



# 2020年版 アプリケーション サービスの 状況レポート



# 目次

- 4 はじめに
- 6 2020年版の調査結果
- 7 調査結果01: デジタル変革
- 10 調査結果02: マルチクラウド
- 14 調査結果03: 自動化
- 17 調査結果04: アプリケーションサービス
- 21 調査結果05: 組織における役割
- 25 まとめ



# 収録図一覧

|    |                                          |    |                                                         |
|----|------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------|
| 8  | 図 01 :<br>ビジネスにおけるアプリケーションの重要性           | 18 | 図 08 :<br>現在デプロイされているアプリケーションサービスの<br>トップ 5             |
| 9  | 図 02 :<br>経営幹部が考える戦略的なトレンド               | 19 | 図 09 :<br>現在デプロイされているアプリケーションサービス<br>(デジタル変革プロジェクトの有無別) |
| 11 | 図 03 :<br>アプリケーションにとってベストなクラウド           | 20 | 図 10 :<br>API を保護するセキュリティへの信頼度<br>(一ヶ月あたりの API 呼び出し量別)  |
| 12 | 図 04 :<br>マルチクラウドの課題                     | 22 | 図 11 :<br>パブリッククラウドでアプリケーションサービスを<br>デプロイする主たる責任の所在     |
| 13 | 図 05 :<br>多様で多世代にわたるアプリケーションポートフォリオ      | 23 | 図 12 :<br>IT 組織の構造                                      |
| 15 | 図 06 :<br>デプロイメントパイプラインの状況               | 24 | 図 13 :<br>オンプレミスでのアプリケーションサービスで<br>好まれるフォームファクタ         |
| 16 | 図 07 :<br>アプリケーションサービスに求められる第 1 と第 2 の特性 |    |                                                         |



## はじめに

### アプリケーションは デジタルエコノミーを動かすエンジン

デジタル変革と広く呼ばれる動向を通じて、あらゆる業種の多くの企業が今、アプリケーション中心の業務活動を実現しようとしています。その目標は、より迅速に行動し、効率性を大幅に高め、デジタル時代の顧客および従業員に市場で求められている体験を安全に提供することです。変化のペースは組織ごとにさまざまですが、ほとんどのデジタル変革をめぐる旅は似たような道筋をたどります。

**フェーズ1：**個々のタスクを自動化し、ITおよびビジネスプロセスをデジタル化することで効率を向上させます。

**フェーズ2：**自動化された個別のタスクを統合し、クラウドネイティブなインフラストラクチャを活用することで、オーケストレーションを通じてプロセスの規模を拡大します。

**フェーズ3：**アプリケーションサービスからのテレメトリ情報を活用および分析することで、損失の防止、キャパシティの予測、リソースの最適化、収益の増大など、実用的なビジネスインサイトを提供します。

この旅を通じて組織の発展を加速するために、業界は新たなソリューションで対応しようとしています。今日では、アプリケーションサービスの領域で画期的なイノベーションが進展しており、開発、デプロイメント(展開)、管理、運用など、アプリケーションのライフサイクルのあらゆるステップをサポートするようになっています。また、アプリケーションアーキテクチャ(コンテナ、サーバレス、FaaS (function-as-a-service) など) や、インフラストラクチャ環境(パブリッククラウド、Red Hat OpenShift、VMware Project Pacificなど)に関しても、同様のイノベーションが見られます。こうしたイノベーションにより、以前には不可能であった新たな機能、アジリティ、規模を実現できるようになっています。

それでも、デジタル変革という困難の渦中にある組織にとっては、さまざまな課題や疑問が残っています。

- 新しいデジタル機能を市場に投入するスピードと、安定性、セキュリティ、コンプライアンスといった要件とのバランスをどのように図ればよいでしょうか？
- 異なるアーキテクチャや複数のインフラストラクチャ環境にまたがるアプリケーションポートフォリオのデプロイと運用に伴う、ツールの無秩序な増加を最小限にするにはどうすればよいでしょうか？
- 組織はアプリケーションポートフォリオに対する可視性をどのように実現できるでしょうか？ たとえば、導入しているアプリケーションの数、アプリケーションがデプロイされている場所、アプリケーションのセキュリティの状況、アプリケーションレベルにおける可用性とパフォーマンスの目標の達成状況などを把握する必要があります。
- アプリケーションランドスケープでAPIが増加することの影響は何でしょうか？
- 複数の環境に及ぶアプリケーションのポートフォリオの拡大を、どのように管理および自動化すればよいでしょうか？
- アプリケーションの可用性、パフォーマンス、セキュリティを確保することは誰が監督すべきでしょうか？

6回目となるこの年次調査では、デジタル変革という現在進行形のプロセスがもたらす課題と機会について、(幅広い業種、企業規模、役割に及ぶ)約2,600名の調査対象者から回答が得られました。寄せられた回答は、アプリケーションランドスケープを形作るトレンドについて、またデジタルエコノミーの刻々と変化する需要に対応するために世界中の組織が変革に取り組んでいる状況について、独自の視点をもたらすものです。

「2020年版アプリケーションサービスの状況レポート」へようこそ。

# 2020年版のKEY FINDINGS



01

組織の80%がデジタル変革に取り組んでおり、市場投入スピードの加速が重視されるようになっています。



02

組織の87%がマルチクラウドを運用しており、ほとんどの場合は依然としてセキュリティが課題です。



03

組織の73%が、効率性を高めるためにネットワークオペレーションを自動化しています。



04

組織の69%が、10種類以上のアプリケーションサービスを使用しています。



05

組織の63%ではアプリケーションサービスに関する責任は主にITオペレーション部門が負い、過半数がDevOpsを取り入れたチームに移行しています。



# 01

**80%の組織がデジタル変革に取り組んでおり、市場投入までの時間を短縮することが重視されるようになっていきます。**

組織でデジタル変革が進んでいくのに伴い、ITおよびビジネスプロセス最適化の取り組みは成熟していきます。しかし、具体的には何を行っているのでしょうか？多くの組織では、デジタル変革の最初のフェーズであるビジネスプロセスの自動化から先へ進み、クラウド、自動化、コンテナを活用してデジタルフットプリントを拡大しています。こうした変革の結果、新たなエコシステムが形成され、APIコール量が飛躍的に増大します。アプリケーション（およびAPI）が生成するデータとインサイトを活用できる組織は、大きなビジネス価値を実現できるようになります。





## アプリケーションエコノミーの進化

経営幹部クラスの回答者によると、組織の5社に4社がデジタル変革に取り組んでいます。こうしたイニシアチブがもたらす最大のメリットに挙げられたのは、本調査の昨年の結果と同じく、ITの最適化とビジネスプロセスの最適化です。この結果が示しているのは、IT組織が、デジタル変革の旅のなかで次のフェーズへ向けて準備するために、構造、プロセス、ワークフローの再評価を続けているということです。

