プライベートデータセンタの「クラウド化」と最新化

F5 Distributed Cloud Services は、企業がすべてをオンプレミスで運用しなければならない場合でも、プライベートデータセンタをプライベートクラウド環境に効果的に転換できるようにご支援いたします。F5 は、マイクロサービスベースのインフラストラクチャへの移行を促進し、IT チームがセルフサービスクラスタおよび完全に自動化されたアプリケーション導入を DevOps に提供して、コストを削減し、柔軟性と俊敏性を獲得できるようにいたします。

主な利点

インフラストラクチャのコストを大幅に削減
自動化支援、ライフサイクル管理、エンドツーエンドの可視化およびコラボレーション強化が組み込まれていて、コストの最適化、および、生産性向上が可能です。

革新的なアプリとサービスを採用
ネットワーク、AI、アナリティクスなどの新しい高度なアプリやサービスを実行し、大幅な追加コストなく、世界中にシームレスに拡張可能です。

セキュリティを強化
複数の環境にわたるアクセス制御など、堅牢なマルチレイヤーのセキュリティサービス（L3 ～ L7）をご提供いたします。

IT の負荷を軽減
手間のかかる部分を F5 のフルマネージドコンテナプラットフォームに任せ、アプリケーションとサービスに集中することができます。

サービス提供までの時間を改善
既存のインフラストラクチャへの投資を無駄にすることなく、クラウドへの移行とクラウドの採用を加速し、データセンタを SaaS やクラウド環境と安全に接続します。

エンドユーザーエクスペリエンスをアップグレード
クラウドネイティブモデルを採用し、アプリケーションの可用性とパフォーマンスを向上させ、豊富なアプリケーションサービスをエンドユーザー様へご提供いただけます。

多くの企業が新旧両方の IT が混在する環境から抜け出せていない

デジタルトランスフォーメーションを目指す多くの企業は、クラウドネイティブのマイクロサービスベースのアプリという新しい世界に一歩足を踏み出してはいるものの、もう片方の足はモノリシック、または 3 層アーキテクチャのレガシーアプリに依存する古い世界に残されています。このような状況で前進するには、新旧の環境を統合し、新しい導入からデータセンタに戻るまでのアプリケーションパスを作成する必要があります。

成長企業のほとんどは、これまで仮想マシン（VM）とモノリシックシステムに基づいたインフラストラクチャを構築してきたため、ワークロード導入における柔軟性と制御の向上に苦労しています。

多くの企業では、VM ファームに動的割り当て機能があり、オーバーサブスクリプションの状態であるにもかかわらず、さらに、サーバーのモニタリングにより CPU やメモリのリソース使用量が少ないことがわかっていても、より多くの VM を導入するためのスペースが不足しています。アクティブに動作しているワークロードが少ないことを考えると、スペースが不足していることは驚くべきことです。モノリシックアーキテクチャでは、単純に効率的な拡張ができず、I/O バウンドのように、単一のリソースタイプをすぐに消費してしまうため、他のリソースは予約されていてもアイドル状態になってしまいます。

コンテナベースのマイクロサービスアーキテクチャで柔軟性を高めることで、より多くのリソースをワークロードに利用できるようになります。これにより、追加のコンピュート機能を必要とせずに、ワークロードの容量を大幅に増やすことができます。しかし、このような改善を実現するには、企業のプライベート環境でワークロードがクラウドネイティブの革新を活用できるように、クラウド型のサービスをコンピュートインフラストラクチャに追加することが必要です。

F5 が発表した「2022 年版アプリケーション戦略状況レポート」では、世界の IT 専門家 1,500 名を対象に調査を行い、回答者の 88%が現在、レガシーと最新の両方のアプリケーションアーキテクチャを同時に運用していることがわかりました。さらに、アプリケーションのコンテナ化が、開発者の間で新しいアプリの標準になっているため、企業はアプリ導入の柔軟性、移植性、パフォーマンスおよびデータ可用性に関連する利益を享受できてはいますが、古典的でビジネスクリティカルなアプリへの依存が続いている状態でもあります。

