



MapR コンバージド データ プラットフォームを実装した Cisco UCS S3260 ストレージ サーバ

柔軟性と拡張性が加わったビッグデータ向け高密度ストレージ

概要



包括的なビッグデータ向け統合インフラストラクチャ

- Cisco UCS S3260 ストレージ サーバは、ビッグデータ システムに高性能、高密度ストレージ、拡張性をもたらします。Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS®) プラットフォームは、ユニファイド マネジメントによってコンピューティング、ネットワーク、およびストレージのリソースを完全に統合し、リニアな拡張性を備えた使い易いアーキテクチャを提供します。



投資を保護するモジュラ設計

- Cisco UCS S3260 は、完全なモジュラ アーキテクチャ上に構築されています。コンピューティング、ネットワーク、およびストレージのコンポーネントを必要に応じて個別にアップグレードでき、テクノロジーの進展に合わせて長期投資を保護します。



大容量にも高性能ワークロードにも対応できる柔軟性

- ストレージ容量の拡張が必要な場合は 1 つのサーバノードを、大ストレージ容量と高コンピューティング性能の両方が必要な場合は 2 つのサーバノードを、Cisco UCS S3260 に設定できます。



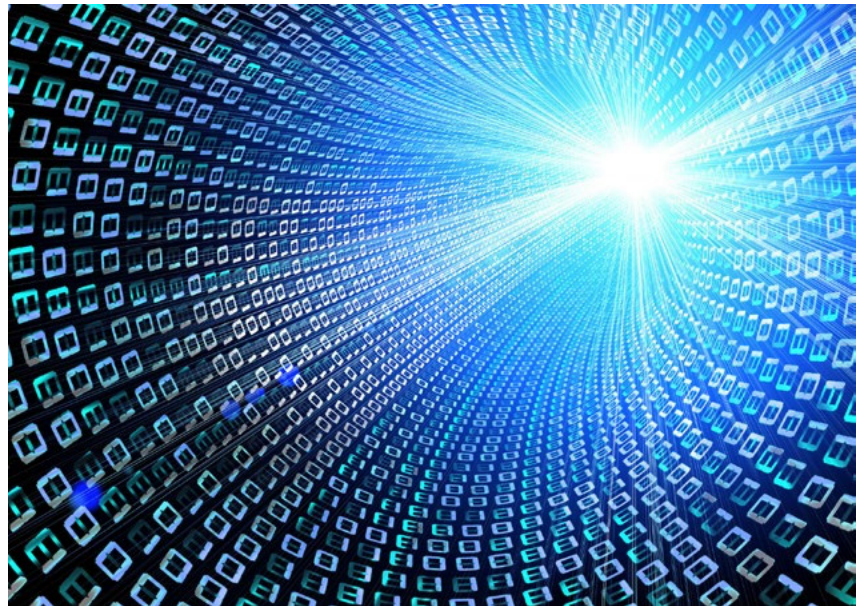
導入が簡単

- Cisco UCS Manager は、設定エラーやシステム ダウンタイムの減少に役立つポリシーベースの自動化メカニズムによって、インフラストラクチャのプロビジョニングをシンプル化します。



管理のシンプル化

- Cisco UCS Manager では、シンプルなインターフェイスによって、プロビジョニング、ストレージ、ネットワーク設定を簡単に行うことができます。
- MapR Control System により、Hadoop 管理者はクラスタの設定、監視、管理を一元化できます。



シスコと MapR の連携で、Hadoop ベースのエンタープライズ データ ハブが進化

現在、かつてない規模でデータが生成されています。より多くのデータがより迅速に収集され、より長期にわたって保管されるようになっています。従来のトランザクション データも、高速リアルタイム ストリーミング システムから得られたデータで補われ、アーカイブと規制対応の双方の目的で長期保管されます。センサー、Internet of Things (IoT) デバイス、ソーシャル メディア、オンライン トランザクションなどから生成されるデータも、すべて効率的にキャプチャ、処理、保存する必要があります。

急速に増大するデータと、それに伴って上昇するコストを管理することが、ビッグデータ システムの主な課題の 1 つとなっています。現在、コスト削減のために、多くの企業が難しい選択を迫られています。それは、ビジネスの優先事項に基づいて、残すべきデータと捨てるべきデータを判断することです。raw データの保持には多大なコストがかかるため、大量の raw データが削除されるケースが多くなっていますが、将来、ビジネスの優先事項が変わったときに、必要となるデータを簡単に入手できなくなる可能性があります。その結果、市場の変化や厳しい競争環境に俊敏に対応する能力が失われてしまいます。

