

Oracle ZFS Storage Appliance



Oracle ZFS Storage Appliance システムは、要求の厳しいエンタープライズ・アプリケーションや予期せぬクラウド・ワークロードに対応できる非常に高いパフォーマンスと、優れた効率を備えた NAS、SAN、およびオブジェクト・ストレージ機能を提供する高性能の統合ストレージ・システムです。Oracle ZFS Storage Appliance システムは、オラクルが設計したストレージとして、Oracle Database、Oracle エンジニアド・システム、Oracle Public Cloud と深く統合されており、競合するストレージ・システムでは実現できないような方法で Oracle ソフトウェアの投資収益を最大化します。ミッション・クリティカルなアプリケーションを高速化し、ビジネスと IT の生産性を向上させる必要がある場合に、Oracle ZFS Storage Appliance システムは、貴重なリソースを節約し、リスクを低減し、総所有コスト (TCO) を削減するなど、重要なメリットをもたらします。

エンタープライズ・ストレージの優れたパフォーマンス

Oracle ZFS Storage Appliance システムは、最新のエンタープライズ・ハードウェアを最大限に活用する高度にインテリジェントなマルチスレッド SMP ストレージ OS を搭載した先進的なハードウェアおよびソフトウェア・アーキテクチャをベースにしており、パフォーマンスを低下させることなく複数のワークロードおよび高度なデータ・サービスを実行できます。この強力な OS はオラクル固有のハイブリッド・ストレージ・プール機能によって補完されます。この機能はダイナミック・ランダム・アクセス・メモリ (DRAM) またはフラッシュ・キャッシュにデータを自動的にキャッシュして、最適なパフォーマンスと優れた効率を提供しながら、データを信頼性の高い大容量ソリッド・ステート・ストレージ (SSD) またはハード・ディスク・ドライブ (HDD) ストレージに安全に保管します。このアーキテクチャでは、アクセス頻度の高いデータは主にキャッシュから最大 90% まで処理され、回転速度の制限なく極めて高いパフォーマンスが得られ、HDD にデータをコスト効率よく安全に保存できます。

フェイルオーバー用のアクティブ/アクティブ・コントローラ・クラスタリング、エンドツーエンドのデータ整合性を保証する自己修復型ファイル・システム・アーキテクチャ、エンタープライズクラスの豊富なデータ・サービス・セットなどの高可用性 (HA) 機能を使用できる Oracle ZFS Storage Appliance システムは、エンタープライズ・ストレージの理想的な選択肢です。

おもな機能

- エンタープライズ・アプリケーションおよび高度に仮想化されたクラウド・ワークロード向けに最適化された高性能ストレージ・アーキテクチャ
- I/O 集中型のバックアップおよびリカバリ・ワークロードのための卓越したスループット
- オール・フラッシュ、HDD、およびハイブリッド構成のマルチベタバイトのスケラビリティ
- ユニークで比類のない自動ストレージ・チューニング、I/O の優先順位付け、および Oracle Database の圧縮
- DRAM、フラッシュ・キャッシュ、およびオール・フラッシュと HDD ストレージ間の動的キャッシング
- 単一のプラットフォーム上で統合された高性能 NAS、SAN、およびオブジェクトプロトコルのサポート
- 高度で直感的な管理と詳細な分析ツール
- 安全性が高く、きめ細かい AES 暗号化によるデータ保護

おもな利点

- 非常に高いパフォーマンスで Oracle Database とアプリケーションの高速化を実現
- Oracle ソフトウェアへの投資収益率を最大化
- 高度に仮想化された環境において、即時のオーバーヘッドのないスナップショットとクローニング、およびサポートで開発とテストを迅速化
- NAS、SAN、およびオブジェクト・ストレージを単一のシステムに統合することで、ITの複雑さ、管理、およびコストを削減
- 本番環境、開発/テスト、データ保護ワークロードの同時サポートによりITの俊敏性を向上
- セキュリティ違反のリスクとコストを削減
- 可用性の高い運用
- テラバイトあたりのパフォーマンスと価格について、優れた価格で TCO を削減