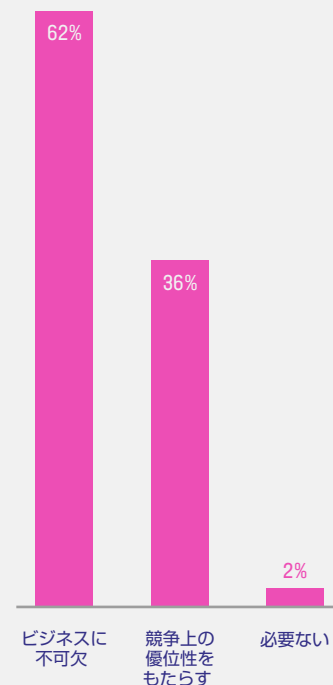
デジタル変革の第2フェーズ（アプリケーションの増加と自動化の拡大を特徴とする時期）を突破する組織が出始めている状況を考えれば、アプリケーションへの依存度が高まるのは驚くことではありません。デジタル変革に取り組みたい理由を質問したところ、詰まるどころビジネスのアジリティとカスタマーエクスペリエンスの差別化という結果になりました。つまり、組織にとっての主な原動力のトップ3は、新しい製品／サービスの市場投入速度の改善（67%）、新たに現れる競合他社への対応（32%）、新たな購入者の行動（31%）になりました。

デジタルビジネス活動の成熟に伴い、組織は今や、これまでつなげていなかった業種やセグメントからのデジタルサービスを組み合わせて、価値を生み出す新しいエコシステムを形成しようとしています。

「今日のすべてのビジネスがアプリケーションビジネスである」というのは、ただのキャッチーな宣伝文句ではありません。組織の62%にとってはアプリケーションがビジネスに不可欠となっており、アプリケーションなしでは事業を運営できません。また36%は、アプリケーションがビジネスを支え、競争上の優位性をもたらしていると答えています。事業運営にアプリケーションは必要ないと回答したのは全世界で2%にすぎません。このグループを構成するのは主として、従業員数が100名未満の組織です。

### 質問項目：

アプリケーションポートフォリオに対する見方や取り扱いについて、あなたの組織の現状に最も近いものを1つだけ選んでください。



### 得られた知見：

ほぼすべての組織にとってアプリケーションは極めて重要です。

図01：ビジネスにおけるアプリケーションの重要性





注意する必要があるのは、ここで「ビジネス」という用語が使われるのは、収益を創出するアプリケーションに限定されないことです。組織のアプリケーションポートフォリオで、外部向けのアプリケーションが占めるのは半分未満（45%）です。残りは内部向けで、生産性向上、プロセス関連、増加傾向にある運用などのアプリケーションが含まれます。こうした内部向けのアプリケーションは、ビジネスプロセスをデジタル化して、一貫性、反復性、拡張性を確保するために重要です。デジタルビジネス活動の成熟に伴い、組織は今や、これまでつながっていなかった業種やセグメントからのデジタルサービスを結びつけて新たなエコシステムを形成することで価値を創出しようとしています。経営幹部の回答では、今後2～5年間における戦略的なトレンドのトップ3は、クラウド、自動化とオーケストレーション、ビッグデータアナリティクスでした。

## 調査結果 01 に関する F5 のインサイト

アプリケーションポートフォリオはビジネス資産として管理する時代になっています。まず、第1フェーズでITとビジネスのプロセスのセキュリティ確保、スケーリング、デジタル化に必要なアプリケーションサービスに集中します。デジタル変革のこの第1フェーズで重要な基本理念となるのは自動化とオーケストレーションです。組織が第2フェーズに移行するときには、アプリケーションサービスに計測機能を追加してテレメトリ情報を送信できるようにすることで、ポリシーの強制適用に関する可視性と制御を統一することが重要です。第3のフェーズでは、アプリケーションサービスからのこうしたテレメトリ情報をクラウドのアナリティクスツールで調査分析して、キャパシティの予測、損失の防止、差別化されたカスタマーエクスペリエンスの提供など、運用とビジネスに関する実用的なインサイトを提供することができます。

### 質問項目：

あなたの組織にとって今後2～5年間で戦略的に重要だと思うテクノロジーのトレンドは何ですか？ 該当するものをすべて選択してください。



### 得られた知見：

今後数年間における戦略的なトレンドのトップ3は、クラウド、自動化とオーケストレーション、ビッグデータアナリティクスでしょう。

図 02：経営幹部が考える戦略的なトレンド



## 02

**組織の87%がマルチクラウドを運用しており、ほとんどの場合は依然としてセキュリティが課題です。**

政府の指示やCレベルの経営幹部の要求に対応する場合も含め、組織は業界のエコシステムに参加し、クラウドネイティブなアーキテクチャを活用し、ビジネスのスピードでアプリケーションを提供するために、パブリッククラウドを使用しています。こうした戦略的な重要性にもかかわらず、パブリッククラウドにおけるアプリケーション層への攻撃を防御する能力に関しては、オンプレミスのデータセンタの場合に比べると組織の自信度が大幅に低くなっています。この落差は、複数の環境にまたがって一貫したセキュリティを確保できる、デプロイしやすいソリューションが真に求められていることを物語っています。



## クラウドでのセキュリティに悪戦苦闘する組織

戦略的なイニシアチブを追求している組織の間ではクラウドプラットフォームの導入が引き続き急速に進んでおり、回答者の27%は、利用するアプリケーションの過半数が2020年末までにはクラウドで運用されるようになるだろうと答えています。

自社のアプリケーションにとって最善のクラウドはどれかを判断する方法を質問したところ、最も多い回答は「アプリケーションごとにケースバイケース」でした。このアプローチを取るには複数のプロバイダを利用する必要があり、回答者の4人に3人は、2つ以上のクラウドプロバイダでアプリケーションを運用していると答えています。

こうしたアプリケーションごとの戦略が必要になるのは、どのアプリケーションも独自性が強く、ビジネスにおいて特定の機能を提供しているためです。各アプリケーションのエンドユーザは、100人未満から100万人規模まで幅があります。また、それぞれに異なるリスクが存在します。例えば情報漏洩から、会社が恥をかくようなこと、さらにはビジネスに数十億ドルもの損害が及ぶ場合もあります。

