

改善型 DevOps ツールチェインプラットフォーム

小高敏裕^{†1}

概要：新しいサービスを提供するためには、スクラムチームやサービスの成長度合いに応じた DevOps ツールチェインの選択が不可欠であるが、複数のツールを適切に組み合わせ、そこから一つのユーザーストーリーに基づく要素を抜き出すプラットフォームについて議論する。

キーワード：DevOps, DevOps ツールチェイン, リーンスタートアップ

A DevOps toolchain platform for enabling improvement

TOSHIHIRO KODAKA^{†1}

1. はじめに

Facebook や Uber を始めとして、インターネットを通じてサービスを提供する企業が急成長を遂げている。成功の要因は、利用者視点で見れば、スマートフォンやブラウザさえあれば利用できる簡便さが挙げられる。一方、サービス提供者側では DevOps[1]に代表される短期リリース手法が大きな役割を担っている。DevOps は開発チームと運用チームが、ビジネスを成功させるという一つの目的のために協力し、サービス価値の仮説を素早く検証しながらユーザーニーズに近づく手法である。

このように DevOps では、ユーザーからのフィードバックに基づき、提供するサービスがどれくらいユーザーニーズに近づいたかを検証することが重要である。本稿では、この「ユーザーニーズに適合する度合い」を品質と定義する。品質は、ISO/IEC 25010:2013[2]によれば機能適合性、信頼性、満足性などの特性(本稿では品質特性と呼ぶ)に分解することができる。また、「品質を確保するために、広く使われる前に行われる手続き」をテストと定義する。つまり DevOps は、それ自体が繰り返し行われる一つのテストと考えることができる。

実際にソフトウェアを開発し始めてから普及に至るまでに、チームの規模や優先課題は変化していく。ユーザーが要求する品質特性はサービスの成長段階に合わせて変化するので、チームが利用する DevOps やアジャイル開発の支援ツール群も、チームの成長に合わせて変化するべきである。このような、チームの成長に合わせて改善可能な DevOps ツールチェインについて提案を行う。

2. スクラムチームの成長フェーズ

サービスが生まれてから普及に至るまでに、大きく分けて次の3フェーズが存在する。

- MVP (Minimum Viable Product)期
- スタートアップ期
- 普及期

MVP は、Eric Ries のリーンスタートアップ[3]で詳しく述べられているが、ユーザーニーズを見極めるための最小価値を提供するものである。ダーティプロトタイプやユーザーケースビデオのようなモックアップを指す場合もあるが、本稿ではソフトウェアとして動作する最小価値と定義する。MVP の開発のためには、ハッカソンなどの超短期開発やデザイン思考などの手法がしばしば用いられる。ハッカソンでは、期間を最重視するため、ソフトウェアテストの十分性や機能の完全性は犠牲にされる場合がほとんどである。システムのアーキテクチャとしても、準備期間を最短にするために PaaS (Platform as a Service)が積極的に採用される。

スタートアップ期は、本稿では実際に開発する価値があると判断された企画を、実際にインターネット上で公開し、アーリーアダプター向けに提供する段階と定義する。ここでの狙いは、MVP で検証した価値に加え、ユーザーが必要とする機能やユーザビリティを短いリリースサイクルで提供し続け、顧客満足度を向上させることである。従って、目標とされる最も重要な品質特性は満足性である。機能正確性や信頼性よりも、問題が検出された際に素早く元に戻す MTTR (Mean Time To Recover) や欠陥の影響範囲を極小化する保守性が優先される。

普及期は、キャズムを越えてレイトマジョリティにまでターゲットが広がる段階と定義する。レイトマジョリティは、新機能が素早く提供されるよりも安定動作を要求する傾向があるため、目標とされる品質特性も機能適合性や信頼性に重きが置かれる。また、このフェーズでは知名度も向上するために外部からの攻撃に晒されるリスクも高まることから、セキュリティなどの品質特性がこれまで以上に重視される。サービスが成長すれば、組織も分化する。複

^{†1} (株)富士通研究所
Fujitsu Laboratories Ltd.