図1：DRAM中心のアーキテクチャ

優れた効率

Oracle ZFS Storage Appliance システムには、ストレージ管理者が競合他社のシステムよりも短時間でストレージのプロビジョニング、管理、トラブルシューティングを行うことができる高度な管理ツールと分析ツールが搭載されています¹。直感的なブラウザ・ユーザー・インタフェース (BUI) またはコマンドライン・インタフェース (CLI) を使用して、強力な高度なデータ・サービス (スナップショット、クローン、シン・プロビジョニングなど)、4つの異なる圧縮アルゴリズム、およびレプリケーションの迅速な展開を管理します。

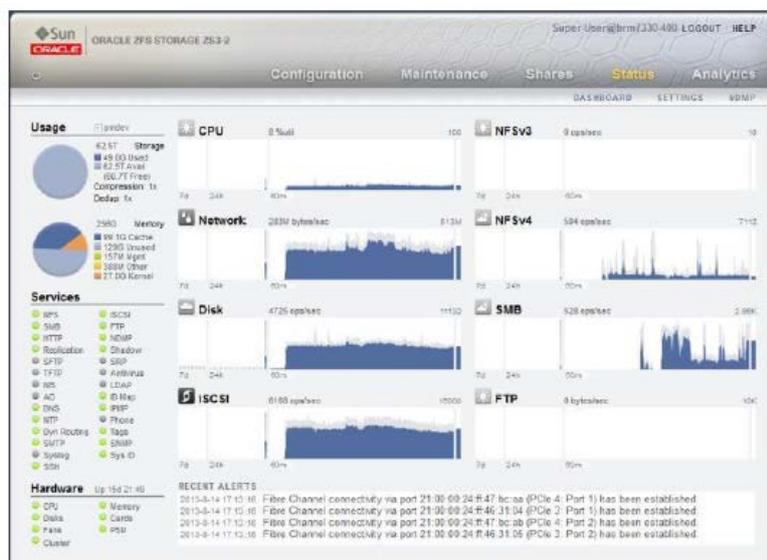


図2：管理ソフトウェアのステータス・ビュー

¹ 戦略的焦点の研究

Oracle ZFS Storage Appliance システムの DTrace Analytics 機能は、ディスク、フラッシュ、コントローラの CPU、ネットワーキング、キャッシュ、仮想マシン (VM)、およびその他の統計情報へのきめの細かい優れた可視性を実現する、リアルタイムの分析および監視機能を提供します。これは、クライアント・ネットワーク・インタフェースのアクティビティを、すべてのディスクと一意に結びつける方法で行います。

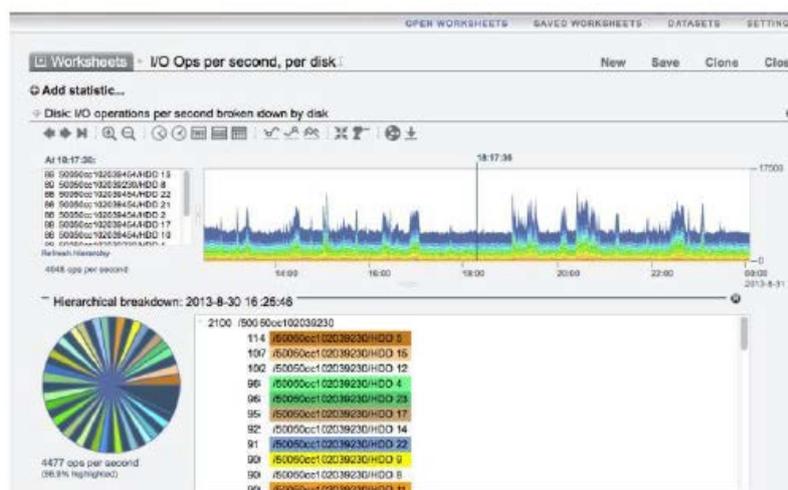


図3：ディスクごとの1秒あたりのI/O操作を示すDTrace分析の例

I/O または VM レベルでのこの詳細な可視性により、ボトルネックの迅速な特定と解決がサポートされ、特に大規模な仮想サーバー環境で優れたシステム・パフォーマンスのチューニングとトラブルシューティングが可能になります。Oracle ZFS Storage Appliance システムの管理効率性は、Oracle の IT 環境での内部使用と独立したテストによって証明されているように、管理タスクのスピードを速めることで、リソースに与えるプラスの効果をもたらし、管理上のギガバイトあたりの人員を向上させ、大幅な運用コストの削減を実現します。