Cisco UCS S3260 ストレージ サーバは、特にこの問題に対処するために設計されました。この次世代高密度ストレージ システムは、わずか 4 ラック ユニット (4RU) で最大 600 テラバイト (TB) を提供し、優れたコンピューティング パフォーマンスとバランスの取れたコア対スピンドル比率で、1 TB あたりの最高のコスト パフォーマンスを実現します。Cisco UCS S3260 は、優れたパフォーマンスを低コストで提供します。サーバの数が少なければ、購入と保守が必要となるラックスペース、オペレーティング システム ライセンス、ソフトウェア ライセンス、ネットワーク機器も少なくなり、電力コストと冷却コストを削減できます。

Cisco UCS S3260 のモジュラ設計は、独自の機能で今日の変化の激しいビジネス環境の課題に対応します。設定を調整することで、ビジネス要件の変化に容易に適応することが可能です。たとえば、データを移行することなく、処理能力を増強できます。

さらに、Cisco UCS S3260 はシステム投資を長期的に保護します。テクノロジーの進展に合わせてコンピューティング、ネットワーク、およびストレージのコンポーネントを個別にアップグレードできます。

Cisco UCS S3260 ストレージ サーバは、多くの実績を誇るビッグデータ向け Cisco UCS® リファレンス アーキテクチャに加わった最新製品です。ビッグデータおよび分析向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャは、コンピューティング、ネットワーク、およびストレージのリソースを Cisco UCS Manager で完全管理する拡張性の高いビッグデータ システム向けアーキテクチャで、Cisco Nexus® 9000 シリーズ スイッチとシスコ アプリケーション セントリック インフラストラクチャ (Cisco ACI™) プラットフォームを使用して数千ものノードにリニアに拡張することが可能ですが、Cisco UCS S3260 によって、その能力がさらに補完されます。

MapR コンバージド データ プラットフォームは、Apache Hadoop と Spark のパワーを統合して、エンタープライズ データ ハブを支えるデータ アーキテクチャを最適化します。このプラットフォームには、信頼性の高い、セキュアでオープンな高速データ インフラストラクチャを採用しています。

ビッグデータおよび分析向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャ

現代の組織は、ワークロードやビジネス要件の変化に機動的に対応できるように、物理インフラストラクチャの導入、拡張、管理を行う必要があります。Cisco UCS は、統合インフラストラクチャに対する画期的なアプローチによってデータセンターの新たな可能性を広げ、IT のイノベーションおよび高速化へのビジネス ニーズに応えます。ビッグデータおよび分析向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャは、構造化または非構造化の別を問わず大量のリアルタイム データおよびアーカイブ データを処理するエンドツーエンド アーキテクチャを提供します。同時に、関連する複合機能を透過的に統合し、アプリケーションの要求に応じた高いパフォーマンスと拡張性を備えたエンタープライズクラスのサービスを提供します。

Cisco UCS 6200 および 6300 シリーズ ファブリック インターコネクト

Cisco UCS 6200 および 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトは、高帯域幅で低遅延の接続をサーバで実現し、Cisco UCS Manager によって、すべての接続デバイスの統合/統一管理を可能にします。Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトは、Cisco UCS の中核を成しており、低遅延、ロスレスの 10/40 ギガビット イーサネット、Fibre Channel over Ethernet (FCoE)、およびファイバ チャンネル機能を実現し、あわせて、冗長ペアで導入するシステム向けの管理機能も提供します。

Cisco ファブリック インターコネクトによって、ビッグデータ アプリケーションを処理する標準的クラスタに存在する多数のノードをサポートするために必要な、完全なアクティブ-アクティブの冗長性、パフォーマンス、優れた拡張性が実現します。Cisco UCS Manager では、サービスプロファイルによる迅速かつ一貫したサーバ構成が可能です。また、クラスタ全体に対するファームウェア更新などの継続的なシステム保守アクティビティを 1 つの操作として自動化できます。Cisco UCS Manager には高度なモニタリング機能もあり、クラスタ全体の健全性についてアラームを発信し、通知を送信することも可能です。

Cisco UCS S3260 ストレージ サーバ

Cisco UCS S3260 ストレージ サーバは、データ集約型のワークロード向けに業界トップクラスの効率的ストレージを提供できるよう設計された、モジュラ型高密度ストレージ サーバです。Cisco UCS S3260 は、デュアル サーバ ノード (1 つのシャーシに 2 つのサーバ) と最大 60 基の大型フォームファクタ (LFF) ドライブを 4RU フォームファクタに搭載したモジュラ型シャーシです (図 1)。