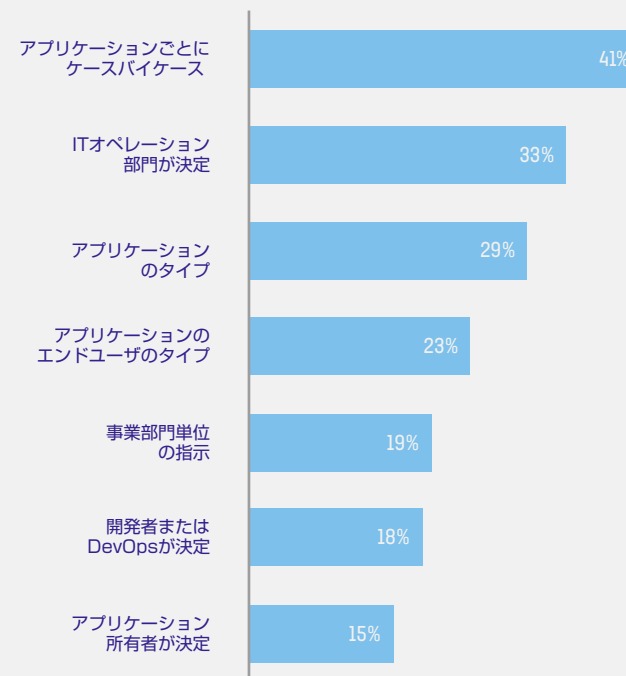
アプリケーションプラットフォームの全体で一貫した（かつコスト効果に優れた）パフォーマンス、セキュリティ、運用性を確立するためには、複数のアーキテクチャと複数のインフラストラクチャに対応したアプリケーションサービスを導入することが不可欠です。

マルチクラウド環境を管理するには多くの課題があり、中でも回答で最上位となったのはセキュリティ、ポリシー、コンプライアンスの維持でした。

- ・会社のすべてのアプリケーションで一貫したセキュリティポリシーを適用すること
- ・既存および最新の脅威からアプリケーションを保護すること
- ・規制を遵守すること

### 質問項目：

あなたの組織では個々のアプリケーションにとって最善のクラウドのタイプをどのように判断していますか？ 該当するものをすべて選択してください。



### 得られた知見：

企業はビジネスのニーズに応じてクラウドインフラストラクチャの利用を調整しています。

図 03：アプリケーションにとって最善のクラウド



組織の71%がセキュリティに関してスキルのギャップがあると証言していることは意外ではありません。スキルのギャップが最も大きいのはアプリケーションを攻撃や侵入から保護する領域で、回答者の54%が挙げています。保護すべきアプリケーションの場所も問題になります。パブリッククラウドにおけるアプリケーション層への攻撃を防御する能力に関しては、組織の信頼度が大幅に低くなっています。オンプレミスのデータセンタでアプリケーションを保護する能力に自信があると答えているのは組織の62%であるのに対して、パブリッククラウドでアプリケーションを保護する能力に自信がある組織は45%にすぎません。

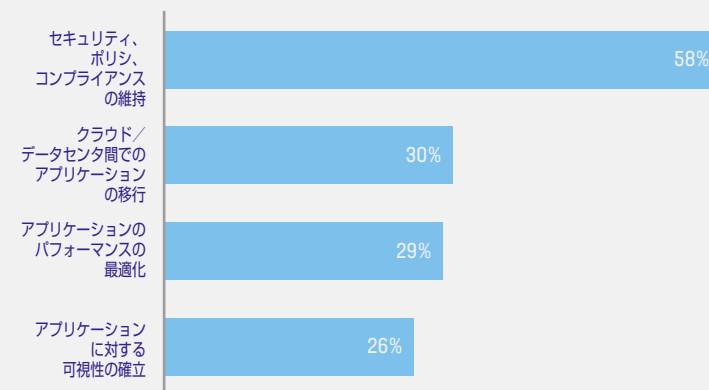
すべてのアプリケーションアーキテクチャおよびインフラストラクチャに及ぶセキュリティパリティを提供するという課題は、平均的なアプリケーションポートフォリオのスナップショットを取ることで、さらに浮き彫りになります。

調査の回答者によると、1つのアプリケーションアーキテクチャが過半数を占める状況にはありません。3層Webおよびモバイルアプリアーキテクチャが40%で最も多く、クライアント／サーバが34%と僅差で迫っています。マイクロサービス／クラウドネイティブアーキテクチャは15%と増えてきていますが、旧来のメインフレーム／モノリスも未だに11%を占めています。新世代のアーキテクチャが登場するたびに追加のビジネス価値が創出および獲得されるとはいえ、前の世代のアーキテクチャから生じる投資、価値、インサイトも依然として必要です。そのために組織では多様なアプリケーションポートフォリオが並存することになります。

典型的な組織のポートフォリオではアプリケーションアーキテクチャが異種混在の状況にあることを考えれば、3分の1を超える回答者が、デジタル変革ではレガシーアプリケーションを最先端の環境向けにリファクタリングすることが優先事項の1つになると答えていることも理解できます。このことはさらに、長期的にはマルチクラウドが常態になるという事実を強調しています。アプリケーションプラットフォームの全体で一貫した（かつコスト効果に優れた）パフォーマンス、セキュリティ、運用性を確立するためには、複数のアーキテクチャと複数のインフラストラクチャに対応したアプリケーションサービスを導入することが不可欠です。

#### 質問項目：

マルチクラウド環境でのアプリケーション管理について考える場合、最も課題が多い、ストレスが溜まる、または難しいと思うのは、アプリケーション管理のどの部分ですか？ 該当するものをすべて選択してください。