Oracle Database の統合

Oracle ZFS Storage Appliance システムと Oracle Database との緊密な統合は、リスクを大幅に削減し、効率を高め、TCO を削減します。Oracle のエンジニアード・ストレージ・システムがもたらす独自の利点は、ハードウェアとソフトウェアを設計、開発、テスト、およびサポートすることにより、Oracle ソフトウェアが Oracle ストレージ・システム上で最も高速かつ効率的に動作するようにすることです。Oracle ソフトウェアと連携し、無数のドキュメント化されたソリューションとベストプラクティスを備えている Oracle ZFS Storage Appliance システムの以下の機能によって、システム全体の構成について推測作業をなくします。

- **Oracle Intelligent Storage Protocol**

Oracle Intelligent Storage Protocol は、Oracle Database 12c および Oracle ZFS Storage Appliance システム専用の独自のストレージ・プロトコルです。これにより、ストレージ・システムは Oracle Database からキューを受け取ることができ、これまでにはないレベルのデータベースのストレージ可視性を提供します。Oracle Database では、各オペレーションについて Oracle ZFS Storage

Appliance システムにキューを送り、システムが I/O をインテリジェントに処理し、最適化されたパフォーマンスを得るために動的に自動調整します。これによってリスクが軽減され、さらに手作業が 90% 軽減されることでプロビジョニングが高速化されます。

また、これらの機能によって、Oracle Database は各 I/O 要求で Oracle ZFS Storage Appliance システムに優先順位のヒントを送信できます。これにより、最も重要なデータベース操作の優先順位が高くなり、手動のチューニングが不要となるため、データベースの処理速度が速くなります。さらに、Oracle Recovery Manager (Oracle RMAN) バックアップなどの高帯域幅の操作に関連するデータ・ブロックが DRAM キャッシュのクリティカルなスペースを占有するのを防ぐため、レイテンシに影響されやすいデータベース操作で最大の高速化を実現します。また、自動ワークロード・リポジトリ (AWR) に対応した拡張分析機能を使用すれば、IT 管理者は、データベース名、データベース機能、およびデータベース・ファイル・タイプによって Oracle Intelligent Storage Protocol 操作を確認でき、プラグラブル・データベース・レベルであっても I/O 操作の詳細なドリルダウンを実行できます。これにより、データベース操作の性質に関する貴重な情報が得られ、特に、複雑なマルチテナント Oracle Database 12c 環境での迅速かつ効果的なトラブルシューティング作業につながります。

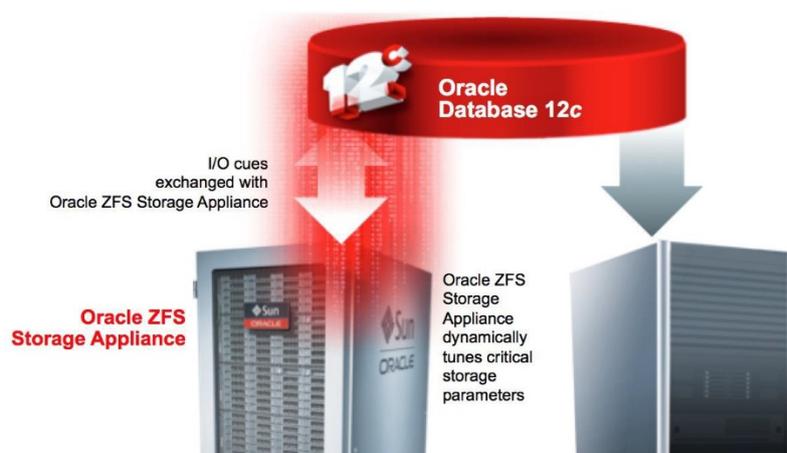


図4：Oracle Database 12cおよびOracle Intelligent Storage Protocol

- **Oracle Hybrid Columnar Compression**

Oracle Database の Oracle Hybrid Columnar Compression 機能を使用すると、データ・ウェアハウス、分析、またはアーカイブ用の Oracle Database ワークロードで、データ・ボリュームが 10 倍から 50 倍削減でき、クエリーは 3 倍から 8 倍高速化できます。この Oracle Database の最大のデータ削減ソリューションは、オラクルのストレージ製品でのみ利用可能で、ストレージのフットプリントおよび関連するデータセンターのコストを大幅に削減するのに役立ちます。さらに、Oracle Database 12c の自動データ最適化機能を使用すると、実際のデータ使用率に基づいて Oracle Hybrid Columnar Compression およびデータ階層化を開始するポリシーが設定され、データのライフサイクル全体にわたる管理を自動化できます。

