

Cisco CloudCenter ソリューション:ハイブリッド IT を有効活用



概要

ハイブリッド IT 戦略を成功させるには、データセンター、プライベート クラウド、パブリック クラウド環境全体を対象に、IT サービス オプションを柔軟に組み合わせて提供する必要があります。ビジネス ニーズに応えるために、IT 部門では、速度と俊敏性を向上させ、最適な環境でワークロードを管理できるツールと運用プロセスが必要になります。しかし IT 部門では、複数のユーザが使用する複数の環境で、複数のアプリケーションを管理することで生じる複雑性を低減させ、戦略、財務、運用、そしてセキュリティ上のリスクを管理しなければなりません。

Cisco CloudCenter™ は、アプリケーションセントリックなハイブリッド クラウド管理プラットフォームです。安全にインフラストラクチャ リソースのプロビジョニングを行い、19 を超えるデータセンター、プライベート クラウド、およびパブリック クラウド環境にわたってアプリケーションを導入できます。Cisco CloudCenter は IT の速度と俊敏性を向上させ、ユーザの作業を最適化します。ユーザはあらゆる環境で、アプリケーションのモデリング、導入、管理をすばやく簡単に行うことができます。また Cisco CloudCenter では、管理者による IT コントロールが可能になり、アプリケーション、クラウド、ユーザの境界を超える可視性とガバナンスが得られます。

Cisco CloudCenter は、独自のハイブリッド クラウド テクノロジーを備えたシングル プラットフォーム ソリューションです。基盤となるクラウド環境からアプリケーションを抽出し、インフラストラクチャが各アプリケーションの導入と管理のニーズに適合できるようにします。

Cisco CloudCenter により、IT 部門は 1 つのクラウドで 1 つのアプリケーションを管理することも、複数の環境にわたって複数のアプリケーションを管理することもできます。これはシンプルな仮想マシンでも、複雑な多層構成アプリケーション スタックでも機能します。アプリケーションセントリックな管理プラットフォームにより、企業の IT 部門は、オンデマンドのハイブリッド IT as a service (ITaaS)、自動化された DevOps と継続的な配信、バースティングを含む容量拡張、高可用性とディザスタ リカバリ、永続的アプリケーション移行など、強力な使用例を幅広く適用できます。

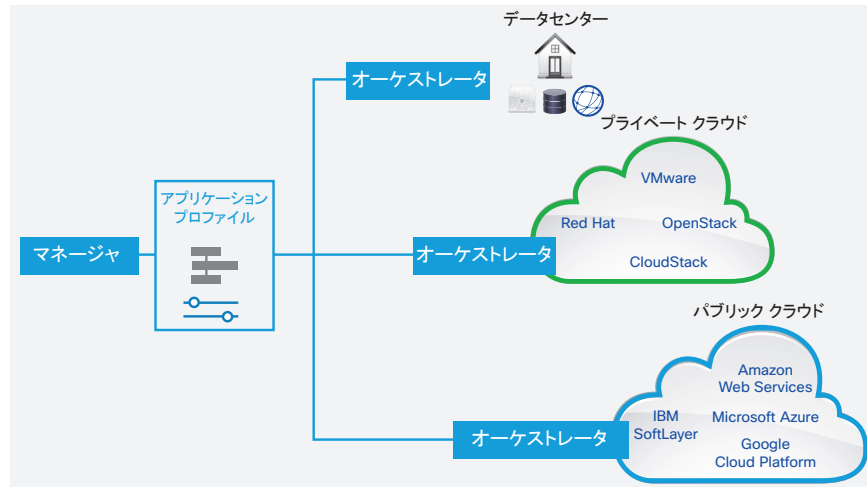
独自のハイブリッド クラウド管理ソリューション

Cisco CloudCenter ソリューションの特長は、その独自の特許取得済み技術にあります。Cisco CloudCenter では、クラウドに依存しないアプリケーション プロファイルを利用できます。このプロファイルにより、アプリケーション スタックの導入と管理の要件が定義されます。また、クラウド固有のオーケストレータが環境独自の特徴を抽出してインフラストラクチャのプロビジョニングを行い、環境のインフラストラクチャとクラウド サービス向けに最適化された形でアプリケーション コンポーネントを導入し設定します。