#### 得られた知見：

組織には環境を横断する一貫性が必要であり、最大の課題はセキュリティです。

図 04：マルチクラウドの課題

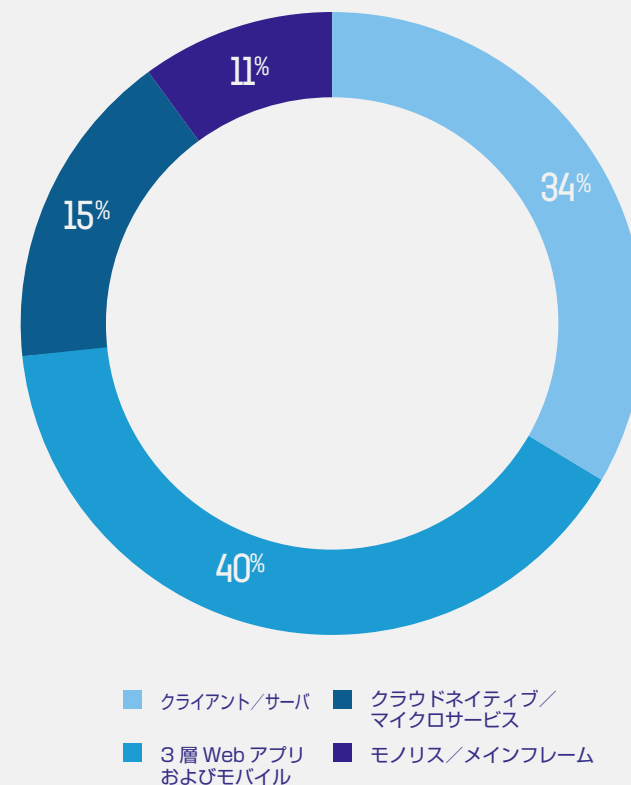


## 調査結果02に関するF5のインサイト

単一のアプリケーションアーキテクチャまたは統一されたインフラストラクチャ環境を実現するという考えは、どのような規模の組織にとっても夢物語です。それに代わり、主要な組織では、個々のアプリケーションを独自に扱いながら、異種混在のアーキテクチャや環境を横断してアプリケーションの運用とセキュリティ確保を行うための最も効率的かつ効果的な方法は、アプリケーションのロジックを基盤となるインフラストラクチャから抽象化する、一連のアプリケーションサービスの活用であることを認識しています。

### 質問項目：

現在デプロイしているアプリケーションのうち、次のカテゴリは大まかにどの程度のシェアを占めているでしょうか？



### 得られた知見：

アプリケーションアーキテクチャが多様に混在していることは、どの企業にとっても事実です。

図05：多様で多世代なアプリケーションポートフォリオ



## 03

### 組織の73%が、効率性を高めるためにネットワークオペレーションを自動化しています。

当然のことですが、デジタル変革の主要な促進要因がITとビジネスのプロセスの最適化であることから、組織の過半数ではネットワークオペレーションを自動化しています。課題は多いものの、組織は習熟度を高めており、4つの主要なパイプラインコンポーネント（アプリケーションインフラストラクチャ、アプリケーションサービス、ネットワーク、セキュリティ）のすべてに及ぶ、より一貫性の高い自動化を通じた継続的デプロイメントへと向かっています。



## 自動化とオーケストレーションが主流に

ネットワークの自動化が増え続けているのは、アプリケーションをもっと迅速に市場に提供するためのスピードと一貫性を高めたいと組織が考えているからです。デプロイメントパイプラインにおける自動化の一貫した使用が、今年はこれまでの年より多く見られます。約 40% という自動化率は、4 つの主要なコンポーネント領域（アプリケーションインフラストラクチャ、ネットワーク、アプリケーションサービス、セキュリティ）のすべてでほぼ同等となっており、成熟度のレベルが年々高まってきていることを示しています。

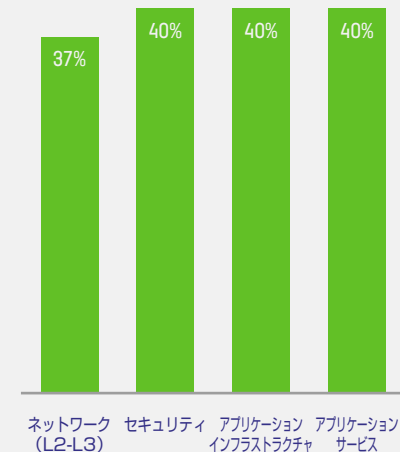
ネットワークの自動化が増え続けているという事実があるとはいえ、ビジネスが真にデジタル変革を活用し、プロセスの最適化を超えて市場での競争優位性へと拡張していくために必要となる、継続的デプロイメントモデルの確立にはまだ程遠いのが実情です。

ネットワークの自動化で選ばれているツールとしては、VMware、Cisco、パブリッククラウドといったプロプライエタリーのソリューションが引き続き中心ですが、オープンソースや CI/CD ソリューションも伸びてきています。CI/CD で人気のある Jenkins は、ネットワーク自動化のユーザベースで 18% を獲得するという大健闘を見せています。

自動化ツールセットの一環としてリポジトリを使用する割合は低く、回答者の 12% が GitHub Enterprise、8% が GitLab Enterprise を使用しています。こうしたリポジトリファーストの製品は開発者向けツールと考えられる傾向があるため、自動化ツールチェーンでの使用が低迷しているのも意外ではありません。しかし組織は、デプロイメントのアーティファクトを管理するのに最善の方法を検討する際には、こうしたツールを真剣に検討する必要があります。特に、プロビジョニングと設定の宣言的な手法を活用する Infrastructure-as-Code (IaC) のアプローチを導入する場合には、この点が重要です。

### 質問項目：

継続的デプロイメントのパイプライン内では次に示すインフラストラクチャコンポーネントのどれをすでに自動化していますか？ 該当するものをすべて選択してください。



### 得られた知見：

組織は習熟度を高めており、より一貫性の高い自動化を通じた継続的デプロイメントへと向かっています。

図 06：プロイメントパイプラインの状況





ネットワークの自動化が増え続けているという事実があるとはいえ、ビジネスが真にデジタル変革を活用し、プロセスの最適化を超えて市場での競争優位性へと拡張していくために必要となる、継続的デプロイメントモデルの確立にはまだ程遠いのが実情です。継続的デプロイメントの実現を妨げる障壁は何かについて上位を占める回答は、必要なスキルセットの欠如、ベンダやデバイスを横断したツールセットの統合に関する課題、新しいツールの予算となっています。

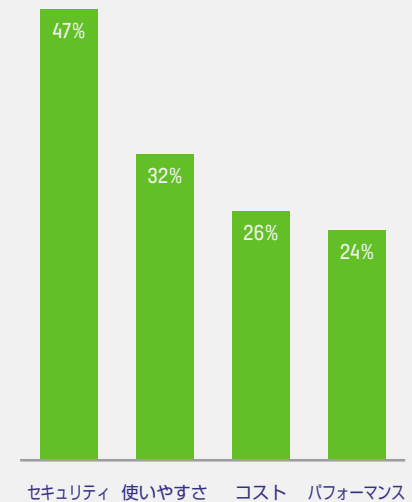
こうしたフラストレーションは、アプリケーションサービスの望ましい特性として「使いやすさ」がセキュリティに次ぐ第2位となっている点にも明確に現れています。スキルセットと統合の課題が自動化とオーケストレーションのイニシアチブを遅らせている現状を考えれば、使いやすいアプリケーションサービスを希望するのは当然といえます。

## 調査結果 03 に関する F5 のインサイト

デプロイメントパイプラインで CI/CD ツールの使用が増えている状況は、企業 IT 悩ませているスキルセットのギャップに対応する方法として、オープンなエコシステムへの志向があることを示しています。組織が求めているのは、オープンなエコシステムと互換性があり、運用と DevOps のスキルセットを橋渡しするアプリケーションサービスです。