- **Oracle Enterprise Manager Plug-in for Oracle ZFS Storage Appliance および Oracle VM Storage Connect Plug-in for Oracle ZFS Storage Appliance**

Oracle Enterprise Manager Plug-in for Oracle ZFS Storage Appliance によって、すべての Oracle ZFS Storage Appliance モデルで、共有、LUN、またはプロジェクト・レベルでの監視およびプロビジョニングが可能となり、企業全体のエンドツーエンド管理の可視性が確保されます。Oracle VM Storage Connect Plug-in for Oracle ZFS Storage Appliance によって、Oracle VM による Oracle ZFS Storage Appliance システムのプロビジョニングおよび管理が可能となり、効率的な仮想化の実装が実現します。これらのプラグインにより、実装が容易になり、可視性が向上し、全体的な管理効率が向上します。

クラウドの統合

従来のストレージ・アーキテクチャでは、高度に仮想化された動的なクラウド・ワークロードをサポートするために必要なリソースが不足しています。Oracle ZFS Storage Appliance システムは次のとおりです。

- **クラウドアーキテクト**。Oracle ZFS Storage Appliance システムのハイブリッド・ストレージ・プール・テクノロジーと組み合わせた対称型マルチプロセッシング (SMP) オペレーティング・システム (OS) のアーキテクチャ上の利点に基づいて、統合されたオンプレミスおよびプライベート・クラウドのワークロードに対し、持続的な高パフォーマンスをもたらす優れた設計を提供します。
- **クラウド管理**。Oracle ZFS Storage Appliance システムの OpenStack および Oracle Enterprise Manager Cloud Control のクラウド管理フレームワークは RESTful API を使用しているため、あらゆる環境に統合できます。
- **クラウド統合**。自社のパブリック・クラウドを持たない競合他社とは異なり、Oracle ZFS Storage Appliance によって、オンプレミスのコストを削減しクラウドへの移行を簡素化する強力なクラウド・ゲートウェイとアーカイブ・ソフトウェアを使用して、オンプレミスのストレージ・システムを Oracle Public Cloud と統合することができます。
- **クラウドで実証済み**。Oracle ZFS Storage Appliance システムは、世界中のさまざまなプライベート・クラウドとパブリック・クラウドで実績があり、Oracle Public Cloud のストレージおよびデータ保護のバックボーンとして機能する容量は 1.4 エクサバイトを超えます。

アーキテクチャと構成オプション

Oracle ZFS Storage Appliance システムのアーキテクチャは、次の 3 つの主要コンポーネントに基づいています。

- **ソフトウェア**：独自のインテリジェントなマルチスレッド SMP ストレージ OS は、エンタープライズクラスのデータ・サービスと堅牢なデータ保護を提供し、ハイブリッド・ストレージ・プール・テクノロジーは動的キャッシングを管理します。システムの DTrace Analytics 機能などのほとんどのデータ・サービスは、ベース・システムに含まれています。

- **コントローラ**：Oracle の費用対効果に優れたエンタープライズクラスの x86 サーバーをベースにした、堅牢で強力なストレージ・コントローラは、高性能の処理能力、大容量の DRAM、および読取りフラッシュを提供します。オプションのデュアルコントローラ・クラスタ構成では、迅速なフェイルオーバーで高可用性を実現します。
- **ストレージ**：エンタープライズクラスのストレージ・エンクロージャは、オールフラッシュ・ストレージ、HDD ストレージ、またはハイブリッド・フラッシュ/ディスクの組み合わせで使用できます。最新世代の SAS HDD および/またはフラッシュ・ストレージと、読み書き可能なフラッシュ・アクセラレータを使用して構築され、優れたパフォーマンスと高可用性を実現します。

