Google Cloud

Google Cloud で実現するアジャイル開発

Google Cloud
パートナーエンジニア
平岡 一成

Table of Contents

01

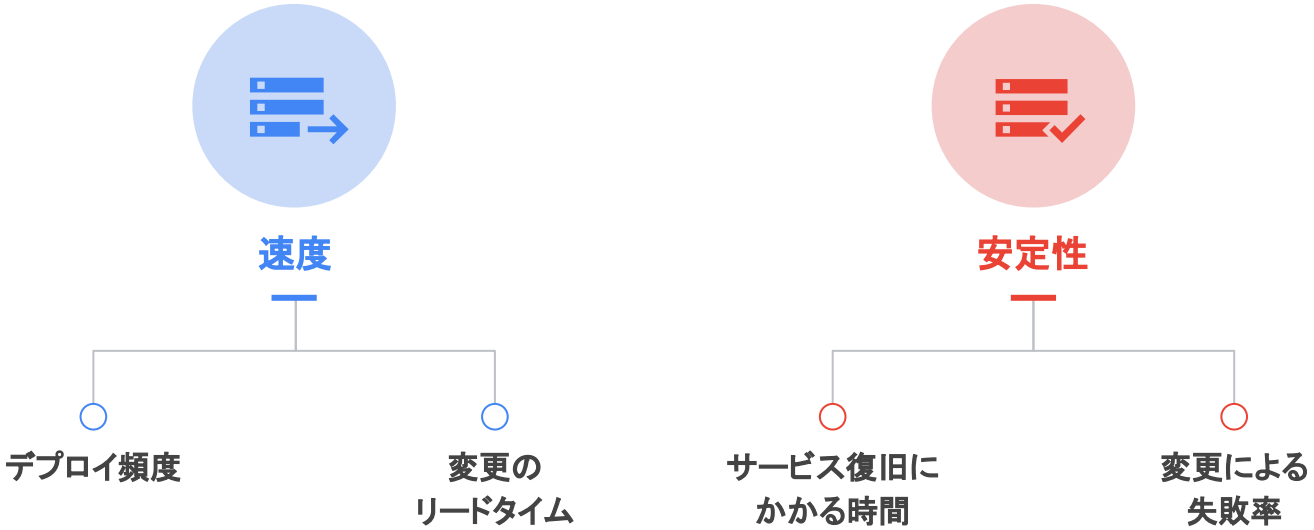
DORA による研究

DevOps Research and Assessment

2022 年の Accelerate State of DevOps Report を発表: セキュリティに焦点 | Google Cloud 公式ブログ
https://cloud.google.com/blog/ja/products/devops-sre/dora-2022-accelerate-state-of-devops-report-now-out?hl=ja

ソフトウェアのデリバリー パフォーマンス指標

DORA では “4 つのキー指標” を提案しています



エリート DevOps チームであることを Four Keys プロジェクトで確認する | Google Cloud 公式ブログ
https://cloud.google.com/blog/ja/products/gcp/using-the-four-keys-to-measure-your-devops-performance?hl=ja

2022 年のソフトウェア デリバリー パフォーマンス

各クラスタにおいて **共通してみられる特徴**

ソフトウェアのデリバリーパフォーマンス指標	高 - 11 %	中 - 69 %	低 - 19 %
デプロイの頻度 あなたの取り組む主要なアプリケーションまたはサービスでは、コードを本番環境にデプロイしたり、エンド ユーザーにリリースしたりする頻度はどれくらいですか？	オンデマンド（日に何度も）	週に一度 ~ 月に一度	月に一度 ~ 半年に一度
変更のリードタイム あなたの取り組む主要なアプリケーションまたはサービスでは、変更のリード タイム（コードがコミットされてから本番環境で正常に実行されるまで）はどのくらいですか？	1 日 ~ 1 週間	1 週間 ~ 1 ヶ月	1 ヶ月 ~ 半年
サービス復旧にかかる時間 あなたの取り組む主要なアプリケーションまたはサービスでは、ユーザーに影響を与えるサービス インシデントまたは欠陥（たとえば計画外の停止やサービス障害）があった場合一般的には、サービスを復元するのにどのくらい時間がかかりますか？	1 日未満	1 日 ~ 1 週間	1 週間 ~ 1 ヶ月
変更による失敗率 あなたの取り組む主要なアプリケーションまたはサービスでは、本番環境またはユーザーにリリースされた変更の何パーセントが修復の必要なサービス レベルの低下（例えばサービスの障害またはその停止に繋がる事象）をもたらしますか？	0 % - 15 %	16 % - 30 %	46 % - 60 %