### 質問項目：

アプリケーションサービスをデプロイする場合に製品の1番目と2番目に重要な特性と考えるものを選択してください。



### 得られた知見：

組織は価値実現までの時間を短縮するためにセキュリティと使いやすさを求めています。

図 07：アプリケーションサービスに求められる第1と第2の特性



## 04

### 組織の69%が、10種類以上のアプリケーションサービスを使用しています。

デジタル変革、クラウドプラットフォーム、最先端のアーキテクチャが、アプリケーションサービスの導入を促進しています。クラウドネイティブおよびコンテナネイティブのアプリケーションアーキテクチャが成熟して大規模化するのに伴い、Ingress制御やサービスディスカバリなどの関連するアプリケーションサービスを、オンプレミスとパブリッククラウドの両方でデプロイする組織が増えてきています。最先端のアプリケーションで拡張性、セキュリティ、可用性の要件をサポートするためには、最先端のアプリケーションサービスが必要です。



## 複雑な環境が新しいアプリケーションサービスの導入を促進

アプリケーションサービスの現在および計画中のデプロイメントでは、複数の環境をまたぐアプリケーション分散の影響が見て取れます。

最も広範にデプロイされているアプリケーションサービス - また今後12か月でデプロイ予定のもの - が主として企業およびアプリケーション単位のセキュリティを提供するサービスであることは、驚きでも何でもありません。およそ考える最悪の行動とはセキュリティサービスなしでアプリケーションをデプロイすることだという回答は、3年連続で第1位、それも(30%以上の)圧倒的大差でした。

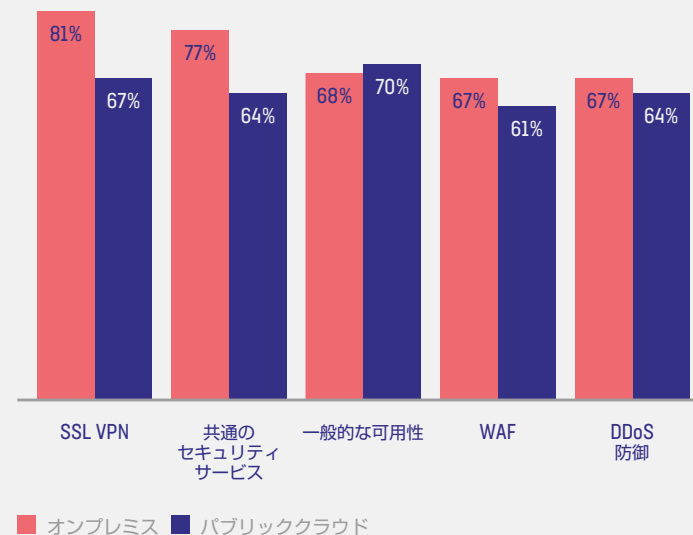
オンプレミスの場合、現在デプロイされているアプリケーションサービスのトップ5は引き続き、セキュリティ領域のサービスが独占しています。SSL VPNが第1位(81%)、一般的なセキュリティサービス(ファイアウォール、IPS/IDS、アンチウイルス、スパム軽減など)が第2位(77%)で、一般的な可用性(ロードバランシング、グローバルサーバのロードバランシング、DNS)が68%で続いています。WAFとDDoS防御は、どちらも67%で同率4位です。パブリッククラウドの場合も、同じアプリケーションサービスがトップ5を占めていますが、注目されるのは(想定内ではありますが)一般的な可用性がリストの上位であることです。

とはいえ、今後12か月に目を向けると、クラウドと最先端のアプリケーションアーキテクチャがアプリケーションサービスのデプロイメント計画に影響を及ぼしていることがわかります。注目すべきは、パフォーマンスのニーズが高まってセキュリティに迫っていることです。第1位はSD-WAN(41%)ですが、DNSSEC(37%)とサービスメッシュ(37%)がすぐ後に続いています。さらにボットネット防御、不正防止、共通のパフォーマンス最適化サービスが続いてトップ6となっており、組織の36%がそのすべてのデプロイを計画しています。

最先端のアプリケーションアーキテクチャに関連するアプリケーションサービスはトップ5に入りませんが、ほとんどが増加傾向にあります。サービスメッシュ、Ingress制御、APIゲートウェイ(およびHTTP2ゲートウェイ)はすべて、実績と計画のどちらでもデプロイメント率が2019年の調査結果を大きく上回りました。このトレンドは、パブリッククラウドや最先端(クラウドネイティブ)

### 質問項目：

次に示すアプリケーションサービスのうち、あなたの会社で現在、オンプレミスのデータセンタ/プライベートクラウドまたはパブリッククラウドにデプロイしているものはどれですか？ 該当するものをすべて選択してください。



### 得られた知見：

**現在デプロイされているアプリケーションサービスのトップ5はセキュリティ関連が独占しています。**

図08：現在デプロイされているアプリケーションサービスのトップ5



ブまたはコンテナネイティブ)のアーキテクチャを導入するように組織を後押ししているデジタル変革イニシアチブによって促進されていることが見て取れます。

この判断を裏付けるのは、デジタル変革プロジェクトに取り組んでいない組織の場合にはIngress制御をデプロイしているのが39%にすぎないのに対して、デジタル変革プロジェクトに取り組んでいる組織では、この割合が過半数(58%)に上昇するという事実です。APIゲートウェイも同様の結果を示しており、デジタル変革プロジェクトに取り組んでいない組織のデプロイ率が29%であるのに対して、デジタル変革に積極的に取り組んでいる組織では44%です。このパターンは、サービスディスカバリやサービスメッシュなど、他のクラウドネイティブまたはコンテナネイティブのアプリケーションサービスにも当てはまります。

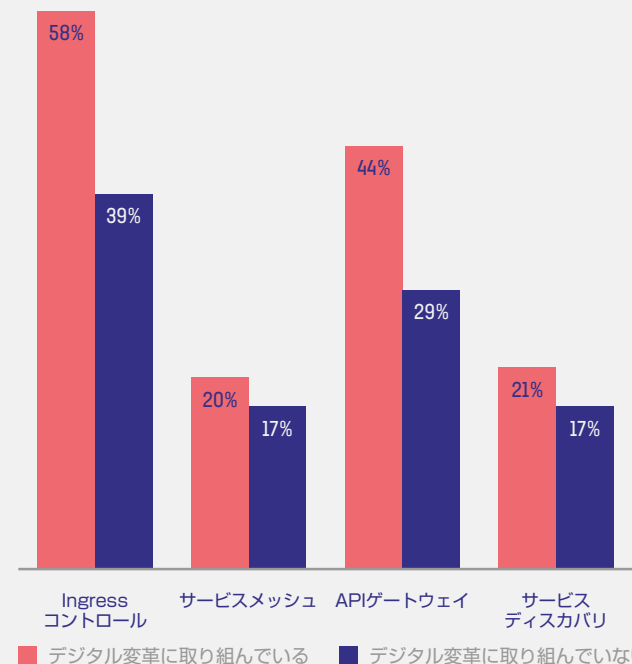
APIのコール量が多い組織の80%以上は、Ingress制御を現在すでにデプロイしています。