データセンタの「クラウド化」という複雑な移行プロセスは一般的になりつつありますが、新旧のシステムが混在した環境を管理することは大きな課題となっています。新しいシステムをオンラインで運用しながら、古いシステムを維持しなければならない場合、新旧のシステム間に安全なデータ接続を提供できるように拡張すると、IT チームの負担が支えきれないほど大きくなる可能性があります。

F5 が発表した「2022 年版アプリケーション戦略状況レポート」では、世界の IT 専門家 1,500 名を対象に調査を行った結果、回答者の 88%が現在、レガシーと最新の両方のアプリケーションアーキテクチャを運用していることがわかりました。

ある多国籍通信事業者が有名ブランドの競合他社ではなく F5 Distributed Cloud Services を選んだ理由

世界最大級の影響力を持つある企業は最近、オンプレミスのデータセンタを「クラウド化」および保護するために、有名ブランドの競合他社 2 社ではなく F5® Distributed Cloud Services を採用しました。

採用された F5 Distributed Cloud ソリューションは以下の通りです。

- **F5 Distributed Cloud Mesh：**ルーティング、東西 VPN（仮想プライベートネットワーク）、分散型サービス拒否（DDoS）保護、ネットワーク層および Web アプリケーションファイアウォール（WAF）、アプリケーションプログラミングインターフェイス（API）ゲートウェイ、アプリケーションデリバリコントローラなど、ネットワーキングとセキュリティの統合サービス
- **F5 Distributed Cloud App Stack：**Kubernetes コンピュートプラットフォーム、Kubernetes クラスタ管理、サービスディスカバリとクラスタ間アドバタイズメント、アイデンティティ管理、ゼロナレッジシークレット管理などのアプリケーションプラットフォームサービス
- **F5 Distributed Cloud Console：**グローバルなオーケストレーションと運用を一元化し、統合制御、アナリティクス、機械学習（ML）ベースの異常検知、フルスタックのエンドツーエンドの可観測性を提供する SaaS ベースのポータル
- **F5 のグローバルなアプリ間ネットワーク：**主要なパブリッククラウドや SaaS プロバイダと直接ピアリングされる、アプリ間接続に最適化されたマルチ Tbps キャリアグレードのネットワーク。このネットワークは、コンピュートオフロード、グローバル分散 Ingress/Egress、プライベートピアリングのために、世界中 20 以上の接続拠点（PoP）を備えています。

この多国籍通信コングロマリットは、レガシーなプライベート仮想化インフラストラクチャの低いリソース使用率や非効率性を改善する必要があると判断しました。

しかし、このグローバル企業は、セキュリティ要件によりオンプレミス導入のみが義務付けられており、リモート拠点へのアクセスにはインターネットを完全にバイパスしなければならず、そして将来的にはパブリッククラウドに対応する可能性があるという難しい状況に置かれておりました。そのため、クラウドネイティブのマイクロサービスやコンテナの有効性を、自社のプライベートデータセンタに提供できる方法を模索していました。

このような IT インフラストラクチャの大きな課題に対処するため、同社は複数のソリューションを技術的に検証し、有名なプライベートクラウドプラットフォームプロバイダ 2 社と F5 Distributed Cloud Services のみに候補を絞りました。

最終的に、F5 のソリューションを選択いただきました。同社は、F5 がプライベートインフラストラクチャのリソース使用率と全体的な効率を最も良く改善できると判断し、F5 Distributed

主な特徴

最新のクラウドネイティブなアプリケーション
一貫したセキュリティ、および、エンドツーエンドのポリシーと可視化を備え、自動化されたオーケストレーションとより効率的なリソース使用を実現する最新のマイクロサービスベースのアプリケーションを実行。

ネットワーキング、セキュリティおよびアプリを軽量スタックで実現
ネットワーキング、セキュリティおよびアプリのライフサイクル管理をオーケストレーションし、アプリ専用ソリューションよりも少ない労力とオーバーヘッドで、包括的な可観測性を実現。

