AWS

SUMMIT

AWSマネージドサービスで実現する CI/CDパイプライン

Yuki, Chiba, AWS Solutions Architect

2017. 6. 2

amazon web services

- Name：千葉 悠貴（ちば ゆうき）
- Role：Solutions Architect
- Segment：Internet Media
- Favorite Service：CloudFormation

amazon web services

本セッションのテーマ

継続的インテグレーション(CI)と継続的デリバリー(CD)

- 本セッションに含まれるもの
  - CI/CDを実現する”ツールとしての”AWSサービスの概要
  - 継続的デリバリーにフォーカスしたテクニックと実装例
- 本セッションに含まれないもの
  - What’s CI/CD? Why CI/CD?
  - DevOpsの文化的な話
  - 取り上げる個々のAWSサービスの機能詳細

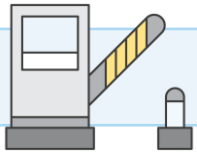
CI/CDパイプラインを実現する AWSのマネージドサービス

CI/CDパイプライン

Source → Build → Test → Production

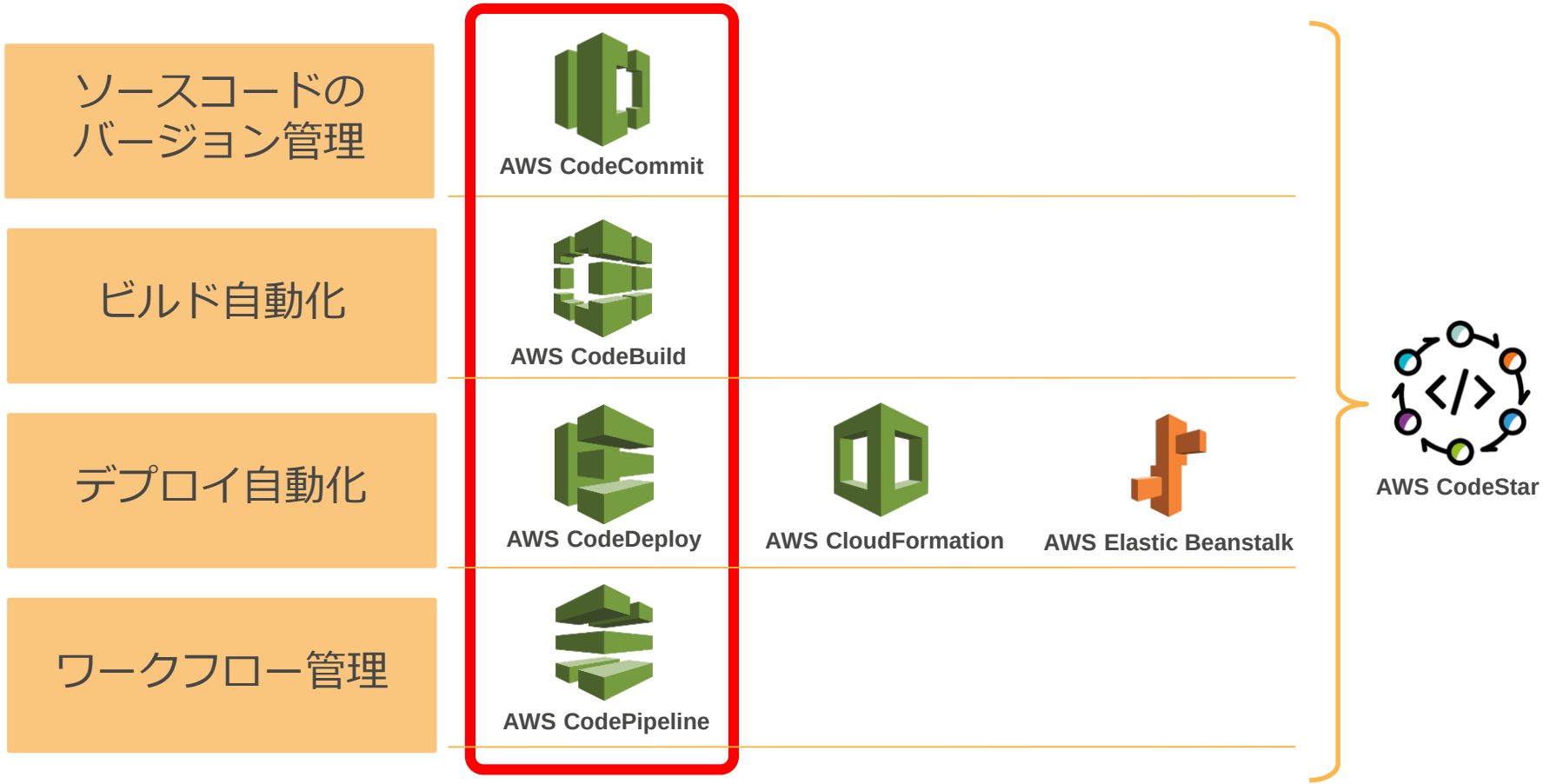
継続的インテグレーション

継続的デリバリー



継続的デプロイメント

CI/CDパイプラインを実現するAWSサービス



AWS Code Services

AWS CodeCommit

- セキュア、スケーラブルなGit互換のリポジトリサービス
- スタンダードなGit Toolからアクセス可能
- Pushなどのイベントをトリガーに SNS/Lambdaを呼び出し可能

AWS CodeBuild

- スケーラビリティに優れたビルドサービス
- ソースのコンパイル、テスト、パッケージ生成をサポート
- Dockerイメージの作成も可能

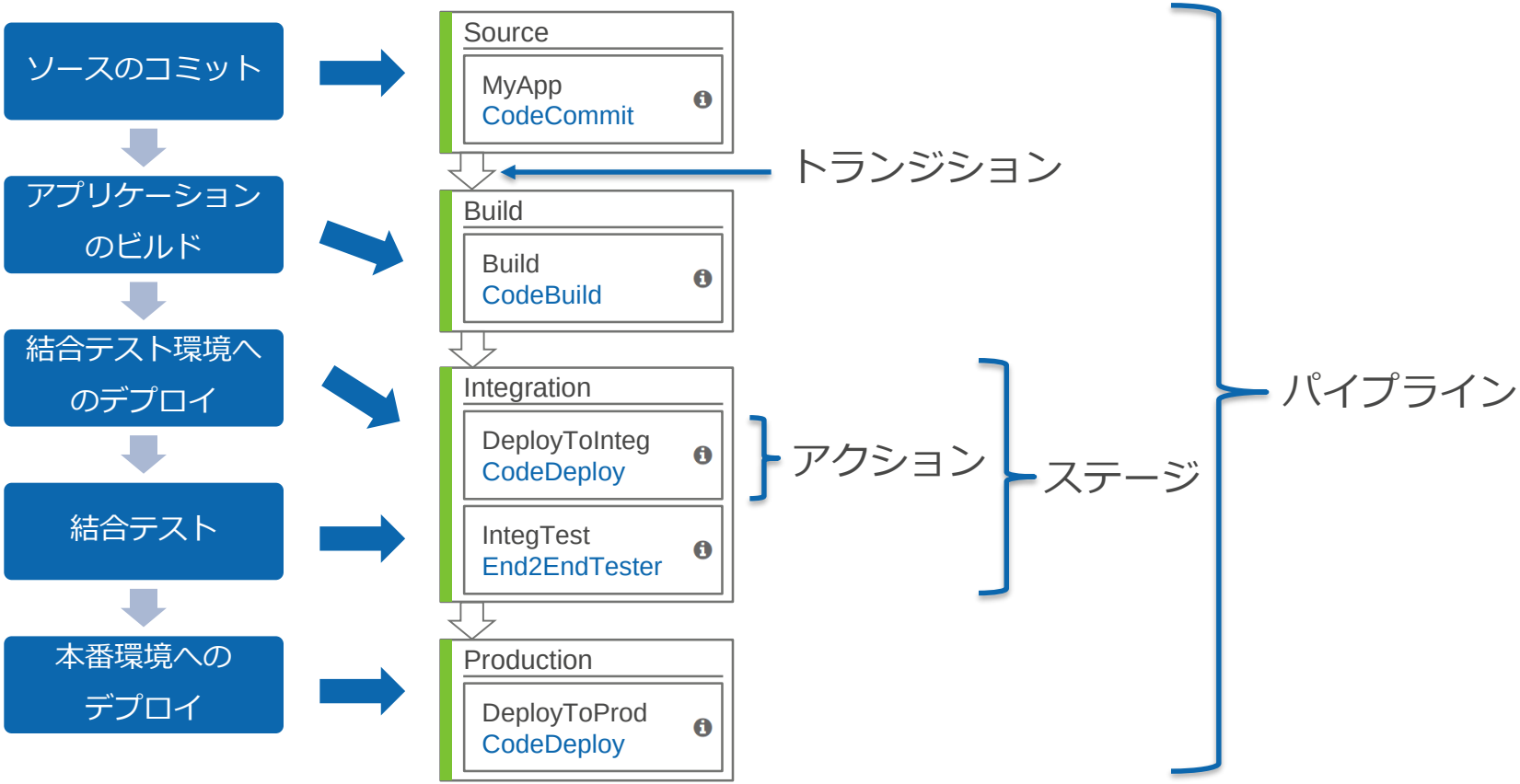
AWS CodeDeploy

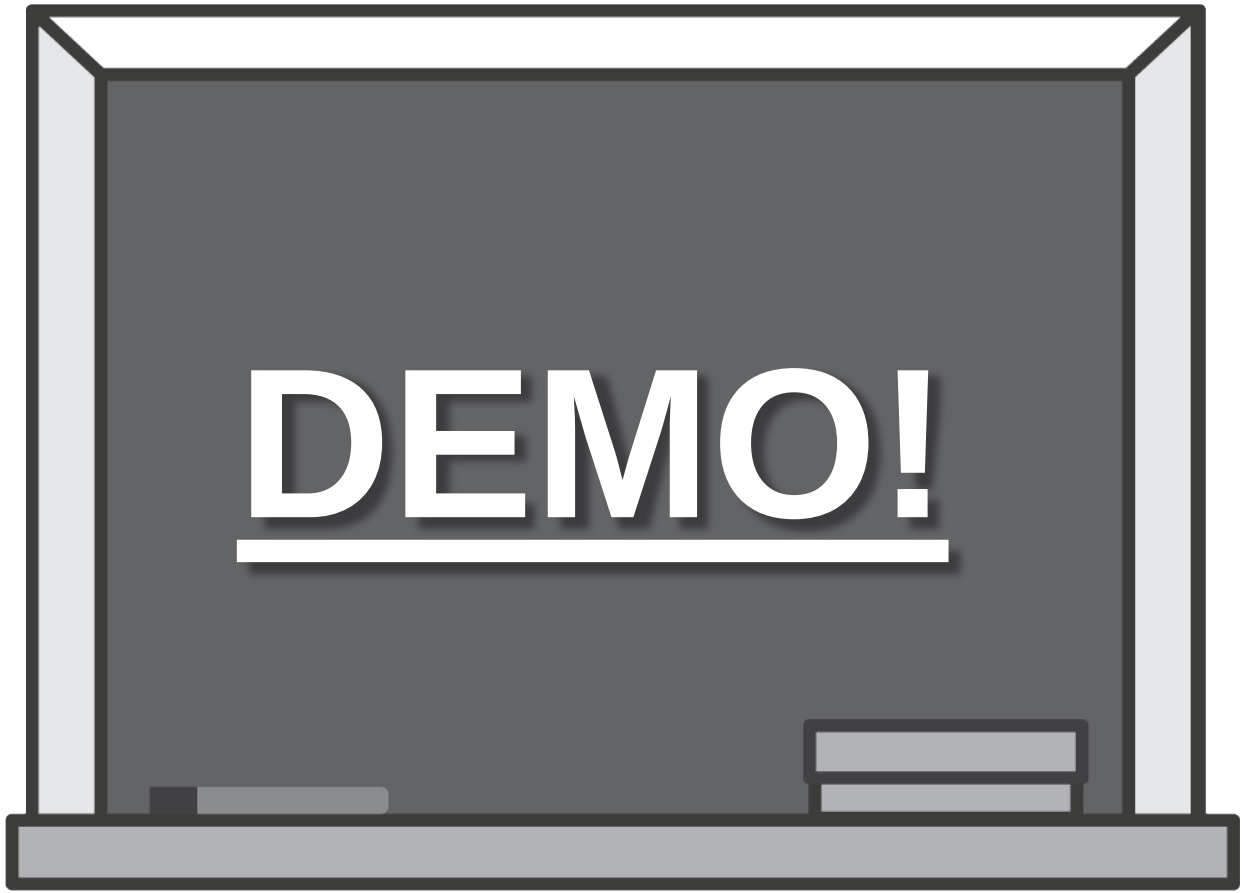
- S3またはGitHub上のコードをあらゆるインスタンスにデプロイ
- デプロイを安全に実行するための様々な機能を提供
- In-place(ローリング) およびBlue/Greenのデプロイをサポート

