

SUN ORACLE EXADATA STORAGE SERVER

おもな機能と利点

機能

- 12 台の 3.5 インチ・ディスク (SAS または SATA)
- 384GB の Exadata Smart Flash Cache
- 2 個の Intel 2.53Ghz クアッドコア・プロセッサ
- 24GB メモリ
- デュアル InfiniBand ポート
- 冗長電源
- Oracle Exadata Storage Server Software
- Oracle Enterprise Linux

利点

- サーバー1 台当たり、最大 2TB の非圧縮ユーザー・データ容量 (SAS ディスクの場合)
- サーバー1 台当たり、最大 7TB の非圧縮ユーザー・データ容量 (SATA ディスクの場合)
- Exadata Hybrid Columnar Compression により、10 倍の圧縮率を実現
- サーバー1 台当たりの最大実効データ帯域幅：3.6GB/秒 (非圧縮 Flash データ)
- サーバー1 台当たりの最大実効データ帯域幅：36GB/秒 (圧縮 Flash データ)
- 事前インストール済みソフトウェア

Sun Oracle Exadata Storage Server は Oracle Database アプリケーション向けに最適化されたストレージ製品であり、Sun Oracle Database Machine を構成するストレージ要素です。超並列アーキテクチャおよび Exadata Smart Flash Cache を活用することで、Oracle Database の処理と I/O 処理を飛躍的に高速化します。Sun Oracle Exadata Storage Server 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)、そして複合ワークロードの統合に理想的なストレージ・ソリューションです。配置と管理が容易なだけでなく、リニアな I/O スケーラビリティとミッション・クリティカルな信頼性を実現します。

Sun Oracle Exadata Storage Server

Sun Oracle Exadata Storage Server は、信頼性に優れた、大容量高速の業界標準ストレージ・サーバーです。各サーバーには、あらかじめ構成された 2 個の Intel® Xeon® E5540 クアッドコア・プロセッサ、24GB メモリ、384GB の Exadata Smart Flash Cache、512MB のバッテリー・バックアップ・キャッシュを備えたストレージ・コントローラに接続済みの 12 台のディスク (SAS または SATA)、およびデュアル・ポートの InfiniBand 接続が搭載されています。すべてのソフトウェアはインストール済みで、リモート・アクセス用の管理インタフェースとホットスワップ対応のデュアル冗長電源が装備されており、通常の 19 インチ・ラックで 2U サイズを利用します。



Oracle Exadata Storage Server Software のインテリジェント機能を利用して、Sun Oracle Exadata Storage Server はデータベース問合せを素早く処理し、関連する行と列のみをデータベース・サーバーに返します。Sun Oracle Exadata Storage Server に SQL 処理を任せることで、すべてのディスクで並列処理が実現されるため、データベース・サーバーの CPU 消費が抑制されると同時に、ストレージ・サーバーとデータベース・サーバー間でのデータ移動に使用する帯域幅も大幅に軽減できます。Sun Oracle Exadata Storage Server は表全体ではなく問合せ結果セットのみを返すため、ネットワークのボトルネックが解消され、データベース・サーバーのリソースが解放されます。これにより、多くの場合、データを分析する際のパフォーマンスが 10 倍も高速になります。

Sun Oracle Exadata Storage Server には、600GB の Serial Attached SCSI (SAS) ディ

スク、または 2TB の Serial Advanced Technology Attachment (SATA) ディスクのいずれかが 12 台搭載されています。SAS ベースの Sun Oracle Exadata Storage Server は、最大 2TB の非圧縮ユーザー・データを格納し、最大 1.5GB/秒の RAW データ帯域幅を提供します。SATA ベースの Sun Oracle Exadata Storage Server は、最大 7TB の非圧縮ユーザー・データを格納し、最大 0.85GB/秒の RAW データ帯域幅を提供します。圧縮形式でデータを格納した場合、各セルが実現するユーザー・データ容量とデータ帯域幅は最大 10 倍に増加します。ユーザー・データ容量はすべてのディスク領域をミラー化したあとで計算された値であり、ログ、UNDO、一次領域などデータベース構造用の領域は除外されています。ただし、実際のユーザー・データはアプリケーションによって異なります。