2022 年もこれまで同様に言えることは・・

開発速度と製品安定性は両立できる

- **高いパフォーマンス**に分類されたチーム
  - 速度も安定性も高い
- **低いパフォーマンス**に分類されたチーム
  - 速度も安定性も低い
- 速度と安定性は**トレードオフではない**
- 何がこの差になるのかを今年も分析しています

ソフトウェアのデリバリーパフォーマンス指標	高 - 11 %	中 - 69 %	低 - 19 %
デプロイの頻度 あなたの組織がアプリケーションまたはサービスを本番環境にデプロイしたり、エンド ユーザーにリリースしたりする頻度はどれくらいですか？	オンデマンド （日に何度も）	週に一度 ~ 月に一度	月に一度 ~ 半年に一度
変更のリードタイム あなたの組織がアプリケーションまたはサービスの変更タイム（コードがコミットされてから本番環境で正常に実行されるまで）はどのくらいですか？	1 日 ~ 1 週間	1 週間 ~ 1 ヶ月	1 ヶ月 ~ 半年
サービス復旧にかかる時間 あなたの組織が運用するアプリケーションまたはサービスに影響を与えるサービス インシデントまたは欠陥（たとえば計画外の停止やサービス障害）があった場合、一般的には、サービスを復元するのにどのくらい時間がかかりますか？	1 日未満	1 日 ~ 1 週間	1 週間 ~ 1 ヶ月
変更による失敗率 あなたの取り組む主要なアプリケーションまたはサービスでは、本番環境またはユーザーにリリースされた変更の何パーセントが修復の必要なサービス　レベルの低下（例えばサービスの障害またはその停止に繋がる事象）をもたらしますか？	0 % - 15 %	16 % - 30 %	46 % - 60 %

5 つ目のキー指標 “信頼性”

信頼性

チームがこれらのコミットメントを
どれだけうまく維持しているかを示す
多面的な尺度であるため、今年も
ソフトウェアのデリバリーと運用の
重要な要因として調査し続けました。

02

State of DevOps Report 2022
どう改善するか

どう改善するか、4 つのポイント

1. クラウドの利用
    a. 組織のパフォーマンスを牽引するハイブリッド & マルチ クラウド
    b. クラウドらしい実装の変化
2. Site Reliability Engineering (SRE) とDevOps
3. DevOps の技術的能力
4. 文化

DevOps の技術的能力

組織のパフォーマンスを前進させる要因

33% **バージョン管理**を
している可能性が高い

46% **継続的デリバリー**を
実践している可能性が高い

39% **継続的インテグレーション**を
実践している可能性が高い

40% **疎結合アーキテクチャ** ベースの
システムである可能性が高い

上記すべての機能において平均よりも優れている組織は、そのパフォーマンスが 3.8 倍高い

文化

組織のパフォーマンスは
組織内に存在する文化の類型によって影響を受けます。
2022 年のデータはこれまで同様、上記調査結果を支持しています。

創造的な文化は、組織のパフォーマンスをより高めます。

- クラウドのユーザーは、燃え尽き症候群の減少、仕事の満足度、チームの安定性、自分の仕事がよりサポートされていると感じるなど、**ポジティブな文化的要素が16% 高くなっています。**
- **柔軟なワークモデル**は従業員の燃え尽き症候群の減少と関連しており、また従業員が自分のチームを職場としても、組織のパフォーマンスの観点からも優れた場所であると推奨する可能性が高まります。

