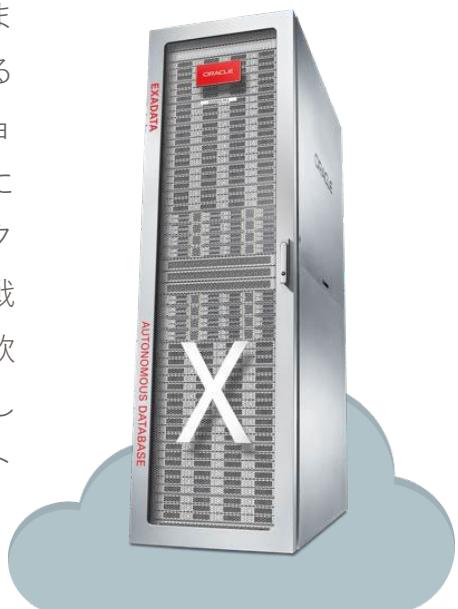


Oracle Exadata Cloud Service X8M

Oracle Exadata Cloud Machineは、世界トップのデータベース・テクノロジーともっとも強力なデータベース・プラットフォームであるExadataを独自に組み合わせることで、世界でもっとも高度なデータベース・クラウドを提供し、クラウドベース環境の簡素性、敏捷性、弾力性を併せ持っています。

オンプレミスのExadataを実装した数千社がすでに経験している優れたパフォーマンスと可用性を同じように実現しながら、クラウドでOracle Databaseを実行できるようになりました。このサービスの一部としてクラウドにデプロイされるOracle Databaseでは、Oracle Databaseのすべてのオプションを使用できます。これらのオプションは、オンプレミスにデプロイされたデータベースと100 %互換性があるため、クラウドへの円滑な移行と効率的なハイブリッド・クラウド戦略が保証されます。Exadata Cloud Serviceでは、専用の柔軟なExadataデータベースおよびストレージ・サーバー、そしてオラクルのエキスパートによって管理されるインフラストラクチャを採用することにより、設備投資を必要とせずに、ビジネスの俊敏性、運用の柔軟性を実現します。



Oracle Exadata Cloud Service X8Mの新機能

Exadata Cloud Service X8Mにより、Exadata Cloud ServiceにExadata X8Mのハードウェア、優れたネットワーク・ファブリックが提供され、仮想化が促進されます。Exadata X8Mのストレージ・サーバーにはパーシステント・メモリが含まれ、ストレージの追加の層を作成することでシステム・パフォーマンス全般が強化されます。Exadata X8Mはパーシステント・メモリに、ネットワークおよびI/Oスタックをバイパスする画期的なRDMAアルゴリズムを組み合わせることで、高コストのCPU割込みやコンテキスト・スイッチが発生しないようにして、前世代のExadata Cloud Serviceと比較して待機時間を10分の1に、19μまで減らすことができます。

Exadata Cloud Service X8Mは、新しい高速の100 GbpsのRDMA over Converged Ethernet (RoCE) 内部ネットワーク・ファブリックを備え、旧世代と比較して帯域幅が2.5倍増加し、すべてのデータベースとストレージ・サーバー間のインターフェースの待機時間が極めて短くなっています。また、新しいプラットフォームでは、データベースの統合の密度を増加させ、ハイバーバイザーをカーネル仮想マシン (KVM) にアップグレードし、利用可能なメモリを物理データベース・サーバーあたり1,390 GBまで増加させることができます。

初期構成のExadata Cloud Service X8Mは、クオーター・ラック、2台のデータベース・サーバー、3台のストレージ・サーバーで構成され、データベース・サーバーやストレージ・サーバーを別々に追加し、柔軟に拡張することができます。エラスティック構成では、柔軟で効率的なメカニズムにより、あらゆる規模の業務上のニーズを満たすことができます。

最高のクラウド・プラットフォームに設置した最高のデータベース

Oracle Exadataは、10年以上にわたり最高のデータベース・プラットフォームであり続けています。同様に、クラウドでのOracle Exadataは、最善のクラウド・データベース・プラットフォームです。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)、インメモリ・アナリティクス、および混合/ハイブリッド・ワークロードに対し、究極のパフォーマンスとミッション・クリティカルな可用性、そして最高のセキュリティを提供できるため、クラウドに最適なデータベース統合プラットフォームと言えます。

最高のデータベース・テクノロジー

Oracle Databaseは、OLTPおよび分析の両方に対応するもっとも人気が高く多様なデータベース・テクノロジーです。数十年に及ぶ技術革新により、世界中の数十万のミッション・クリティカルなデプロイメントでその能力は実証済みです。Exadata Cloud Serviceは、企業で実証済みのこの強固なデータベース・テクノロジーを、もっとも高度で堅牢なクラウド・インフラストラクチャでホストされたクラウドベースの使用モデルとして利用できるようにします。

もっとも強力なデータベース・プラットフォーム

Exadata Cloud Serviceを提供するプラットフォームはOracle Exadataです。これは、Oracle Databaseをデプロイするうえで最高のパフォーマンス、コスト効果、および可用性を提供するプラットフォームです。Exadataは、スケールアウト・データベース・サーバーとスケールアウト・インテリジェント・ストレージ・サーバーを使用して、クラウド・アーキテクチャ用に一から設計されました。X8Mでは、より高速なRoCEネットワークによって接続されるようになりました。Exadataでは、ハードウェアやソフトウェアの高度なイノベーションがデータベース向けに提供されています。これは、他の汎用コンバージド・システムとは一線を画すものです。

