

VMware Pivotal Container Service を使用したクラウド ネイティブ アプリケーションの構築と管理

マイクロサービスと Kubernetes によるアプリケーション開発のモダン化

世界中で起こっているさまざまな根本的な変化は、コンピューティングの新時代の到来を告げています。モバイル デバイスの普及、クラウド コンピューティングの拡大、データの偏在に加え、生活のスピードも速まるなか、変化に対応する唯一の確実な方法は、開発手法を変えることです。ペーパーレスで時間に追われる環境になった今、ユーザーは革新的な製品やサービスを求めており、企業は、顧客の関心を引くソフトウェアの迅速な開発に努めています。

しかし、ニーズの変化に迅速に対応してアプリケーションを作成するには、開発手法のモダン化が必要です。コンテナ テクノロジー、Kubernetes のオーケストレーション機能、モジュール方式のマイクロサービスを組み合わせたクラウド ネイティブ アプリケーションは、このモダン化に向けた取り組みのベースになります。マイクロサービスとコンテナを使用することで、短期間で開発できるだけでなく、アプリケーションを修正可能かつスケーラブルな状態で提供できます。

開発手法のモダン化によるビジネス上のメリット

コンテナ、マイクロサービス、Kubernetes を使用してアプリケーションの開発手法をモダン化することで、ビジネスの競争優位性を高めることができます。

- ソフトウェアの市場投入までの期間短縮
- 開発者の俊敏性と生産性の向上
- 変化への迅速な対応

マイクロサービスを使用したアプリケーション開発

デジタル トランスフォーメーションによって、新しいアプリケーション アーキテクチャへの移行が進んでいます。コンテナとマイクロサービスを使用した、新しいアプリケーションの開発や既存のアプリケーションのリファクタリングが行われる主な目的は次のとおりです。

- アプリケーションの機能をより容易に拡張する
- 新しい機能をより迅速かつ容易に追加する
- 保守性を向上させる
- 脆弱性を軽減する
- パフォーマンスを向上する、または拡張性を強化する

マイクロサービスのアーキテクチャ

新しいアプリケーションの開発に使用するアーキテクチャ パターンとして、マイクロサービスとコンテナの組み合わせが採用されるケースが増加しています。このアーキテクチャでは、アプリケーションの機能を目的が明らかなプロセスのセットに分割し、それぞれのプロセスを個別に開発、テスト、展開、置換、拡張できます。クラウド ネイティブ アプリケーションの場合、データベース、メッセージ キュー、キーバリューストア、ツールなどの形式でサービスが提供されることがよくあります。

ソフトウェア開発プロセスにマイクロサービスとコンテナを組み合わせる主なメリットは、継続的インテグレーションと継続的デリバリーです。アプリケーションの一部を、1人のソフトウェア開発者が修正、テスト、拡張でき、アプリケーションのほかの部分別の開発者が再ビルドおよび再展開する必要はありません。また、コンテナを仮想マシンで実行すると、マイクロサービスを使用して作成したアプリケーションに対して分離のメリットがさらに高まり、相互に分離したサービスのセットを、仮想マシン内でグループ化できます。

マイクロサービスのメリット

マイクロサービスのアーキテクチャは、小規模かつ個別のプロセスのセットで構成されているため、アプリケーションの各機能を個別に開発および拡張することが可能です。各マイクロサービスは、そのピアと状態を共有せずに機能を実行できます。アプリケーションが展開されると Kubernetes がサービスを管理します。各サービスはそれぞれのコンテナに常駐するため、スケーラビリティが確保されます。

- モジュール方式を強化
- アプリケーションの開発とテストが容易
- 開発の並行処理：別のサービスを開発しているほかのチームから独立して、サービスを開発し、展開可能
- 継続的なコード リファクタリングのサポートにより、マイクロサービスのメリットを増強
- 継続的インテグレーション / 継続的デリバリー (CI/CD) モデルを促進

VMware のクラウド ネイティブ ソリューションに関する詳細情報

VMware のソリューションを活用したクラウド ネイティブ アプリケーションのビルド、実行、管理については、次のページを参照してください。

cloud.vmware.com/cloud-native-apps

クラウド ネイティブ アプリケーションの管理

マイクロサービス アーキテクチャを使用して作成したアプリケーションには、固有の課題もあります。アプリケーションのサービスを本番環境で大規模に実行するには、調整と適切なインフラストラクチャが必要です。Kubernetes は、コンテナで構成される分散クラスターをオーケストレーションし、リソース使用率、障害処理、可用性、構成、スケーラビリティ、望ましい状態を管理および自動化します。

Kubernetes は最新型のアプリケーションに重要な技術的メリットをもたらします。

- サーバを統合し、リソースの効率的な使用によってコストを削減できます。
- 自動修復と高可用性によってマシンの障害を効率的に管理できます。
- スケーラビリティを自動化します。
- アプリケーションやサービスをマシンから分離して、可搬性と柔軟性を実現します。
- ほかのワークロードに影響を与えることなく、サービスやアプリケーションを容易に更新、拡張、再展開できます。

コンテナ化されたアプリケーションで構成される分散クラスターを、マイクロサービスを含めて管理する Kubernetes は、デジタル トランスフォーメーションによるビジネス上の成果の実現に貢献します。

- アプリケーションを低コストかつ容易に、パブリック クラウド、プライベート クラウド、またはハイブリッド クラウドで実行できます。
- アプリケーションの開発と展開を迅速化し、市場投入までの期間を短縮します。
- 俊敏性、柔軟性、変化への対応力が向上します。

Pivotal Container Service

VMware® Pivotal Container Service は、プライベート クラウドとパブリック クラウドにわたってクラウド ネイティブ アプリケーションや Twelve-Factor App を展開および運用するための、本番環境向けの Kubernetes を提供します。オープンソース プロジェクト Kubo を基盤としており、高可用性、高度なセキュリティ、効率的な運用が可能です。このサービスには、リリース エンジニアリング、展開、ライフサイクル管理を統合するオープンソースのシステム、BOSH が含まれています。

また、マイクロサービスを迅速に提供できるよう、VMware vSphere® 上に、または VMware の Software-Defined Data Center に、仮想化とコンテナの統合インフラストラクチャを構築します。この統合コンテナ アーキテクチャが VMware NSX® と連携してネットワーク仮想化テクノロジーを実装し、マイクロサービス アーキテクチャと Kubernetes クラスターをサポートします。これにより、開発チームがクラウド ネイティブ アプリケーションを迅速かつ効率的にビルド、テスト、展開できるようになるほか、アプリケーションの市場投入までの期間が短縮され、変化に容易に対応できるようになります。

