

継続的デリバリーにおける柔軟な Web サービスデプロイの実現

A10 Lightning ADC の Blue/Green デプロイ機能を利用したサービスデプロイ

課題：

- 継続的デリバリープロセスの柔軟でサービス影響の少ない Web サービスデプロイの実行
- サービスを新バージョンへアップデートするための Blue/Green デプロイやカナリアテスト、A/B テストの実現

解決策：

A10 Lightning ADCが提供するBlue/Green デプロイ機能による、詳細なトラフィック制御に基づいた既存サービスから新サービスへのトラフィック移行とサービス切り替え

メリット：

- サービス影響の少ないデプロイと容易なロールバックの実現
- トラフィックの割合を指定することによる新サービスへのトラフィック移行やGET リクエストのみを新サービスに送付するテストの実行
- リクエストの URL パスやヘッダ、Cookie、クエリパラメータ、スキーム、メソッド、ポート、クライアント IP、POST ボディパラメータ、国や地域、ネットワークレンジ、デバイスタイプ、クライアント OS、ブラウザ、ブラウザのバージョン、クライアントの認証情報などの詳細な条件に基づいた、現行サービスから新サービスへのトラフィック移行
- Blue/Green デプロイ実行中の現行サービスと新サービスのトラフィック状況の可視化と比較による、ユーザーエクスペリエンスの評価
- GUI操作による容易な運用や、REST API による DevOps プロセスや Infrastructure as Code との統合

継続的デリバリープロセスにおけるサービスデプロイ

ソフトウェア開発の品質と生産性を向上させるために短いフィードバックサイクルでソフトウェアを開発/ビルド/テストする継続的インテグレーション (Continuous Integration; CI) と、ソフトウェアを常に本番環境にリリースできる状態に保ち、CIによって生成された成果物を本番環境に自動的にデプロイしてエンドユーザーへのサービス提供を迅速に行う継続的デリバリー (Continuous Delivery; CD) を実践することで、ユーザーからのフィードバックを迅速に得ることができ、顧客体験を向上するための継続的なサービス改善のサイクルを早めることができます。CI/CDの実践は、CEO にとっては新しい事業機会に対して対応する能力、CTO にとってはより効率性の高いサービスの実現を意味します。

CD プロセスにおけるサービスデプロイでは、障害やダウンタイムなど、クライアントに与える影響を最小限に抑えながら、新バージョンのサービスを本番環境に移す必要があります。この条件を満たすデプロイの方法として、Blue/Green デプロイが用いられます。Blue/Green デプロイでは、現行バージョンのサービス (Blue) を提供する仮想マシン群を維持したまま、新バージョンのサービス (Green) を提供する仮想マシン群を起動し、新バージョンのサービスが提供可能になったらトラフィックを新バージョンに流すようにルーティングします。現行バージョンの仮想マシン群は一定期間新バージョンと並行に動作させ、新バージョンのサービスが問題なく動作することが確認されたら、現行バージョンの仮想マシン群を削除します。もし新バージョンのサービスに問題があった場合は、トラフィックを現バージョンのサービスの仮想マシン群にルーティングしなおすことでロールバックを行います。一斉にサービス切り替えを行う場合は現行バージョンと新バージョンのサービスを同時に実行している期間の仮想マシン群のコストが倍になるため、トラフィックを少量ずつ新サービスに流して徐々にトラフィック量を増やしていく形で切り替えを行う、実質的にカナリアテストと同様の Blue/Green デプロイを行うこともあります。また、仮想マシンのコストを抑えるために、少数の新バージョンのサービスを本番環境にデプロイし、同時に同数の旧バージョンのサービスを取り除く形で徐々にサービスの切り替えを行うローリングアップグレードを利用することもあります。

A10 Lightning ADC による Blue/Green デプロイ

クラウドサービスやコンテナプラットフォーム上での Web アプリケーション開発に適した機能を提供する、ロードバランサーとリバースプロキシの機能を併せ持つアプリケーション配信コントローラー (ADC) として、A10 ネットワークスでは Lightning ADC を提供しています。

Lightning ADC は Amazon Web Services、Microsoft Azure、Google Cloud Platform 上でのインスタンス、および Docker コンテナとして提供されており、各プラットフォーム上でのクラスタリングとオートスケールに対応しています。Lightning ADC のデプロイや構成変更は Harmony Controller と呼ばれるコントローラーを通じて実施します。クライアントから Lightning ADC へのアクセスは、ロードバランサーやリバースプロキシの設定に応じて Web アプリケーションサーバーに転送されます。

Lightning ADCには、サービスデプロイを容易にする機能としてBlue/Greenデプロイをサポートする機能を持っています(図1)。この機能によりBlue/Greenの各サービスに流すトラフィックを細かく制御することができ、実質的にカナリアテストやローリングアップデートを実行することもできます。Blue/Greenの各サービスに振り分けるトラフィック制御には以下の方法を利用できます。