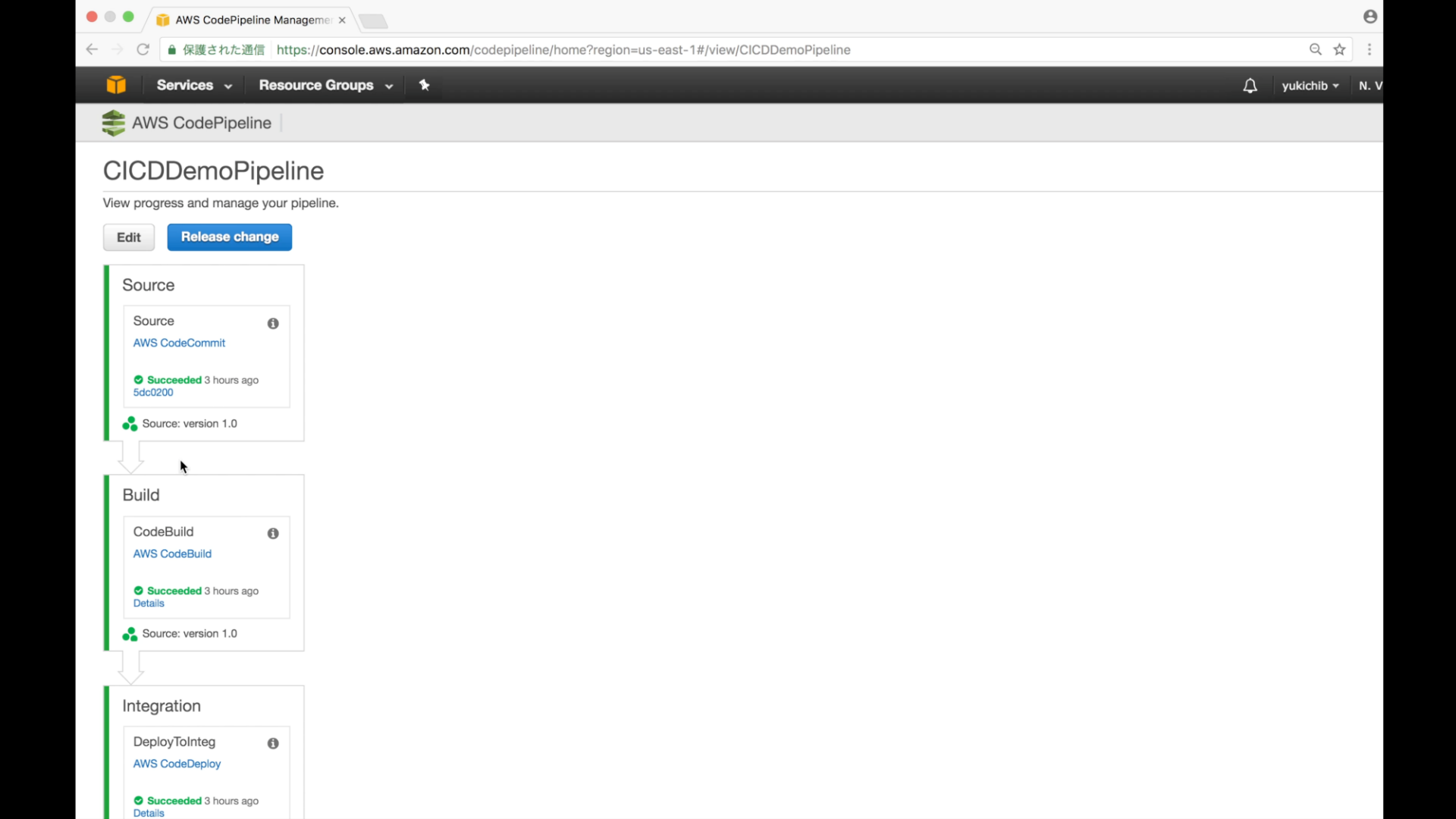
AWS CodePipeline

- リリースプロセスのモデル化と見える化を実現
- カスタムアクションによる柔軟なパイプライン作成が可能
- 様々なAWSサービスや3rdパーティ製品との統合をサポート

CodePipelineでのリリースプロセスモデル化




DEMO!


AWS CodePipeline Manageme
保護された通信 https://console.aws.amazon.com/codepipeline/home?region=us-east-1#/view/CICDDemoPipeline
Services
Resource Groups
yukichib
N. V
AWS CodePipeline
CICDDemoPipeline
View progress and manage your pipeline.
Edit
Release change
Source
Source
AWS CodeCommit
Succeeded 3 hours ago
5dc0200
Source: version 1.0
Build
CodeBuild
AWS CodeBuild
Succeeded 3 hours ago
Details
Source: version 1.0
Integration
DeployToInteg
AWS CodeDeploy
Succeeded 3 hours ago
Details

