Flash データの帯域幅が最大 3.6GB/秒
圧縮 Flash データの帯域幅が最大 500GB/秒	圧縮 Flash データの帯域幅が最大 250GB/秒	圧縮 Flash データの帯域幅が最大 110GB/秒	圧縮 Flash データの帯域幅が最大 36GB/秒
ディスクの IOPS が最大 20,000	ディスクの IOPS が最大 10,000	ディスクの IOPS が最大 4,300	ディスクの IOPS が最大 1,440
Flash の IOPS が最大 1,000,000	Flash の IOPS が最大 500,000	Flash の IOPS が最大 225,000	Flash の IOPS が最大 75,000
RAW ディスクのデータ容量が 336TB	RAW ディスクのデータ容量が 168TB	RAW ディスクのデータ容量が 72TB	RAW ディスクのデータ容量が 24TB
ユーザー・データの量が最大 100TB (非圧縮)	ユーザー・データの量が最大 50TB (非圧縮)	ユーザー・データの量が最大 21TB (非圧縮)	ユーザー・データの量が最大 7TB (非圧縮)
データ・ロードの速度 : 5TB/時	データ・ロードの速度 : 2.5TB/時	データ・ロードの速度 : 1TB/時	データ・ロードの速度 : 0.65TB/時

Oracle Database Software (別売)	
データベース・サーバー	Oracle Database 11g Release 2 Enterprise Edition、Oracle Real Application Clusters、Oracle Partitioning、およびその他の Oracle Database オプション
ストレージ・サーバー	Oracle Exadata Storage Server Software
<b>Exadata Storage Server Software の機能</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Smart Scan テクノロジー</li> <li>• Storage Index テクノロジー</li> <li>• Hybrid Columnar Compression</li> <li>• Oracle Data Mining のモデル・スコアリングのスマート・スキャン</li> </ul>	
<b>高可用性機能</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• すべてのサーバーに冗長電源を接続</li> <li>• 冗長 InfiniBand スイッチ</li> <li>• Oracle Automatic Storage Management : すべてのデータベース・ファイルのミラー化、ディスク障害による問合せ処理の中断を防止</li> <li>• Oracle Real Application Clusters : データベース・サーバー障害に対応</li> <li>• Oracle Exadata Storage Server Software : ストレージ・サーバーの障害に対応</li> <li>• Oracle Recovery Manager を使用したバックアップ</li> <li>• Oracle Flashback テクノロジーを使用したポイント・イン・タイム・リストア</li> </ul>	
<b>管理性機能</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SUN Lights-Out ハードウェア管理</li> <li>• Oracle Enterprise Manager Database Control</li> </ul>	

### お問い合わせ

Sun Oracle Exadata Storage Server について、詳しくは [oracle.com](http://oracle.com) を参照するか、+1.800.ORACLE1 でオラクルの担当者にお問い合わせください。

北米以外からのお問い合わせは、[oracle.com/corporate/contact/global.html](http://oracle.com/corporate/contact/global.html) でお近くのオラクル・オフィスの電話番号を確認してご連絡ください。



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment

Copyright © 2009, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による明示的保証や法律による黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙示的保証および条件などいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクル社の書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

Oracle は米国 Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。0909