- Cisco CloudCenter Manager は、アプリケーションのモデリング、導入、管理をすばやく簡単に行うことができる一元管理型ポータルです。管理者は、アプリケーション、クラウド、ユーザに対してエンタープライズクラスの可視性とガバナンスが得られます。
- Cisco CloudCenter アプリケーション プロファイルはアプリケーションの導入および管理要件のモデルです。ユーザがポータブルでクラウドに依存しない形式で作成できます。各アプリケーション プロファイルは、既製またはカスタマイズされたサービス、イメージ、コンテナのライブラリを使用して、シンプルで視覚的なドラッグアンドドロップ形式のトポロジ モデラーで簡単に作成できます。
- Cisco CloudCenter Orchestrator は、ユーザに対して透過的なクラウド固有のマルチテナント オーケストレーション層であり、各データセンターのプライベート クラウドまたはパブリック クラウド環境にインストールされます。CloudCenter Orchestrator によって、アプリケーションのニーズを解釈し、インフラストラクチャ リソースをプロビジョニングし、アプリケーション コンポーネントを導入し、オプションでデータを導入できます。またランタイム ポリシーを含め導入を管理し、使用状況とコストに関する情報を集約できます。

図 1 に示すように、Cisco CloudCenter を使用することで、アプリケーション プロファイルを作成して対象のクラウド環境に導入できます。クラウド固有のマルチテナント オーケストレータでは、セキュリティを最適化し、アプリケーションのパフォーマンスを向上させ、アプリケーションのポータビリティを維持する形で、アプリケーション プロファイルをネイティブに導入します。

図 1. Cisco CloudCenter のコンポーネント



インフラストラクチャを重視した他のクラウド管理ソリューションとは異なり、Cisco CloudCenter はクラウドに依存しません。クラウド固有のスクリプトを入力したり、オーケストレーションのワークフローを記述したり、アプリケーション コードを修正したりする必要はありません。クラウドの囲い込みもなく、1つのプラットフォームで対応できるため、IT 部門は複数のクラウド固有の管理スタックや管理チームを準備する必要がありません。

Cisco CloudCenter は、Software-as-a-Service (SaaS) ソリューションとして、または従来型のオンプレミス パッケージ アプリケーションとして利用できます。Cisco CloudCenter Manager と Cisco CloudCenter Orchestrator は導入が簡単であり、専門的なサービス契約を長期間結ぶ必要はありません。

完全なライフサイクル管理

Cisco CloudCenter では、あらゆるクラウドでのアプリケーションの導入と管理に対して、完全なライフサイクル型のアプローチをとることができます。Cisco CloudCenter は、作業の流れを最適化し、強力なセルフサービスのオンデマンド導入を実現するように設計されており、基盤となるクラウド環境の微妙な特性に配慮する負担が軽減されます。

図 2 に示すように、このアプローチでは 3 つのフェーズを通じて、アプリケーション スタックをオンデマンドで簡単にモデリング、導入、管理できるようになっています。また管理者はアプリケーション、クラウド、ユーザの境界を超えて、エンタープライズクラスの可視性とガバナンスを確保できます。

図 2. Cisco CloudCenter の完全なライフサイクル管理



モデル

モデル フェーズでは、ユーザはクラウドに依存しないアプリケーション プロファイルのモデリングを行います。アプリケーション プロファイルによって、19 を超えるデータセンター、プライベート クラウド、パブリック クラウドのいずれの環境に対しても、ネイティブのアプリケーション導入がガイドされます。導入スクリプトを変更したりアプリケーション コードを変更したりする必要なく、1つのプロファイルをあらゆる環境で使用できます。