クラウド自動化とサブスクリプション・モデル

Exadata Cloud Serviceは堅牢なOracle DatabaseとOracle Exadataプラットフォームの上に、Oracle Cloud Infrastructure (OCI) を強化するソフトウェアの簡素性、柔軟性、セキュリティを追加します。データセンターのスペース、電力、冷却、サーバー、ストレージ、ネットワーク、ソフトウェアなどITインフラストラクチャに資本投資しなくとも、Oracle Exadata上のOracle Databaseのシンプルな使用/サブスクリプション・モデルを利用できるようになりました。オラクルのエキスパートがお客様の代わりにOracle Exadataインフラストラクチャを管理するので、人的資源とIT管理コストを大幅に削減でき、ビジネスの成果の向上にITを集中させることができます。Oracle Databaseの全機能とExadata Cloud Serviceにより、既存のアプリケーションも変更せずに、クラウド・モデルに素早く移行できます。Exadata Cloud Serviceにデプロイされたデータベース・サービスのプロビジョニングと拡張はシンプルなWebインターフェースで推進されるので、お客様は、変化するビジネス需要に柔軟に対応できます。

おもな特徴

- すべてのオプション、機能、Enterprise Manager Database Packs を搭載したもっとも強力なOracle Databaseサービス
- Oracle Exadataのすべての機能により、卓越したパフォーマンス、可用性、セキュリティが実現
- 数回のクリックでExadataリソースとデータベースを素早くプロビジョニング
- クラウド自動化ソフトウェアで管理を軽減
- データベースおよびストレージ・サーバーの柔軟な非依存型スケーリング
- データベース・コアのオンライン・スケーリングでワークロードの需要に対応
- オンプレミスのOracle Databaseとの100 %の互換性
- Oracle Enterprise Managerとクラウドベースのセルフサービスによってデータベースを包括的に管理
- 1回のクリックによるデータベースの更新、バックアップ、リカバリ
- Data Guardの自動化により容易なディザスター・リカバリ保護を実現
- Oracle Cloud Operationsによる全インフラストラクチャの管理と監視

おもなビジネス上の利点

- クラウドの簡素性
- WebベースのExadataとデータベースのプロビジョニングにより、Time to Marketを短縮
- 資本コストのないクラウドの経済性
- Bring Your Own License (BYOL) をクラウドに適用できるサブスクリプションベースの価格設定
- 従量課金の使用によるコスト削減
- インフラストラクチャ・コストの最適化
- アプリケーションを変更せずに、既存のデータベースを容易に移行
- OLTP、分析、ハイブリッド、統合ワークロードに対して卓越したパフォーマンスを発揮
- インフラ運用ではなく付加価値の高い業務に注力

Exadata：最高のデータベース・プラットフォーム

Exadataハードウェア

Exadata Cloud Service X8Mは、強力なデータベース・サーバー、スケールアウト型のインテリジェント・ストレージ・サーバー、パーシステント・メモリ、PCI NVMeフラッシュ、および大容量のディスク・ドライブ上に構築されます。データベースとストレージ・サーバー間の内部接続は、待機時間の短い100 GbpsのRoCE内部ネットワーク・ファブリックで実現します。Exadata Cloud Service X8Mシステムへの外部接続には、標準の25ギガビット・イーサネットを使用します。

Exadataに実装されたDRAM、PMEM、フラッシュ、ディスク間で、データベース用に最適化されたデータ階層化が行われるため、他のフラッシュ・ベースまたはPMEMベースのソリューションに比べて待機時間が短縮され、容量とパフォーマンスの両方が向上します。Exadataの最適化された統合アーキテクチャには、RoCEベースの完全なスケールアウト型高速PCI NVMeフラッシュ、ストレージへのデータ集中型操作のオフロード機能、およびデータベース用に特別に最適化されたアルゴリズムが組み込まれており、フラッシュおよびPMEMのストレージ・アレイはExadataのスループットに太刀打ちできません。

Exadata Cloud Service X8Mは柔軟なインフラストラクチャ・シェイプを提供し、多様なサイズのワーカーロードをサポートします。開始時のシェイプは、クォーター・ラック、2台のデータベース・サーバーと3台のストレージ・サーバーです。これを32台のデータベース・サーバーと64台のストレージ・サーバーまで柔軟に拡張して、CPU処理およびストレージの要件の増加に対応することができます。また、Exadata Cloud Serviceのベース・システムでは、ハードウェアの世代に依存しない、柔軟性のない固定されたシェイプとともに、コスト効率の良いExadataエントリ・ポイントを提供します。

Exadataのソフトウェア

従来のストレージ・アレイのボトルネックから解放されたExadataの比類ないパフォーマンスを実現するテクノロジーが、Exadata Systemソフトウェアです。このソフトウェアは、Exadata Storage Serverを強化し、データベース用に最適化された極めて効率的なストレージ・インフラストラクチャを実現します。