数の開発チームに分割したり、開発チームと運用チームを別組織にしたりすることがある。また、品質保証チーム (Quality Assurance) を別チームにするケースも考えられる。

DevOps はアジャイル開発の発展系と捉えることができるが、チームが採用可能な DevOps とアジャイル開発のプラクティスは、タスクボードやバーンダウンチャート、継続的インテグレーションなど多岐に渡る[4]。しかし、プラクティスは手段に過ぎないため、多数のプラクティスを採用すれば良いわけではない。チームの実状や課題を考慮せずにプラクティスだけを導入すれば、それはスピードを阻害する。ソフトウェアテストの自動化も、DevOps の短期リリースのためには必須だが、チームの成長段階に合わせたテストコードの開発を行わないと、機能やユーザビリティの仮説検証の足かせになってしまう。

3. DevOps ツールチェーン

ガートナー[5]によれば、DevOps ツールチェーンは、「DevOps パイプラインアクティビティをサポートするために使用されるツール群」と定義される。機能仮説が生まれてから、それが検証されるまでのライフサイクルを管理することができる。

スクラム開発を例に説明すると、プロダクトオーナーは機能仮説をユーザーストーリーとして記述し、ユーザーストーリーはバックログの中で管理される。スプリント計画で優先順位の高いユーザーストーリーが取り出され、設計、テストコードの作成、実装が行われる。その後、ビルドが成功すれば、プロダクション環境にデリバリーされる。ユーザーが使用した状況はログとして記録され、分析されてユーザーフィードバックとしてその後の学習に利用される。バグが発見されれば、ユーザーストーリーに紐づけられて Redmine などの ITS (Issue Tracking System) で管理される。DevOps ツールチェーンは、このようなユーザーストーリーの一連のライフサイクルを管理する。

しかし、DevOps ツールチェーンは、上述のサービスの成長過程によっても変化し得るものである。改善のプロセスがうまく回っているチームであれば、現状のチーム状況を見える化、把握し、問題を対処するためのプラクティスを導入する。そのため、MVP 期に定義した DevOps ツールチェーンが、普及期においてもそのまま利用され続けることは、ほとんどない。

改善のプロセスがうまく回っているチームであれば、現状のチーム状況を見える化、把握し、問題を対処するためのプラクティスを導入する。スクラム開発では、スクラムマスターがそのようなアドバイスをを行う役割を演ずる。

4. DevOps ツールチェーンプラットフォーム

すでに、多くの企業が DevOps ツールチェーンを提供している。一つのサービス/製品ですべての機能を提供する一

枚岩型のツールチェーンの場合、全ての機能が最初から組み込まれていて使用感が統一されているなどのメリットはあるものの、多くは機能過多で MVP 期やスタートアップ期の開発チームが使うには扱いにくいものになってしまっている。また、好みに応じた DevOps ツールを組み合わせるといった要件には応えることができない。例えば、SCM (Source Control Management) には GitHub を使い、CI (Continuous Integration) には Travis CI を使いたい、という組み合わせが考えられる。

逆に、デファクトスタンダードのサービスを組み合わせるやり方の場合には、一つのユーザーストーリーに関連する成果物を横断的に管理することが難しいという欠点がある。例えば、ユーザーストーリーとプランニングポーカーの内容を横断的に管理することはできない。

我々は、このような状況を踏まえ、DevOps ツールチェーンプラットフォームという考え方を提唱する。機能仮説がユーザーに届けられるまでのパイプラインを、アジャイル開発/DevOps のプラクティスの集合体として捉え、DevOps プロセス全体を一つのツールとして管理できるようにする考え方である。ツール間の関連は、API で連携させる。このようにすることで、以下の利点が得られると考える。

- DevOps チームごとに、成長度合いに見合った最適なツールチェーンを構築できる
- ツールチェーンを必要最小限に抑えることができ、DevOps のライフサイクルを適正な時間に抑えることができる
- スプリント単位の管理からユーザーストーリー単位の管理を行い、バッチサイズ(1回のリリースで行う機能変更の大きさ)を小さくすることができる

5. おわりに

本稿では、DevOps のチームが、その成長に合わせて改善のプロセスの中で選択可能な DevOps ツールチェーンを改善していくために必要なプラットフォームについて述べた。ワークショップでは、この手法のメリット及び実現手段について議論したい。

参考文献

- [1] Allspaw, J., and P. Hammond. "10+ Deploys Per Day: Dev and Ops Cooperation at Flickr." Velocity: Web Performance and Operations Conference. 2009.
- [2] ISO/IEC 25010:2013, システム及びソフトウェア製品の品質要求及び評価 (SQuaRE) - システム及びソフトウェア品質モデル
- [3] Ries, Eric. The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses. Crown Books, 2011.
- [4] 独立行政法人 情報処理推進機構, アジャイル型開発におけるプラクティス活用事例調査概要報告書, 2016
- [5] David Paul Williams, Nathan Wilson. "Hype cycle for DevOps, 2016." Gartner Inc.,