AWS CodeStar

AWS CodeStar

AWS上にアプリケーションをすばやく開発・ビルド・デプロイ

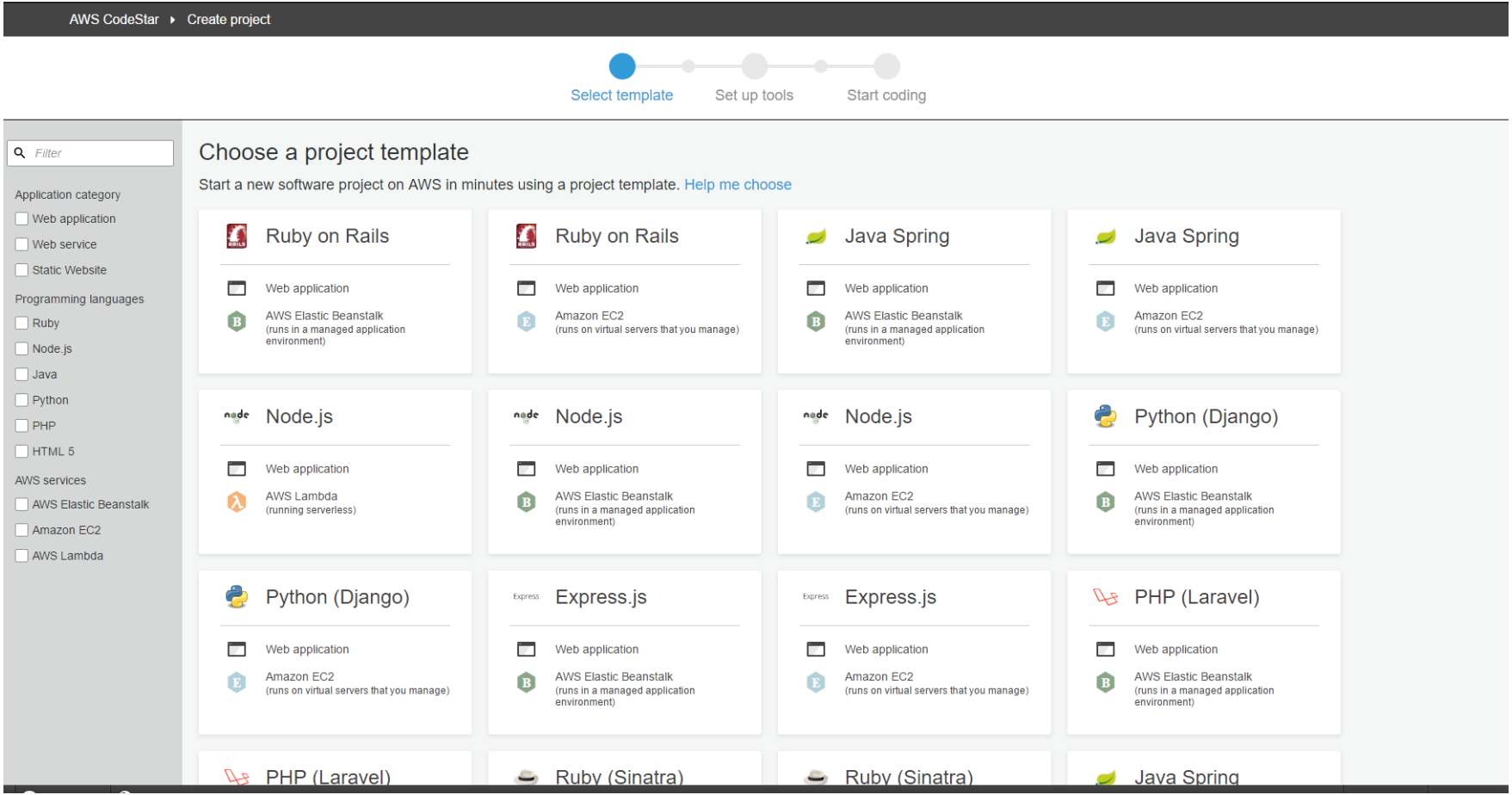
AWS上での開発をわずか数分間で開始

チームをまたがった開発をセキュアに

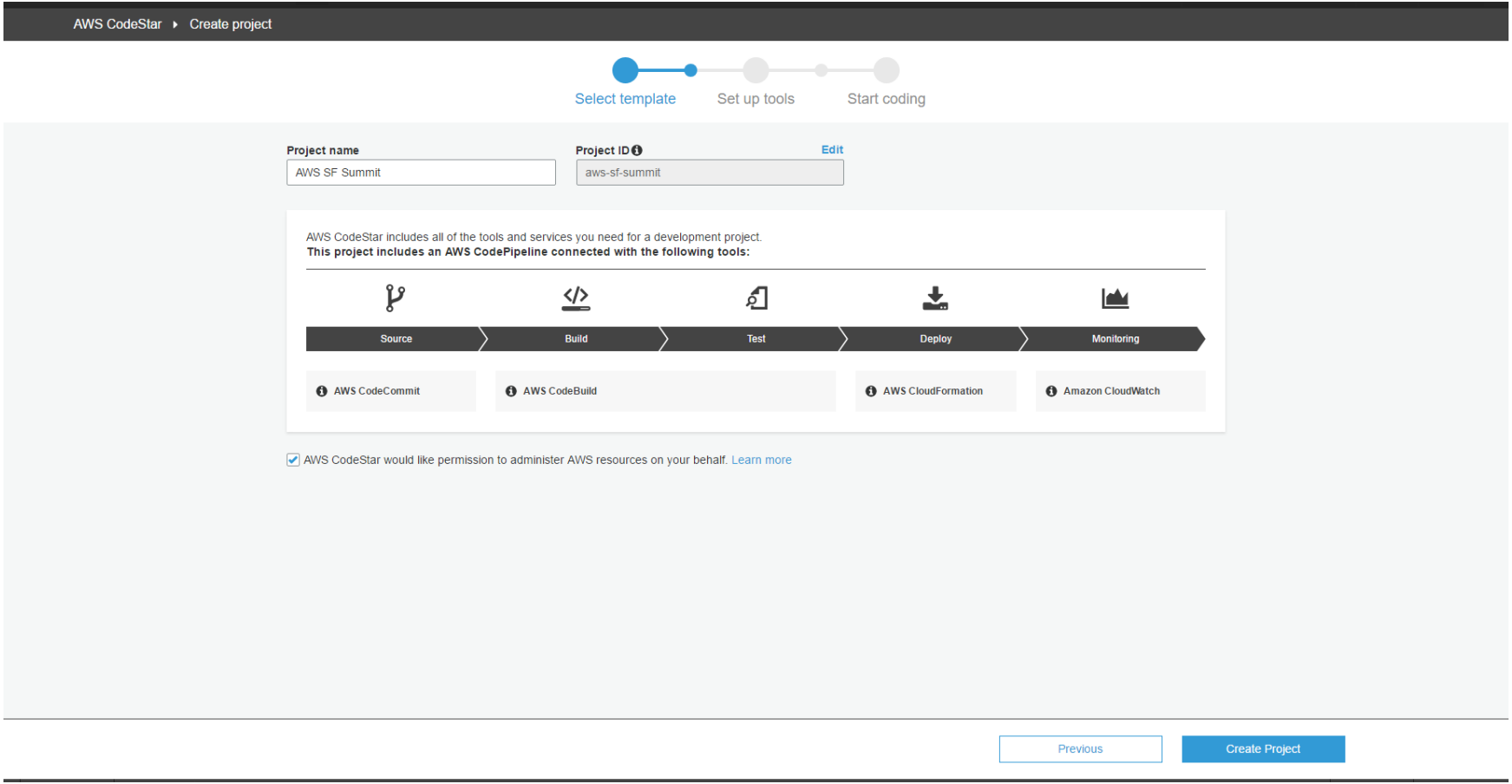
ソフトウェアデリバリの管理を容易に

様々なプロジェクトテンプレートから選択

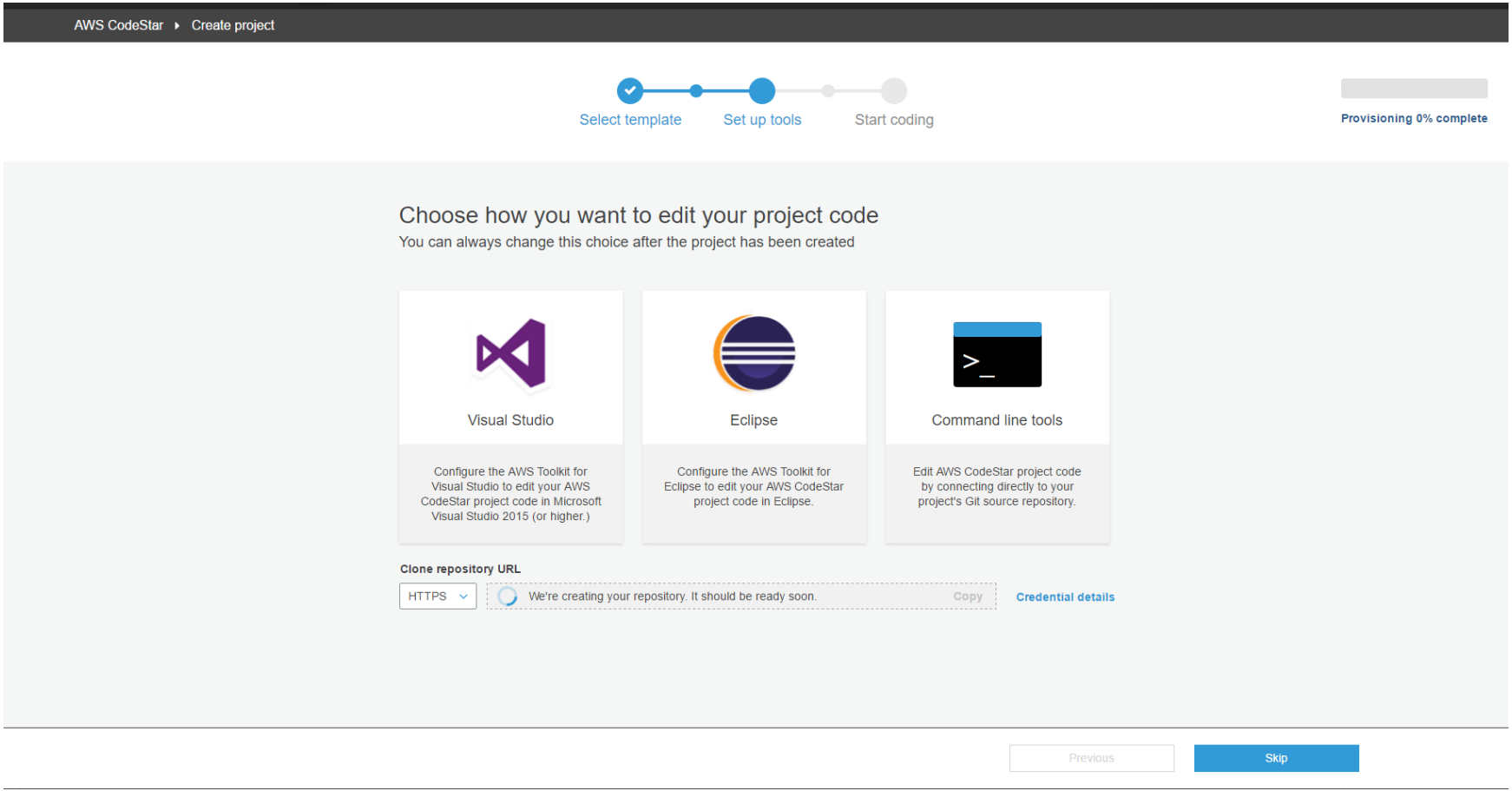
Step1：プロジェクトテンプレート選択



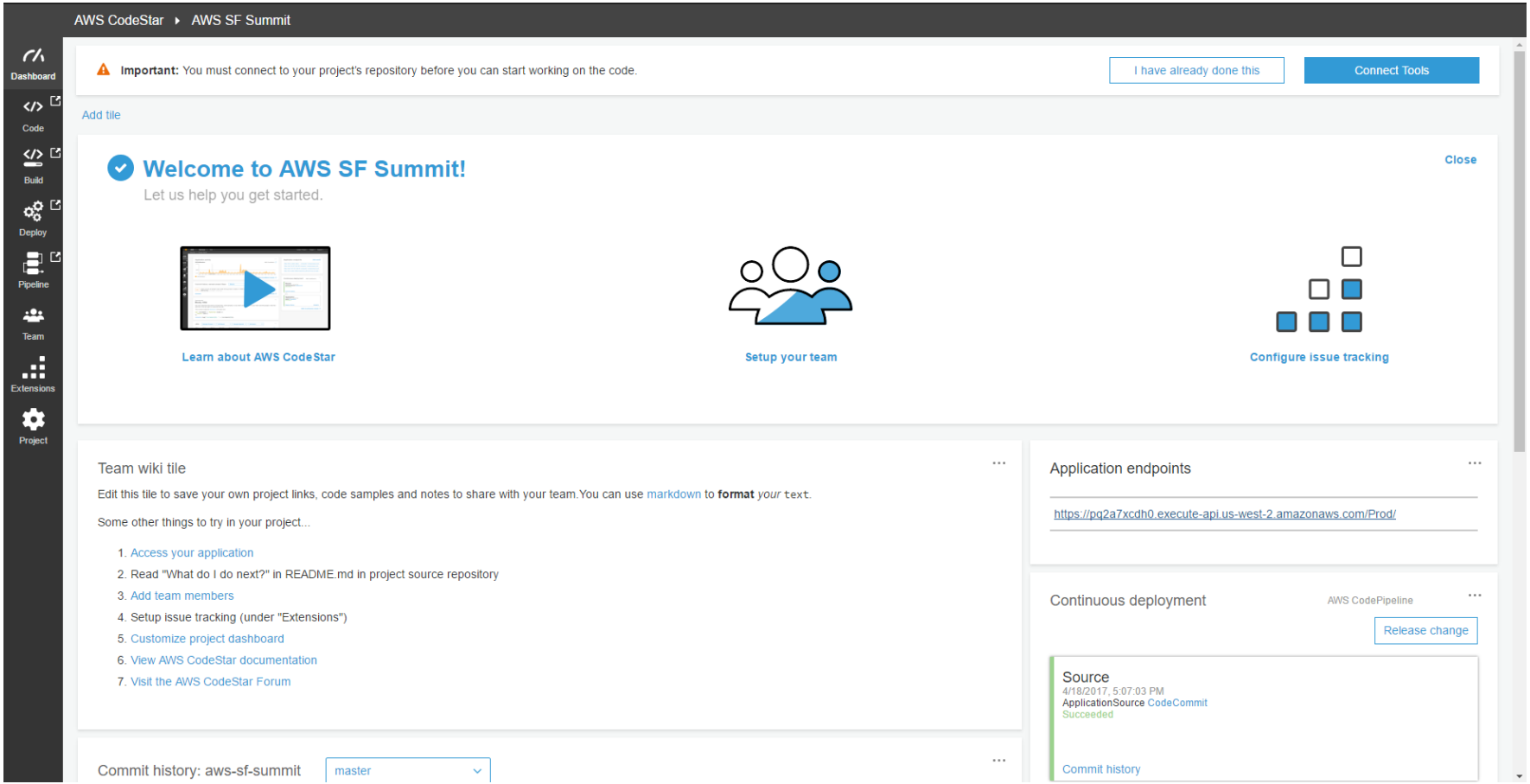
Step1：プロジェクトテンプレート選択



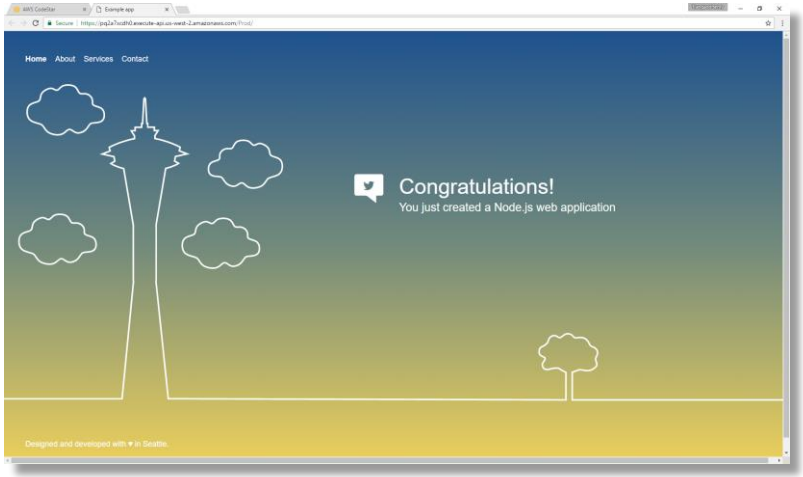
Step2：開発ツールセットアップ



Complete!

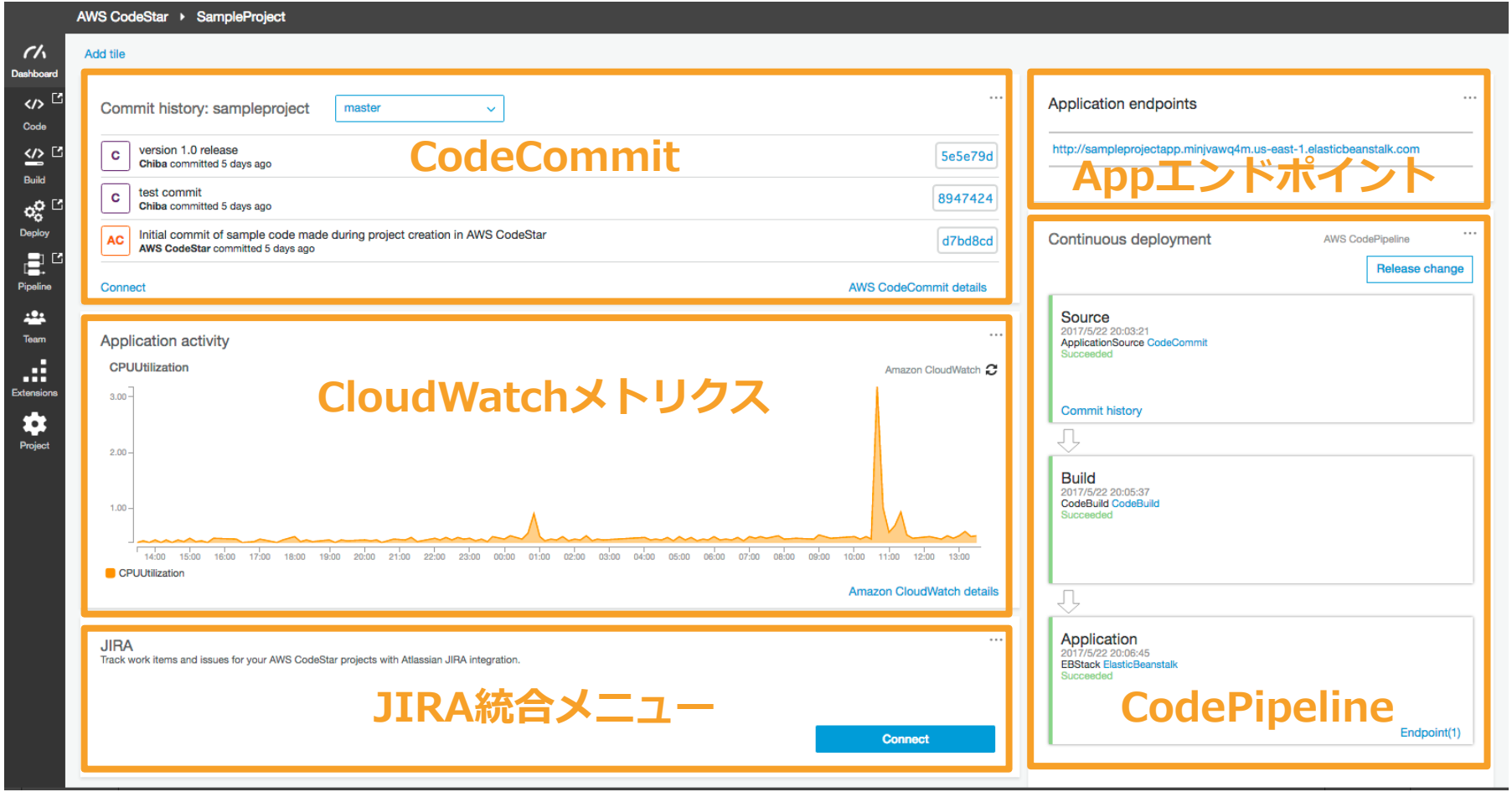

AWS CodeStar ▸ AWS SF Summit
Dashboard
Code
Build
Deploy
Pipeline
Team
Extensions
Project
Important: You must connect to your project's repository before you can start working on the code.
I have already done this
Connect Tools
Add tile
Welcome to AWS SF Summit!
Let us help you get started.
Close
Learn about AWS CodeStar
Setup your team
Configure issue tracking
Team wiki tile
Edit this tile to save your own project links, code samples and notes to share with your team.You can use markdown to format your text.
Some other things to try in your project...
1. Access your application
2. Read "What do I do next?" in README.md in project source repository
3. Add team members
4. Setup issue tracking (under "Extensions")
5. Customize project dashboard
6. View AWS CodeStar documentation
7. Visit the AWS CodeStar Forum
Application endpoints
https://pq2a7xcdh0.execute-api.us-west-2.amazonaws.com/Prod/
Continuous deployment
AWS CodePipeline
Release change
Source
4/18/2017, 5:07:03 PM
ApplicationSource CodeCommit
Succeeded
Commit history
Commit history: aws-sf-summit
master

セットアップ内容



- サンプルアプリケーション
  - EC2 or Beanstalk or Lambda
- CodeCommitリポジトリ
- CodeBuildビルドプロジェクト
- デプロイツール
  - CodeDeploy or Beanstalk or CloudFormation
- CodePipeline 継続的デプロイメントパイプライン
- CloudWatchメトリクス
- プロジェクトダッシュボード

Project Dashboard



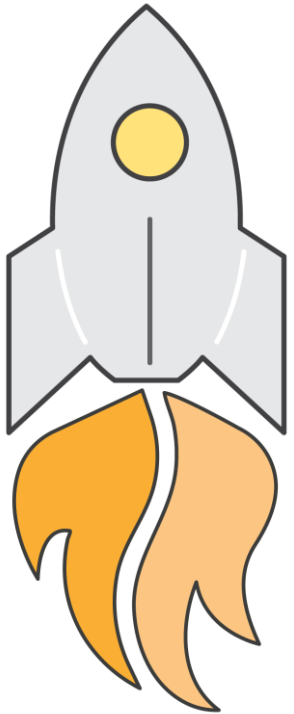
AWSサービスを利用した
継続的デリバリーテクニック

継続的デリバリー？

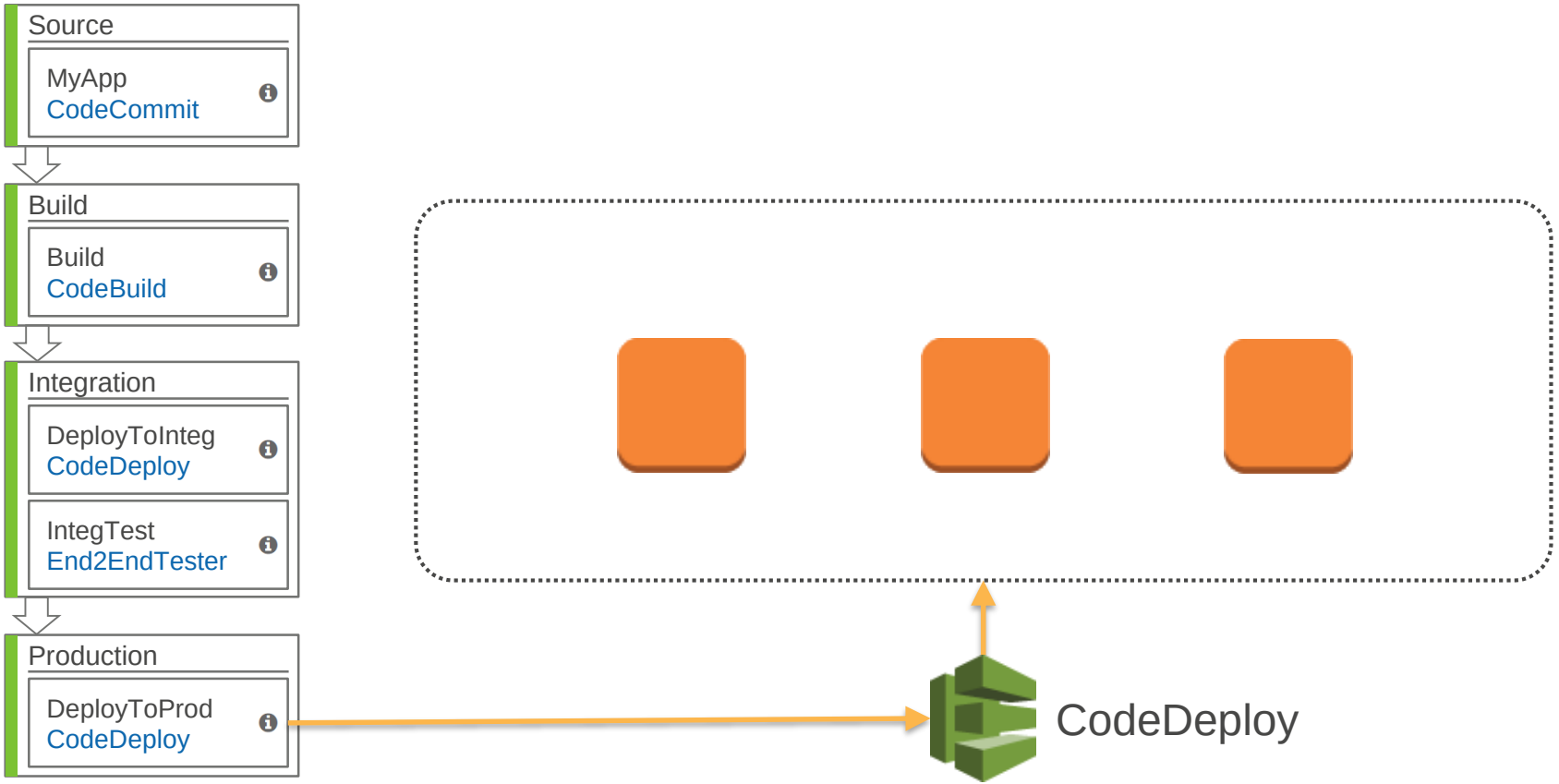
- プロダクション環境＝ビジネスをヘルシーに保つ
  - リリース作業による問題を減らす＝安全にデプロイする
  - 問題が起きた際は素早く検知し影響範囲を少なくする
- リリース判断／タイミングをビジネスに合わせる
  - ビジネス影響が大きいリリースはマニュアル承認ステップを設ける
  - ビジネス判断でリリースを遅らせることも
- 継続的デリバリー ⇒ 継続的デプロイメント
  - いつでもプロダクションリリース可能な状態にしておく
  - ビルド～テスト～デプロイの自動化は必須事項
  - 安全性が担保されたらマニュアルステップを自動化する