マルチクラウド対応のネットワーキングとサービス
データセンタ、パブリッククラウドおよびエッジでのアプリ導入に同一プラットフォームを提供するソフトウェアスタック上でターンキーのマルチクラウドネットワーキングとセキュリティを利用可能。

マルチテナンシーとセルフサービス
職務を分離したセルフサービスにより、開発者、DevOps、NetOps および SecOps がオープンに連携可能。

CI/CD ワークフローとの統合
CI/CD パイプラインとの統合により、開発者はアプリ導入を待つ必要がなくなり、ワークロードが効率化。

一元管理
統一されたポリシー、ライフサイクル管理および包括的なマルチレイヤーのエンドツーエンドの可観測性により、運用を簡素化。

Cloud Services を導入することで、クラスタ内およびクラスタ間のアプリケーション層とネットワーク層の両方で低遅延と高セキュリティを実現できると期待しました。

同社が F5 Distributed Cloud Services で確認したその他の重要な価値は以下の通りです。

- 軽量なマイクロサービス指向のコンテナベースのアーキテクチャ
- アプリ単位の設定によりコンテナやワークロードを保護できる、ネットワークとセキュリティの統合サービス
- アプリのネームスペースとネットワーク障害のドメインを分離するマルチテナンシー
- 企業の安定性およびセキュリティコンプライアンスと、ビジネスパートナーの俊敏性の最適なバランスを実現する、ロールベースのアクセス制御とトップダウンのポリシーオーバーレイが可能なセルフサービス
- 真の可観測性を実現するために、ネットワーク、セキュリティおよびアプリケーションのすべてをカバーする包括的な一元監視および管理機能
- 複数のアプリケーション、ネットワークおよびパブリッククラウドにまたがることができるインテントベースのポリシー、およびきめ細かい API と ID 特性により、ネットワークレイヤー 3 ～ 7 でこれらのポリシーを可視化および実行できる機能

また、同社は、採用決定プロセスの中で、F5 Distributed Cloud Services と他の最終候補 2 社との間に、以下の相違点があることを確認しました。

- 最終候補のソリューションはすべて豊富なアプリケーション管理機能を備えていましたが、F5 Distributed Cloud Platform は、コンピューティングリソースと管理者・開発者の労力の両方において、他の 2 つのソリューションより大幅に効率的でした。
- 他最終候補のソリューション設計は、1 つの組織内での管理と消費を重視しているようで、F5 Distributed Cloud Services にあるマルチテナント機能がありませんでした。これらの機能により、コングロマリットの多くのエンティティが、独立した事業として運営を続けながら、データセンタのリソースを共有できます。
- 最終候補のすべてがワークロードでのネームスペースの分離をサポートしていましたが、F5 Distributed Cloud Services だけが、その分離をネットワーキングとセキュリティに自動的に拡張可能です。
- F5 Distributed Cloud Services は、複数の管理ユーティリティの集合体ではなく、導入されたアプリケーションごとにネットワーキングとセキュリティサービスを制御および可視化できる SaaS ベースの一元管理を提供し、導入作業を簡素化し、アプリケーションの可観測性を大幅に向上させることが可能です。
- F5 Distributed Cloud Services は、将来の拡張に備え、マルチサイトのオーケストレーション、セキュアなマルチクラウドネットワーキング、および複数のデータセンタとパブリッククラウドにまたがる均一なアプリライフサイクル管理と可観測性をネイティブに提供可能です。