Exadata Systemソフトウェアに固有の数多くの機能の1つはSmart Scanテクノロジーで、これにより、データ処理が集中するSQL操作をデータベース・サーバーからストレージ・サーバーに直接オフロードします。データがディスクとフラッシュから読み取られると、SQL処理をストレージ・サーバーにプッシュすることによって、すべてのストレージ・サーバーでデータのフィルタリングと処理が直ちに並列で実行されます。問合せに直接関連する行と列だけがデータベース・サーバーに送信されます。そのため、分析の問合せが大きく加速化され、ボトルネックが排除され、データベース・サーバーのCPU使用率が大幅に減少します。

Exadataには、比類ないスケーラビリティ、パフォーマンス、可用性を実現する広範なソフトウェア機能が備わっています。その一部は次のとおりです。

- *Shared Persistent Memory Data Accelerator*は、RDMAを使用してこれまでに例のない短い待機時間でパーシステント・メモリからデータを読み取ります。
- *Persistent Memory Commit Accelerator*は、RDMAを使用してコミット・レコードをパーシステント・メモリに書き込むことで、ログ書き込みが8倍高速になります。
- ストレージ索引は、I/O操作を少數のインメモリ・ルックアップに置き換えることで、不要なI/O操作を回避します。
- *Exafusion Direct-to-Wire*プロトコルにより、データベース・プロセスがOracle RACメッセージをRoCEネットワーク経由で直接読み取ったり送信したりすることができるため、ExadataにおけるOLTPの応答時間とスケーラビリティが大幅に向上します。

柔軟性のあるコンピュート

- 最新世代のIntel® Xeon®プロセッサ
- 最大1,600のデータベース・サーバー・コア
- 最大44 TBのDDR4 DRAM

スケーラブルなストレージ

- 最大2.5 PBのデータベース・サイズ（三重ミラー化、圧縮なし）
- 最大1.6 PBのPCI NVMeフラッシュ
- 最大96 TBのパーシステント・メモリ
- 最新世代のIntel® Xeon®プロセッサ
- 最大3,072のストレージ・サーバー・コア

もっとも高速なネットワーク

- 100 GbpsのRoCE内部ファブリック
- クライアント接続およびバックアップ用の25 Gbpsイーサネット

Exadataのソフトウェア

- Smart Scan
- Persistent Memory Data Accelerator
- Persistent Memory Commit Accelerator
- ストレージ索引
- Data Mining Offload
- Hybrid Columnar Compression
- Smart Flash Cache
- Smart Flash Logging
- In-Memory Fault Tolerance
- I/Oリソース管理
- ネットワーク・リソース管理
- Instant Failure Detection
- Sub-second I/O Latency Capping
- Columnar Flash Cache
- JSON/XML Smart Scan
- Direct-to-Wire OLTPプロトコル
- Test/Dev Snapshots
- Fastest RAC Node Failure Recovery
- Fastest Data Guard Redo Apply

- *Smart Fusion Block Transfer*は、ノード間でブロックを移動するときに生じるREDOログの書き込み遅延の影響を排除して、OLTPのパフォーマンスをさらに向上させます。
- *Hybrid Columnar Compression*は行の手法と列の手法を併用してデータを非常に小さく圧縮することで、ストレージ容量とI/Oを減らして、特に分析ワークロードの場合に大きなコスト節約とパフォーマンスの向上を実現します。
- フラッシュ・キャッシュのインメモリ列形式は、フラッシュ・キャッシュにロードされるときにデータをインメモリ列形式フォーマットに自動的に変換することにより、Exadata Columnar Flash Cacheの機能を拡張します。Smart Scanでは、超高速の単一命令複数データ (SIMD) ベクトル命令を利用して、1つの命令で複数の列の値を処理します。

Exadataは、最高レベルの可用性を提供するように設計されています。各Exadataシステムには、完全に冗長なハードウェア・コンポーネントが備わっています。また、Oracle Real Application Clusters (RAC) 、Oracle Automatic Storage Management (ASM) 、Oracle Recovery Manager (RMAN) 、Oracle Flashback、Oracle Data Guardなどのデータベース高可用性 (HA) テクノロジーを実現するOracle Maximum Availability Architecture (MAA) ベスト・プラクティスがあらかじめ組み込まれています。さらに、Instant Detection of Database and Storage Server FailuresやExadata I/O Latency CappingなどExadata固有のHA機能により、Exadataの可用性が大きく強化されます。

Exadata Cloud Serviceの1つの単一インスタンスを使用して多数のデータベースをデプロイし、大規模なデータベース統合を実現できます。高度に統合された環境でパフォーマンスを安定させるため、Exadataはデータベース・サーバーからネットワーク、ストレージにまたがるエンド・ツー・エンドの独自の優先順位付け機能とリソース管理機能を提供します。

Oracle Cloud Infrastructure

Exadata Cloud Service X8Mはオラクルの次世代クラウドであるOracle Cloud Infrastructure (OCI) で使用できます。Oracle Cloud Infrastructureサービスは、最新鋭のデータセンター、ネットワークおよびサーバー・テクノロジーを基盤として構築され、クラウド・プラットフォームのデプロイメントとは根本的に異なるアプローチによって一から設計されています。Oracle Cloud Infrastructureの以下の機能により、可用性、パフォーマンス、クラウド統合の容易性についてExadata Cloud Serviceに一連の独自のメリットをもたらします：リージョンおよび可用性ドメイン、最新のネットワーク・インフラストラクチャ、仮想クラウド・ネットワーク、高パフォーマンスのコンピューティング・インフラストラクチャ。