現在ではアプリケーションについて語る場合、APIに触れないわけにはいきません。組織が生産性の改善、収益の創出、事業の運営にアプリケーションを活用できるようにするのがアプリケーションエコノミーかもしれませんが、そのために接着剤の役割を果たすのはAPIです。APIはアプリケーションサービスの導入に対して、おそらく現在ある他のどのテクノロジーよりも大きな影響を及ぼしています。また、APIのコール量が多い組織(毎月1,000万回以上)は、クラウドネイティブなアプリケーションの運用、スケーリング、セキュリティ確保に必要なアプリケーションサービスに積極的に投資しているのも事実です。

たとえば、Ingressコントロールは比較的新しいアプリケーションサービスで、コンテナ化された環境内でのルーティングとスケーラビリティに関する特定のニーズから生まれたものです。APIのコール量が多い組織の80%以上は、Ingressコントロールを現在すでにデプロイしています。これはパブリッククラウドでは67%と少し下がります。Ingressコントロールの導入が活発であることは、コンテナまたはマイクロサービスをベースとするアプリケーションの導入率が高まっていることを示すものであり、これらは今や企業のアプリケーションポートフォリオで15%を占めるまでに定着しています。

#### 質問項目：

あなたの会社ではデジタル変革に取り組んでいますか、また、次に示すアプリケーションサービスのうち、あなたの会社で現在、オンプレミスのデータセンタ／プライベートクラウドまたはパブリッククラウドにデプロイしているものはどれですか？ 該当するものをすべて選択してください。



#### 得られた知見：

デジタル変革に取り組んでいる組織のほうが、最先端のアプリケーションアーキテクチャやアプリケーションサービスを導入する割合が高い傾向を示しています。

図 09：現在デプロイされているアプリケーションサービス (デジタル変革プロジェクトの有無別)



サービスメッシュの場合（これもコンテナネイティブのアプリケーションサービスです）、APIコール量が毎月1,000万回を超える組織では、パブリッククラウドへのデプロイが54%、オンプレミスへのデプロイが51%となっています。サービスメッシュを使用すると複雑なコンテナネイティブのアプリケーションにまたがって可視性と可用性を実現できるため、可視性が大きな課題だと常に指摘されるオンプレミスとパブリッククラウドの両方で導入率が高いことは理解できます。APIコール量が少ない（毎月100万回未満）組織の場合、こうした最先端のアプリケーションサービスの導入率は、どちらの環境でもかなり低くなっています。

APIが重要になってきたため、あらゆる環境でセキュリティは引き続き課題となっています。当然ながら、攻撃を防御する能力に対する自信度は、APIに関する組織の実践が成熟するほど高まります。APIコール量が毎月1,000万回を超える組織では、攻撃防御能力に対する自信度が最も高くなっています（64%）。

## 調査結果 04 に関する F5 のインサイト

アプリケーションのデプロイメントを成功させるためには、さまざまなカテゴリ（セキュリティ、可用性、パフォーマンス、個人情報）に及び、アプリケーションアーキテクチャの世代を問わない、幅広いアプリケーションサービスを最大限に活用する必要があります。適切な戦略を選択するという事は、複雑さを軽減し、スキル不足を克服するために、これらの次元で活用できるアプリケーション・サービスを選択することを意味します。これが特に当てはまるのは、リスクや不正行為の軽減とカスタマーエクスペリエンスの強化に関するビジネス成果に直結する、セキュリティとパフォーマンスのユースケースです。

### 質問項目：

APIに対する攻撃を防御する会社の能力にどのくらい自信があるかを5段階（1が最低、5が最高）で評価するとどうなりますか？

|                 | 自信がある | 自信がない |
|-----------------|-------|-------|
| 100 万回未満        | 43%   | 19%   |
| 100 万～ 1,000 万回 | 48%   | 14%   |
| 1,000 万回超       | 64%   | 8%    |

### 得られた知見：

**APIに関する実践の成熟度は、攻撃防御に対する組織の自信度と対応しています。**

図 10：APIを保護するセキュリティへの自信度（毎月のAPI呼び出し量別）



## 05

**組織の63%ではアプリケーションサービスに関する主な責任はまだITオペレーション部門が負っていますが、過半数はDevOpsを取り入れたチームに移行しています。**

以前から予想されていたように、アプリケーションサービスを選択およびデプロイする主な責任は、運用やインフラストラクチャのチームが引き続き担っています。しかし、組織がクラウドネイティブおよびコンテナネイティブのアプリケーションポートフォリオを拡大するのに伴い、アプリケーションサービスに関してDevOpsグループの責任が増す傾向にあります。



## ITオペレーションとDevOpsが望むのは アプリケーションサービスの選択肢

DevOpsとそれに続く「～Ops」の動向をめぐるっては誇大宣伝が飛び交っていますが、そこから取り残されているグループがITオペレーション部門だというのは皮肉なことです。そうではないかと以前からずっと思われていたことを私たちの調査が確認したとすれば、それは興味深いことです。つまり、アプリケーションサービスのデプロイに関しては、オンプレミスでもパブリッククラウドでも、ITオペレーションチームが主として責任を負っているのです。