本レポートの全文については、この F5 ケーススタディでご覧いただくことができます。

異種インフラストラクチャにまたがるクラウドベースの運用により、複雑さとコストを削減します。

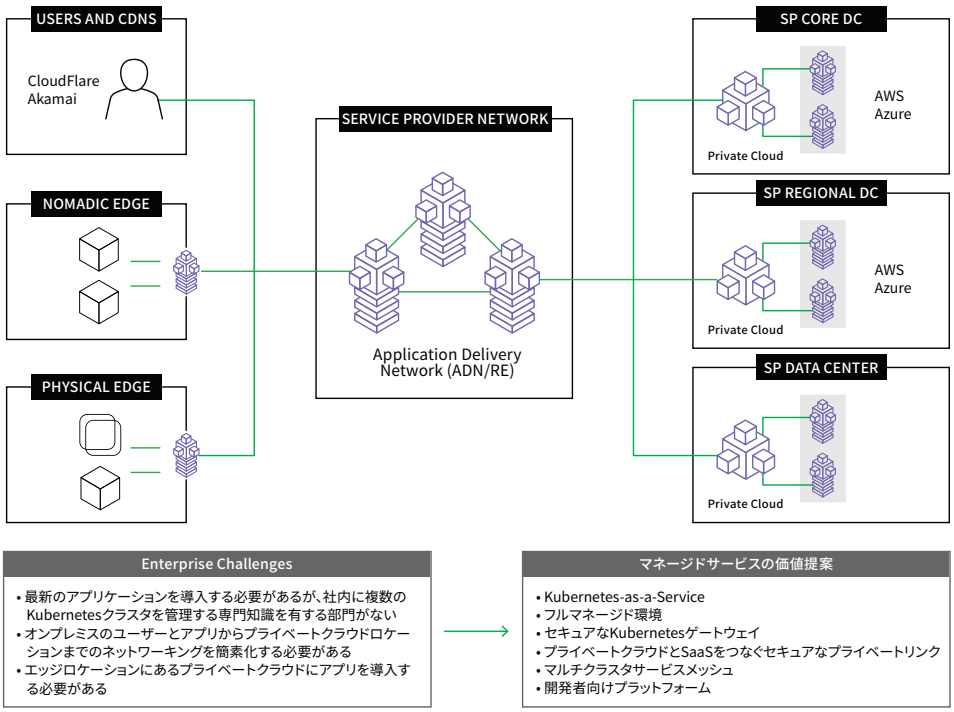

図 1：企業は最新のアプリケーションに移行する必要に迫られているものの、ほとんどの企業は、社内に複数の Kubernetes クラスタを管理する専門知識を有する部門がない

まとめ

F5 Distributed Cloud Platform は、セキュリティ、ネットワーキングおよびアプリケーション管理のための統一されたクラウドサービスをご提供し、クラウドの柔軟性と効率性をデータセンタにもたらし、それら同一のサービスを複数のサイト、クラウドおよびオンプレミスのエッジコンピューティングに拡張することで、クラウド化を簡素化します。

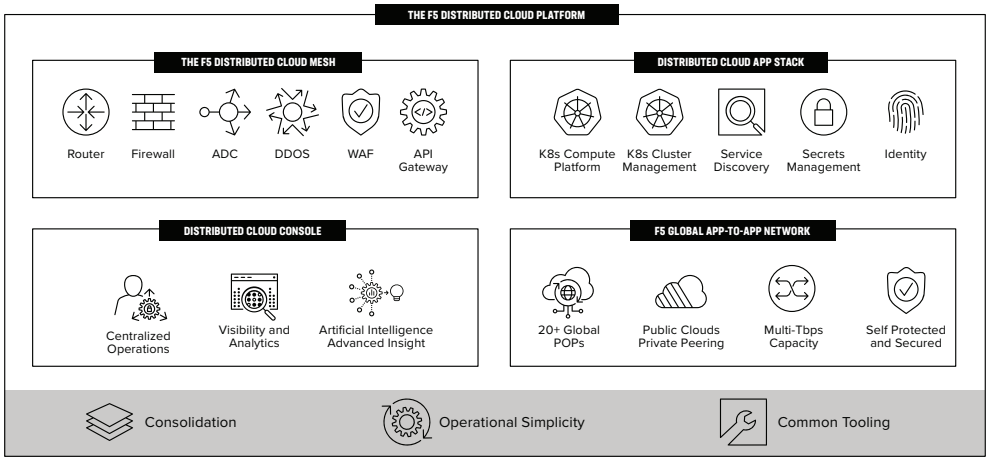

図 2：F5 Distributed Cloud Platform の主要コンポーネントの概要

F5 Distributed Cloud ソリューションは、あらゆるデータセンタを「クラウド化」し、開発者、DevOps、NetOps、SecOps の各チームを次のように支援できます。