- Oracle Cloud Infrastructureサービスは、リージョンおよび可用性ドメインでデプロイされます。リージョンはローカライズされた地理的領域であり、可用性ドメインはリージョン内にある1つまたは複数のデータセンターです。可用性ドメインは互いに分離し、フォルト・トレラントで、同時に障害が発生する可能性はほぼありません。リージョン内のすべての可用性ドメインは、待機時間の短い高帯域幅ネットワークで相互に接続されています。
- Oracle Cloud Infrastructureのネットワーク・インフラストラクチャは、高パフォーマンスでオーバーサブスクリプションされないフラットな物理ネットワークで構成されています。これにより、可用性ドメイン内のネットワークでラック隣接の待機時間とスループットが提供されます。
- Oracle Cloud Infrastructureでは、セキュアでプライベートなソフトウェア定義の仮想クラウド・ネットワーク (VCN) が提供されるため、OCIサービスをオンプレミス・ネットワークのセキュアで柔軟な拡張版として使用できます。お客様は、Exadata Cloud Serviceインスタンスを好みのVCNで非常に柔軟に構成できます。管理可能な項目には、独自のプライベートIPアドレス空間の割当て、サブネットの作成、ルート表の作成、ステートフル・ファイアウォールの構成などがあります。VCNを構成するには、パブリック・トラフィックに対応するためのオプションのインターネット・ゲートウェイ、Oracleサービスにプライベートにアクセスするためのオプションのサービス・ゲートウェイ、またはオンプレミス・ネットワークをセキュアに拡張するためのオプションのIPSec VPN接続を使用できます。

図1：Oracle Cloud Infrastructure Virtual Cloud Network (VCN) の詳細

- また、Oracle Cloud Infrastructureサービスは、強力なプロセッサ、大量メモリ、最新世代のNVMe SSDを備えた、完全専有ペア・メタルと仮想化されたコンピュート・インフラストラクチャ・インスタンスを提供するため、CPUに負荷のかかるアプリケーションおよびI/Oに負荷のかかるアプリケーションの実行に理想的な比類のないパフォーマンスが追加機能なしで実現します。これらのアプリケーションは、Exadata Cloud Serviceインスタンスにデプロイされたデータベースにセキュアな高速ネットワーク接続を通じて接続され、企業規模のアプリケーション・デプロイメントに対して卓越したパフォーマンスを発揮します。

Oracle Cloud Infrastructureの詳細については、<https://www.oracle.com/cloud>を参照してください。

Exadata Cloud Serviceの概要

Exadata Cloud Serviceにより、全機能を搭載したOracle DatabaseをOracle Public Cloud内のExadataプラットフォーム上で実行できます。Exadata Cloud Serviceのインスタンスは、世界中の数千ものミッション・クリティカルなExadataサイトで実証済みのベスト・プラクティスに従って事前構成された状態で提供されます。

サブスクリプションの概要

Exadata Cloud Serviceは、次の2つの柔軟なサブスクリプション方法を通じて利用できます：

- ライセンス込 - Enterprise Edition Extreme Performance
- Bring Your Own License (BYOL)

ライセンス込 - Enterprise Edition Extreme Performance

このサブスクリプション・モデルには、Oracle Database Enterprise Editionの全機能、およびすべてのOracle Database Enterprise Manager Packs、Database Enterprise Editionの全オプションが含まれます。これらの業界最先端の機能には、Oracle Database In-Memory、Oracle Real Application Clusters (Oracle RAC)、Oracle Active Data Guard、Oracle Automatic Storage Management (Oracle ASM)、Oracle Partitioning、Oracle Advanced Compression、Oracle Advanced Security、Oracle Database Vault、Oracle Real Application Testing、Oracle OLAP、Oracle Advanced Analytics、Oracle Spatial and Graphなどが含まれます。Exadata Cloud Service PaaSサブスクリプションにはOracle Multitenantも含まれているため、高い統合密度、迅速なプロビジョニングとクローニング、効率的なパッチ適用とアップグレード、データベース管理の大幅な簡素化が実現します。このサブスクリプション・モデルは、既存のOracleデータベース・ライセンスをお持ちでないお客様、または現在ライセンスを受けている機能以外にOracle Databaseの機能を使用したいとお考えのお客様にとって理想的です。