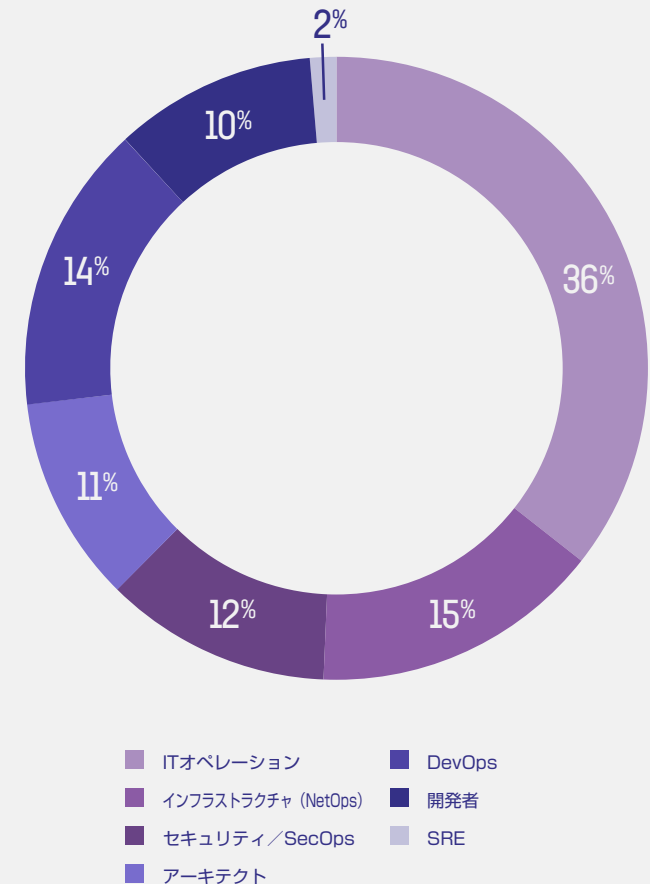
とはいえ、組織のチーム構造が単一機能から最先端の運用（ops）指向へと変化するのに伴い、ITオペレーションやNetOpsからSecOpsやDevOpsへと責任が移り始めるのもまた、驚くことではありません。こうした動態はまさに、私たちがDevOpsで目の当たりにし始めている、成熟の次のフェーズを証明するものです。当初のプロジェクトが規模を拡大し始めると、ビジネス価値を実証し、定義されたパフォーマンスのメトリクスを満足するためには、アプリケーションサービスに集中することが必要になります。

こうした焦点の変化が生じる1つの明らかな理由は、アプリケーションサービスが最先端のアーキテクチャへと継続的に移行していることです。クラウドネイティブおよびコンテナネイティブのアプリケーションは多くの点で、従来のアプリケーションアーキテクチャに比べ、拡張性や可用性についてインフラストラクチャへの依存度が高くなっています。DevOpsチームはCI/CDパイプラインに緊密に関与しますが、これはクラウドネイティブおよびコンテナネイティブのアプリケーションにとっては、アプリケーションサービスのポートフォリオがますます成長することになります（Ingressコントロール、サービスメッシュ、サービスディスカバリ、古き良きロードバランサなど）。アプリケーションサービスが引き続きデータパスのあちこちに分散され、アプリケーションインフラストラクチャと統合されるようになっていくと、アプリケーションのセキュリティ確保、最適化、管理についてはDevOpsチームの責任が大きくなると想定されます。

ITオペレーション部門がアプリケーションサービスのデプロイと運用に主として責任を負っていることは、フォームファクタとしてコンテナが爆発的に好まれている状況にインサイトを与えるかもしれません。コンテナはプラットフォームに依存せず、Infrastructure as code という最先端のアプローチ

### 質問項目：

パブリッククラウドでアプリケーションサービスをデプロイおよび運用する責任は、主として組織内のどの役割が担っていますか？ 1つだけ選んでください。



### 得られた知見：

アプリケーションサービスに関する責任は主として、ITオペレーションとインフラストラクチャのチームが担っています。

図 11：パブリッククラウドでアプリケーションサービスをデプロイする主たる責任の所在





チをネイティブでサポートすることで、ITオペレーション部門が日常業務で担う役割を軽減します。これにより反復可能で大規模なデプロイメントを確立できるようになりますが、これは組織がデジタル変革への取り組みで前進するためには重要な機能です。私たちの調査でも、こうした好みは2017年の6%から今年は18%まで成長しており、仮想マシン(15%)やハードウェア(15%)を追い抜いています。

ここで顕著なのは、仮想アプライアンスよりもコンテナを好む傾向が、さまざまな役割を通じて強いことです。クラウド関連の役割、開発者、SRE/DevOpsではいずれも、仮想アプライアンスに比べてコンテナを好む割合が2倍ほどにもなっています。コンテナへのこの劇的なシフトは、実行と運用でアプリケーションサービスを活用するアーキテクチャに依存する、クラウドネイティブなアプリケーションの数が増えていることの証拠となっています。

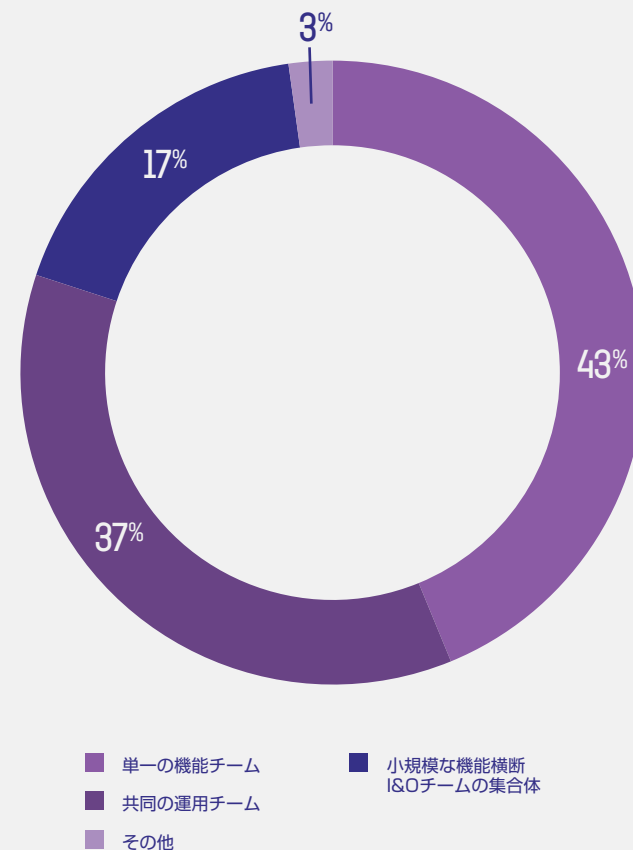
アプリケーションサービスが引き続きデータパスのあちこちに分散され、アプリケーションインフラストラクチャと統合されるようになっていくと、アプリケーションのセキュリティ確保、最適化、管理についてはDevOpsチームの責任が大きくなると想定されます。

オンプレミスにおけるアプリケーションサービスのフォームファクタに関しては、追加の選択肢を軽々しく排除すべきではありません。回答者の10人に1人は「サービスとしての」アプリケーションサービスを希望し、6%はWeb / アプリケーションサーバのプラグインを好んでいました。さらに、アプリケーションサービスをアプリケーションライブラリとして利用したいという回答も4%ありました。

決定的に「好まれる」フォームファクタがない以上、ここでの勝者は選択肢を残すことです。運用の役割にとっては、こうした選択の自由が必要です。彼らの仕事は組織全体に向けてプラットフォームをデプロイおよび運用することですが、このプラットフォームは、大きな修正やリファクタリングを行わなくてもレガシーアプリケーションを提供するとともに、新しいアプリケーションのワークロードを受け入れることができるだけの柔軟性を備えている必要があります。こうした特性のすべてが同時に、組織のリスクを最小化することにもなります。