アプリケーション プロファイルでは、アプリケーションの導入と管理の要件に関して、次の 5 つの主要な領域が定義されます。

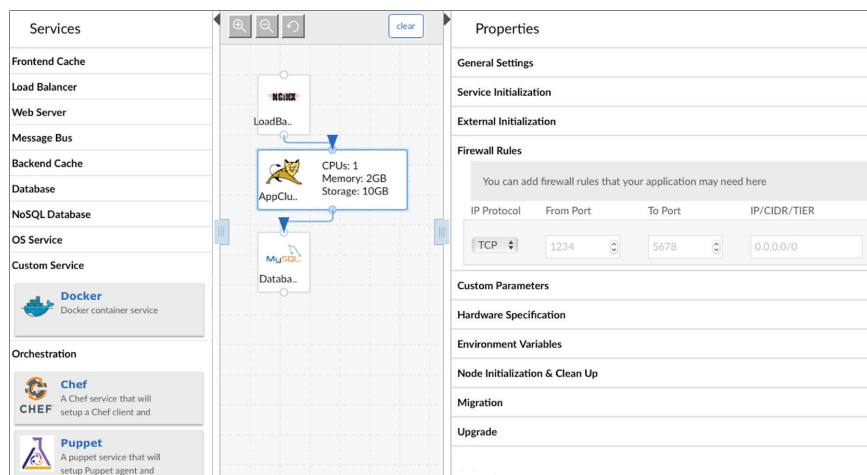
- アプリケーション トポロジと依存関係
- インフラストラクチャ リソースとクラウド サービスの要件
- 導入アーティファクト (パッケージ、バイナリ、スクリプト、オプション データ) の記述
- サービスの導入、設定、セキュリティ確保に必要なオーケストレーション手順
- 継続的な管理をガイドするランタイム ポリシー

Cisco CloudCenter では、12 を超えるすぐに使用できる再利用可能なテンプレートが用意されているため、さまざまな導入に対応できます。個々のトポロジに従ってオーケストレーションを行うことができるため、オーケストレーション ワークフローを手作業で記述する必要がありません。

テンプレートは、バッチ、並行処理、エンドポイント サービス、クラスタ、さらに単一の仮想マシン、マルチティア、疎結合のコンテナ化されたトポロジなど、一般的なアプリケーション タイプをサポートします。Cisco CloudCenter では、Java、.NET、LAMP、Ruby on Rails、Hadoop など、一般的なアプリケーション テクノロジーがすべてサポートされています。

アプリケーション プロファイルのモデリングは、事前インストールされているサービス ライブラリから、トポロジ モデラーにサービス イメージをドラッグアンドドロップするだけで行うことができます (図 3)。サービス ライブラリには、よく利用するほとんどのオペレーティング システム、データベース、ミドルウェア、ロード バランサ、メッセージ バス、アプリケーション サーバ、フロントエンド キャッシュが含まれており、カスタマイズや拡張も簡単です。

図 3. アプリケーション プロファイルのモデリング



各アプリケーション プロファイルは、1 つ以上のアーティファクト リポジトリで、必要な導入アーティファクトを参照します。アーティファクトには、導入に必要な、イメージ、バイナリ、ファイル、スクリプト、アプリケーション データ (オプション) が含まれています。アーティファクト リポジトリは、Cisco CloudCenter Orchestrator による初期導入と、その後の導入環境間の移行で使用されます。Cisco CloudCenter では、HTTP および HTTPS ベースの広範なリポジトリ ソリューションがサポートされています。

Cisco CloudCenter ではコンテナのみのトポロジまたは複合コンテナ トポロジの一部としてコンテナを使用できます。このトポロジでは、コンテナ化されたコンポーネントとコンテナ化されていないコンポーネントを並列させることができます。Cisco CloudCenter では Chef や Puppet などの主要な設定管理ツールと連動して特定の階層を導入でき、また既存の手法やマニフェストを活用することが可能です。

ユーザはアプリケーション プロファイルを保存し、他のユーザと共有することができます。ユーザはパブリックまたはプライベートの Cisco CloudCenter マーケットプレイス、あるいはサードパーティのサービス カタログにプロファイルを公開して、広範に利用可能にすることもできます。プロファイルへのアクセスは、使用目的、地域、セキュリティ レベル、コンプライアンス要件などの要因に関連する、ユーザ クレデンシャル、テナンシー、およびガバナンス ルールに基づいて管理されます。

