



ホワイトペーパー

ネットアップ ソリューションによる **Oracle** ワークロードの最適化

ネットアップのオールフラッシュ ソリューションでデータをフルに活用し、競争上の優位性を獲得する方法

2021年3月 | WP-7321

目次

データ主体の戦略を加速	3
ネットアップと Oracle の相乗効果	3
イノベーションの促進	3
新たなプロジェクト環境が数分で完成	3
開発サイクルの短縮	4
シームレスかつ無制限の拡張	4
データに基づく、よりの確な意思決定の促進	4
一貫したカスタマー エクスペリエンスの提供	5
アプリケーションの応答時間を加速	5
可用性を最大限に向上	6
24 時間常時稼働を実現	6
エッジ、コア、クラウドのすべてのデータを保護	6
最適なパフォーマンスを維持	6
運用の簡易化と TCO の削減	7
管理の複雑さを軽減	7
推測による試行錯誤をゼロに	8
LTCO の削減	8
まとめ	8
詳細情報の入手方法	9

データ主体の戦略を加速

世界がデータを主体に動く中、ビジネスの成功にとって **Oracle** アプリケーションはきわめて重要な存在となっています。その一方、インフラの分断やストレージシステムの老朽化が原因で、せっかくの **Oracle** データを最大限に活用できていない組織は少なくありません。多くの IT 部門は新しいテクノロジーを導入する代わりに、次のような問題に頭を悩ませています。

- 全体的なパフォーマンスが低いために、最新の **Oracle** アプリケーションのニーズに対応できない
- リソースのプロビジョニングに時間がかかるため、テストと開発のサイクルが長期間にわたる
- データセンター内のシステムが増えることにより、設置スペースや電力、冷却などのリソースの消費が大幅に増え、コストが急上昇する。必然的に、さまざまなデバイスの管理と保守のためのコストもかさんでいる

常に競合会社の一步先を行きたいと思うなら、即応性と効率性に優れた IT インフラを整備し、**Oracle** データへの高速かつセキュアで継続的なアクセスを確保しなければなりません。そのためには、最新のクラウドテクノロジーを活用した、スマートでパワフルな、信頼性の高いソリューションが必要です。

ネットアップと **Oracle** の相乗効果

ネットアップが提供するクラウド対応のオールフラッシュシステムは、企業のインフラを刷新し、データ主体の戦略を加速させるために設計されました。ソリューションでは **NetApp ONTAP®** データ管理ソフトウェアを活用することで、業界随一のパフォーマンスと優れた柔軟性、卓越したデータ サービス、クラウドの統合機能を提供可能です。データ管理のための **NetApp** ユニファイドアーキテクチャにより、**Oracle** のパフォーマンスが大幅（従来のストレージと比べて最大 20 倍）に向上するだけでなく、既存のアプリケーションと今後新たに導入されるアプリケーションの両方が引き続きサポートされます。ネットアップソリューションは変化への適応性を意識して開発されています。そのため、動的な拡張に対応するだけでなく、オンプレミスと任意のクラウドプロバイダとの間で、最も運用効率のよい場所へデータとアプリケーションを自由に移動することが可能です。ネットアップのソリューションは、動的かつデジタル化された今日の世界を生き抜くための即応性とイノベーションを実現します。

イノベーションの促進

他社との競争に打ち勝つには、システムの運用開始までの時間を短縮し、プロジェクトをスピードアップしなければなりません。ただし、テストと開発のために **Oracle** システムを手動でプロビジョニングしているのは、時間、ストレージ容量、リソースを大量に消費することになります（しかも、手動のプロセスではミスが起りがちです）。手動プロセスはイノベーションの遅れにつながり、ビジネス要件への対応力を低下させます。

ネットアップのオールフラッシュシステムを使用して **Oracle** 環境を刷新すると、ディスクベースのソリューションと比べて、プロジェクトの実施期間を最大 30%短縮できます。

新たなプロジェクト環境が数分で完成

組み込みの自動化機能を利用することで、**Oracle** のプロジェクト環境をすばやく作成するとともに、人為ミスのリスクも減らせます。当社のソリューションは **Oracle** の管理ツールとの優れた相互運用性を備えているため、アプリケーションと統合されたワークフローを簡単に自動化できます。たとえば、システムのプロビジョニングとプロトタイプの作成には、完了までに数日を要するのが標準的ですが、ネットアップソリューションなら数分で完了し、プロビジョニングをワンタッチで自動処理することが可能です。クラウドボリュームのプロビジョニングは、わずか 8 秒で完了します。