#### 質問項目：

ITインフラストラクチャおよび運用(I&O)組織の説明として最もふさわしいものはどれでしょうか？ 1つだけ選んでください。



#### 得られた知見：

IT組織の過半数はDevOpsの流れを汲むチームを活用しています。

図 12：IT組織の構造

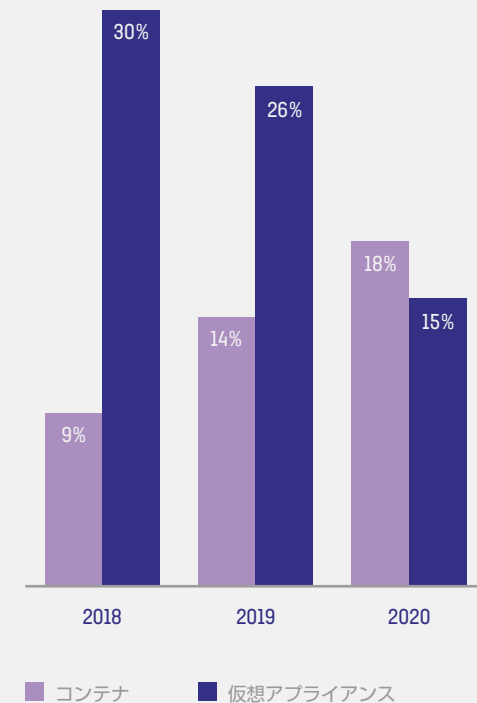


## 調査結果 05 に関する F5 のインサイト

アプリケーションポートフォリオがより最先端のアーキテクチャへと移行し、IT組織がよりコラボレーション型のチーム構造を中心として連携し始めるのに伴い、アプリケーションサービスは、IT組織内のどのようなスキルセットの人々にも使いやすさを提供するように進化しなければなりません。ITオペレーションチームとDevOpsチームのどちらにとっても、ビジネスを支援する目的のために連携するにあたっては、アプリケーションサービスの一貫したセットを維持しながら、インフラストラクチャとプラットフォームの選択肢をサポートすることが鍵となります。

### 質問項目：

オンプレミスのアプリケーションサービスについて好みのフォームファクタは何ですか？ 1つだけ選んでください。



### 得られた知見：

アプリケーションサービスに関する組織の好みでは、仮想アプライアンスよりもコンテナが急成長しています。

図 13：オンプレミスでのアプリケーションサービスで好まれるフォームファクタ



## まとめ

**デジタル変革に取り組む多くの組織が期待する成果は類似しています。**

第1に、顧客の獲得と維持に役立つ、高品質の(かつ安全な)カスタマーエクスペリエンスを提供できることが極めて重要です。第2に、企業はビジネスのアジリティが改善され、機敏に方向転換して新たな機会や市場の変化に対応できるようになることを求めています。最後に、価値実現までの時間が目に見えて短縮され、コードを構築する開発者から、それをデリバリーするDevOpsチーム、さらにはデプロイと継続的な運用を担当するオペレーションチームまで、すべての人々にメリットがもたらされることを期待しています。

企業は進化の過程でさまざまな課題に直面します。インフラストラクチャへのロックインは、組織としての自律性と、ビジネスのスピードで動く能力を制約します。複雑なコンプライアンス要件と常に変化する脅威のランドスケープは、市場投入のスピードを鈍化させ、場合によっては自社のアプリケーションを使うエンドユーザの体験に悪影響を及ぼします。また、新しいアプリケーションアーキテクチャやインフラストラクチャ環境が登場するたびに、アプリケーションコードからカスタマーエクスペリエンスまでのデータパス上に多くの新たなツールが導入されます。こうしたツール群はアプリケーションの開発、デプロイ、管理、セキュリティ確保を支援します。しかし、実装に問題があれば、運用の複雑さが増大し、新たなスキルの必要性が生じ、その結果としてコストが上昇する可能性もあります。

この「2020年版アプリケーションサービスの状況」調査への回答が示しているように、ほとんどの組織は今、デジタル変革の第2フェーズに入ろうとしているところです。つまり、ネットワークのより多くの部分を自動化し、継続的デプロイメントの原則を取り入れることで、生産性を改善し、カスタマーエクスペリエンスを強化しようとしています。現時点でのメリットはそれほどでもない(上に課題は厳しい)と感じられるかもしれませんが、全く新しいビジネス機会を創出するために、組織はデジタル変革の第3フェーズをめざして飽くことなく努力を続けています。使用しているアプリケーションアーキテクチャとインフラストラクチャの異種混在性を考えると、そこへ至るための最も効率的な方法は、組織がデータとアプリケーションを利用しながら将来の劇的な改善に向けた土台作りも行えるようにする、マルチクラウド型アプリケーションサービスの一貫したセットを活用していくことです。

複雑さが軽減され、アプリケーションアーキテクチャとインフラストラクチャ環境を網羅するアプリケーションサービスの一貫したセットでアプリケーションをサポート、最適化、管理できるようになれば、組織はAI駆動型のアナリティクスを駆使して、こうしたアプリケーションが収集するデータを真に活用し始めることができます。現在および将来のデジタルエンタープライズの規模、アジリティ、複雑さに対応していくために必要となるのは、運用とビジネスの条件に応じて自動的に調整していける機能をアプリケーションが備えることです。こうした新しい機能は、アプリケーションとそのインフラストラクチャが生成したテレメトリ情報を収集および分析し、それに基づいて動作するように設計された、アプリケーションサービスの新たな波を生み出すことになる、私たちは予測します。

そういうわけで、私たちは今まさにビジネスを変えつつある自動化とプロセスの最適化にまだ興奮している状況ですが、まもなく、インサイトとデータが巨大な機会を生み出す、デジタル変革の次のフェーズに目を向けることになるでしょう。旅におけるこの次の段階では、組織はそうした新しいアプリケーションサービスを利用して、アプリケーションのパフォーマンス、セキュリティ、運用性、適応性を強化することになり、これがビジネスの成長と顧客が求めるデジタルエクスペリエンスの提供を支援することになると、私たちは確信しています。

少なくとも来年までは…



©2020 F5 Networks, Inc. All rights reserved. F5, F5 Networks, and the F5 logo are trademarks of F5 Networks, Inc. in the U.S. and in certain other countries. Other F5 trademarks are identified at [f5.com](https://f5.com). Any other products, services, or company names referenced herein may be trademarks of their respective owners with no endorsement or affiliation, expressed or implied, claimed by F5.

DC0419 | JOB-CODE-123456789