導入

導入フェーズでは、任意の導入環境にアプリケーション プロファイルを導入できます (図 4)。それぞれの導入環境では、特定の目的で割り当てられた 1 つ以上のクラウド ゾーンに対する共有アクセスが可能です。このアクセスは特定のアカウント計画と財務計画によって制御されます。

図 4. 導入環境の例

Deployment Environments	
Name	Description
Dev	Any dev. No approval required.
Test	An environment for test workloads, requires approval.
Staging	Pre-production testing. Approval required.
Production Phoenix	HIPPA compliant. Approval Required.
Production AWS	Not PCI or HIPPA
You have 5 Deployment Environments. Add Another?	

組織のガバナンス ポリシーによって規定された使用目的に基づいて、異なる導入環境を異なるクラウドに関連付けることができます。たとえば特定のプロジェクトで、資金計画が固定のクラウド サービス アカウントにリンクされている導入環境に、アプリケーション プロファイルを導入できます。そして同じアプリケーション プロファイルを、サービス アカウントと請求計画が異なる実稼働環境に導入することも可能です。

Cisco CloudCenter は、次を含む 19 を超える環境に対して、事前インストールのサポートを提供しています。

- データセンター: Cisco UCS® Director、Cisco® 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™)、VMware vCenter などの管理ソリューション、その他のソフトウェア定義型インフラストラクチャ管理ソリューションがサポートされています。
- プライベート クラウド: 広範な OpenStack 実装に加え、CloudStack、VMware vCloud Director、Microsoft Azure Pack、Bracket Computing Cell がサポートされています。
- パブリック クラウド: Amazon Web Services (AWS) および AWS GovCloud、Microsoft Azure および Azure Government クラウド、Google コンピューティング プラットフォーム、Dimension Data プラットフォーム、IBM SoftLayer、Rackspace プラットフォーム、VMware vCloud Air などのサービスがサポートされています。

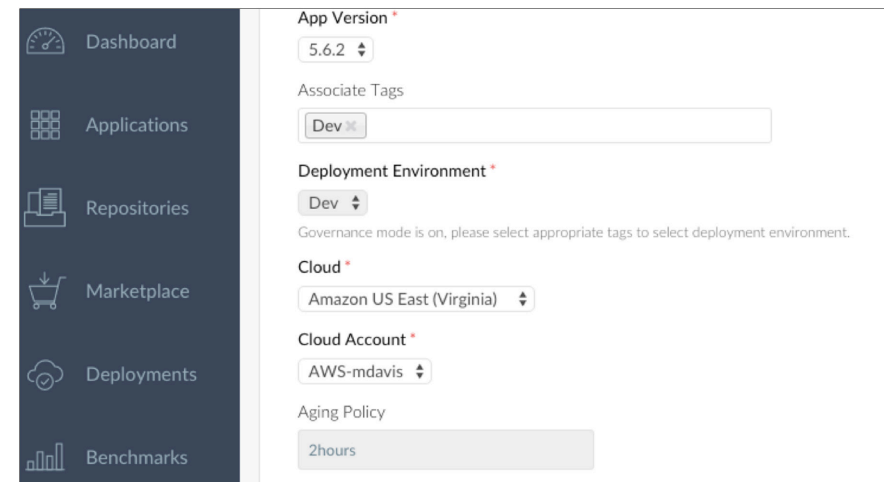
アプリケーション プロファイルを導入する前にベンチマーキングを行うことで、実行に最適な施設を決定できます。Cisco CloudCenter プラットフォームの機能性と柔軟性は、このベンチマーキングにあります。複数のクラウド環境に同時にアプリケーション プロファイルをネイティブに導入し、パフォーマンスをモニタリングすることで、対価パフォーマンス データをベンチマークレポートで確認することが可能です。各レポートでは、比較結果がわかりやすいグラフ形式で示されます。

Cisco CloudCenter ベンチマークはシミュレーションではなく、クラウド サービス プロバイダーのレート カードに基づく推定でもありません。これは実際のアプリケーションのネイティブ導入であり、各クラウド環境でモニタリングされたパフォーマンスです。