継続的デリバリーテクニック

1. 本番環境の継続的監視
2. デプロイメントヘルスチェック
3. デプロイ単位のセグメンテーション
4. プロダクション昇格の無効化
5. BlackDayゲート

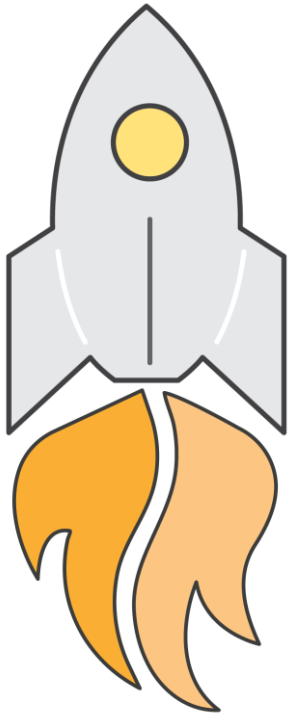


リリースプロセス：ベースライン



継続的デリバリーテクニック

1. 本番環境の継続的監視
2. デプロイメントヘルスチェック
3. デプロイ単位のセグメンテーション
4. プロダクション昇格の無効化
5. BlackDayゲート



本番環境の継続的な監視

Requirement

本番環境のサービス停止を意識する

- サービスは内部起因／外部起因でいつでも停止し得る
- 内部監視では健全でもユーザーからアクセスできない可能性も

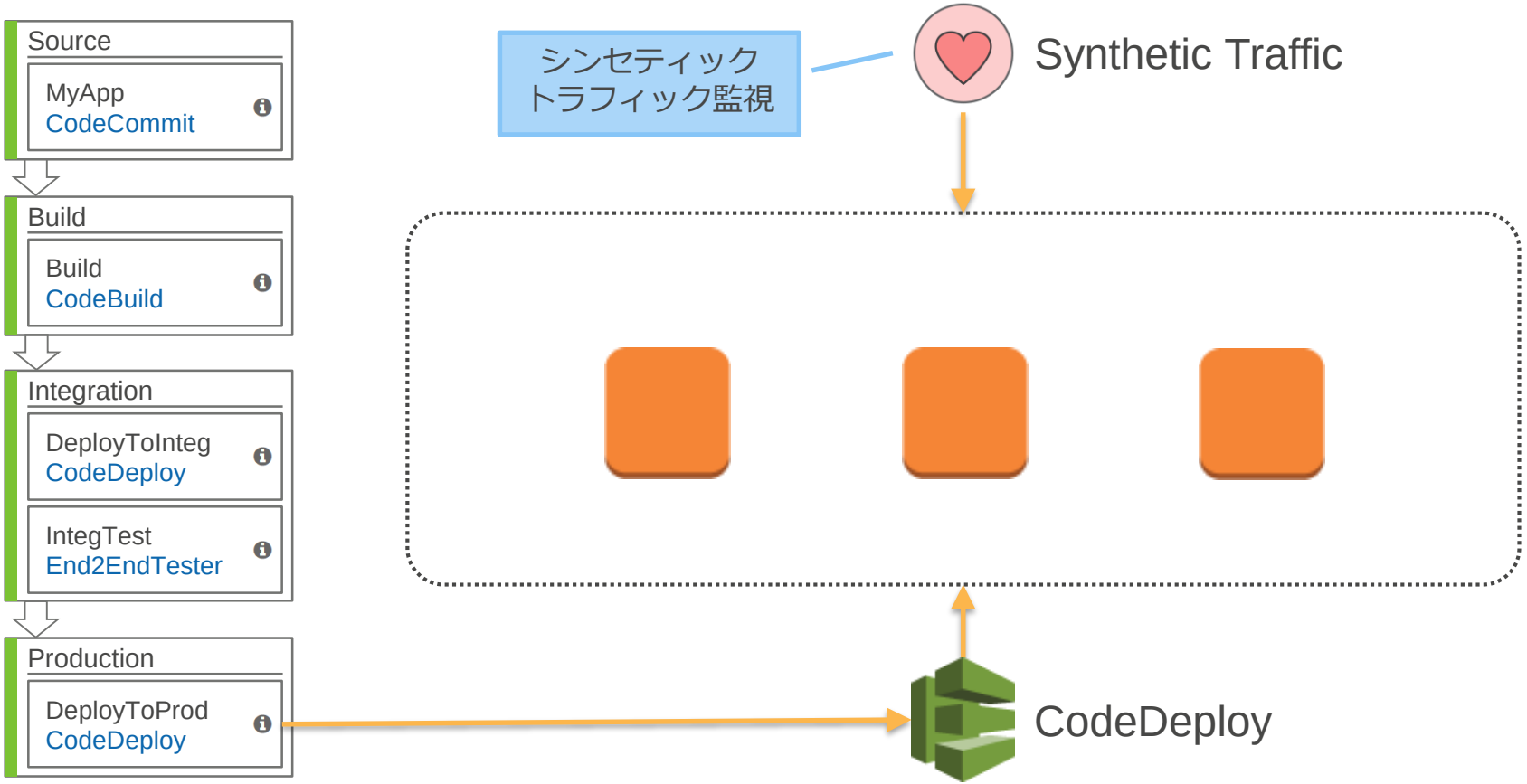
Implement

シンセティックトラフィックで本番環境を常に監視をする

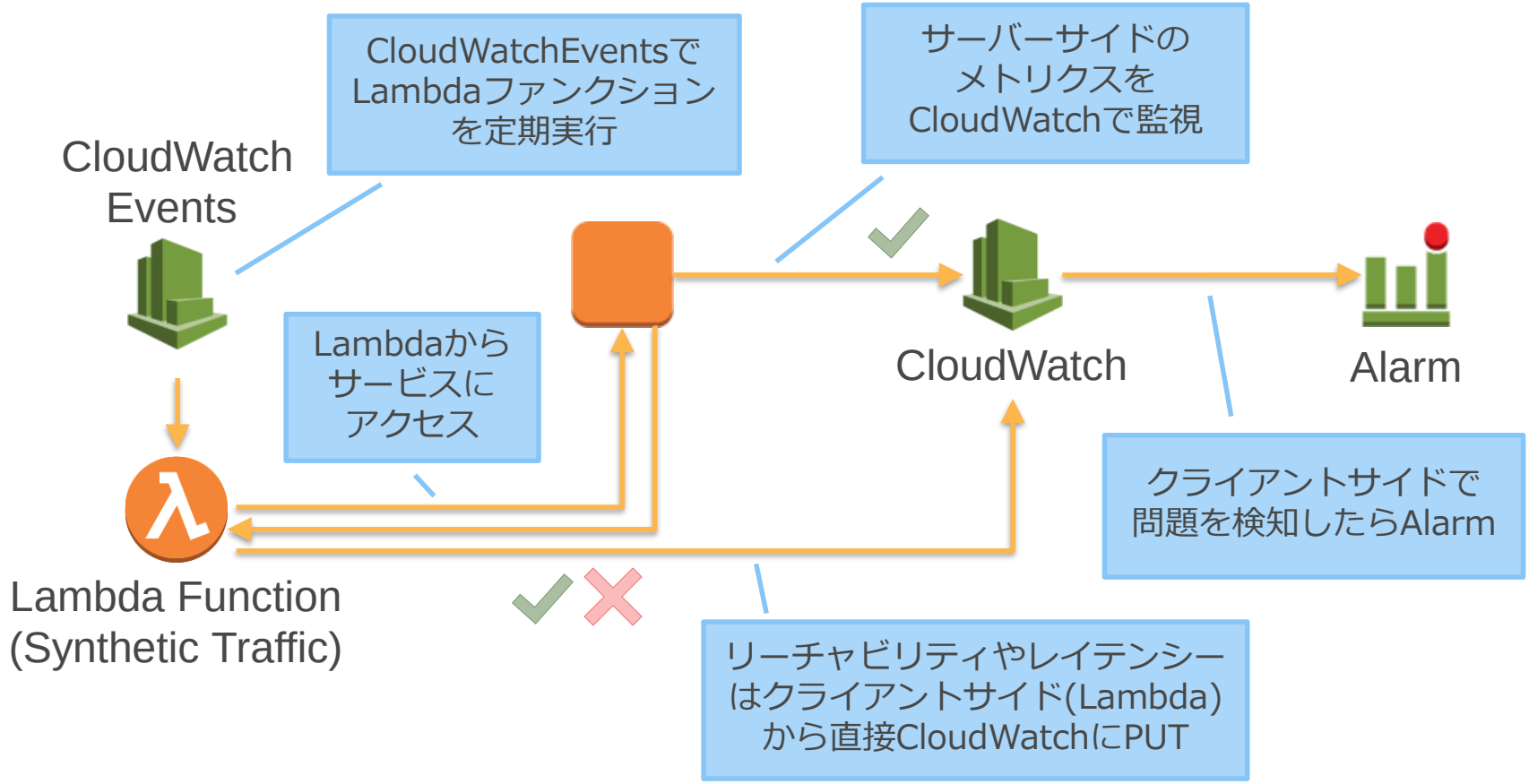
- 接続性のチェック
- クライアントレイテンシーの測定
- 重要なビジネスファンクション(API/UI)のテスト

シンセティックトラフィック=リアルユーザーをシミュレートしたトラフィック

リリースプロセス + シンセティックトラフィック



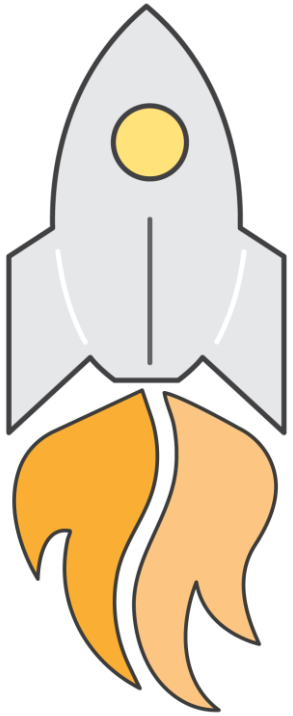
Reference Architecture – シンセティックトラフィック



https://github.com/awslabs/aws-codepipeline-synthetic-tests

継続的デリバリーテクニック

1. 本番環境の継続的監視
2. デプロイメントヘルスチェック
3. デプロイ単位のセグメンテーション
4. プロダクション昇格の無効化
5. BlackDayゲート



デプロイメントヘルスチェック

Requirement

デプロイメント時の失敗・問題をすばやく検知する

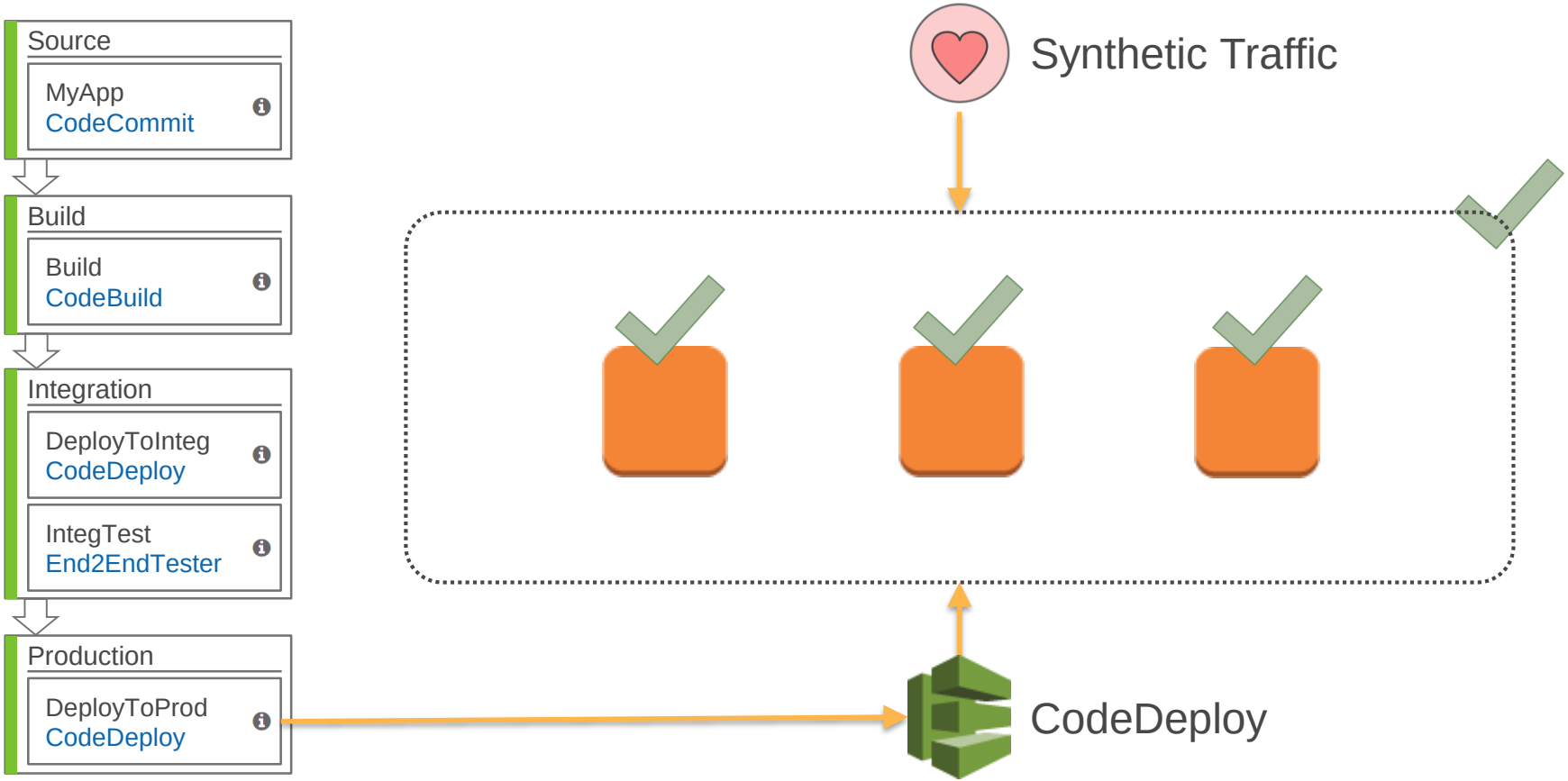
- ユニットテストが正常でもデプロイ時に異常になるケースもあり得る
- 単一ホストの問題か、全体に波及する問題かを区別する