開発サイクルの短縮

テストや開発の際は **Oracle** データのクローンを作成するため、開発サイクルが数時間（場合によっては数日）延びることもあります。ただし、**NetApp FlexClone®**のシンクローニングテクノロジーを使用すれば、きわめて容量の大きいボリュームでも数秒でクローニングできます。**FlexClone**のクローニングでは、メタデータを格納するためのごく少量のスペースしか使用しません。追加スペースが必要になるのはデータが変更された場合だけなので、大量のストレージ容量の余分な購入を避けられます。ネットアップソリューションでは、本番環境のデータセットのフルコピーを必要なだけ作成できます。テストでデータが壊れても、新しいデータセットを数秒で準備できるため、開発スケジュールの遅れにつながることは、まずありません。さらに、プライマリ サイト、オフサイトのバックアップ、ディザスタリカバリ用のサイトのいずれからでもデータをクローニングでき、常に最新のテスト データを使用できるので、より短い時間で、より優れた結果が得られます。

シームレスかつ無制限の拡張

ネットアップソリューションではオンプレミスとクラウドのリソースを組み合わせ、ビジネス ニーズの変化に応じて、シームレスに環境を拡張できます。たとえば、テストと開発用のサイトをクラウド内ですばやく立ち上げ、プロジェクトの完了とともに、すぐにサイトを閉じるといったことが可能です。

ネットアップはすべてのプラットフォームにわたり、単一のデータ管理システムとして **ONTAP** を採用することで、完全なユニファイドストレージアーキテクチャを実現します。そのため、データの移行やオペレーティング システムの変更を行うことなく、ストレージ容量とパフォーマンスを随時拡張できます。大容量の **SSD** や **HDD** を使用した小規模な環境からスタートし、ビジネスの成長とともにストレージを拡張していくことも可能です。**NetApp ONTAP** 搭載のストレージシステムなら、数テラバイトから **176** ペタバイトまでの **SAN** と **NAS** のワークロードを処理できます。さらに、既存のストレージコントローラのキャパシティを増やす以外に、コントローラを増設し、最大 **24** ノードのクラスタを構成可能です。その結果、ストレージがボトルネックになることがなくなり、オンプレミスとクラウド上のリソースをフル活用して、無制限かつ自由に環境を拡張できます。

データに基づく、よりの確な意思決定の促進

ネットアップ テクノロジーを使用したデータ ファブリックでは、最も必要とする場所から随時、データにアクセスすることができます。ネットアップのデータ ファブリックを導入すると、オンプレミス環境からクラウド環境まで、IT インフラ全体のデータにアクセスできるようになるため、ビジネスに関する、よりの確な分析情報が得られます。手持ちのデータの価値を最大限に引き出すことで、データに基づいて意思決定を下し、ビジネスを成功へと導くことができます。

ネットアップ ソリューションの実例 : DG Khan Cement Company

DG Khan Cement Company Limited (DGKCC) はパキスタン有数のセメント メーカーの 1 つで、年間約 420 万トンのセメントを生産しています。パキスタンのデラガージハーンとハイルプルにある同社の工場では、最新の乾式処理テクノロジーを適用して高品質なセメントを製造し、国内外の建設プロジェクトに提供しています。DGKCC の従業員数は 1,200 人です。

業界

製造

課題

毎年 20% ずつ増えるデータ量をサポートする IT インフラを整備し、ビジネス ニーズに応え続ける必要がありました。同時に、Oracle などのミッションクリティカル アプリケーションで必要となる、高速性と信頼性の実現が求められていました。

ソリューション

同社は、ONTAP データ管理ソフトウェアを実行する 2 台のネットアップ システムを導入。NetApp SnapMirror®を使用して、75 キロ離れたディザスタ リカバリ サイトに本番用システムのデータをレプリケートしています。

メリット

- フラッシュ テクノロジーを使用して、データベースのパフォーマンスを向上
- ストレージを効率化し、ディスク容量を 40%削減
- データ管理を簡易化
- 高速なビジネス アプリケーションと本番用アプリケーションへの対応を最適化
- シームレスなストレージの拡張性により、ビジネスの成長に適応

[詳細はこちら](#)