Exadata Cloud: もっとも強力なデータベースとプラットフォーム

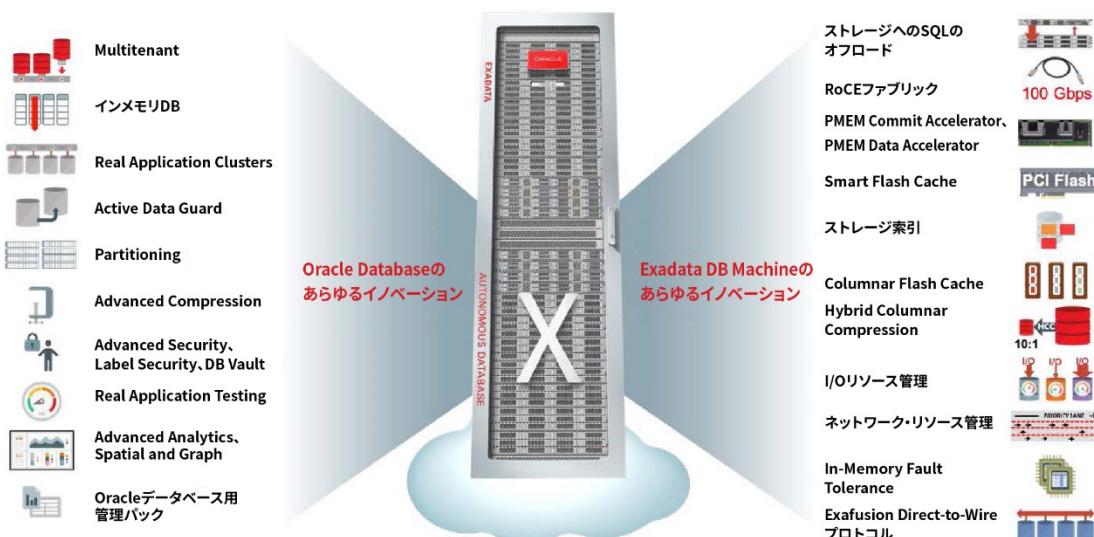


図2: Exadata Database Cloud PaaSおよびデータベースとExadataのすべての機能

Bring Your Own License (BYOL)

Bring Your Own License (BYOL) は、クラウドへ移行する際のコストを最小限に抑える目的で設計されています。BYOLモデルでは、既存のOracle Enterprise Editionライセンスとデータベース・オプション・ライセンスを、Exadata Cloud Service上にデプロイできます。Oracle Standard Editionは、Exadata Cloud Serviceではサポートされていません。

お客様がDatabase Enterprise Editionライセンス・エンタイトルメントをOracle Exadata Cloud Serviceに持ち込むと、データベース・オプションのオンプレミスのライセンス・エンタイトルメントを有していないなくても、Oracle Transparent Data Encryption (TDE)、Diagnostics Pack、Tuning Pack、Data Masking and Subsetting Pack、およびReal Application Testingを使用する権利が付与されます。Exadata SystemソフトウェアはBYOLサブスクリプションにも含まれるため、BYOLのお客様はExadata System Softwareのライセンス・エンタイトルメントを持ち込む必要がありません。

サービスの概要

お客様は、Oracle Database 11g Release 2 (11.2.0.4)、Oracle Database 12c Release 1 (12.1.0.2)、Oracle Database 12c Release 2 (12.2.0.1)、Oracle Database 18c、Oracle Database 19c、またはこれらの組み合わせを選んでデプロイできます。お客様は、JDBCやOCIなど標準のOracle Net Servicesクライアントを使用して、アプリケーションからデータベースに接続できます。図2に示すように、Oracle Exadata Cloud Serviceには、基盤となるOracle Exadataプラットフォームの機能もすべて含まれています。

お客様は、Exadata Cloud Service X8Mに拡張できない、またはサブスクリープトできないエントリ・レベルのベース・システムを選択できます。X8Mの開始時のシェイプはクォーター・ラックで、データベース・サーバーおよびストレージ・サーバーを追加することで柔軟に拡張でき、処理能力とストレージ容量を増加させることができます。表1に、Oracle Exadata Cloud Serviceの構成の詳細な仕様を示します。

データベース・サーバーには、選択した構成で有効にできる物理的最大数のコンピューティング・コア (OCPU) が搭載されており、お客様はこれらの制限内でコンピューティング・コアの必要数を指定できます。サービス料金は、そのサービス専用のインフラストラクチャの量と有効なコンピューティング・コアの数に基づいて決定されます。

柔軟なサーバー拡張とOCPUスケーリング

Oracle Exadata Cloud Serviceは、重要なビジネス・プロセスで応答時間とスループットを確実に予測できるように、それぞれのお客様に合った専用のインフラストラクチャを特徴としています。Exadata Cloud Service X8Mは、データベース・サーバーおよびストレージ・サーバーのオンラインでの柔軟な拡張を可能にし、多様なサイズのワークロードをサポートします。さらに、Oracle Exadata Cloud ServiceではOCPUスケーリングも利用できるため、お客様は、ピークまたは季節的な需要を満たすために、個々のデータベース・サーバーのOCPUリソースを増やし、時期が過ぎたら再び減らすことができます。

ユニバーサル・クレジットを購入するお客様は、サービスを柔軟にスケーリングした場合に、サービスに対して同様の低レートを支払います。これにより、オラクルのユニバーサル・クレジット価格モデルに基づく低価格と、ビジネス環境の変化に応じて容量を調節できる柔軟性という双方の利点がもたらされます。