Implement

デプロイ時のヘルスチェックとロールバックを実装する

1. 各ホストごとにデプロイ後のセルフヘルスチェックを実施する
2. 問題のあるホスト数が閾値を超えた場合デプロイを失敗にする
3. デプロイ失敗時はロールバックする

リリースプロセス + デプロイヘルスチェック

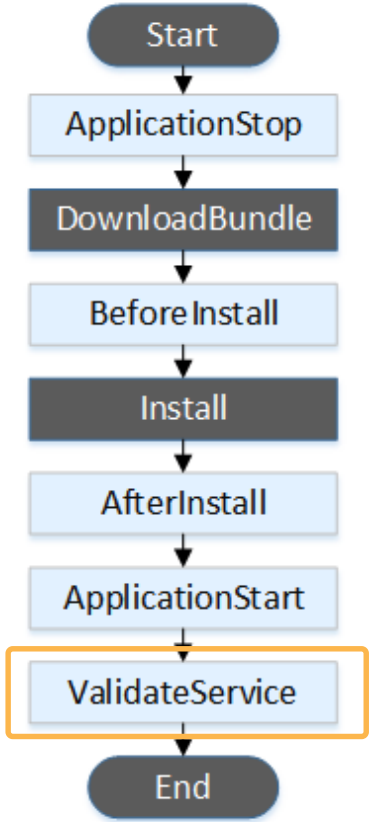


CodeDeploy - ValidateServiceフック

- CodeDeployではValidateServiceフックを利用してアプリ開始後にセルフヘルスチェックスクリプトの実行が可能

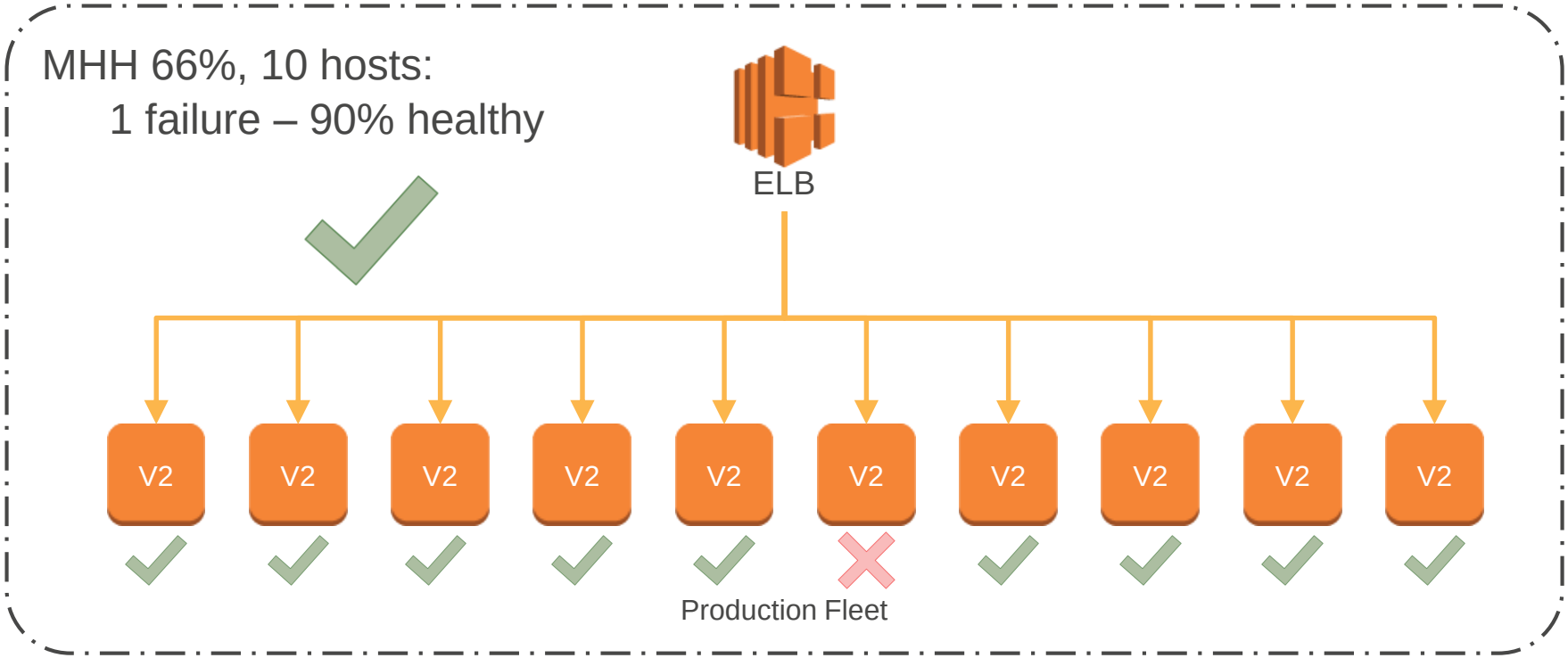
```
version: 0.0
os: linux
files:
- source: source
    destination: /webapps/my_app
hooks:
  ApplicationStart:
    - location: scripts/start.sh
      timeout: 3600
  ValidateService:
    - location: scripts/validate_running_service.sh
      timeout: 3600
      runas: codedeployuser
```

CodeDeploy設定ファイル：AppSpec.yml



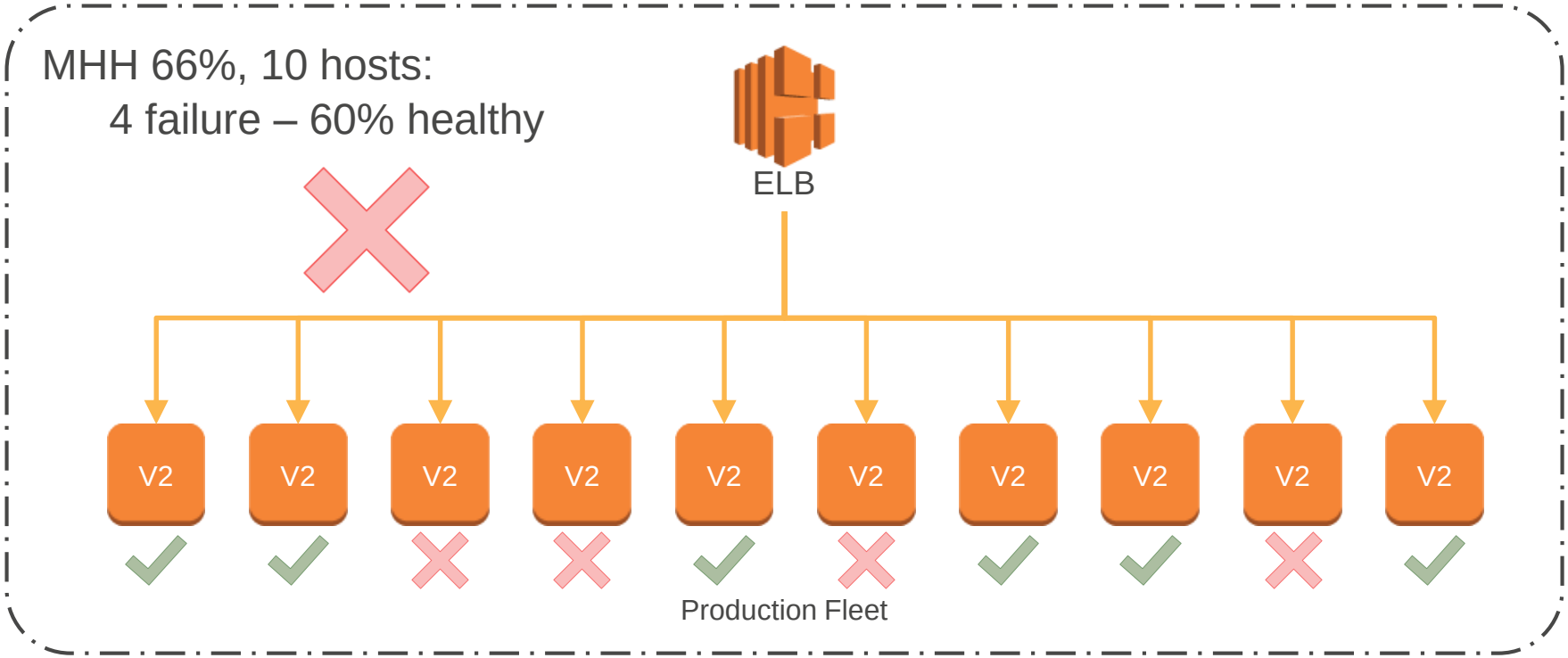
CodeDeploy - Minimum Healthy Hosts

- デプロイ対象全体の何割が正常であればデプロイを成功とみなすかを定義できる



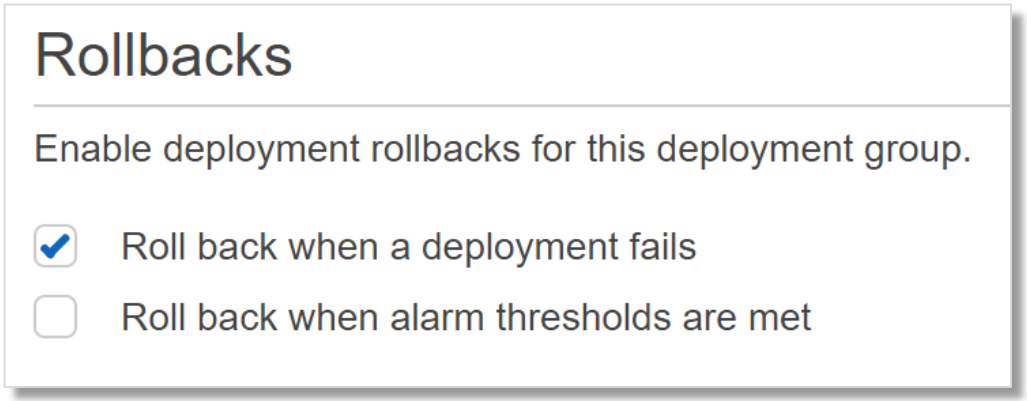
CodeDeploy - Minimum Healthy Hosts

- デプロイ対象全体の何割が正常であればデプロイを成功とみなすかを定義できる



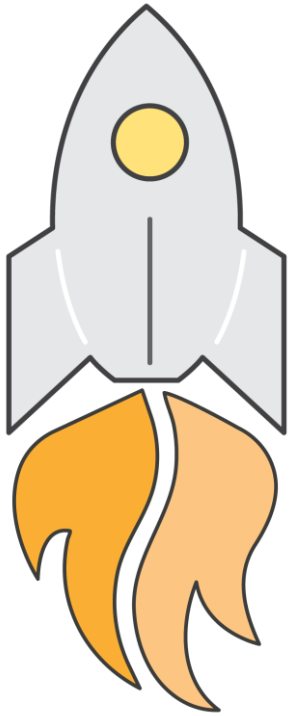
CodeDeploy - ロールバック

- デプロイメントが失敗した際に自動的に前のリビジョンにロールバックするようにDeployment Groupを設定する



継続的デリバリーテクニック

1. 本番環境の継続的監視
2. デプロイメントヘルスチェック
3. デプロイ単位のセグメンテーション
4. プロダクション昇格の無効化
5. BlackDayゲート



デプロイ単位のセグメンテーション

Requirement

健全でないアプリのデプロイ範囲を広げない

- 問題範囲を制限しビジネス影響を最小限にする
- 部分的に数時間～数日間運用してみてから範囲を広げる

Implement

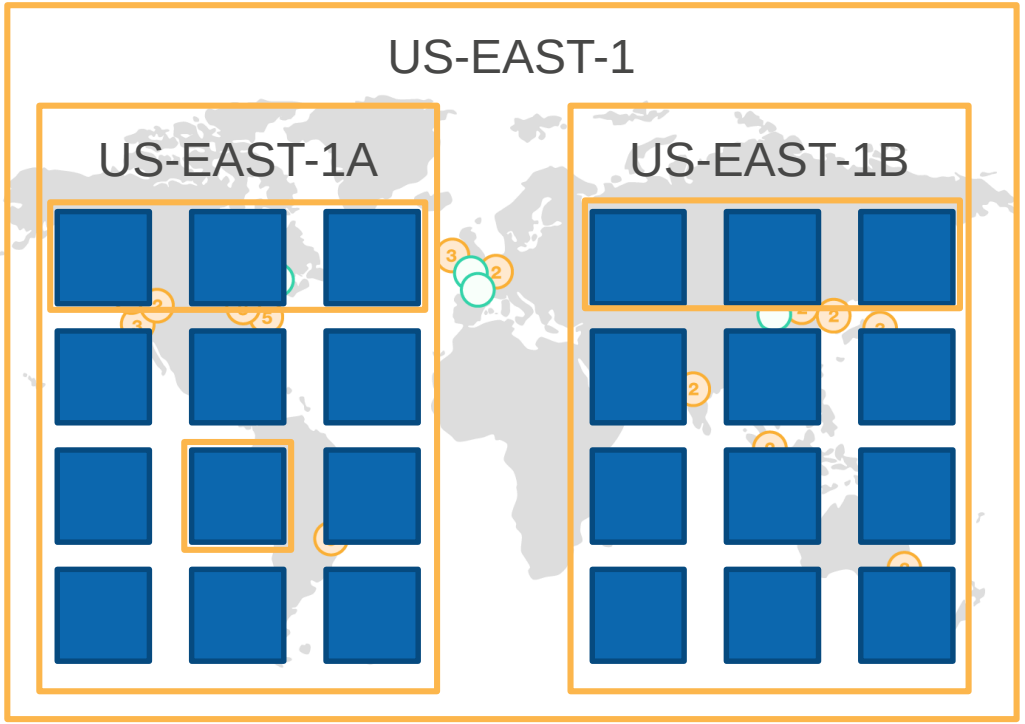
セグメント分割することでデプロイのリスクを低減する

1. 本番環境を複数のセグメントに分割する
2. 一つのセグメントを対象にデプロイする
3. 各セグメントに対してポストデプロイテストを実施する
4. 各セグメントに対し2と3を繰り返す