パフォーマンスの高い組織は
柔軟な勤務形態を
採用している可能性が高い

DevOps 文化: Westrum の組織類型 | DevOps の能力 | Google Cloud
https://cloud.google.com/architecture/devops/devops-culture-westrum-organizational-culture?hl=ja

03

State of DevOps Report 2022
サプライ チェーン セキュリティ

サプライ チェーン セキュリティ

2021 年には 220 億件を超える記録が
データ侵害されました。
これらの公となった被害や
その他多くの悪意のある攻撃により、
セキュリティは引き続きすべての組織にとって

最優先に対処すべき事項です。

ソフトウェア サプライ チェーンを保護し、
顧客データを安全に保つ努力がなされています。

2022 年の調査では**セキュリティを深く掘り下げ**
企業が顧客の安全を確保するために
何をしているのかを詳しく調査しました。

01 **採用はすでに始まっている**

SLSA と SSDF で体系化されたソフトウェアサプライ チェーンの
セキュリティプラクティスは、すでにある程度採用されて
いますが、さらに深く実装していく余地がある。

02 **より健全な文化なほど有利なスタートが切れる**

組織文化は、ソフトウェア開発のセキュリティプラクティスの
主要な原動力。信頼度が高く、“責任を問われない” 文化は、
信頼度の低い組織文化よりもSLSA および SSDF のプラクティスを実践
できる可能性が高い。

03 **実装・利用上のポイント**

ソフトウェア サプライ チェーン セキュリティが技術的に
採用されるかどうかは、それらのプラクティスが統合された
プラットフォームであるCI/CD の利用にかかっている。

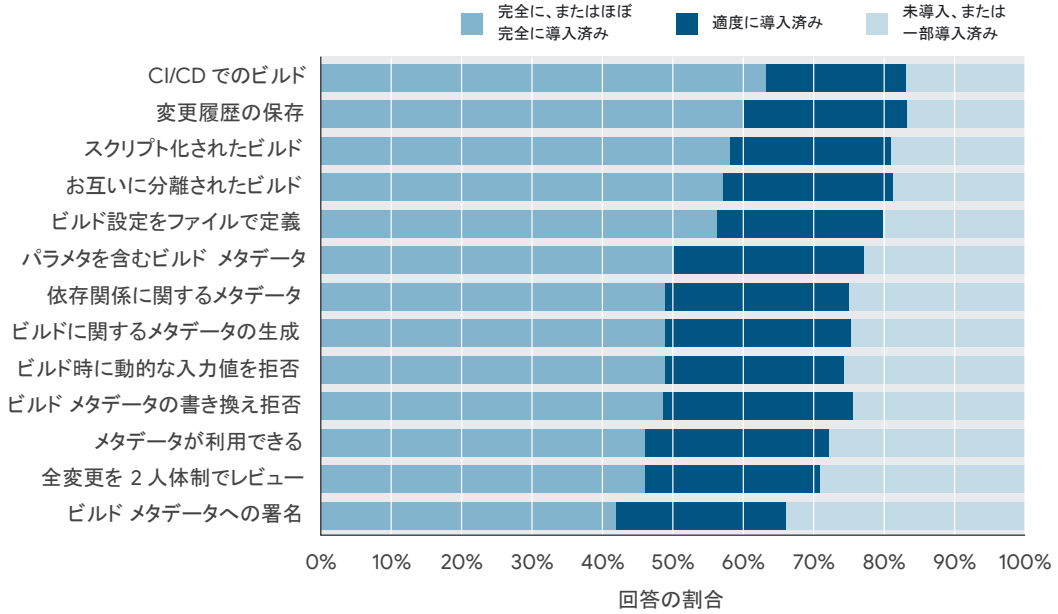
04 **思わぬメリット**

セキュリティリスクの軽減に加えて、より良いセキュリティ
プラクティスには燃え尽き症候群の軽減といったメリットも。

組織のセキュリティ改善活動を評価するために 2 つのセキュリティ体制フレームワークを活用しました

Supply-chain Levels for Software Artifacts (SLSA) と米国国立標準技術研究所(NIST) の Secure Software Development Framework (SSDF) です。