管理

お客様はOracle DatabaseとOSのすべての機能にアクセスできるため、オンプレミスのOracleデプロイメントからOracle Exadata Cloud Serviceにスムーズかつ簡単に移行できます。Oracle Exadata Cloud Serviceの各インスタンスは、Exadataシステムのデータベース・サーバーごとにお客様が所有する一つの仮想マシン (VM) クラスタです。お客様は、Exadataデータベース・サーバーVMのroot権限とOracle DatabaseのDBA権限を持ちます。また、バックアップ、パッチ適用、アップグレードのクラウド自動化による支援を受けながら、通常のデータベースとOSの管理作業を実行できます。

データセンター・ネットワーク、プライベートExadata RoCEネットワーク、物理Exadataデータベース・サーバーとストレージ・サーバー、ファームウェア、Exadataシステム・ソフトウェアなど、Exadata Cloud Serviceのすべての基盤インフラストラクチャは、オラクルによってデプロイ、保守、管理されます。メンテナンスはローリング方式で実施されるため、サービス停止時間が排除されます。お客様は、四半期ごとのインフラストラクチャ・メンテナンスのスケジュールを決定し、メンテナンスがシステムに影響を与える時期に関する権限を与えられています。そのため、データベース・インフラストラクチャの監視と管理を気にすることなく、ビジネス・ニーズとアプリケーションの要件に注力でき、システムを完全に管理できます。

アクセスとセキュリティ

Exadata Cloud Serviceは、オンプレミス・システムや他のOracle Cloud Infrastructureサービスからの安全で高パフォーマンスなアクセスを実現します。

安定した高いパフォーマンスと分離を維持するため、各Exadataサーバー上に複数の個別のネットワークが構築されます。

- クライアント・ネットワークおよびバックアップ・ネットワークは、アプリケーション接続、バックアップ、データのロード、Oracle Data Guardを使った災害対策など、高帯域幅のユースケース用に25 Gb/秒の接続を提供します。
- RDMA over Converged Ethernet (RoCE) 内部ネットワーク・ファブリックは、コンピューティング間およびコンピューティングとストレージ間の超高速ネットワークを実現するために内部で使用されます。
- セキュアに分離された個別のCloud Managementネットワークは、サーバー、ストレージ、スイッチの管理用にOracle Exadata Cloud Operationによって使用されます。

ユーザー定義の仮想クラウド・ネットワーク (VCN) に関連したセキュリティや分離のほかに、Exadata Cloud Serviceには、システムおよび保管中データと移動中データのライフサイクル全体を保護するためのセキュリティの追加の層が組み込まれています。お客様によってスケジュールされた四半期ごとのインフラストラクチャ・メンテナンスによってシステムが更新され、クラウド自動化により、お客様はOSおよびデータベースにパッチを適用できます。保管データの保護は、Oracle Exadata Cloud Service上に作成されたすべてのデータベースを、Oracle Databaseの透過的データ暗号化 (TDE) 機能を使用して確実に暗号化することで実現します。ネットワーク経由で転送されたデータは、Oracle Native Network Encryptionを使用してクライアント・アプリケーションとデータベース間で保護されます。データベース・バックアップは、Oracle Cloud InfrastructureのObject Storage Serviceに暗号化されます。

Cloud Control Plane

お客様は、Exadata Database Serviceを管理でき、Cloud Control Planeを使用してプラットフォーム上で稼働するデータベースのライフサイクル管理操作を実行できます。Cloud Control Planeは、Oracle Cloud Infrastructureで実行される高度なソフトウェア・スイートです。お客様は、Webブラウザ、コマンドライン・インターフェース (CLI)、またはREST APIを使用し、セキュアなリンクを通じてCloud Control Planeに接続できます。Cloud Control Planeを使用してお客様が実行できる操作には、ユーザー管理、データベースの作成/変更/削除、バックアップ、リストア、パッチ適用、監査、およびOCPUスケーリングなどがあります。Control Planeのもう1つのおもな機能として、顧客の使用状況を追跡し、使用分に対してのみ請求する機能があります。

Cloud Control Planeには高度なID管理システムが含まれ、これによって複数の部門またはグループがOracle Cloud Infrastructureテナントを共有できます。コンパートメントによって、リソース間のアクセス制御が可能になり、Exadata Cloud Serviceのようなリソースへのアクセスを1つのテナント内で編成して制御するための効果的なメカニズムが提供されます。

ポリシーを使用して、職務の分離のために詳細な権限を付与できます。たとえば、ある管理者がバックアップを担当し、別の管理者がパッチ適用を担当することが可能になります。

プロビジョニング

Cloud Control Planeにはシンプルで使いやすいWebベースのプロビジョニング・ウィザードが搭載されているため、お客様は選択したExadataシステムを、次にデータベース・インスタンスを素早くプロビジョニングできます。

シンプルなWebベースのウィザードを使って非常にシンプルにデータベースを作成し、データベース・バージョン、データベース管理のセキュリティ証明書、バックアップとリカバリのパラメータなどのオプションを選択します。

Create Exadata Infrastructure

Provide basic information for the Exadata infrastructure

Compartment

ExaCS
internal Lawrence (root/ExaCS)

Display name

X8M

図3: Oracle Cloud Infrastructure : Exadataインフラストラクチャの作成

お客様専用のExadataシステム、すぐにアプリケーションにアクセスできるOracle RACデータベースをデプロイするこの自動化された効率的なプロセスにより、企業のIT環境では通常数週間から数カ月必要な、購入からデプロイメントまでの労力のかかるサイクルが大幅に短縮されます。このサイクルの大変な短縮によって、ビジネスを敏捷化し、Time to Marketを迅速化するOracle Cloudの能力の特質が形成されます。