一貫したカスタマー エクスペリエンスの提供

インターネットへの常時アクセスが当たり前になった現在、顧客は自分の都合に合わせて、時間や場所に関係なくデータにアクセスできることを期待しています。ビジネスの成功を維持するためには、そうしたパフォーマンスと可用性に対する顧客ニーズを満たせなければなりません。

ネットアップの FC SAN ソリューションは市場をリードするパフォーマンスを備え、業界で初めて、完全にエンドツーエンドの NVMe over FC をサポートしています。業界初となるオールフラッシュ構成のオール NVMe アレイによって、次世代 SAN の卓越したパフォーマンスが実現されます。

アプリケーションの応答時間を加速

ネットアップ ストレージ システムは、高速なユニファイドスケールアウト オールフラッシュ アレイによって Oracle 環境をスピードアップさせ、最大 100 万 IOPS と約 100 マイクロ秒のレイテンシを実現します。業界最速レベルのエンドツーエンドのオールフラッシュ アレイと、業界初となる完全にエンドツーエンドの NVMe を組み合わせることで、アプリケーションの応答時間を半分に短縮し、ピーク時のアクセス負荷にも簡単に対処できます。

可用性を最大限に向上

Oracle 環境には可用性が不可欠です。ネットアップのオールフラッシュ システムは 99.9999%の可用性 (1年を通じた停止時間は最大 31.5 秒) を実現。複数の障害が同時に発生してもダメージを吸収し、アプリケーションのパフォーマンスには影響を及ぼしません。ドライブやノードの障害からのリカバリはわずか数分で完了し、完全に自動で行われます。オペレータの介在は不要で、コンポーネント障害に付きものの、大掛かりな対応作業は不要です。ソフトウェアの更新とハードウェアの保守はシステムを運用しながら実行できるため、ノンストップ オペレーションを実現できます。

24 時間常時稼働を実現

Oracle のワークフローが少しでも中断されれば、ビジネスの機能が停止しかねません。ビジネス継続性を維持するには、RPO (目標復旧時点) と RTO (目標復旧時間) に沿った適切なディザスタ リカバリ プランが必須になります。シームレスなデータ保護を実現するには、NetApp Snapshot[™]と SnapMirror の両レプリケーションテクノロジーをフル統合した Oracle ソリューションの構築をお勧めします。

ディザスタ リカバリ プランが用意されていても、そのプランの有効性を障害が発生してから確かめるのでは遅すぎます。ただし、ディザスタ リカバリのテストのために本番環境を停止させるのは現実的ではありません。ネットアップ ソリューションなら、最新のデータを使用して、ディザスタ リカバリ プランを簡単にテストすることが可能です。NetApp FlexClone テクノロジーを使用してディザスタ リカバリ サイトのクローンを作成すれば、アクティブなディザスタ リカバリ サイトへの継続的なレプリケーション データには一切触らず、フェイルオーバー テストを実行できます。FlexClone の活用ですばやく簡単にテストを実行できるようになるため、より短時間により多くのテストを行って、データを確実に保護することができます。

エッジ、コア、クラウドのすべてのデータを保護

ネットアップの自動化された統合データ プロテクション機能を使用すると、データの格納場所や移動先がどこであるかに関係なく、データを安全に保護できます。ネットアップの Snapshot コピーと SnapMirror レプリケーション ソフトウェアは、変更されたブロックのみをネットワーク経由で伝送します。バックアップの時間が短縮されるうえ、より少ない帯域幅で、より完全なバックアップを作成でき、ストレージの消費量も削減されるため、ディザスタ リカバリ 対策のコストが抑えられます。それだけでなく、バックアップ サイトとディザスタ リカバリ サイトをさらに有効活用するため、そうしたサイトにあるデータのセカンダリ コピーを、開発とテストのほか、分析やレポート作成に利用することも可能です。

最適なパフォーマンスを維持

NetApp Active IQ[®]の監視機能を通じた、予測分析とアクションにつながるインテリジェンスを活用すれば、お客様のネットアップ システムで常に最大限のパフォーマンスを維持できます。Active IQ は、パフォーマンスと容量に関する問題点の予測と検知を実行し、Oracle 環境の最適化に役立つような構成をアドバイスする製品です。Active IQ のアドバイスとリスク軽減策に従うことで、ボトルネックを解消し、問題点にプロアクティブに対処できます。