1 つのクラウドでさまざまなサイズのインスタンスを組み合わせ、ベンチマーキングを行うこともできます。1 つのクラウドで複数のバリエーションをテストすることで、価格とパフォーマンスのバランスが最適になる組み合わせを選択できるため、クラウド料金の月額が大幅に削減されます。

対象とするクラウドを選択したら、アプリケーション プロファイルを導入できます (図 5)。この完全に自動化された導入プロセスにより、時間がかかりエラーも起きやすい手作業がなくなります。ユーザはそれぞれの導入にタグを関連付けることで、配置、導入、ランタイム決定を簡素化できるほか、導入環境と関連するセキュリティ プロファイルまたはエイジング ポリシーを手動で選択できます。

図 5. アプリケーション プロファイルの導入



Cisco CloudCenter Manager は、対象のクラウドで実行されている Cisco CloudCenter Orchestrator にアプリケーション プロファイルを渡します。CloudCenter Orchestrator では次のように処理されます。

- アプリケーションのインフラストラクチャに対するニーズを解釈し、クラウド インフラストラクチャとサービス (コンピューティング、ストレージ、ネットワーク) のプロビジョニングと設定を行うことで、アプリケーションのニーズに対応します。
- 仮想マシンを起動し、それぞれにストレージをマウントします。
- それぞれの仮想マシンに Cisco CloudCenter エージェントをインストールします。
- 適切なアーティファクト リポジトリへのリンクにより、アプリケーション固有のパッケージ、データ、スクリプト、データ (オプション) にアクセスできます。

- ・ (多層構成アプリケーションの異なる層に含まれる) 各アプリケーション コンポーネントを導入し、アプリケーション プロファイルトポロジで指定された順序に従って、アプリケーション サービスをオーケストレーションします。
- ・ 適切なセキュリティ ポリシーを適用し、ポート設定とファイアウォール ルールをアプリケーション レベルと個々の層レベルで設定します。
- ・ 幅広いパフォーマンス測定指標をモニタリングし、自動ランタイム ポリシーをトリガーして拡張性を確保し、ハイブリッド クラウド バースティング、高可用性とディザスタ リカバリ、導入の停止を実現します。

各アプリケーション プロファイルには固有の ID が指定されているため、DevOps ツールから Representational State Transfer (REST) API を使用して簡単に呼び出すことができます。たとえば、Jenkins プラグインには Cisco CloudCenter と自動化された構築プロセスが統合されています。それによって Jenkins でビルドを作成し、Cisco CloudCenter を呼び出して、完全に設定されたアプリケーション スタックを導入し、最新のビルドをインストールすることができます。Cisco CloudCenter は、統合されたツール チェーンの基盤として、異なるデータセンターとクラウド環境を利用する継続的なデリバリーフローの複数のステップで、ビルドと環境の導入を自動化します。

管理

アプリケーションを導入した後、ユーザはアプリケーションをモニタリングし、幅広いライフサイクル管理アクションを使用するか、事前設定済みのポリシーを使用した自動応答を指定できます。インフラストラクチャの管理に重点を置いた多くのクラウド管理プラットフォームとは異なり、Cisco CloudCenter によるアプリケーション定義型の管理では、アプリケーション管理と、基盤となるクラウド リソースの管理が統合されています。

導入されたそれぞれの仮想マシンの Cisco CloudCenter エージェントでは、アプリケーション層のモニタリングと測定を行うとともに、広範な管理オプションを使用できます。動的なブートストラップが望ましくない場合や、仮想マシンのイメージに Java をインストールできない場合には、エージェントレスのオプションも選択できます。このオプションでは、Cisco CloudCenter エージェントが提供する管理機能のサブセットを利用できます。

CPU 使用率、メモリ使用率、ネットワーク スループット、ディスク使用率などの重要なメトリックを使用して、アプリケーションをモニタリングできます。特定のしきい値を超過した場合にユーザや運用スタッフに警告するように、通知を定義することもできます。これにより、潜在的な問題を早期に発見することが可能です。