このサーバは Intel® Xeon® プロセッサ E5-2600 v4 シリーズ CPU をデュアル構成で使用しており、最大 512 GB のメイン メモリに加えて、ハード ディスク ドライブ (HDD) およびソリッドステート ディスク (SSD) の多様なオプションや、最大 2 つのブート用内蔵 SSD ドライブをサポートしています。Cisco UCS S3260 シャーシは、HDD 1 台あたり最大 10 TB の容量を持つトップロード LFF HDD を 56 台備えており、SSD 1 台あたり最大 3.2 TB の容量を持つ SSD を 28 台まで混在させることができます。ホスト バス アダプタ (HBA) コントローラが付属しています。

モジュラ型の Cisco UCS S3260 シャーシは、シャーシの 2 番目のスロットに、コンピューティング、ストレージ、および PCIe 拡張を追加できる柔軟性を備えています。この 2 番目のスロットは次の用途に使用可能です。

- サーバノードを 1 つ追加
- HDD 1 台あたり最大 10 TB の容量を持つ LFF HDD を 4 台追加
- ファイバ チャンネルやイーサネット カードなど業界標準のあらゆる PCIe カードを使用できる、ハーフハイト、ハーフ幅の x8 PCIe スロットを最大 2 つ備えた PCIe 拡張トレイを新たに装着

Cisco UCS S3260 シャーシは、Cisco UCS 仮想インターフェイス カード (VIC) 1300 プラットフォーム チップをシステム I/O コントローラ上に搭載し、デュアルポート 40 ギガビット イーサネットおよび FCoE インターフェイスを各システム I/O コントローラに備えて高性能帯域幅を提供します。

図 1: ビッグデータおよび分析向け Cisco UCS S3260 ストレージ サーバ

Cisco UCS 6332 ファブリック
インターコネクト 2 台

Cisco UCS S3260 ストレージ サーバ 8 台



MapR コンバージド データ プラットフォーム

Hadoop テクノロジー リーダーの一員である MapR は、MapR コンバージド データ プラットフォームによって、組織が迅速に開発して容易に管理できるエンタープライズクラスのビッグデータ ソリューションを実現します。MapR は重要技術に大きな力を注ぐとともに、パフォーマンスと拡張性に向けて完全に最適化した、業界で最も包括的な Hadoop プラットフォームの 1 つを提供しています。MapR のディストリビューションは、非常に多くのテストと検証を経た Hadoop ソフトウェア モジュールを強化されたデータ プラットフォーム全体に提供し、ビッグデータ ソリューションの使いやすさ、信頼性、パフォーマンスを実現します (図 2)。

MapR コンバージド データ プラットフォームの主な機能には次のものがあります。

- パフォーマンス: 高性能、高スループット設計の MapR ファイルシステムを使用
- 拡張性: 最大 1 兆個のファイルまで拡張可能、クラスタ内のノード数に制限なし
- 標準ベースの API およびツール: 標準の Hadoop API、オープンデータベース コネクティビティ (ODBC)、Java データベース コネクティビティ (JDBC)、Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)、Linux Pluggable Authentication Module (PAM) など

- MapR ダイレクト アクセス ネットワーク ファイル システム (NFS): ランダム読み取り/書き込み処理、リアルタイム データ フロー、既存の非 Java アプリケーションの透過的サポート
- 管理性: 高度な管理コンソール、ローリング アップグレード、および Representational State Transfer (REST) API のサポート
- 統合セキュリティ: ワイヤレベル暗号化を使用する Kerberos および非 Kerberos オプション
- 高度なマルチテナント: ポリューム、データ配置制御、ジョブ配置制御、キューなど
- 一貫性のあるスナップショット: ポイントインタイム リカバリによる完全なデータ保護
- 高可用性: NameNode のないアーキテクチャによるユビキタスな高可用性、YARN 高可用性、NFS 高可用性
- ディザスタ リカバリ: ミラーリングによりサイト間複製
- MapR DB: エンタープライズクラスの統合型 NoSQL データベース
- MapR ストリーム: 世界規模のイベント ストリーミング

図 2: MapR コンバージド データ プラットフォーム



リファレンス アーキテクチャ




ビッグデータおよび分析向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャと Cisco UCS S3260 ストレージ サーバを合わせて使用することにより、表 1 に示すように数種類の構成が提供され、さまざまなコンピューティングおよびストレージ要件への対応が可能になります。これらの構成は、ビッグデータのエンタープライズ展開に必要な大規模な拡張性をサポートします。このアーキテクチャは、Cisco Nexus 9000 シリーズ スイッチにより数千台規模のサーバに拡張可能です。

