



IBM BigInsights 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、高密度のストレージと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。



オープンかつ柔軟なプラットフォームで Hadoop、Spark、SQL による分析を幅広く提供

- IBM Open Platform (IOP) にインストール可能な IBM BigInsights の付加価値サービスにより、大量のデータを処理、分析、視覚化するための、エンタープライズグレードの分散型オープンソース コンピューティング プラットフォームが提供されます。



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。



管理がシンプル化され運営が容易

- 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。BigSQL は、シンプルでクラスタポロジ変更、シンプルでサービス設定管理、および問題判別のためのランタイム診断コレクション ツールを提供します。



シスコと IBM が、データ レイクに Hadoop、Spark、SQL のパワーを投入

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きました。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を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。

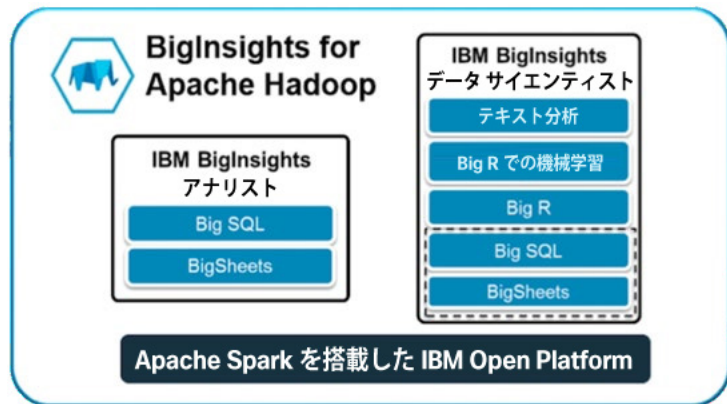
さらに、Cisco UCS S3260 はテクノロジー投資を長期的に保護します。テクノロジーの進展に合わせてコンピューティング、ネットワーク、およびストレージのコンポーネントを個別にアップグレードできます。

IBM BigInsights

ビッグデータ アプリケーションと分析処理は、時間をかけて、バッチ処理からリアルタイム データ処理へと進化してきました。Hadoop の SQL によって、ユーザは SQL 形式のクエリを利用して Hadoop システムでビッグデータを処理することができるようになり、その結果、データのクエリ、取得、分析プロセスがシンプルになります。

IBM BigInsights 4.2 により、IBM はオープンかつ柔軟なプラットフォームで Hadoop、Spark、SQL による分析を幅広く提供します (図 1)。このプラットフォームは、あらゆる使用例で大規模バッチ処理、SQL、ストリーミング、複雑な分析を密接に結合させ、さまざまなシナリオでのデータ処理に対処します。

図 1: IBM BigInsights



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。ビッグデータと分析に対応した 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。

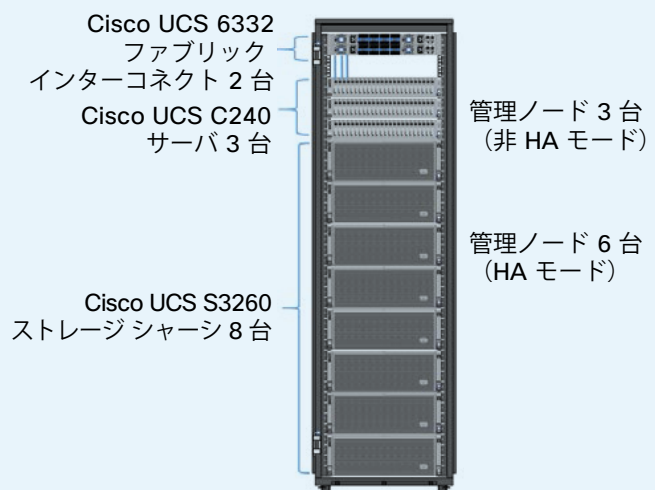
Cisco UCS 6200 および 6300 シリーズ ファブリック インターコネクト
Cisco UCS 6200 および 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトは、高帯域幅で低遅延の接続をサーバで実現し、Cisco UCS Manager によって、すべての接続デバイスの統合/統一管理を可能にします。Cisco UCS 6300 シリーズ ファブリック インターコネクトは、Cisco UCS の中核を成しており、低遅延、ロスレスの 10/40 ギガビットイーサネット、Fibre Channel over Ethernet (FCoE)、およびファイバチャネル機能を実現し、あわせて、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。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 2)。

図 2: Cisco UCS S3260 ストレージ サーバを実装した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



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、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 の容量を持つ上面アクセスの 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。4 GB のキャッシュを持つ RAID カードまたはパススルーコントローラと、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。

IBM Open Platform (IOP)

Apache Hadoop と Apache Spark を実装した IOP は、IBM のビッグデータプラットフォームです。IOP は、100% オープンソースの Apache エコシステムのコンポーネントをベースに構築されており、柔軟で効率的な分析および運用ができるように設計されています。Apache Hadoop を実装した IOP には、主に次の機能があります。

- Ambari 運用フレームワーク。Apache Hadoop クラスタのプロビジョニング、管理、監視を実施。
- Hadoop サービスのローリングアップグレードのネイティブサポート
- YARN 内の長期実行アプリケーションのサポート (その特長は以下のとおり)
 - » クラスタ利用率の向上
 - » 運用コストの低減
 - » データモーションの減少

Apache Spark との統合

IOP には、Apache Spark 1.6.1 が統合されています。この統合により、Spark Core からの高速処理、Spark Streaming による準リアルタイム分析、Spark MLlib を使用した拡張性の高い組み込み機械学習ライブラリ、非構造化データのクエリが提供されます。また、Spark SQL による自由形式テキスト分析や、Spark GraphX によるグラフ計算/グラフ分析により、その価値がさらに向上します。

組み込みのセキュリティ

IOP は、現在 Apache Ranger をサポートしています。認可管理、アクセス制御、監査、データ保護のための集中型セキュリティプラットフォームを提供します。

IBM BigSQL

IBM BigSQL は、RDBMS オフロードおよび統合のための究極のプラットフォームであり、標準準拠の SQL のほか多くのベンダー固有の拡張をサポートすることを特長としています。既存のエンタープライズデータウェアハウスやデータマートから古いデータをオフロードする作業がより速く簡単になり、従来のプラットフォームの一般的な SQL のほとんどを維持しながらプラットフォームの容量を解放することが可能になります。BigSQL の Hadoop 向け SQL エンジンには、Hive、HBase、Spark を同時に使用することができ、それによってクラス最高の分析力が得られます。

すべての RDBMS にとってパフォーマンスは重要な要素であり、それは間違いなく BigSQL でも同様です。したがって、Big SQL 4.2 では、パーティション分割機能やデフォルトで組み込みの実行プランなどの機能によってデフォルト設定でのパフォーマンスを向上させることを、最も重要な改善点の 1 つとしています。

IBM BigSQL の主な特長は次のとおりです。

- Apache Ambari によりインストール/管理が簡単
- 同時クエリ処理/パーティションオプション/最適化されたデフォルト設定により、パフォーマンスが向上
- テーブルやデータに関する統計情報を収集して測定することによりクエリを最大限に最適化
- 代理アカウントのサポートによってセキュリティを強化し、サービスユーザが他のユーザに代わって Hadoop のデータに安全にアクセスすることが可能
- BigSQL メタデータと Hive の自動同期によるメタデータ統合
- 要求の厳しい (エンタープライズ) 環境向けにリソース配分を最適化するリソース管理
- BigSQL のディザスタリカバリ。BigSQL メタストアおよびデータ (ローカルテーブル) のオンラインバックアップのサポート。リモート DR サイトにおけるオフラインでの復元のサポート
- 復元時間帯に関するユーザの要件に応じて設定可能な定期バックアップ/復元

IBM Text Analytics

IBM Text Analytics は、エクストラクタ作成ルールを定義することにより非構造化/半構造化テキストから構造化情報を抽出できる、強力なシステムです。まったく新しい、強力な Web ベースの視覚的テキスト分析フレームワークが含まれており、開発者は、複数言語で記述されたテキストを処理する高品質アプリケーションを簡単に作成して、さまざまな形式の膨大なネイティブテキストデータから情報を抽出することができます。

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。

Cisco UCS C240 M4 構成を使用する場合は、管理ノードとして 3 台のサーバを使用します。Cisco UCS S3260 ストレージ サーバ構成では、管理ノードとして、Intel Xeon プロセッサ E5-2680 v4 CPU 2 基、256 GB のメモリ、2 GB のキャッシュを持つ 12 Gbps SAS RAID コントローラ、1.2-TB 10,000-rpm SFF SAS ドライブ 8 基、Cisco UCS VIC 1387 (40 ギガビット イーサネット QSFP インターフェイス X 2) を搭載した Cisco UCS C240 M4 ラック サーバ 3 台を使用できます。

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。
- IBM BigInsights の詳細については、<http://www.ibm.com/analytics/jp/ja/technology/hadoop/> 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
<p>接続性:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS 6296UP または 6332 ファブリック インターコネクト 2 台 <p>Cisco UCS C240 M4 ラック サーバ 16 台 (サーバ構成内容は以下):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 ブ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) 	<p>接続性:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS 6296UP ファブリック インターコネクト 2 台 <p>Cisco UCS C240 M4 ラック サーバ (LFF) 16 台 (サーバ構成内容は以下):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) • 6 TB または 8 TB 7,200-rpm LFF SAS ドライブ 12 基 (合計 1152 または 1536 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) 	<p>接続性:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS 6332 ファブリック インターコネクト 2 台 <p>Cisco UCS S3260 ストレージサーバ 8 台 (各 2 ノード。ノード構成内容は以下):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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) • 4/6/8/10 TB 7,200 rpm LFF SAS ドライブ 24 基 (合計 2.68、3.58、または 4.48 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 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