次の 2 つのコントローラ・モデルを使用できます。

- **Oracle ZFS Storage ZS5-2**：魅力的な価格で、高いパフォーマンスが求められる動的ワークロードでの使用に理想的なミッドレンジ統合ストレージ・システムです。
- **Oracle ZFS Storage ZS5-4**：競合他社のミッドレンジおよびハイエンド・システムに匹敵する価格帯で、非常に高いパフォーマンスとスケーラビリティが求められるワークロード用のエンタープライズ向けハイエンド統合ストレージ・システムです。

どちらのモデルも、同じインテリジェント・ストレージ OS、ハイブリッド・ストレージ・プール・テクノロジー、エンタープライズ SAS ディスクまたはフラッシュ・エンクロージャを使用した高パフォーマンスの NAS、SAN、およびオブジェクト・ストレージ・アクセスをサポートしますが、特定の環境に求められている価格とパフォーマンスに見合うように異なるストレージ・コントローラになっています。

また、Oracle ZFS Storage Appliance Racked System 構成は、レプリケーション、クローニング、および暗号化ライセンスが追加料金なしで提供されている、テスト済みおよび組み込み済みのストレージ・システムです。事前構成済みの Oracle ZFS Storage Appliance Racked System 構成では、導入および実装時間が大幅に短縮されるほか、パフォーマンスと可用性が最適化され、リスクと TCO が削減されます。さらに、Oracle Exadata などの Oracle エンジニアド・システムのバックアップに Oracle ZFS Storage Appliance Racked System を使用する場合は、24 時間 365 日のリモート障害監視、市場トップレベルの応答時間、およびパッチ適用サービスによって、アップタイムが最大化され、迅速に問題を解決できます。

オプション・ソフトウェア

ベース・システムに含まれている豊富なソフトウェア・スイートに加えて、個別にライセンス提供されるソフトウェアの機能（リモート・レプリケーション、クローン、および暗号化）を取得できます。

Oracle ZFS Storage Applianceの仕様

| | Oracle ZFS Storage ZS5-2 | Oracle ZFS Storage ZS5-4 | Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-2 | Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-4 |
|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 構成 | モジュール出荷 | モジュール出荷 | 組立て済み、テスト済み、組込み済み | 組立て済み、テスト済み、組込み済み |
| アーキテクチャ | 外部ストレージ・エンクロージャ付きデュアルコントローラHAクラスタ | 外部ストレージ・エンクロージャ付きデュアルコントローラHAクラスタ | 外部ストレージ・エンクロージャ付きデュアルコントローラHAクラスタ | 外部ストレージ・エンクロージャ付きデュアルコントローラHAクラスタ |
| プロセッサ | 4x 18コア Intel® Xeon® プロセッサ (2.3 GHz) | 8x 18コア Intel® Xeon® プロセッサ (2.6 GHz) | 4x 18コア Intel® Xeon® プロセッサ (2.3 GHz) | 8x 18コア Intel® Xeon® プロセッサ (2.6 GHz) |
| DRAMキャッシュ | 768 GBまたは1.5 TB | 3 TB | 1.5 TB | 3 TB |
| フラッシュ・キャッシュの読取り | 最大204 TB | 最大614 TB | 最大204 TB | 最大486 TB |