- Blue/Greenに流れるトラフィック割合をパーセンテージで指定
- GETリクエストのみをBlue/Green双方に転送(それ以外のリクエストはBlueのみに転送)
- 詳細な条件に基づくトラフィック制御(リクエストのURLパスやヘッダ、Cookie、クエリパラメータ、スキーム、メソッド、ポート、クライアントIP、POSTボディパラメータ、国や地域、ネットワークレンジ、デバイスタイプ、クライアントOS、ブラウザ、ブラウザのバージョン、クライアントの認証情報など)

例えば、クライアントのIPアドレスのレンジを指定して、初期テストを行うクライアントからのトラフィックだけを新サービスに転送したり、クライアントのデバイスタイプに応じて、Android端末のクライアントからのトラフィックだけを新サービスに転送し、残りを現行サービスに流したままにしたりすることが可能です。

Blue/Greenデプロイの実行中は、現行サービス(Blue)および新サービス(Green)それぞれのサービスへのリクエストに対するレスポンスタイムなど、各サービスへのアクセス状況を可視化し比較することもできます。新サービスの動作が問題ないことが確認できれば、徐々に新サービスへのトラフィックを増やしていくこともできます。逆に、新サービスの動作に問題がある場合は、Blue/Greenデプロイを中断することにより、現行サービスへのロールバックを行うことができます。また、2種類のサービスを一定期間同時並行で実行し、ランダムにトラフィックを割り振ることで、より優れたサービスを選択するためのA/Bテストを実行することもできます。

上記のBlue/Greenデプロイの設定はHarmony Controllerを通じてGUIもしくはREST APIで実施することが可能です。アプリケーションチームはREST APIによる操作を利用することで、Blue/GreenデプロイのプロセスをInfrastructure as Codeに組み込むことも可能です。

Lightning ADCはこの機能に加え、Webアプリケーションに適した豊富なロードバランス機能とリバースプロキシ機能、WebアプリケーションファイアウォールやDDoS防御などのセキュリティ機能を持ち、クラウドサービスやコンテナプラットフォーム上でのWebアプリケーション開発とサービス提供を効果的かつセキュアに実現することを可能にします。

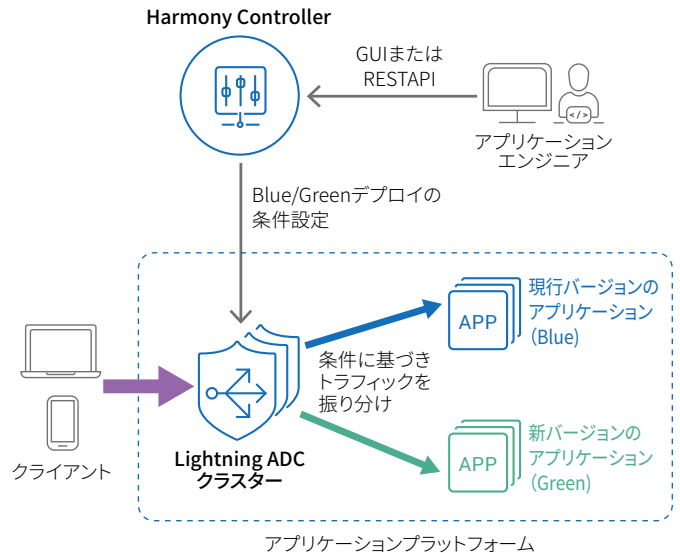


図1: Lightning ADCのBlue/Greenデプロイ機能を用いた新バージョンのWebサービスのデプロイ

Lightning ADCのBlue/GreenデプロイをCI/CDプロセスに組み込むことにより、より柔軟なWebサービスのデプロイが実現され、リスクを抑えつつ効率的で迅速なサービス提供に繋げることができます。

A10 Networks / A10 ネットワークス株式会社について

A10 Networks (NYSE: ATEN) はセキュアアプリケーションサービスにおけるリーディングカンパニーとして、高性能なアプリケーションネットワークングソリューション群を提供しています。お客様のデータセンターにおいて、アプリケーションとネットワークを高速化し可用性と安全性を確保しています。A10 Networksは2004年に設立されました。米国カリフォルニア州サンノゼに本拠地を置き、世界各国の拠点からお客様をサポートしています。

A10 ネットワークス株式会社はA10 Networksの日本子会社であり、お客様の意見や要望を積極的に取り入れ、革新的なアプリケーションネットワークングソリューションを提供することを使命としています。

詳しくはホームページをご覧ください。

www.a10networks.co.jp

Facebook : <http://www.facebook.com/A10networksjapan>

A10 ネットワークス株式会社

www.a10networks.co.jp

a10networks.co.jp/contact

©2018 A10 Networks, Inc. All rights reserved. A10 Networks, A10 Networks ロゴ, ACOS, A10 Harmonyは米国およびその他の各国における A10 Networks, Inc. の商標または登録商標です。その他の商標はそれぞれの所有者の資産です。A10 Networks は本書の誤りに関して責任を負いません。A10 Networks は、予告なく本書を変更、修正、譲渡、および改訂する権利を留保します。製品の仕様や機能は、変更する場合がございますので、ご注意ください。

商標について詳しくはホームページをご覧ください。www.a10networks.com/a10-trademarks

お問い合わせ: