



# ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャと Splunk Enterprise による高度なビッグデータ分析プラットフォームの実現



Cisco UCS および Splunk ソリューションの概要

## 概要



### 包括的な統合インフラストラクチャ

- ビッグデータ向け Cisco UCS® 統合インフラストラクチャは、コンピューティング、ストレージ、接続、および統合管理リソースなどを備えています。



### Splunk Enterprise クラスタをサポートする水平スケーラビリティ

- ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャは、1 台のラック筐体に収まる規模から複数台のラックを使用する規模に至るまで、リニアな拡張性と必要な操作の簡素化を実現します。複雑なスイッチング インフラストラクチャ層を追加する必要はありません。



### 導入の容易さと一貫性のあるサーバ管理

- Cisco UCS Manager により導入と拡張の自動化、設定エラーのリスク軽減、新規サーバの設置作業の並列化が実現します。また、GUI、コマンドライン インターフェイス (CLI)、または XML API を介したインフラストラクチャ管理の統合ツールとして機能するため、システムを完全に制御できます。



### フローズン データ ストレージのサポート

- Cisco UCS C3160 ラック サーバは、小型フォーム ファクタで超高密度ストレージ容量を提供し、Splunk Enterprise クラスタから即座にアクセスできるフローズン データの保管を可能にします。



### 高度な Splunk Enterprise 機能のサポート

- Cisco UCS C240 M4 ラック サーバは、インデクサとして機能して Splunk インデクサ クラスタを編成し、ミッションクリティカルなデータ ストレージのために業界をリードする拡張性と信頼性を提供します。
- Cisco UCS C220 M4 ラック サーバは、サーチ ヘッドとして機能して Splunk サーチヘッド クラスタを編成し、高可用性を備えた分析インターフェイスをエンド ユーザに提供します。

## マシン データはビッグデータであり、IT インフラストラクチャとアプリケーションに関する知見の宝庫です。

マシン生成データは、ビッグデータの中でも最も増加スピードが速く、かつ最も複雑なデータの 1 つです。また、ユーザ トランザクション、顧客のアクティビティ、センサー計測値、マシンの動作、セキュリティ脅威、不正なアクティビティなど、あらゆるアクティビティや動作に関する信頼性の高い記録を含んでいるという意味で、最も価値があるデータの 1 つでもあります。

先進的な企業では、数テラバイト (TB) から数百 TB 規模のマシン データが日々生成されています。この膨大なデータは組織の IT 運用にとって大きな課題であり、以下の点を検証する必要があります。

- データの生成元はどこか。
- データの形式と構造にはどのようなものがあるか。
- データの量と生成速度はどの程度か。
- データはどのような方法で収集されているか。
- データはどのように保管されており、データの増大はどのように制御されているか。
- どのデータが業務に不可欠であり、どのデータはそうではないか。
- 重要ではあるが古いデータをコスト効率よく、かつ手近な場所に保管できているか。

Splunk Enterprise は、物理、仮想、またはクラウドを問わず、IT システムや技術的インフラストラクチャから生成される大量のマシン データ ストリームを分析してビジネス上の知見を得るための、迅速、容易、かつ安全な手段を提供します。Splunk ソフトウェアは、データの生成元、形式、存在する場所、データが物理的データか仮想データか、あるいはクラウド内に存在しているか、などにかかわらず、ほぼあらゆるライブ データを収集して、インデックスを作成し、活用することが可能です。データは、パッケージ アプリケーション、カスタム アプリケーション、アプリケーション サーバ、Web サーバ、データベース、ネットワーク、仮想マシン、ハイパーバイザ、オペレーティング システムなどから収集でき、カスタム パーサー、アダプタ、バックエンド データベースなどは不要です。

この運用インテリジェンスにより IT システムおよびテクノロジー インフラストラクチャ全体で発生している状況をリアルタイムで把握できるため、企業は十分な情報を得たうえで意思決定を行えるようになります。

## Splunk Enterprise を実装したビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャによる高度な分析ソリューションの実現

ビッグデータ向け Cisco UCS® 統合インフラストラクチャは、Splunk Enterprise のニーズに見合う、バランスの取れたコンピューティング能力、I/O 帯域幅、およびストレージ容量を提供します。このインフラストラクチャは、モジュラ型の統合フレームワークを基盤とし

## ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャおよび Splunk Enterprise による高度なビッグデータ分析プラットフォームの実現

Cisco UCS および Splunk ソリューションの概要

ているため、ニーズの変化に応じて、小規模から非常に大規模なレベルにまで迅速に拡張可能です。そのため、組織におけるマシン データの処理ニーズに合わせて、効率的に拡張できます。

Cisco UCS Manager は、Cisco UCS サービプロファイルを使用した迅速で一貫性のあるサーバ構成、高度な監視機能を提供し、クラスタ全体の継続的なシステム管理タスクを単一の操作として自動化します。サーバプロファイルにより一貫性のある迅速な導入がサポートされるため、追加設定なしで所定のパフォーマンスが得られるとともにスケールアウト機能を利用できます。

### ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャで、Splunk のホット、ウォーム、コールド、およびフローズン インデックス データを管理

これは、インデックス クラスタ、サーチ ヘッド クラスタ、導入サーバ、アーカイブ機能などの高度な機能を搭載し、Splunk Enterprise を大規模展開する組織のニーズに応えるソリューションで、その有効性はすでに実証済みです。ソリューションの基盤となるのが、大容量リファレンス アーキテクチャによる分散環境と、フローズン データをアーカ

イブするためのネットワーク ファイル システム (NFS) 機能を備えたサーバです。

高性能ストレージを搭載し、I/O に最適化された Cisco UCS C240 M4 ラック サーバは、Splunk のインデックス クラスタとして構成され、Splunk ソフトウェアにより生成されるホット、ウォーム、およびコールド インデックス データを管理します。このソリューションに新たに加わったのがモジュラ型の高密度 Cisco UCS C3160 ラック サーバで、NFS サーバとして構成され、Splunk のフローズン インデックス データを保管するためのアーカイブ ノードとして機能します。

図 1: Splunk Enterprise を実装したビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャによる運用インテリジェンスの活用

## 一般的な使用例



### アプリケーション配信

- 分散型インフラストラクチャ全体をエンドツーエンドで可視化
- 複数のアプリケーション環境にわたるトラブルシューティングが可能
- パフォーマンスの低下をモニタ
- 分散型システムおよびインフラストラクチャ全体にわたり状態遷移をトレース

可視性、  
トラブルシュー  
ティング、モニ  
タリング



### インフラストラクチャと運用の管理

- 複数の IT サイロにわたるプロアクティブなモニタリングにより、稼働時間を保証
- 問題を迅速に特定し、解決
- インフラストラクチャ サービスの関係性を特定
- サービス レベル契約 (SLA) に対するベースラインの確立と分析結果のレポート、サービス プロバイダーの SLA の追跡

モニタリング、  
ピンポイント、  
特定



### ビジネス分析

- 顧客、サービス、およびトランザクションを可視化し、それらについてのインテリジェンスを獲得
- 傾向とパターンをリアルタイムで特定
- 新しい製品機能がバックエンド サービスに与える影響を的確に把握
- ユーザ エクスペリエンスに対する理解を深めることで、顧客満足度の向上、顧客離反の防止、コンバージョン率の改善、オンライン収益の増大を実現

可視性、  
理解、改善



### セキュリティ、コンプライアンス、および不正行為

- 複数のデータ ソースにわたる迅速なインシデント対応、リアルタイムの関連付け、および詳細なモニタリングを提供
- 高度なパターン検出と脅威に対する防御のために、統計分析を実行

迅速、  
レポート、  
分析

## ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャおよび Splunk Enterprise による高度なビッグデータ分析プラットフォームの実現

Cisco UCS および Splunk ソリューションの概要

- アプリケーションとインフラストラクチャのパフォーマンスを向上するために、アプリケーション、および物理、仮想、クラウド インフラストラクチャ全体に対する、リアルタイムかつエンドツーエンドで徹底的な可視化を実現します。
- 包括的な IT 分析および管理機能により、IT の生産性を向上します。プロアクティブなインフラストラクチャ モニタリング、アプリケーション可用性モニタリング、インシデント管理、問題管理、およびキャパシティ管理機能が提供されます。
- ネットワーク、サーバ、ストレージ、仮想化、クラウド インフラストラクチャなどの問題

を検出、調査、および確認し、アプリケーション問題やユーザ問題との関連付けを行います。

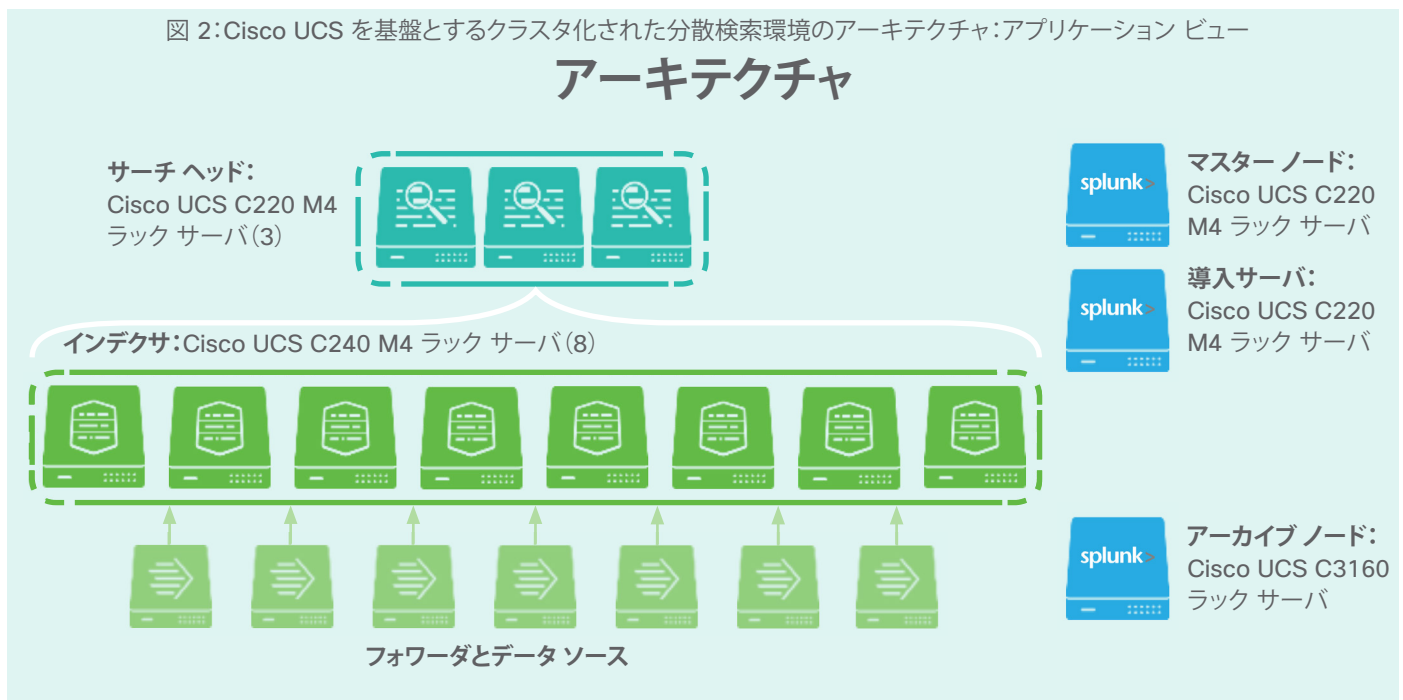
- さまざまなシステムや接続デバイス (Internet of Things (IoT)) から、リソース使用状況やパフォーマンスに関するリアルタイム メトリックを収集および分析することで、SLA に適合します。

### Cisco UCS により、Splunk 分散検索アーキテクチャの導入と拡張を簡素化

Splunk Enterprise に対応したビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラ

クチャは、ニーズの変化に応じた Splunk Enterprise 環境の拡張を容易にします。Splunk ソフトウェア環境は水平拡張が可能であり、Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS) も同じく水平拡張が可能です。拡張はとても簡単です。サーバをラックに格納して、UCS Manager 上で数回クリックするだけで、インフラストラクチャの検出、プロビジョニング、および拡張が自動的に行われます。図 2 および 3 は、クラスタ化された分散検索環境のアーキテクチャについて、アプリケーション ビューとハードウェア ビューを示したものです。

図 2: Cisco UCS を基盤とするクラスタ化された分散検索環境のアーキテクチャ: アプリケーション ビュー



## ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャおよび Splunk Enterprise による高度なビッグデータ分析プラットフォームの実現

Cisco UCS および Splunk ソリューションの概要

図 3: Cisco UCS を基盤とするクラスタ化された分散検索環境のアーキテクチャ: ハードウェア ビュー

### ネットワーク ファブリック:

- Cisco UCS 6296UP ファブリック インターコネクタ X 2

### サーチ ヘッド:

- Cisco UCS C220 M4 サーバ (24 コア、256 GB) X 3

### 単一の Cisco UCS ドメインで、以下に対応可能:

- 64 以上のインデクサ: 1.8 PB のインデックス ストレージ
- 1 日あたり 8 TB のインデックス作成容量 (複製ファクタ: 2)
- 数百もの同時検索をサポートする 10 以上のサーチ ヘッド
- 最大 4 つのアーカイブ ノード
- ネットワーク オーバーサブスクリプションなし

### アーカイブ ノード:

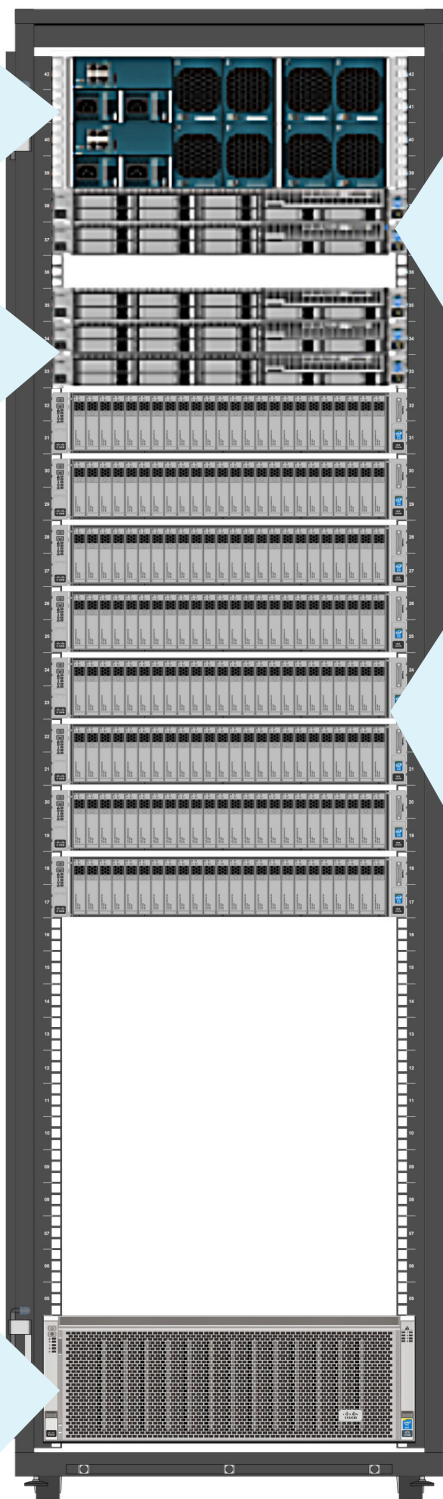
- Cisco UCS C3160 サーバ X 1 (24 コア、256 GB、4 TB LFF X 60)

### 管理サーバ:

- Cisco UCS C220 M4 サーバ X 2
- Splunk マスター ノード (インデクサ クラスターリング用) とライセンス マスター
- デプロイヤ、導入サーバ、および分散管理コンソール

### インデクサ:

- 複製ファクタ 2 で構成
- Cisco UCS C240 M4 サーバ X 8 (24 コア、256 GB、1.2 TB SFF X 24)
- 最大 230 TB のインデックス ストレージ
- 1 日あたり最大 1 TB のインデックス作成容量
- 1 日あたり 1.25 TB で、3 ヶ月間保持



## ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャおよび Splunk Enterprise による高度なビッグデータ分析プラットフォームの実現

Cisco UCS および Splunk ソリューションの概要

表 1 に示したシナリオは、ある企業が IT インフラストラクチャをモニタする目的で、Splunk Enterprise を導入するケースを想定したものです。ここに示しているとおおり、ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャは、Splunk ソフトウェアと歩調を合わせた拡張が可能です。

表 1: Splunk Enterprise インデクサ クラスと Cisco UCS は、歩調を合わせたスケールアウトが可能

時間	顧客要件	Cisco UCS ハードウェア構成の詳細
初日	<ul style="list-style-type: none"> <li>初期のインデックス要件: 1 日あたりのインデックス作成量は 500 GB。</li> <li>データを 3 カ月間保持。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cisco UCS 6296UP ファブリック インターコネクト X 2</li> <li>管理ノード (Cisco UCS C220 M4 サーバ) X 2</li> <li>サーチ ヘッド (Cisco UCS C220 M4 サーバ) X 3</li> <li>インデクサ (Cisco UCS C240 M4 サーバ) X 4</li> </ul>
6 カ月後	<ul style="list-style-type: none"> <li>インデックス要件が変化: 1 日あたりのインデックス作成量が 1 TB に増加。</li> <li>データを 3 カ月間保持。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 つのインデクサ (Cisco UCS C240 M4 サーバ) を追加</li> </ul>
9 カ月後	<ul style="list-style-type: none"> <li>新しい要件: フローズン データを 6 カ月間保持。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 つのアーカイブ ノード (Cisco UCS C3160 サーバ) を追加</li> </ul>

表 2 は、Cisco UCS C240 M4 サーバをホット、ウォーム、およびコールド用のインデクサとして使用し、Cisco UCS C3160 サーバをフローズン データを保存するためのアーカイブ ノードとして使用する Splunk Enterprise 環境における、サイジングと拡張のおおまかなガイドラインを示したものです。

1 日あたりのインデックス作成量 (TB/日)	インデクサの数 (Cisco UCS C240 M4 サーバ(1.2 TB HDD X 24 搭載)で、ホット、ウォーム、およびコールドデータを管理。データ保持期間は約 4 カ月と想定)	アーカイブ ノードの数 (Cisco UCS C3160 サーバ(4 TB HDD X 60 搭載)で、フローズン データを管理。データ保持期間は 1 年以上と想定)
1 TB	4	1
2 TB	8	2
4 TB	16	4
8 TB	32	8

注: データの保持期間は、使用可能なストレージ容量に基づいて、インデックス複製は考慮せずに決定しています。ストレージの増加および (インデックス クラスターリングによる) インデックス複製に対応するためには、この構成にさらにサーバを追加する必要があります。

## ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャおよび Splunk Enterprise による高度なビッグデータ分析プラットフォームの実現

Cisco UCS および Splunk ソリューションの概要

Splunk をクラスタ化された分散検索モードで、ファブリック インターコネクト ペア、64 台の Cisco UCS C240 M4 サーバ(インデクサ用)、4 台の Cisco UCS C3160 サーバ(アーカイブ ノード用)で構成される Cisco UCS ドメイン上に配備する場合は、ホット、ウォーム、およびコールド インデックス データ ストレージ用に最大 1.8 ペタバイト (PB) のストレージを、フローズン インデックス データ ストレージ用に最大 1.6 PB のストレージを使用できます。このような構成の場合 Splunk ソフトウェアは、複製ファクタ 2、検索ファクタ 2 で、1 日あたり最大 2.5 TB のインデックスを作成して、ホット、ウォーム、およびコールド データを 12 カ月間保持し、フローズン データをそこからさらに最大 10 カ月間保持することが可能です。

Splunk Enterprise 用の Cisco UCS リファレンス アーキテクチャは、Splunk の導入に必要なとされる大規模な拡張性をサポートしています。ここで説明した構成は、96 ポート Cisco UCS ファブリック インターコネクトのペアを使用することで、最大 80 台のサーバをサポートするように拡張可能です。

さらに Cisco Nexus® 9000 または 7000 シリーズ スイッチを使用すれば、複数 Cisco UCS ドメイン内の数千台規模のサーバをサポートできます。

Splunk Enterprise とビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャの組み合わせは、包括的なソリューションとして、今日の企業に不可欠な IT インフラストラクチャのモニタ、管理、拡張、および運用を支えるインテリジェンスを提供するとともに、日々増え続けるマシン データからビジネス上の貴重な知見を引き出すうえで大きな効果を発揮します。

### 詳細情報

- 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/go/bigdata\\_design](http://www.cisco.com/go/bigdata_design) [英語] を参照してください。
- このソリューション向けの Cisco® 検証済み設計 (CVD) の詳細については、[http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/unified\\_computing/ucs/](http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/unified_computing/ucs/)

[UCS\\_CVDs/Cisco\\_UCS\\_Integrated\\_Infrastructure\\_for\\_Big\\_Data\\_with\\_Splunk.pdf](#) [英語] を参照してください。

- ビッグデータ向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャの詳細については、<http://blogs.cisco.com/datacenter/cpav3/> [英語] を参照してください。
- Splunk Enterprise 向け Cisco UCS 統合インフラストラクチャの詳細については、<http://blogs.cisco.com/datacenter/splunk/> [英語] を参照してください。
- Splunk Enterprise の詳細については、<http://www.splunk.com/> [英語] を参照してください。
- Cisco SmartPlay プログラムの詳細については、<http://www.cisco.com/jp/go/smartplay/> を参照してください。

©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。(1602R)

この資料の記載内容は2016年2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