ストレージ構成

| | | | | |
|------------------|--|--|---|--|
| 設定オプション (物理容量) | <p>ディスク・ストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 12 TB~3.8 PBのスケラビリティ 最大16台のストレージ・シェルフ、それぞれ20台または24台のHDD ディスク・シェルフごとに20台のHDDを使用する場合、ディスク・シェルフごとに1~4個の読取りまたは書込みSSDアクセラレータを選択 <p>フラッシュ・ストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 TB~1.2 PBのスケラビリティ シェルフ当たり20または24個のSSDを備えられる1~16個のストレージ・シェルフ | <p>ディスク・ストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 12 TB~11.5 PBのスケラビリティ 最大48台のストレージ・シェルフ、それぞれ20台または24台のHDD ディスク・シェルフごとに20台のHDDを使用する場合、ディスク・シェルフごとに1~4個の読取りまたは書込みSSDアクセラレータを選択 <p>フラッシュ・ストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 TB~2.4 PBのスケラビリティ シェルフ当たり20または24個のSSDを備えられる1~32個のストレージ・シェルフ | <p>ディスク・ストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 322 TB~3.8 PBのスケラビリティ シェルフあたり20個または24個のHDDを備えられる2~16個のストレージ・シェルフ ディスク・シェルフごとに20台のHDDを使用する場合、ディスク・シェルフごとに2つまたは4つの読取りまたは書込みSSDアクセラレータを選択 <p>フラッシュ・ストレージ (フィールド・アップグレード) :</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 TB~1.2 PBのスケラビリティ シェルフ当たり20または24個のSSDを備えられる1~16個のストレージ・シェルフ | <p>ディスク・ストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 322 TB~9.1 PBのスケラビリティ シェルフあたり20または24台のHDDを備えられる2~38台のストレージ・シェルフ ディスク・シェルフごとに20台のHDDを使用する場合、ディスク・シェルフごとに2つまたは4つの読取りまたは書込みSSDアクセラレータを選択 <p>フラッシュ・ストレージ (フィールド・アップグレード) :</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 TB~2.4 PBのスケラビリティ シェルフ当たり20または24個のSSDを備えられる1~32個のストレージ・シェルフ |
| ストレージ・シェルフのオプション | <p>ディスク・ストレージ :</p> <ul style="list-style-type: none"> Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C : 10 TB、SAS-3、3.5インチの7,200 RPM HDD、3.2 TB SAS-3、3.5インチのSSD、200 GB SAS-3、3.5インチのSSD Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P : 600 GB / 1.2 TB SAS-3 2.5インチの10,000 RPM HDD、3.2 TB SAS-3 2.5インチのSSD、200 GB SAS-3 2.5インチのSSD <p>フラッシュ・ストレージ : Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P : 800 GB / 3.2 TB SAS-3 2.5インチのSSD</p> | | | |

標準インタフェースとオプション・インタフェース

| | | | | |
|---|--|----------------|----------------|----------------|
| 統合ネットワーク | 8x 10 Gb Base-T イーサネット・ポート | | | |
| オプションのネットワーク接続 | 40GbE、10GbE、QDR InfiniBand HCA、16Gb FC HBA | | | |
| オプションのテープ・バックアップHBA | デュアルチャネル16 Gb FC HBA | | | |
| システムあたりの最大ポート数 | | | | |
| 10 GbE Base-T/ 10 GbE Optical/ InfiniBand/ 16 Gb FC/40 GbE | 24/16/16/16/16 | 32/24/16/16/16 | 24/16/16/16/16 | 32/24/16/16/16 |

| 環境 | |
|----------|---|
| 動作時温度 | 5°C~35°C (41°F~95°F) |
| 非動作時温度 | -40°C~68°C (-40°F~154°F) |
| 動作時相対湿度 | 10%~90% (相対湿度、結露なし) |
| 非動作時相対湿度 | 93% (相対湿度、結露なし) |
| 動作時高度 | 0 mから3,000 m (0フィートから9,840フィート)。高度900 m以上では300 m上昇するごとに最高周辺温度が1 °C低下しますが、インストールの制限を最大高度2,000 mとする中国は、適用の対象外となります。 |
| 環境 | |
| 安全性 | IEC 60950、UL / CSA 60950、EN6 0950、すべての国の違いを考慮したCBスキーム |
| RFI/EMI | FCC CFR 47 Part 15 Class A、EN 55022 Class A、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、EN 300-386 |
| イミュニティ | EN55024 : 1998 + A1 : 2001 : + A2 : 2003 |

電源と熱

| 項目 | 標準使用時 | 最大使用時 |
|--|-----------------|--------------|
| Oracle ZFS Storage ZS5-2 (コントローラのみ) | 消費電力計算を参照してください | |
| Oracle ZFS Storage ZS5-4 (コントローラのみ) | 消費電力計算を参照してください | |
| Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C | 電力 (W) | 294 W |
| | 熱 (BTU/時) | 1003 BTU/時。 |
| Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P | 電力 (W) | 247 W |
| | 熱 (BTU/時) | 843 BTU/時。 |
| Oracle ZFS Storage Appliance Racked System (ZS5-4 HA + 8x DE3-24C) | 電力 (W) | 4,610 W |
| | 熱 (BTU/時) | 15,728 BTU/時 |
| | | 458 W |
| | | 1,563 BTU/時。 |
| | | 457 W |
| | | 1,559 BTU/時。 |
| | | 6,856 W |
| | | 23,396 BTU/時 |