F5 DISTRIBUTED CLOUD SERVICES は「既存の通信事業者向けサービス内で重要な運用上の課題を解決し、事業者の効率を高め、収益源を増やせることを実証しています。」

– ソフトバンク社

世界第 5 位の通信事業企業

1. 運用上の複雑さを軽減

- **生産性の向上とコストの最適化：**ワークロードの導入、インラインセキュリティの追加、およびサイト間の東西とアプリケーションデリバリの南北でのネットワーキング構成が可能な統合スタックです。これらはすべて、シングルベンダーから提供されるため、管理を軽減し、コストを簡素化します。
- **一元管理：**オンプレミスのデータセンタでもパブリッククラウドでも、すべてのサイトにおいて統一されたポリシー、ライフサイクル管理およびエンドツーエンドの可観測性を提供します。
- **マルチテナンシーとセルフサービス：**職務を分離したセルフサービスにより、開発者、DevOps、NetOps および SecOps が互いに干渉することなく、また状況認識を犠牲にすることなく、それぞれの業務を行うことができます。

2. インフラストラクチャと運用を簡素化

- **Kubernetes の管理を合理化：**マネージド Kubernetes コントローラとサービスを統合し、迅速なインストールを実現します。保守は、ハンズフリーの安定性を実現するために、F5 がサービスとして行います。
- **一貫性のあるプラットフォーム：**セキュアなネットワーキングで自動的に接続された、複数のサイトや異種インフラストラクチャでの運用の統一により、複雑さとコストを削減します。
- **シームレスなスケーラビリティ：**論理的に一元化されたコントロールプレーンと、分散したクラウドおよびクラスタ全体（オプションで F5 Global Network による接続が可能）で調整されたオーケストレーションにより、将来の成長、クラウド化、およびエッジへのシンプルなアプリ導入を実現します。

3. サービス提供までの時間を改善

- **迅速なサービス提供：**導入とライフサイクル管理を簡素化するクラウドサービスにより組織の俊敏性を向上させ、一元化されたポリシーオーバーレイにより、組織標準の遵守を保証します。
- **開発者エクスペリエンスを向上：**VPN や複雑なファイアウォール設定の必要なく API を提供します。バックエンドサービスへのシンプルでセキュアなアクセスを実現し、テストを高速化するために開発 / テスト担当者に実稼働データへの読み取り専用アクセスを提供するなどのポリシーを適用できます。
- **開発者ツールのネイティブサポートを含む自動化：**Terraform や kubectl などの使い慣れたツールを使用した導入において、Infrastructure as Code を簡素化および活用し、開発チームにセルフサービス機能を提供します。ユーザーは、CircleCI、Spinnaker、GitLab などの既存の CI/CD ツールを継続して使用できます。Distributed Cloud API やコマンドラインインターフェイスもあります。

4. エンドユーザーエクスペリエンスを向上

- **アプリを劇的に高速化：**ワークロードを自社データセンタに導入してから、統一ワークフローによりパブリッククラウド、リモートサイトまたはエッジロケーションに導入することで、アプリ遅延を最小化し、より強力なユーザーエクスペリエンスを提供します。
- **最大限の信頼性とパフォーマンス：**アプリは、組み込みのアプリセキュリティと障害回避のためのインテリジェントなトラフィックルーティングを活用し、環境へ自動的に導入可能です。また、最大のアップタイムとレジリエンスをもって提供されます。
- **アップタイムと信頼性の向上：**クラスタまたはクラウド全体に高可用性のサービスを提供します。F5 Global Network を使用して、クラスタ間を接続し、サービスをインターネットに公開できます。また、L3-L7 DDoS 攻撃緩和、WAF、DNS、および TLS 証明書管理（コンプライアンスのためのエンドツーエンド暗号化）が組み込まれています。