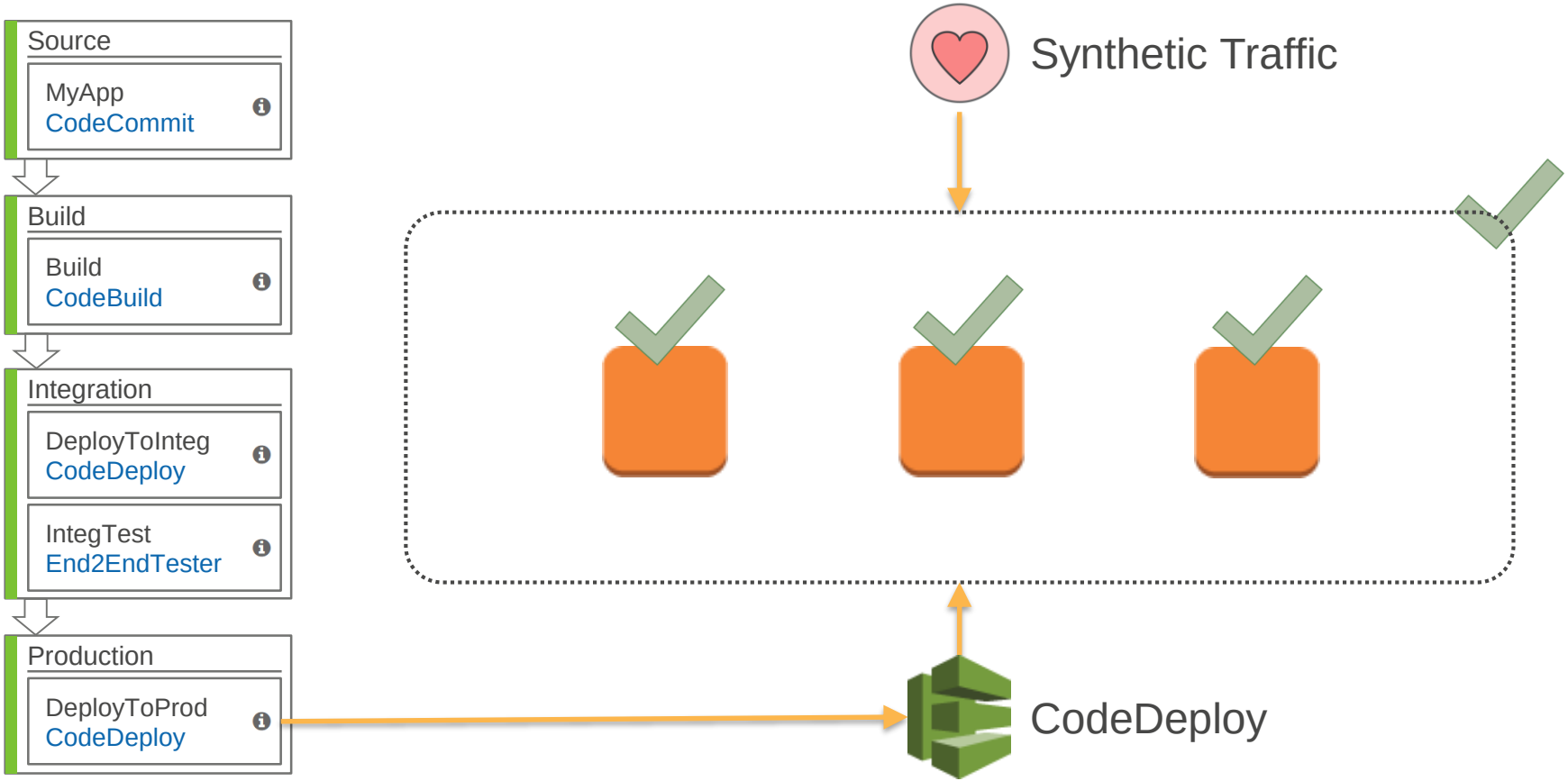
複数セグメントにデプロイ単位を分割

セグメントタイプ:

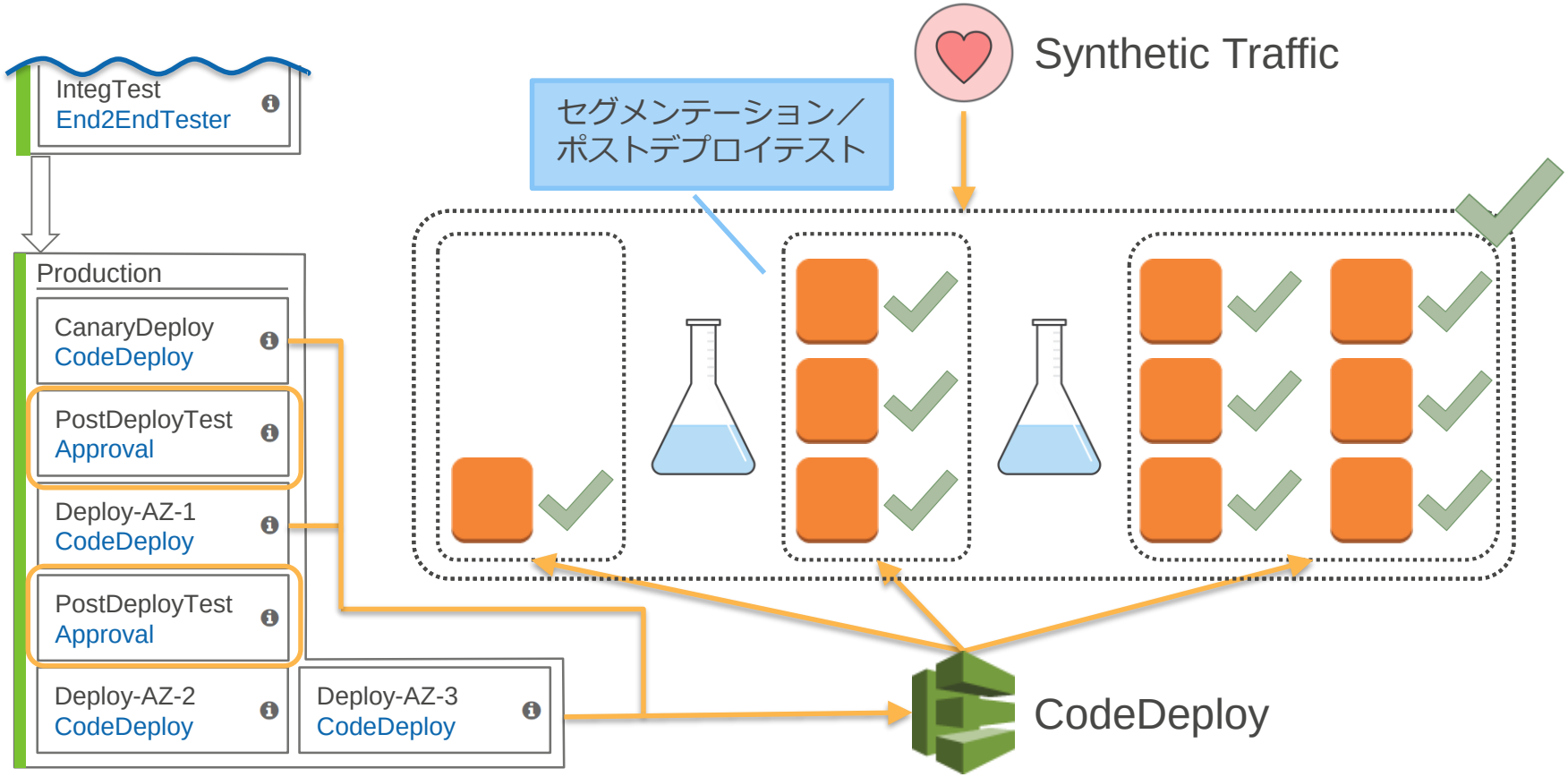
- リージョン
- Availability Zone
- サブゾーン
- 特定ホスト
  (カナリア)