- 本番リリースに CI/CD を使用することは、最も一般的に確立されたプラクティスであり回答者の 63 % が完全に、またはおおよそ導入済みであると述べています。
- 一方、最も一般的でないのは各コード変更を承認するために 2 人以上のレビュアーを要求すること (45%) と、改ざんを防止/検出するためにビルド メタデータに署名すること (41%) でした。



上記 SLSA のセキュリティ プラクティスの実践は デリバリー パフォーマンスと組織パフォーマンスの向上と チームのエラー発生率減少に寄与していました

サプライ チェーン セキュリティに関する見解

私たちの調査によれば
サプライ チェーンのセキュリティプラクティスが導入されるにつれ

セキュリティ侵害、サービス停止、パフォーマンス低下といった
ネガティブな事態が起こる可能性は低下します。

- 組織のアプリケーション開発セキュリティ プラクティスの
  最大の予測因子は、**技術ではなく文化でした。**
  - “創造的” なWestrum 文化グループに最も近い組織は
    セキュリティ プラクティスを広く実践している
    傾向が大幅に高かった
- セキュリティ プラクティスの実践に重点を置いている
  チームは、開発者の燃え尽き症候群が減少し、自分の
  チームを他の人に推薦する可能性が高くなります。

セキュリティ プロセスを既存の
ワークフローに組み込むと、
セキュリティ リスクが軽減でき
開発者も喜びます。

04

Google Cloud
でどう実現するか

Cloud Build

デベロッパーフレンドリー

CSR、GitHub または Bitbucket での変更をトリガーに

柔軟なビルドステップ

あらゆる CLI ツールをビルドステップとして
組み込むことが可能

フルマネージド CI プラットフォーム

お客様が VM を用意したりキャパシティの管理をする必要はない

Cloud Deploy

継続的デリバリー(CD) に特化

CD のための各種機能をフルマネージドでご提供します
CI はこれまでのパイプラインで実施、本機能はデプロイのみを担当

成果物の厳密な管理

リリース コンテンツを事前にまとめ、
環境依存のない一貫性ある成果物管理

重要指標の可視化

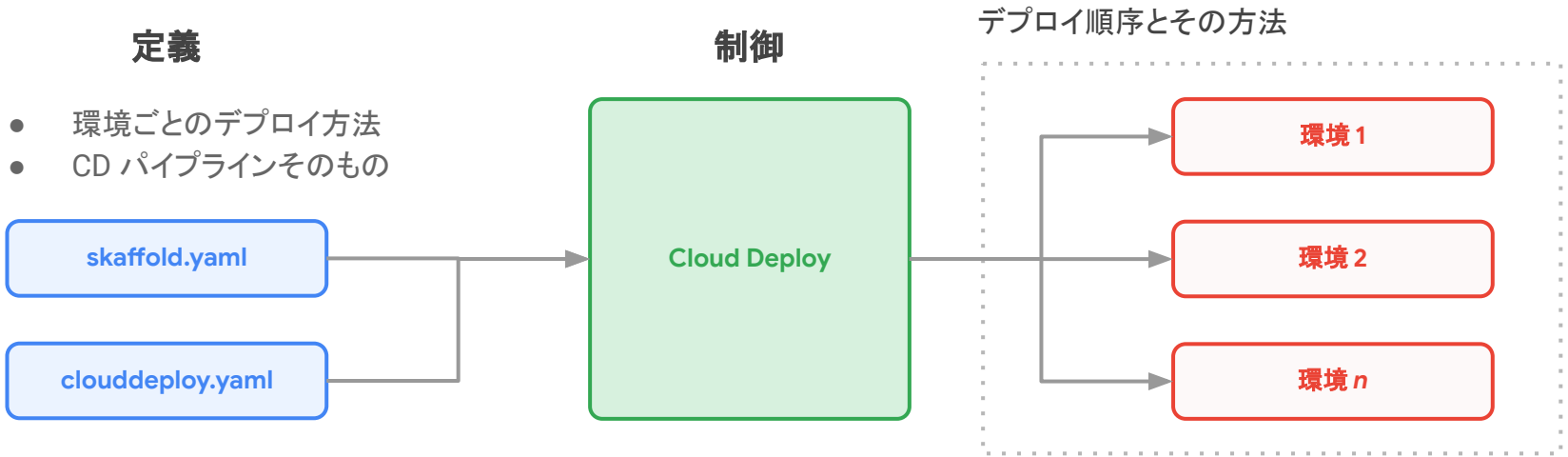
CI/CD プロセスそのものの改善を促す指標を可視化
DORA 4 指標の “デプロイ頻度” と “デプロイ時失敗率” を組込み