それぞれの Sun Oracle Exadata Storage Server には、384GB の Exadata Smart Flash Cache が搭載されています。このソリッド・ステート・ストレージを利用することで、Exadata ストレージのパフォーマンスが飛躍的に向上します。また、Flash により、トランザクション処理アプリケーションにインテリジェント・キャッシング機能が提供されます。Oracle Exadata Storage Server Software を Oracle Database と組み合わせることで、データ・アクセス・パターンが追跡され、どのデータを、どのような方法でキャッシュするかが特定されます。すべては自動的に管理されるため、手動によるチューニングは必要ありません。これらすべてから、読取り処理と書き込み処理を混合した平均パフォーマンスとして、10 倍の高速化が実現します。Exadata Smart Flash Cache を使用した場合、1 台の Sun Oracle Exadata Storage Server による実効データ帯域幅は、3.6GB/秒 (非圧縮データ) または 36GB/秒 (圧縮データ) になります。

スケーラブルなストレージ・グリッドの構築

Sun Oracle Exadata Storage Server は、標準的な 19 インチ・ラックに設置でき、InfiniBand 経由でデータベース・サーバーに接続されます。Sun Oracle Exadata Storage Server に搭載された 40 ギガビットのデュアル InfiniBand リンクは、従来のストレージ・ネットワークやサーバー・ネットワークの数倍の高速接続を実現します。さらに、オラクルのインターコネクト・プロトコルは直接データ配置を利用することで、余計なデータをコピーすることなく、ワイヤーからデータベース・バッファヘデータを直接移動するため、CPU オーバーヘッドが非常に低く抑えられます。

Sun Oracle Exadata Storage Server は、容易なスケールアウトを実現するように設計されています。Sun Oracle Exadata Storage Server を構成に追加することで、パフォーマンスを向上させ、ストレージ容量を増加することができます。さらに、高速 InfiniBand インターコネクト、Exadata Smart Flash Cache、オフロード処理による転送データの削減を総合すると、パフォーマンスが飛躍的に高速になります。従来のデータベース・ストレージ・アーキテクチャと比べて、問合せパフォーマンスが 10 倍高速化することは珍しくなく、それ以上の高速化も不可能ではありません。

エンタープライズ対応

ミッション・クリティカル・アプリケーションからの要求に応じるため、Sun Oracle Exadata Storage Server には完全な冗長性が組み込まれています。それぞれの Sun Oracle Exadata Storage Server には、デュアル・ポートの InfiniBand 接続とホットスワップ対応のデュアル冗長電源が装備されており、高可用性を実現しています。また、Oracle Database 11g に含まれる自動ストレージ管理機能により、ディスクのミラー化がおこなわれます。Exadata ディスクはホットスワップ可能であるため、ディスク・ドライブ障害に対応できます。さらに、複数のストレージ・サーバー間でデータがミラー化されるため、ストレージ・サーバー障害によってデータが損失したり、データにアクセスできなくなったりすることはありません。

Oracle Enterprise Manager 10g System Monitoring Plug-in for the Oracle Exadata Storage Server は、包括的な可用性、パフォーマンス、そして Exadata 環境の構成情報を提供します。管理者は、Oracle Enterprise Manager を利用することで、Sun Oracle Exadata Storage Server を予防的に監視し、詳細な構成を実行できます。

ソフトウェアはオラクル、ハードウェアは Sun

Exadata 製品は、顧客のビジネスおよび技術上の課題を解決するための、オラクルと Sun による長年の協力をもとに開発されました。Sun Oracle Exadata Storage Server のハードウェア・テクノロジーおよびサポート・サービスは Sun により提供されており、Oracle Exadata Storage Server Software はオラクルが提供しています。Oracle Exadata Storage Server Software は、ストレージにデータベース・インテリジェンスを提供し、Oracle Database と緊密に統合されています。Sun が提供する先進の業界標準ストレージ・ハードウェアとインテリジェントな Oracle Exadata Storage Server Software を組み合わせることで、Sun Oracle Exadata Storage Server は、ストレージのハードウェアとソフトウェアの両面にわたって、最高水準のパフォーマンスを実現します。この完全なソリューションに必要なとされるすべてのサポートは、一本化された窓口の Oracle Support が行います。