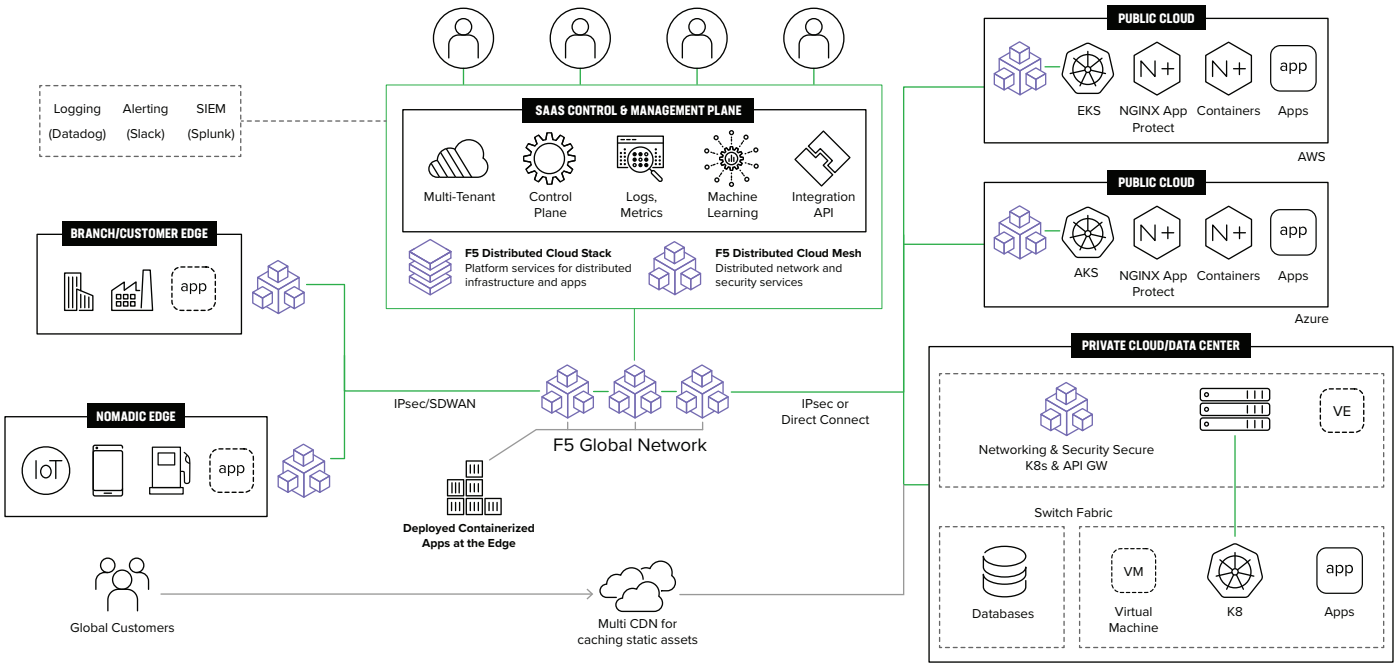

図 3：F5 Distributed Cloud Services により、企業はマイクロサービスベースの最新アプリを必要な場所、よりインタラクションポイントに近い場所で実行できます。

デジタルトランスフォーメーションのどの段階でも、F5 は運用の高速化と簡素化をご支援いたします。ソリューション詳細、またはデモのご予約については、F5 お問い合わせフォームよりお問い合わせください。

©2022 F5, Inc. All rights reserved.F5およびF5のロゴは、米国およびその他の国におけるF5, Inc.の商標です。その他のF5の商標は、f5.comに記載されています。
ここに記されているその他の製品、サービスまたは企業名は、各所有者の商標である可能性があります。F5, Inc.は明示的にも暗黙的にも承認または提携を主張していません。
DC0622 | OV-XC-899735911