さらにシスコは、Cisco UCS C240 M4 ラック サーバと連携した、ビッグデータおよび分析向け統合インフラストラクチャも提供しています。パフォーマンス最適化オプションでは 24 基の小型フォームファクタ (SFF) ディスク ドライブがサポートされ、キャパシティ最適化オプションでは 12 基の LFF ディスクドライブがサポートされます。

関連情報

- Cisco UCS S3260 ストレージ サーバの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/storage/> を参照してください。
- Cisco UCS ビッグデータ ソリューションの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/bigdata/> を参照してください。
- シスコのビッグデータ向け検証済みデザインの詳細については、www.cisco.com/go/bigdata_design [英語] を参照してください。
- MapR と MapR Streams の詳細については、<https://www.mapr.com/jp/why-hadoop/why-mapr> を参照してください。

表 1: ビッグデータおよび分析向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャのオプション

 パフォーマンス最適化構成	 キャパシティ最適化構成	 Cisco UCS S3260 ストレージサーバの構成
接続性: • Cisco UCS 6296UP または 6332 ファブリック インターコネクト 2 台 Cisco UCS C240 M4 ラック サーバ 16 台 (サーバ構成内容は以下): • Intel Xeon プロセッサ E5-2680 v4 CPU 2 個 (各 CPU に 14 のコア) • 256 GB のメモリ • Cisco 12 Gbps SAS Modular RAID コントローラ (2 GB フラッシュベース書き込みキャッシュ (FBWC) 搭載) • 1.2 TB または 1.8 TB 10,000 rpm SFF SAS ドライブ 24 基 (合計 460 または 691 TB) • ブート用 240 GB 6 Gbps 2.5 インチ Enterprise Value SATA SSD ドライブ 2 基 • Cisco UCS VIC 1227 (10 ギガビットイーサネット SFP+ 2 ポート搭載) または Cisco UCS VIC 1387 (40 ギガビットイーサネット QSFP 2 ポート搭載)	接続性: • Cisco UCS 6296UP ファブリック インターコネクト 2 台 Cisco UCS C240 M4 ラック サーバ (LFF) 16 台 (サーバ構成内容は以下): • Intel Xeon プロセッサ E5-2620 v4 CPU 2 個 (各 CPU に 8 のコア) • 128 GB または 256 GB のメモリ • Cisco 12 Gbps SAS Modular RAID コントローラ (2 GB FBWC 搭載) • 4 TB 7,200 rpm LFF SAS ドライブ 12 基 (合計 768 TB) • ブート用 240 GB 6 Gbps 2.5 インチ Enterprise Value SATA SSD ドライブ 2 基 • Cisco UCS VIC 1227 (10 ギガビットイーサネット SFP+ 2 ポート搭載)	接続性: • Cisco UCS 6332 ファブリック インターコネクト 2 台 Cisco UCS S3260 ストレージサーバ 8 台 (各 2 ノード。構成内容は以下): • Intel Xeon プロセッサ E5-2680 v4 CPU 2 個 (各 CPU に 14 のコア) • 256 GB のメモリ • Cisco 12 Gbps SAS Modular RAID コントローラ (4 GB FBWC 搭載) • 4 TB 7,200 RPM LFF SAS ドライブ 24 基 (合計 1.54 ペタバイト (PB)) • ブート用 480 GB 6 Gbps 2.5 インチ Enterprise Value SATA SSD ドライブ 2 基 • Cisco UCS VIC 1387 (40 ギガビットイーサネット QSFP 2 ポート搭載)

まとめ

エンタープライズクラスの Cisco UCS S3260 ストレージ サーバは、ビッグデータおよび分析向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャの機能を拡張します。モジュラー アーキテクチャにより、アプリケーションの要件に最適なシステム構成や、コンピューティング、ネットワーク、ストレージのリソースの個別アップグレードが可能になります。Cisco UCS S3260 は、長期投資を保護しつつ、高可用性、パフォーマンス、柔軟性のバランスを最適化するため、総所有コスト (TCO) が低減します。

©2016 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、および Cisco Systems ロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における登録商標または商標です。

本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。

「パートナー」または「partner」という用語の使用は Cisco と他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R)

この資料の記載内容は2016年12月現在のものです。

この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107 - 6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー

<http://www.cisco.com/jp>

お問い合わせ先