Sun Oracle Exadata Storage Server ハードウェア	
Sun Oracle Exadata Storage Server には、以下の事前構成済みコンポーネントが搭載されています。	
プロセッサ	2x クアッドコア Intel Xeon E5540 (2.53GHz) プロセッサ
Exadata Smart Flash Cache	384GB
システム・メモリ	24GB
ディスク・コントローラ	512MB のバッテリ・バックアップ式ライト・キャッシュ付きディスク・コントローラ HBA
InfiniBand 接続	デュアル・ポート QDR InfiniBand ホスト・チャンネル・アダプタ
電源	ホットスワップ対応のデュアル冗長電源
リモート管理	Sun の内蔵 Integrated Lights Out Manager (ILOM)
ディスク・ドライブ	12x600GB 15,000RPM SAS、または 12x 2TB 7,200 RPM SATA ディスク・ドライブの場合、1GB は 10 億バイトです。 実際のフォーマット済み容量は、これより少なくなります。

Sun Oracle Exadata Storage Server ハードウェア (続き)	
仕様	
高さ	3.45 インチ (87.6mm)
幅	17.19 インチ (436.5mm)
奥行	30.0 インチ (762.0mm)
重量	67 ポンド (30.5kg)
環境	動作時温度：5～35°C (41～95° F)、非動作時温度：-40～70°C (-40～158° F)、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 上昇するごとに、最高周辺温度が 1°C 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)
電力量	最大消費電力：663 ワット (685kVA) 標準消費電力 (アプリケーションの負荷により変化)：498 ワット (515kVA) 最大出力：1,050W、最大 AC 入力電流 (100V AC および 1,050W 出力)：12.4A、負荷 1,050W (100%) 時の電源効率：85%
冷却能力	最大使用時：2,260BTU/時 標準使用時：1,700BTU/時
エアフロー	最大使用時：100CFM 標準使用時：55CFM エアフローの方向は必ず前面から背面にすること
エミッション	FCC Rating A、Normative Standards CISPR 22； EN55022；EN55024；FCC CFR 47、Pt 15；ICES-003； CNS13438；GB9254；K22；K24；EN 61000-3-2；EN 61000-3-3；EN 60950-1；IEC 60950-1
おもな機能	
Sun Oracle Exadata Storage Server (SAS)	<ul style="list-style-type: none"> セル 1 台当たりの最大帯域幅：1.5GB/秒 (非圧縮 RAW ディスク) セル 1 台当たりの最大帯域幅：3.6GB/秒 (非圧縮 Flash データ) セル 1 台当たりの最大帯域幅：36GB/秒 (圧縮 Flash データ) RAW ディスク・データ容量：7.2TB セル 1 台当たりの最大ユーザー・データ容量 (非圧縮)：2TB
Sun Oracle Exadata Storage Server (SATA)	<ul style="list-style-type: none"> セル 1 台当たりの最大帯域幅：0.85GB/秒 (非圧縮 RAW ディスク) セル 1 台当たりの最大帯域幅：3.6GB/秒 (非圧縮 Flash データ) セル 1 台当たりの最大帯域幅：36GB/秒 (圧縮 Flash データ) RAW ディスク・データ容量：24TB セル 1 台当たりの最大ユーザー・データ容量 (非圧縮)：7TB

Oracle製品とサービス

関連製品

- Sun Oracle Database Machine
- 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 Services から利用できるサービスは、以下のとおりです。
- Oracle Advanced Customer Services
- Oracle Consulting Services
- Exadata Premier Support

Oracle Exadata Storage Server ソフトウェア

- Oracle Exadata Storage Server Software 11g Release 2
- Oracle Enterprise Linux Release 5.3
- データベースから Exadata ストレージへのアクセスには、Oracle Database 11g Release 2 Enterprise Edition（またはそれ以降）が必要

高可用性機能

- 冗長電源
- 冗長 InfiniBand ポート
- ホットスワップ対応のディスク・ドライブ
- Oracle Automatic Storage Management：すべてのデータベース・ファイルは二重または三重にミラー化されているため、ディスク障害により問合せやトランザクションが中断されることはありません。
- Oracle Exadata Storage Server Software：データを損失したり、問合せまたはトランザクションが中断することなく、ストレージ・サーバー障害に対応します。

管理性機能

- Sun の内蔵 Integrated Lights Out Manager (ILOM)
- Oracle Enterprise Manager Grid Control と Exadata Plug-In

サポート・サービス

オラクルが提供する総合的なサポート

ハードウェア保証：部品保証期間 3 年/修理保証期間 3 年、24 時間 365 日のオンサイト・サポート期間 3 年、応答時間 4 時間（可能な場合）、ディスク保持サービスを含む

お問い合わせ

Sun Oracle Exadata Storage Serverについて、詳しくは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。



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の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