物理的仕様

| | | |
|--|-----|---------------------------------|
| Oracle ZFS Storage ZS5-2 (コントローラのみ) | 高さ | 87.1 mm(3.43インチ)2U (ラック・ユニット) |
| | 幅 | 445 mm(17.52インチ) |
| | 奥行き | 640 mm(25.2インチ) |
| | 重量 | 17.5 kg(38.5ポンド) |
| Oracle ZFS Storage ZS5-4 (コントローラのみ) | 高さ | 129.9 mm (5.1インチ) 3U (ラック・ユニット) |
| | 幅 | 436.5 mm (17.2インチ) |
| | 奥行き | 732 mm(28.8インチ) |
| Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24C (ドライブをすべて搭載) | 高さ | 175 mm(6.89インチ)4U (ラック・ユニット) |
| | 幅 | 483 mm(19インチ) |
| | 奥行き | 630 mm(24.8インチ) |
| | 重量 | 46 kg(101.41ポンド) |
| Oracle Storage Drive Enclosure DE3-24P (ドライブをすべて搭載) | 高さ | 87.9 mm(3.46インチ)2U (ラック・ユニット) |
| | 幅 | 483 mm(19インチ) |
| | 奥行き | 630 mm(24.8インチ) |
| | 重量 | 24 kg(52.91ポンド) |

ORACLE ZFS STORAGE APPLIANCEソフトウェア

| 含まれている機能 | 詳細 |
|-------------------------------------|---|
| Oracle Intelligent Storage Protocol | Oracle Database 12cは、各I/O操作についてメタデータをOracle ZFS Storage Applianceシステムに送信し、最適なパフォーマンスを得るためにシステムを動的に調整できるようにします。これにより、データベース・レベルとブラガブル・データベース・レベル全体を可視化し、実行可能な洞察が得られます。 |
| ファイル・システム | Oracle Solaris ZFS (128ビットのアドレス指定可能) |
| ファイルレベルのプロトコル | NFS v2/v3/v4/v4.1、SMB1/2/2.1/3、HTTP、WebDAV、FTP/SFTP/FTPS |
| ブロックレベルのプロトコル | ISCSI、ファイバ・チャネル、iSER、SRP、IP over InfiniBand、RDMA over InfiniBand |
| オブジェクトレベルのプロトコル | HTTPまたはHTTPSを介したOpenStack Swift互換オブジェクトの取込み |
| データ圧縮 | 特定のワークロードでデータ削減とパフォーマンスのバランスをとる5つの異なる圧縮オプション |
| Hybrid Columnar Compression | 静的なOracle Databaseデータの10倍から50倍の圧縮により、データ・ウェアハウジングのストレージ・フットプリントが3倍から5倍に減少し、Oracle Databaseデータベース内の情報が長期間保存可能 |
| データ重複排除 | インライン、ブロックレベルの重複排除 |
| 監視 | DTrace Analytics (システム・チューニングとデバッグ用)、主要システムのパフォーマンス・メトリックのダッシュボード監視、Oracle Enterprise Managerで使用可能なプラグイン |
| 自動保守サービス | 自動ケース作成と構成可能なアラートを含む"Phone home"機能 |
| RAID | ストライプ化、ミラー化、トリプル・ミラー化、シングル・パリティRAID、ダブル・パリティRAID、トリプル・パリティRAID、ワイド・ストライプ |
| リモート管理 | HTTPS、SSH、SNMP v1/v2c、IPMI、RESTful API、OpenStack Cinder |
| スナップショット | 読み取り専用、リストア、Microsoft Volume Shadow Copy Serviceのサポート |
| ディレクトリ・サービス | NIS、AD、LDAP |
| データ・セキュリティ | チェックサム・データとメタデータ、ウイルス対策検疫 |
| ネットワーク・サービス | NTP、DHCP、SMTP |
| バックアップ | NDMP v3/v4、ZFS NDMP |
| ローカル・レプリケーション | 同じOracle ZFS Storage Appliance構成内でのレプリケーション (単一またはクラスタ) |
| QoS/スロットル | システム・リソースのより良いバランスを取るためにLUNのI/O消費を制限 |
| 個別にライセンス提供される機能 | 詳細 |
| クローン | 書き込み可能なスナップショット (ラックマウントされたシステム構成に含まれています) |
| リモート・レプリケーション | 1つのOracle ZFS Storage Appliance製品から別の製品へのレプリケーション。1:N、N:1、手動、スケジュール、または連続 (ラックマウントされたシステム構成に含まれます) |
| 暗号化 | プロジェクト/シェア/LUNレベルでの高度にセキュアで実装が容易な2レベルのAES 256/192/128ビット単位のデータ暗号化と、鍵管理の柔軟性によるデータ侵害の防止とセキュリティ (ラックシステム構成に含まれます) |