リリースプロセス + デプロイセグメンテーション

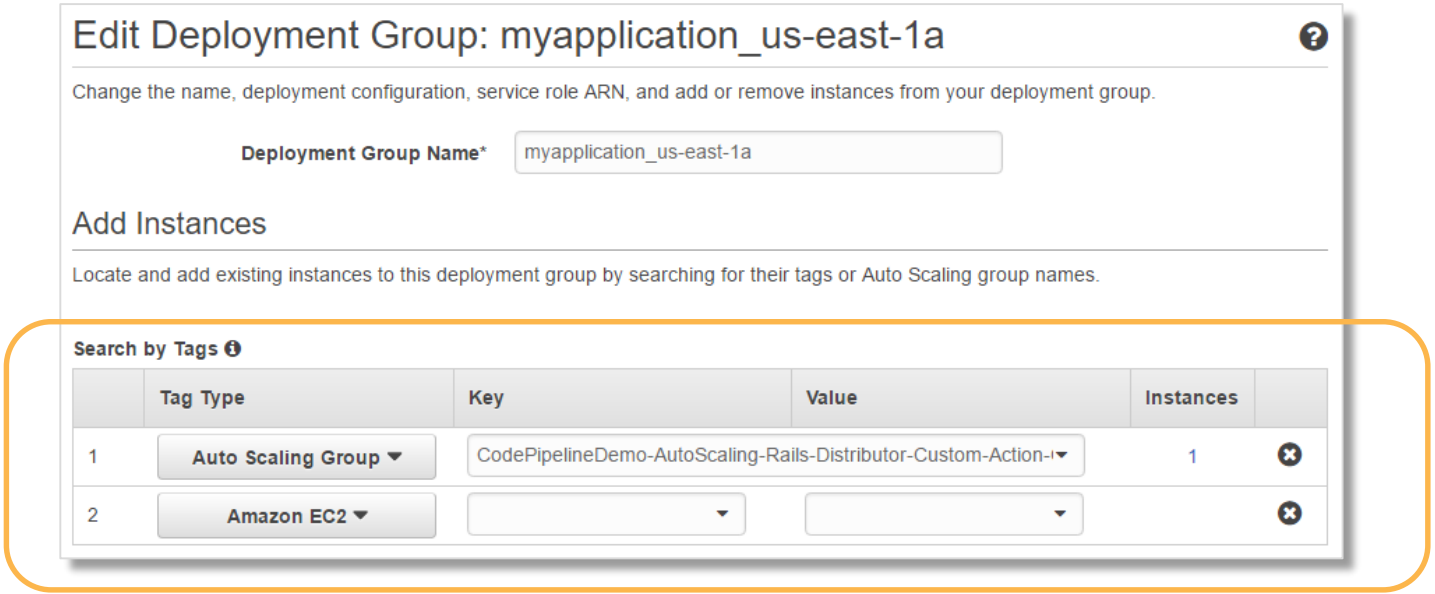


リリースプロセス + デプロイセグメンテーション

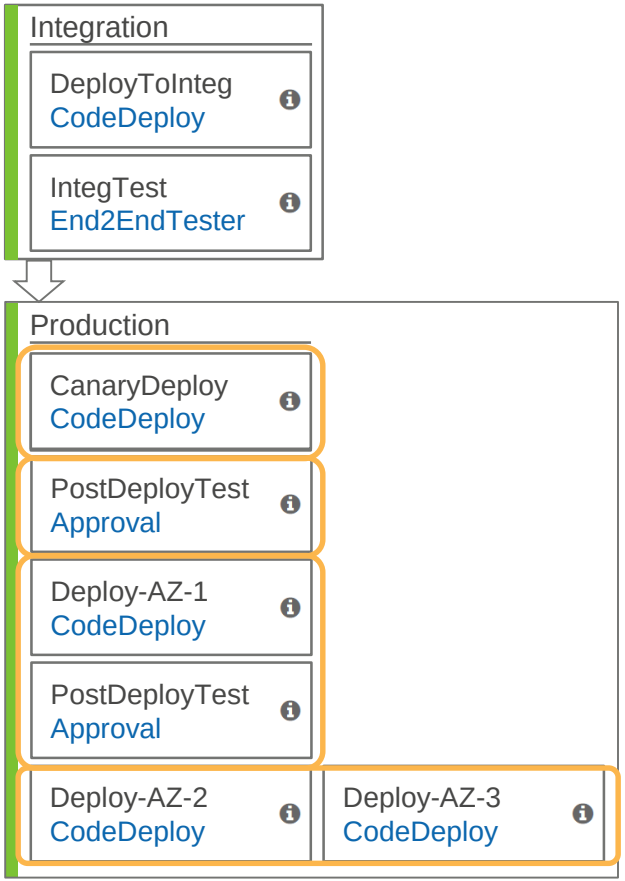


CodeDeploy - デプロイメントグループ

- セグメントごとにデプロイメントグループを作成
  - タグ
  - Auto Scaling Group



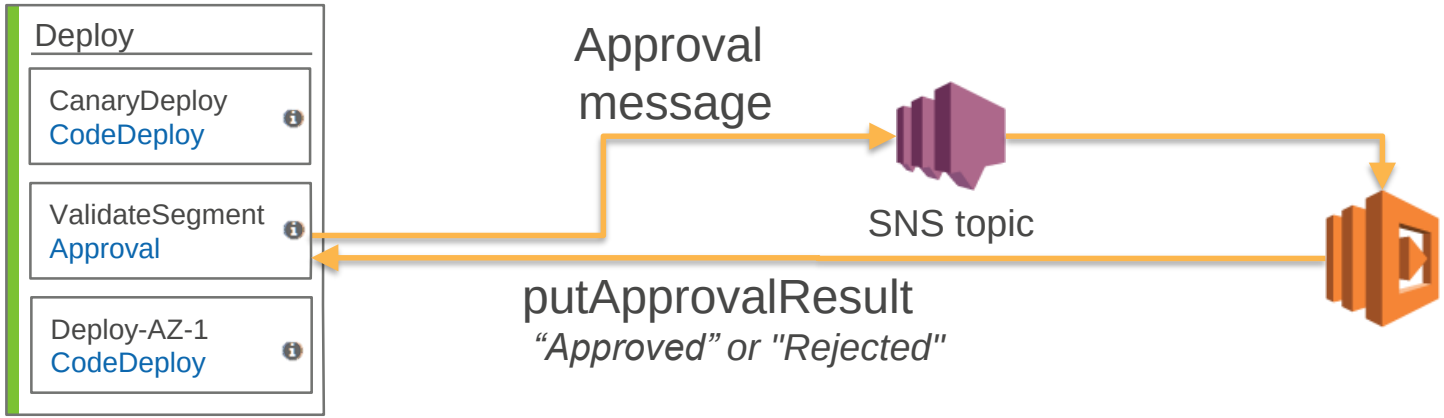
CodePipeline - アクションの分割



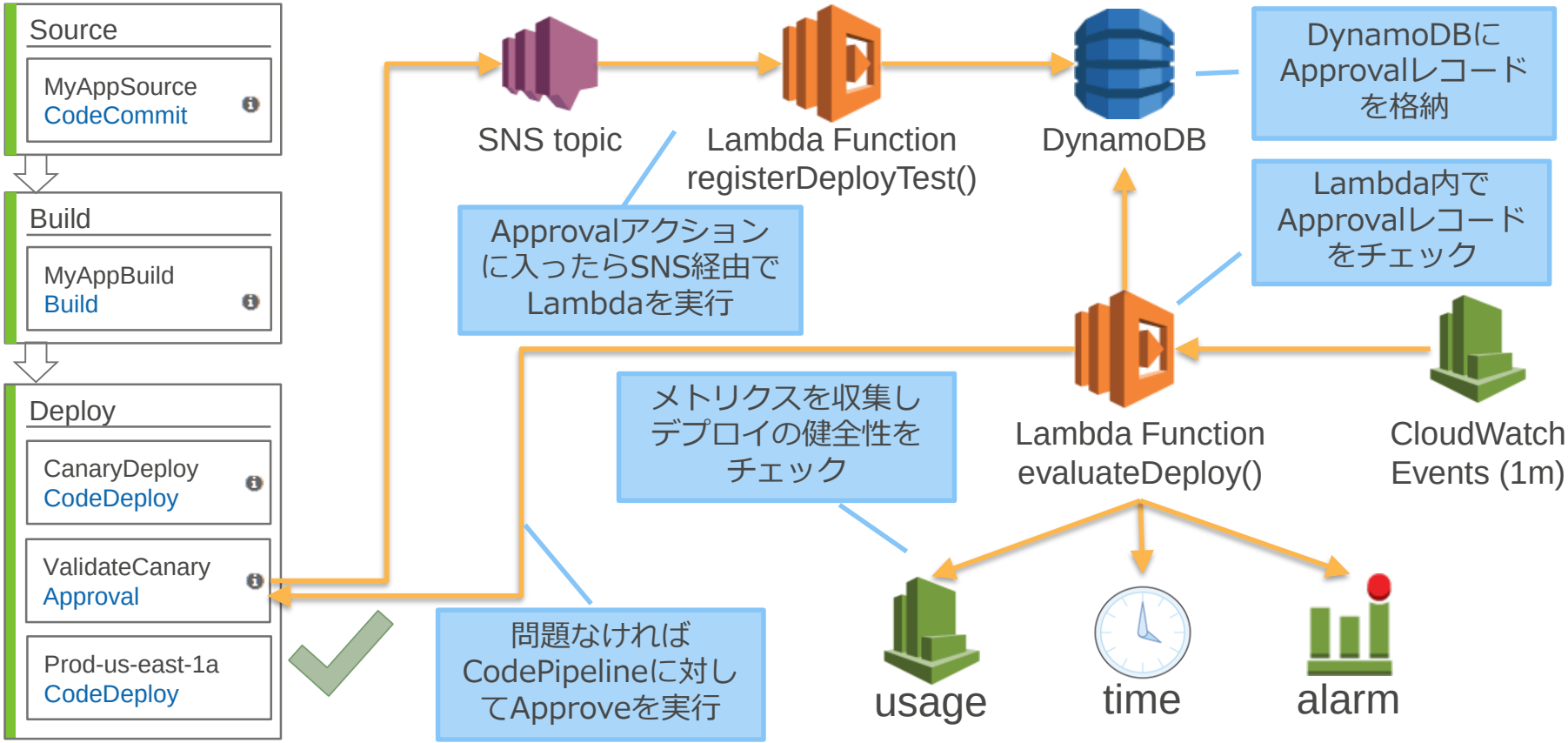
1. 最小セグメントへのデプロイ
2. ポストデプロイテスト
3. １AZへのデプロイ
4. ポストデプロイテスト
5. 残りのAZへのデプロイ

CodePipeline - Approvalアクション

- Approvalアクションによりマニュアル承認ステップを追加できる
- SNSにメッセージが飛ぶため、Lambdaと連携し自動承認も可能
  - Approvalアクションのタイムアウト期間は７日間あるため、長時間のヘルスチェックの結果を確認してから次のステップに進むということができる
  - タイムアウトが短くても良い処理の場合、直接Lambdaを実行するInvokeアクションも利用可能（タイムアウトは１時間）



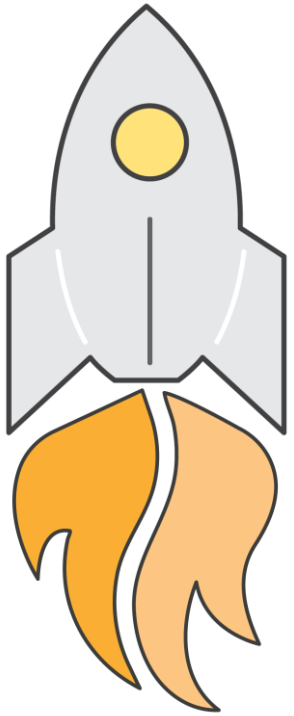
Reference Architecture - ポストデプロイテスト



https://github.com/awslabs/aws-codepipeline-block-production

継続的デリバリーテクニック

1. 本番環境の継続的監視
2. デプロイメントヘルスチェック
3. デプロイ単位のセグメンテーション
4. プロダクション昇格の無効化
5. BlackDayゲート



プロダクション昇格の無効化

Requirement

デプロイ先環境の健全性を確認してからデプロイする

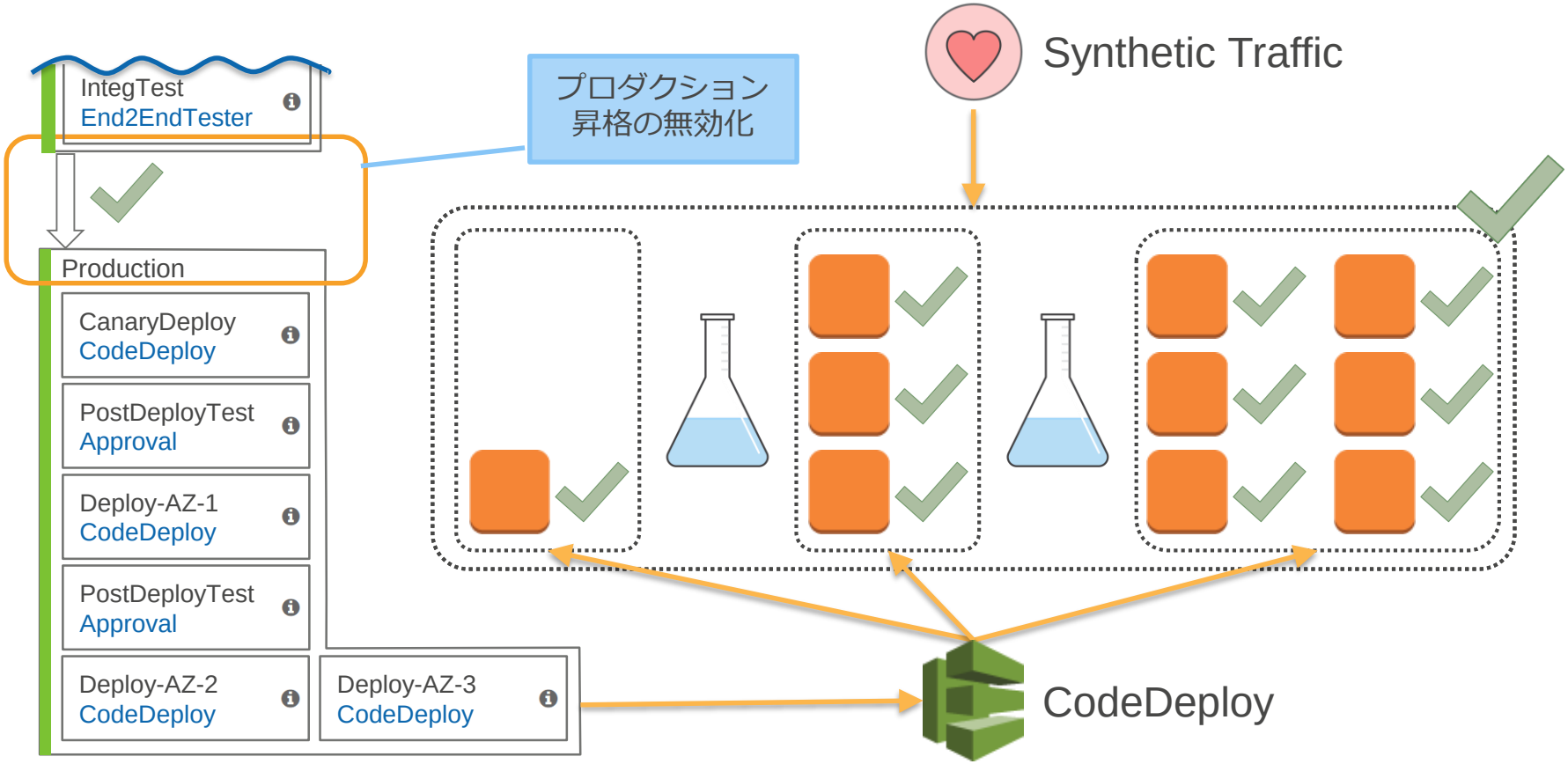
- パイプラインはデプロイ先が健全かは意識しない
- 健全でない環境にデプロイを続けると問題が拡大する

Implement

本番環境に問題が起きている場合はリリースを停止する

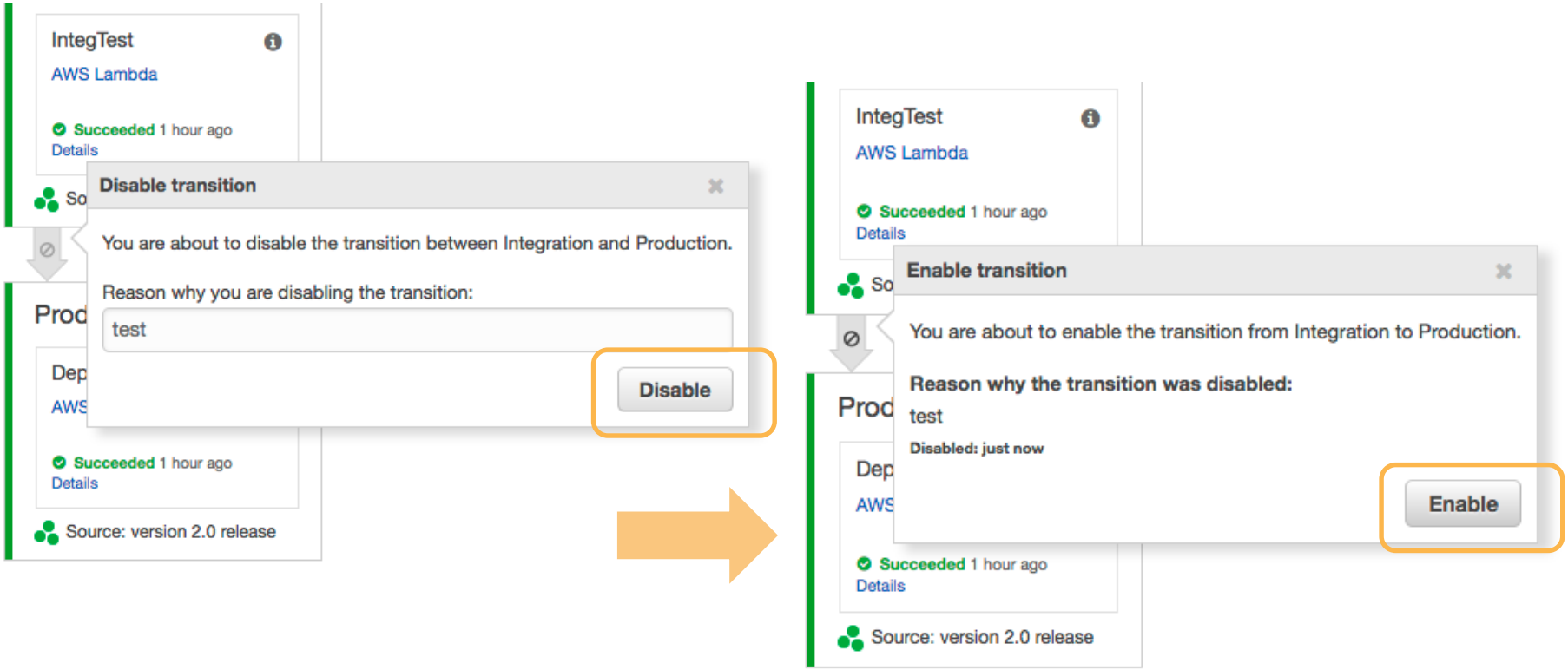
1. シンセティックトラフィックで本番環境を監視する
2. 問題が見つかったらパイプラインのトランジションを無効化する