ネットアップ ソリューションの実例 : RapidScale

RapidScale はクラウドベースのフル マネージド ソリューションを提供する企業です。同社のソリューションにより、あらゆる規模の企業がアプリケーションとユーザを簡単にクラウドに移行できます。同社は同じビジネスが 2 つとないことを常に意識し、顧客重視のパーソナライズされたクラウドソリューションの提供を目指しています。

業界

クラウド サービス

課題

サービスを差別化し、自社の成長を支えるとともに、顧客満足度を維持したいと考えていました。

ソリューション

NetApp AFF システムを導入し、きわめて高いパフォーマンスが要求される Oracle データベースなどのワークロードに対し、卓越したパフォーマンスを提供できるようになりました。

メリット

- データベース トランザクションと仮想デスクトップの応答時間が最大 20 分の 1 に短縮
- 優れたパフォーマンスを顧客に提供することで、RapidScale の競争力が向上
- ストレージ レイヤでのパフォーマンス調整が不要になり、貴重なエンジニアリング時間を取り戻せる
- 重複排除と圧縮を活用してストレージの効率を高めることで、フラッシュ ストレージを手の届く価格に

[詳細はこちら](#)

運用の簡易化と TCO の削減

Oracle 環境の運用は複雑で、コストがかさみがちです。Oracle への投資から最大限の価値を引き出すには、環境の管理と保守を簡易化すると同時に、IT 環境の経済性を高める必要があります。ネットアップの各種ツールを使用すると、ストレージの消費量やコストを簡単に把握できるので、ストレージ インフラを最適化し、最も効率のよい場所でデータを保持できるようになります。データベースに必要なパフォーマンスを確保するには、ポリシーベースのサービス品質 (QoS) の適用が効果的です。QoS はコスト削減にも役に立ち、ワークロードを安全に統合することができるため、本番環境と開発環境を単一のシステム上で並行して運用するといったこともできます。また、ネットアップの各種のストレージ効率化テクノロジーを活用すれば、より少ないストレージに、より多くのデータを格納できます。

管理の複雑さを軽減

ネットアップのオールフラッシュ ストレージを基盤としてソリューションを構築すると、既存のソリューションと比べ、Oracle の運用にかかる時間と労力が最大で 90% 抑えられます。ネットアップによる Oracle 向けソリューションは、少ないコンポーネントで確かな価値と優れた投資効果 (ROI) を実現し、TCO の削減を後押しします。プライベート、パブリック、ハイブリッドの各種クラウド環境を柔軟に選択できるため、自社にとって最も都合のよい場所で Oracle データをホストすることが可能です。もしもデータの格納場所を変更しなければならない場合でも、アプリケーションの運用を継続したまま、クラウドとオンプレミス環境との間で簡単にデータを移動できます。NetApp ONTAP の効率性に優れたデータ管理機能を使用すると、データセンター内とクラウド内の Oracle 環境全体にわたり、シンプルな管理とデータ保護を実現できます。

推測による試行錯誤をゼロに

ネットアップ ソリューションは徹底的なテストが行われ、Oracle アプリケーションとのスムーズな相互運用性が確認されています。また、NetApp Active IQ の容量監視機能を使用することで、いつストレージの追加が必要になるかを予測できるため、ストレージを必要以上にプロビジョニングしたり、余分に購入したりするのを避けられます。こうしたプロアクティブな監視機能によって問題発生の可能性を予測すれば、トラブルシューティングの時間が最小限で済み、ダウンタイムの短縮とすばやい問題解決が可能になります。

TCO の削減

ネットアップによる Oracle 向けソリューションは、オンプレミスとクラウドの両方について、IT 環境の経済性の向上に貢献します。ストレージの性能評価テスト (SPC-2) では、上位 10 位までにネットアップの製品が 3 つも含まれており、オールフラッシュ アレイの MBPS あたりの価格はネットアップが最も低いという結果が出ています。ネットアップ ソリューションはコンピューティングとストレージのリソースを個別に拡張でき、Oracle のライセンスを余分に購入する必要がありません。さらに、大手プロバイダの各種クラウドストレージサービスとの緊密な統合をサポートするため、ビジネス要件に合わせて、必要な分だけクラウドを活用することが可能です。

ネットアップ ソリューションの実例：カリフォルニア州立大学チョコ校

カリフォルニア州立大学チョコ校は、カリフォルニア州内で 23 のキャンパスを運営する、カリフォルニア州立大学機構の一部です。この大学の学生数は 17,000 人にのぼります。