省エネ法に基づくエネルギー消費効率*

| 製品 | 区分 | 容量 | エネルギー消費効率 |
|--------------------------|----|-----------------------------|-------------|
| Oracle ZFS Storage ZS5-2 | N | 600GB/10Krpm x 384(230.4TB) | 0.018 W/GB |
| | | 1.2B/10Krpm x 384(460.8TB) | 0.0088 W/GB |
| | | 8TB/7.2Krpm x 384(3072TB) | 0.0016 W/GB |
| | | 10TB/7.2Krpm x 384(3840TB) | 0.0013 W/GB |

| | | | |
|----------------------------------|---|------------------------------|-------------|
| Oracle ZFS Storage ZS5-2 Cluster | N | 600GB/10Krpm x 384(230.4TB) | 0.019 W/GB |
| | | 1.2B/10Krpm x 384(460.8TB) | 0.0093 W/GB |
| | | 8TB/7.2Krpm x 384(3072TB) | 0.0017 W/GB |
| | | 10TB/7.2Krpm x 384(3840TB) | 0.0013 W/GB |
| Oracle ZFS Storage ZS5-4 | N | 600GB/10Krpm x 1152(691.2TB) | 0.018 W/GB |
| | | 1.2B/10Krpm x 1152(1382.4TB) | 0.0089 W/GB |
| | | 8TB/7.2Krpm x 1152(9216TB) | 0.0016 W/GB |
| | | 10TB/7.2Krpm x 1152(11520TB) | 0.0013 W/GB |
| Oracle ZFS Storage ZS5-4 Cluster | N | 600GB/10Krpm x 1152(691.2TB) | 0.019 W/GB |
| | | 1.2B/10Krpm x 1152(1382.4TB) | 0.0093 W/GB |
| | | 8TB/7.2Krpm x 1152(9216TB) | 0.0017 W/GB |
| | | 10TB/7.2Krpm x 1152(11520TB) | 0.0013 W/GB |

Oracle Support

Oracle Premier Support サービスは、問題が発生した場合に迅速な解決とハードウェア・サービスを提供し、ビジネス情報を 24 時間いつでも利用できるようにして、Oracle ストレージ・システムを積極的に管理するために必要な完全なシステム・サポートを提供します。

Oracle Platinum Services は、Oracle ZFS Storage Appliance Racked System のサポートされている構成に対して、強化されたレベルのサービスを提供します。Oracle Platinum Services が Oracle Exadata、Oracle SuperCluster、または Oracle Exalogic のバックアップ・ソリューションとして使用される場合、Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-4 および Oracle ZFS Storage Appliance Racked System ZS5-2 で使用できます。

Oracle Advanced Customer Support では、集中サポート・チームによるミッションクリティカルなサポート、最適なパフォーマンスと競争力向上のためのストレージ・システムの調整、予防的な監視を行い、高可用性と最適化されたシステム・パフォーマンスを実現します。

Oracle Premier Support および Oracle Advanced Customer Support の詳細については、オラクルの担当者またはオラクルの認定パートナーに相談するか、oracle.com/support または oracle.com/acs を参照してください。

お問い合わせ




TEL 0120-155-096

URL oracle.com/jp/contact-us

CONNECT WITH US



Integrated Cloud Applications & Platform Services

Copyright © 2018, 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。0118



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