ユーザのランタイム ライフサイクル アクションには、たとえば次のものがあります。

- ・ アプリケーションおよび関連コンポーネントを起動、停止、削除する
- ・ アプリケーションを別のライフサイクル フェーズまたはグループに昇格させる (開発からテスト、さらに実稼働への昇格など)
- ・ 別のデータセンター、プライベート クラウドまたはパブリック クラウド環境にアプリケーションを移行させる
- ・ 特定の階層または階層内のコンポーネントに対してアップグレードまたはパッチ適用を行う

また、アプリケーション プロファイルでは、リソースをモニタリングし、自動応答をトリガーする、次のようなランタイム ポリシーを定義できます。

- ・ 水平スケーリング ポリシー: 同じクラウド環境内での追加アプリケーション インスタンスの導入と削除を、パフォーマンス トリガーに基づいて、プリセットのクラスター制限の範囲内でガイドします。
- ・ バースティング ポリシー: 事前定義されたトリガーに基づいて、異なるクラウド環境での追加アプリケーション インスタンスの導入をガイドします。
- ・ 高可用性およびディザスタ リカバリ ポリシー: 致命的なインフラストラクチャ障害が発生した場合に、異なるクラウド環境へのアプリケーションとデータのフェールオーバーをガイドします。
- ・ エージング ポリシー: リース期間を指定し、サポート終了アクションをガイドします。アプリケーション所有者によるオプションの事前通知と承認も可能です。

統合された管理とガバナンス

Cisco CloudCenter では、単一の管理プラットフォームに、データセンター、プライベート クラウド、およびパブリック クラウド環境向けの、強力な管理機能とガバナンス機能が統合されています。

管理者は、アプリケーション、クラウド、ユーザのすべての境界に及ぶ可視性と制御を、一括で入手できます。管理者はクラウドのアカウントと権限を管理し、財務計画と利用計画を設定し、使用率やコストに関するレポートを作成できます。フェデレーテッド マルチテナント管理機能とロールベース アクセス制御 (RBAC) によって、テナントやユーザを管理することも可能です。

管理者は Cisco CloudCenter で、管理のための強力な各種機能を利用できます。

- ・クラウド アカウント:クラウド領域、使用可能な OS イメージとサービス、カスタム価格を管理します。ユーザ固有の導入環境も構築できます。
- ・テナント、グループ、ユーザ:テナント、サブテナント、グループ、ユーザにアクセス権を付与し、アクティベーション プロファイルによってユーザのアクティベーションを迅速化します。ロールまたは特定のリソースに基づいて、アクセス権と利用計画を付与します。
- ・財務管理:さまざまなグループとユーザが必要とする、各種の固定および変動型の利用計画とバンドルによって支出を制限します。
- ・使用状況レポート:使用率、アクティビティ、コストの正確なレポート集約します(該当する場合には、チャージバックとユーザ請求も含む)。
- ・タグベースのガバナンス ルール:ユーザ配置、導入、ランタイム決定を簡素化および自動化します。

Cisco CloudCenter では詳細かつ正確な RBAC によって機能とプロセスが分離されることで、アプリケーションのモデリング、移行、管理を行うことができます。管理者はアプリケーション、クラウド、ユーザ全体にわたる可視性と制御が得られます。

まとめ

クラウド コンピューティングには、リソースの迅速なプロビジョニング、リソース利用の最適化、高い拡張性などの大きな利点があります。こうした利点により、IT 部門はハイブリッド IT 戦略を実行して、組織にビジネスのイノベーションと俊敏性をもたらすことができます。しかし、多数のユーザが使用する複数のクラウドにわたって複数のアプリケーションを管理することは、複雑でリスクが大きく、ハイブリッド クラウドにとって危険な場合があります。

Cisco CloudCenter はクラウドへのアプリケーション移行を促進し、アプリケーションの完全なライフサイクル管理を簡素化します。Cisco CloudCenter は単一のソリューションで、データセンター、プライベート クラウド、およびパブリック クラウド環境全体にわたり、可視性と制御を実現します。

Cisco CloudCenter のアプリケーション定義型テクノロジーにより、大規模企業の IT 部門は、簡素な導入から開始して、クラウドの使用率増加に合わせて拡張することが可能になります。