バックアップとリカバリ

Exadata Cloud Serviceは、組みみのデータベース・バックアップ自動化機能を提供し、Object Storage Serviceへの毎週の全体バックアップおよび日常的な増分バックアップを実行します。自動バックアップを簡単にスケジュールし、Cloud Control Planeから保存期間を選択します。また、オンデマンドのスタンドアロン・バックアップもマウスを1回クリックするだけで簡単に作成できます。

Cloud Control Planeのバックアップからのリカバリも1回のクリックで実行できます。データベースはバックアップから作成でき、最新のバックアップ、タイムスタンプ、またはシステム変更番号 (SCN) にリストアできます。

Backups

Name	State	Type	Started	Ended
FullBackup1	Creating...	Full Backup, Initiated by User	Wed, 08 Jan 2020 17:28:19 GMT	:

Displaying 1 Backups < Page 1 >

図4 : Oracle Cloud Infrastructure – Exadata Cloud Service : バックアップの作成

ディザスタ・リカバリ

Exadata Cloud Serviceでは、ディザスタ・リカバリの自動化にOracle Cloud Control Plane経由でクラウド・リージョンまたは可用性ドメイン（AD）のOracle Active Data Guardを利用します。リージョンは地理的な分離を生み出し、国や大陸の間で距離を大きく離すことができるため、非常に高いレベルのディザスタ・リカバリ保護が提供されます。

可用性ドメインは、1つのリージョン内で分離され独立したデータセンターで、同時に障害が発生することがほとんどないため、災害に対してレジリエンスがあります。お客様は、Cloud Control Planeの自動化を使用して、ディザスタ・リカバリのためにスタンバイ・データベースをインスタンス化できます。スタンバイ・データベースへのスイッチオーバーは、プライマリ・データベースを再開するためのオプションに統一いつでも手動で起動できます。Active Data Guardは、計画外停止の場合は手動で構成してスタンバイ・データベースに自動的にフェイルオーバーできます。

Exadata Cloud Serviceデータベースの更新

お客様は、マウスを1回クリックするだけでExadata Cloud Serviceデータベースを更新できます。データベースを更新するには、Cloud Control Planeでより上位のバージョンを含むデータベース・ホームにデータベースを移動するだけです。データベースはローリング方式でノードごとに移動および更新されるため、データベースの停止時間がなくなります。

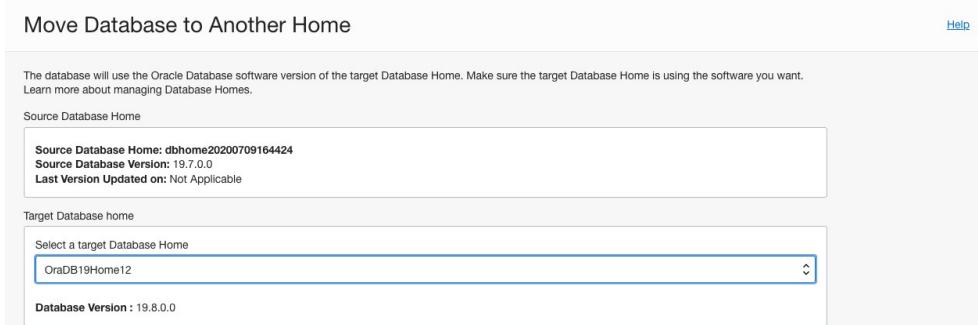


図5 : Oracle Cloud Infrastructure – Exadata Cloud Service : データベースの更新

まとめ：ITを変革し、ビジネスの可能性を解放

Oracle Exadata Cloud Serviceは、もっとも強力なプラットフォームであるExadata上にもっとも多様で機能性に優れたデータベース・テクノロジー、Oracle Databaseを配し、Oracle Cloud Infrastructure (OCI) の簡素性、柔軟性、コスト面のメリットを実現します。

企業で実証済みのデータベース機能を即座に利用して、生産性の最大化、リスクの軽減、価値創出までの期間短縮を図ることができます。SQLの機能性、パフォーマンス、可用性、データ・モデル、またはトランザクションの完全性を犠牲にしなくとも、クラウドを利用できます。オンプレミス・アプリケーションへの変更も不要なため、素早く簡単にクラウドに移行したり、ハイブリッド・クラウド戦略をデプロイしたりすることができます。Exadata Cloud Serviceを使用すると、限られたITの人材をインフラストラクチャの管理や保守に充てる必要がなくなります。代わりに、ビジネス・ロジックに専念し、クラウド・イノベーションのメリットをはるかに迅速に利用できるようになります。

卓越したパフォーマンス、高速デプロイ、管理の簡素化、運用費削減、リスク軽減を実現するように設計されているデータベース・プラットフォームを備えたOracle Exadata Cloud Serviceは、自社データセンターにデプロイできる製品の中で最高のパブリック・クラウド・データベース・プラットフォームになります。

Exadata Cloud Service X8Mの詳細については、<https://www.oracle.com/jp/engineered-systems/exadata/cloud-service/>をご覧ください。