Cloud Deploy | Google Cloud
https://cloud.google.com/deploy?hl=ja

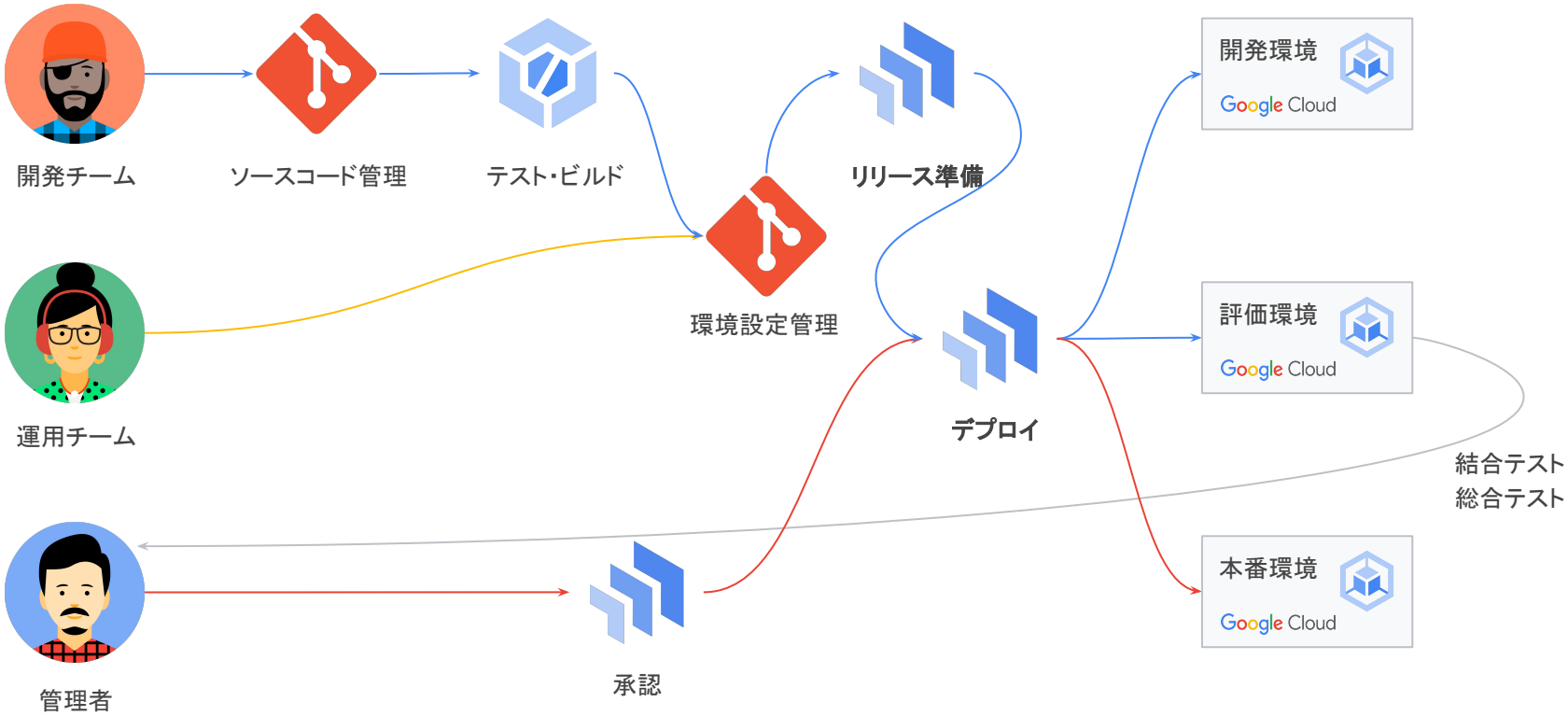
Cloud Deploy のアーキテクチャ

デプロイしたい単位（製品やサービス）ごとに

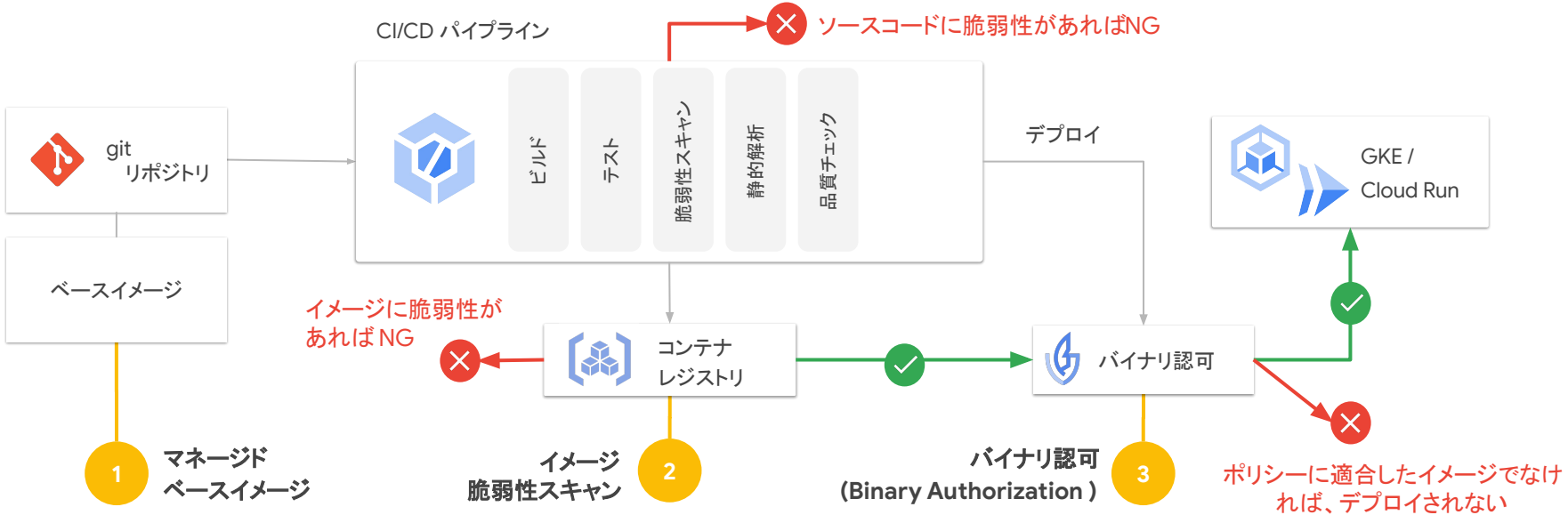
デプロイ先の環境、デプロイ順序、デプロイ方法が制御できます。



Cloud Build とCloud Deploy で作る CI/CD 環境例



セキュアなソフトウェア サプライチェーン



ソフトウェアのサプライチェーン エコシステムを安全に再構築するための支援 Google Cloud Blog
https://cloud.google.com/blog/ja/products/identity-security/how-were-helping-reshape-software-supply-chain-ecosystem-securely

まとめ

- ソフトウェアのデリバリーパフォーマンスを調査した結果、
  開発速度と製品安定性は両立できる
- 改善するためには、クラウドの活用に加えて、
  信頼性や組織の文化が重要であることもわかってきている
- Google Cloud で実現するためのサービス群
- ソフトウェアのサプライチェーンにセキュリティを組み込む

Thank you.

Google Cloud