業界

教育

課題

厳しい予算の制約がある中、大学の学生と教職員がデータベースに常にアクセスできるようにする必要があります。

ソリューション

既存のデータセンター ネットワークと複数の Oracle Real Application Cluster 環境をサポートするため、NetApp AFF8060 システムを導入しました。

メリット

- ドキュメントへのアクセス時間が短縮され、1 年間で 100~200 営業日分の職員の時間を節約
- 入試担当の職員による、願書の受付や成績証明書の発行にかかる時間が半減
- アクセスが集中しても接続が切れることがなくなり、入学事務や寮の手続き、授業での共同作業がスムーズに
- 仮想データセンターによって電力消費を減らしたことで、電力会社からの請求額を大幅に削減

[詳細はこちら](#)

まとめ

IT 部門は、最新のデータセンターで Oracle のようなビジネスクリティカルなワークロードのパフォーマンスを最大化し、ビジネスの成長に伴う拡張をシステム停止なしで実施し、新しいデータ主体のイニシアチブへの取り組みを可能にする責任を負っています。ネットアップ ソリューションを使用してハイブリッドクラウドインフラを構築することで、データ ファブリックを作成してビジネスのニーズに応えると同時に、現在だけでなく将来にわたって有効な競争力を身につけることができます。

Oracle 向けのネットアップ ソリューションには次のメリットがあります。

- **イノベーションを加速**：ネットアップのオールフラッシュ システムを使用して Oracle 環境を刷新すると、ディスクベースのソリューションと比べて、プロジェクトの実施期間を最大 **30%**短縮できます。
- **一貫したカスタマー エクスペリエンスの提供**：アプリケーションの応答速度が上がり、**99.9999%**の可用性が実現されることにより、時間や場所の制約を受けずに、顧客が必要に応じてデータにアクセスできるようになります。
- **運用の簡易化と TCO の削減**：既存のソリューションと比べ、Oracle の運用にかかる時間と労力が最大で **90%**抑えられます。また、パフォーマンスとストレージ容量をそれぞれ個別に拡張できるため、Oracle のライセンスを余分に購入する必要がありません。さらに、**SPC-2** ベンチマーク テストの **トップ 10** にランクインした製品の中で、ネットアップのオールフラッシュ アレイは **MBPS** あたりの価格が最も低いいため、よりいっそうのコスト削減が可能です。

詳細情報の入手方法

Oracle 向けネットアップ ソリューションの詳細については、次のようなリソースが参考になります。

- ユーザ事例：[DG Khan Cement Company](#)
- ユーザ事例：[RapidScale](#)
- ユーザ事例：[カリフォルニア州立大学チョコ校](#)
- [ネットアップの Oracle データベース ソリューション](#)
- インフォグラフィック：[『10の主な理由：ネットアップ ソリューションは Oracle アプリケーションに最適』](#)
- インフォグラフィック：[『NetApp E-Series EF570 and Oracle』](#)
- [『Maximize Oracle Performance and Agility with Symantec and NetApp』](#)
- [『FlexPod® for High-Performance Oracle Real Application Clusters』](#)
- TR-3633：[『ONTAP を基盤にした Oracle データベース』](#)
- TR-4794：[『NetApp EF シリーズを基盤にした Oracle データベース』](#)
- TR-4676：[『ONTAP Cloud を基盤にした Oracle データベースと Amazon Web Services』](#)
- TR-4690：[『Oracle Databases on ONTAP Select』](#)
- TR-4691：[『Oracle Databases on ONTAP Cloud with Microsoft Azure』](#)
- TR-4514：[『NetApp AFF8080A EX Storage Efficiency and Performance with Oracle Database』](#)
- TR-4592：[『Oracle on MetroCluster』](#)

本ドキュメントに記載されている製品や機能のバージョンがお客様の環境でサポートされるかどうかについては、ネットアップサポートサイトで [Interoperability Matrix Tool \(IMT\)](#) を参照してください。NetApp IMT には、ネットアップがサポートする構成を構築するために使用できる製品コンポーネントやバージョンが定義されています。サポートの可否は、お客様の実際のインストール環境が公表されている仕様に従っているかどうかによって異なります。

著作権に関する情報

Copyright © 2021 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

本書に含まれるデータは市販品（FAR 2.101 の定義に基づく）に関係し、データの所有権は NetApp, Inc. にあります。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc. の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b) 項で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetApp のロゴ、<https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/> に記載されているマークは、NetApp, Inc. の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。

WP-7321-0321-JP