表1：EXADATA CLOUD SERVICE：技術仕様

Exadata Cloud Serviceの一般的なハードウェア構成

サービス項目	ベース・システム ¹	X8Mクォーター・ラック ²	X8Mハーフ・ラック ²	X8Mフル・ラック ²
データベース・サーバー数	2	2	4	8
OCPUの最大数	48	100	200	400
使用可能な総メモリ容量 (GB)	720	2,780	5,560	11,120
有効化されたOCPUの最小数	4	4	8	16
DBサーバーあたりの使用可能なローカル・ストレージ (GB)	200	1,163	1,163	1,163
ストレージ・サーバー数	3	3	6	12
ストレージ・サーバーのコア総数	144	144	288	576
バージメント・メモリの総容量 (TB)	0	4.5	9.0	18.0
総フラッシュ容量 (TB)	38.4	76.8	153.6	307.2
使用可能なディスクの総容量 ³ (TB)	74	149	299	598
DB最大サイズ (非ローカル・バックアップ) ⁴ (TB)	59	119	239	479
DB最大サイズ (ローカル・バックアップ) ⁴ (TB)	29	59	119	239
SQLフラッシュ最大帯域幅 ⁴ (GB/秒)	25	75	150	300
最大SQL PMEM/フラッシュ読み取りIOPS ⁵	562,500	3,000,000	6,000,000	12,000,000
最大SQL PMEM/フラッシュ書き込みIOPS ⁵	518,000	1,410,000	2,820,000	5,640,000
SQLディスク最大帯域幅 ⁴ (GB/秒)	2.7	5.4	10.8	21.5
SQLディスク最大IOPS ⁵	3,900	7,800	15,600	31,000
データ・ロード最高速度 ⁷ (TB/時)	3.8	7.5	15.0	30.0
ネットワーク (クライアント/バックアップ)	10 GbE	25 GbE	25 GbE	25 GbE

Exadata Cloud Service X8M：柔軟なサーバー拡張²

シェイプ・サイズ	データベース・サーバーと最大OCPU	ストレージ・サーバーと使用可能なディスクの総容量 ³
X8Mクォーター・ラック (開始時の構成)	2 x データベース・サーバー、100 OCPU	3 x ストレージ・サーバー、149 TB

サーバー・タイプ	最大OCPU	使用可能な総メモリ容量
X8Mデータベース・サーバー (最大32)	50	1,390 GB

サーバー・タイプ	コア総数	バージメント・メモリの総容量	総フラッシュ容量	使用可能なディスクの総容量 ³
X8Mストレージ・サーバー (最大64)	48	1.5 TB	25.6 TB	49.9 TB

Exadata Cloud Service X8M：個々のサーバーのパフォーマンス・メトリック

サーバー・タイプ	最大SQLフラッシュ帯域幅 ⁴	最大SQL読み取りIOPS ⁵	最大SQL書き込みIOPS ⁶
X8Mデータベース・サーバー	非該当	1,500,000	980,000
X8Mストレージ・サーバー	25 GB/秒	1,500,000	470,000

¹ ベース・システムはハードウェアの世代に依存せず、拡張できません。

² 柔軟なサーバー拡張では、X8Mデータベース・サーバーまたはストレージ・サーバーをクォーター・ラックに追加して、アプリケーションで必要とされるストレージに対するコンピューティング能力を正確な比率にしたり、一般的なハーフ・ラックやフル・ラックのハードウェア構成例を作成したりできます。

³ 有効容量は、領域という用語に通常使用される2の累乗で測定されています (1 TB=1024 * 1024 * 1024 * 1024バイト)。この容量は、ASMの高冗長構成で必要とされる領域を考慮に入れた後、ただしデータベースの圧縮前に、データベースを作成するために使用可能な実際の容量です。

⁴ 帯域幅は、データベースの圧縮がないと仮定して、SQLを実行して達成される物理スキャンのピーク帯域幅です。データベース圧縮を使用すると、有効なユーザー・データ帯域幅は大きくなります。

⁵ SQL実行時の8K I/Oリクエストに基づいています。

⁶ SQL実行時の8K I/Oリクエストに基づいています。冗長性を維持するために複数のストレージI/Oを発行するASMミラーリング後の、ストレージ・サーバーで測定されたフラッシュ書き込みI/O。

⁷ ロード速度は通常、I/Oではなく、データベース・サーバーのCPUによって制限されます。速度は、ロード方法、索引、データ型、圧縮、パーティションによって変動します。

オラクルの情報を発信しています

+1.800.ORACLE1までご連絡いただくな、oracle.comをご覧ください。
北米以外の地域では、oracle.com/contactで最寄りの営業所をご確認いただけます。

 blogs.oracle.com

 facebook.com/oracle

 twitter.com/oracle

Copyright © 2020, 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、ここに記載されてい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默示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する默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およびJavaはOracle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。

IntelおよびIntel XeonはIntel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARC商標はライセンスに基づいて使用されるSPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴおよびAMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devicesの商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。0120

免責事項：本文書は情報提供のみを目的としています。マテリアルやコード、機能の提供をコミットメント（確約）するものではなく、購買を決定する際の判断材料になさらないでください。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。