リリースプロセス + プロダクション昇格の無効化

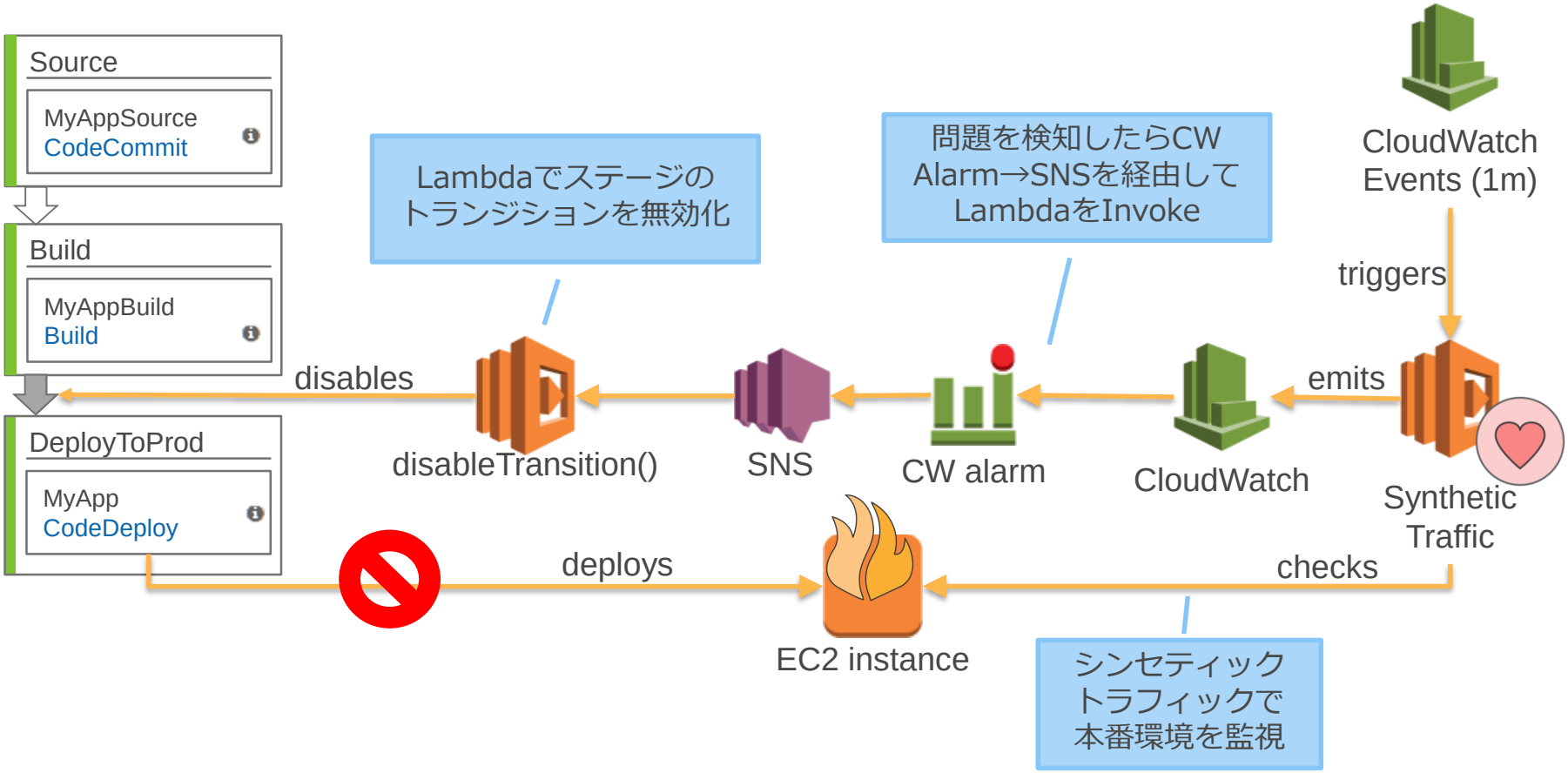


CodePipeline - トランジションの無効化／有効化

- ステージ間のトランジションを一時的に無効化できる



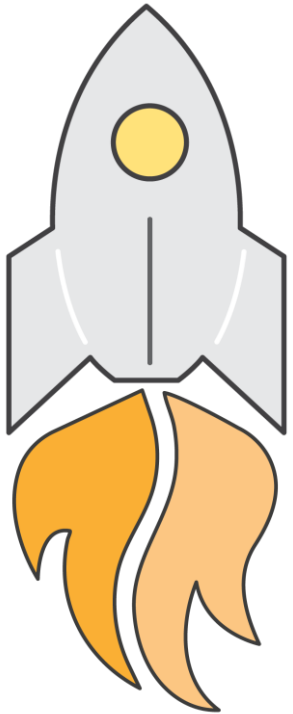
Reference Architecture – プロダクション昇格の無効化



https://github.com/awslabs/aws-codepipeline-synthetic-tests

継続的デリバリーテクニック

1. 本番環境の継続的監視
2. デプロイメントヘルスチェック
3. デプロイ単位のセグメンテーション
4. プロダクション昇格の無効化
5. BlackDayゲート



BlackDayゲート

Requirement

ビジネス的にセンシティブな時期／時間を考慮する

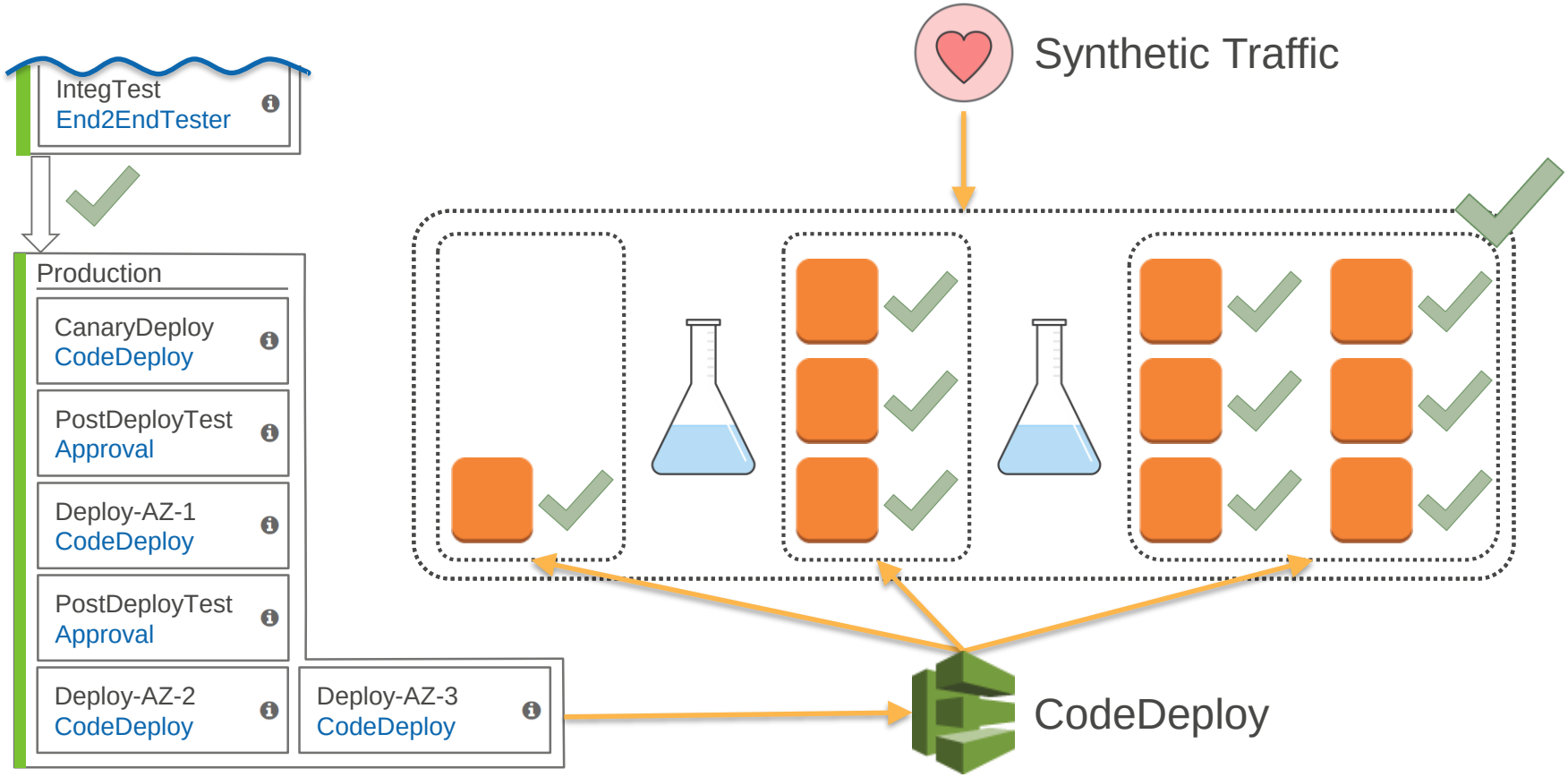
- キャンペーン期間中など、ビジネス的にセンシティブなタイミングに問題が起きると大きな機会損失につながる

Implement

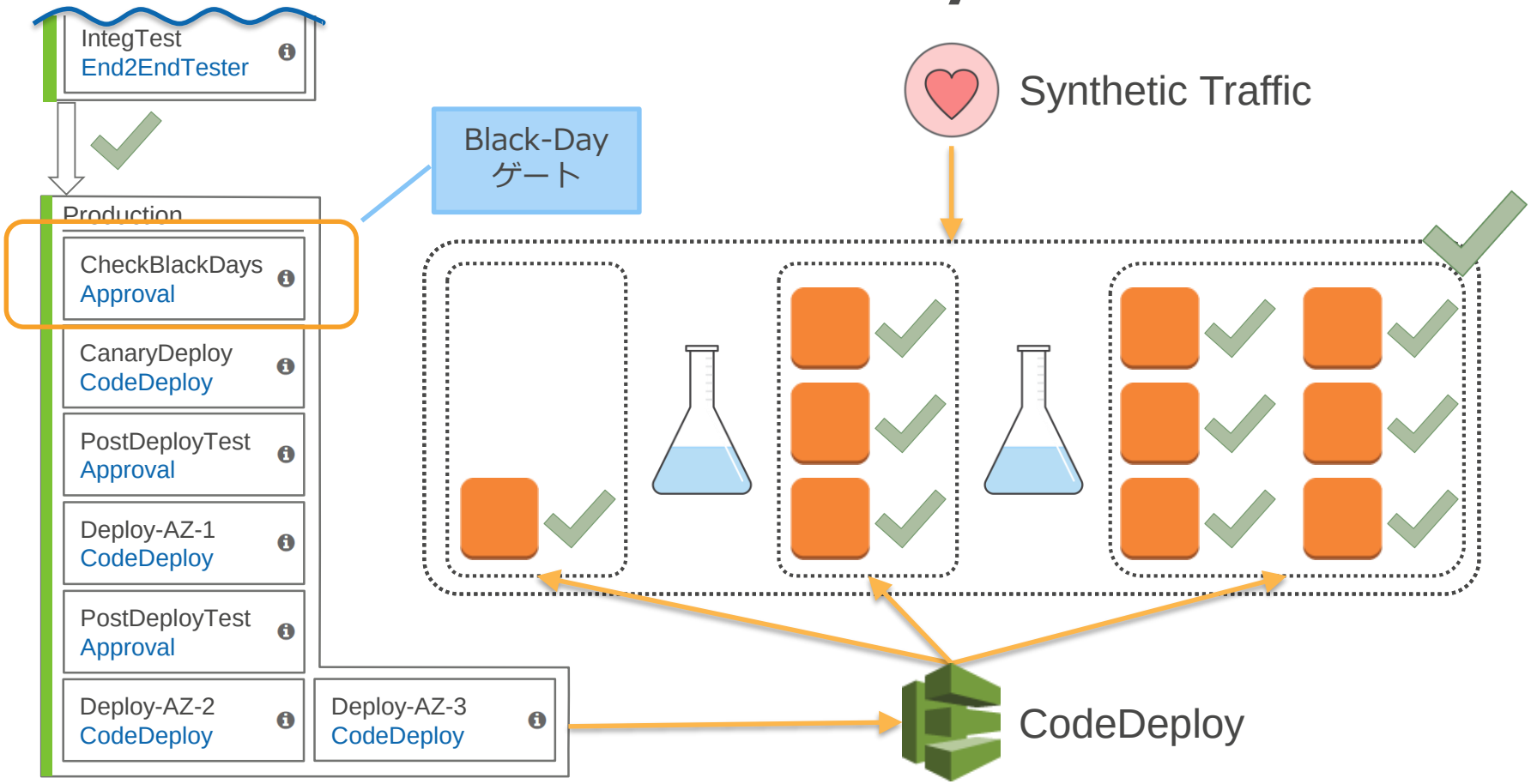
センシティブな時間(BlackDay)はデプロイを停止する

1. パイプラインにBlackDayカレンダーを導入する
2. BlackDay中はApproveアクションでデプロイを止める
3. BlackDay期間以外は自動的にApproveする

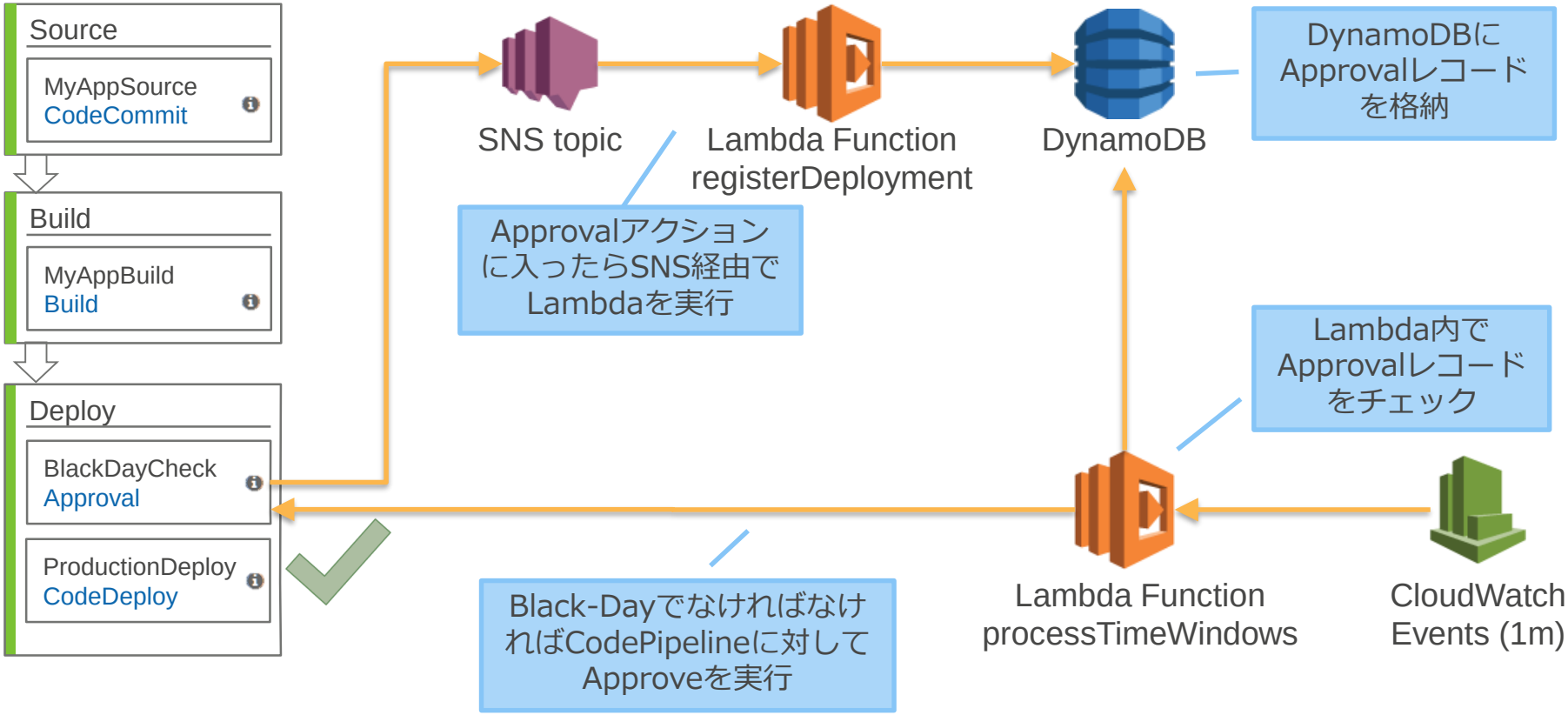
リリースプロセス + BlackDayゲート



リリースプロセス + BlackDayゲート



Reference Architecture – BlackDayゲート



https://github.com/awslabs/aws-codepipeline-time-windows

まとめ

CI/CDパイプラインを実現するAWSサービス

ソースコードの
バージョン管理

AWS CodeCommit

ビルド自動化

AWS CodeBuild

デプロイ自動化

AWS CodeDeploy

AWS CloudFormation

AWS Elastic Beanstalk

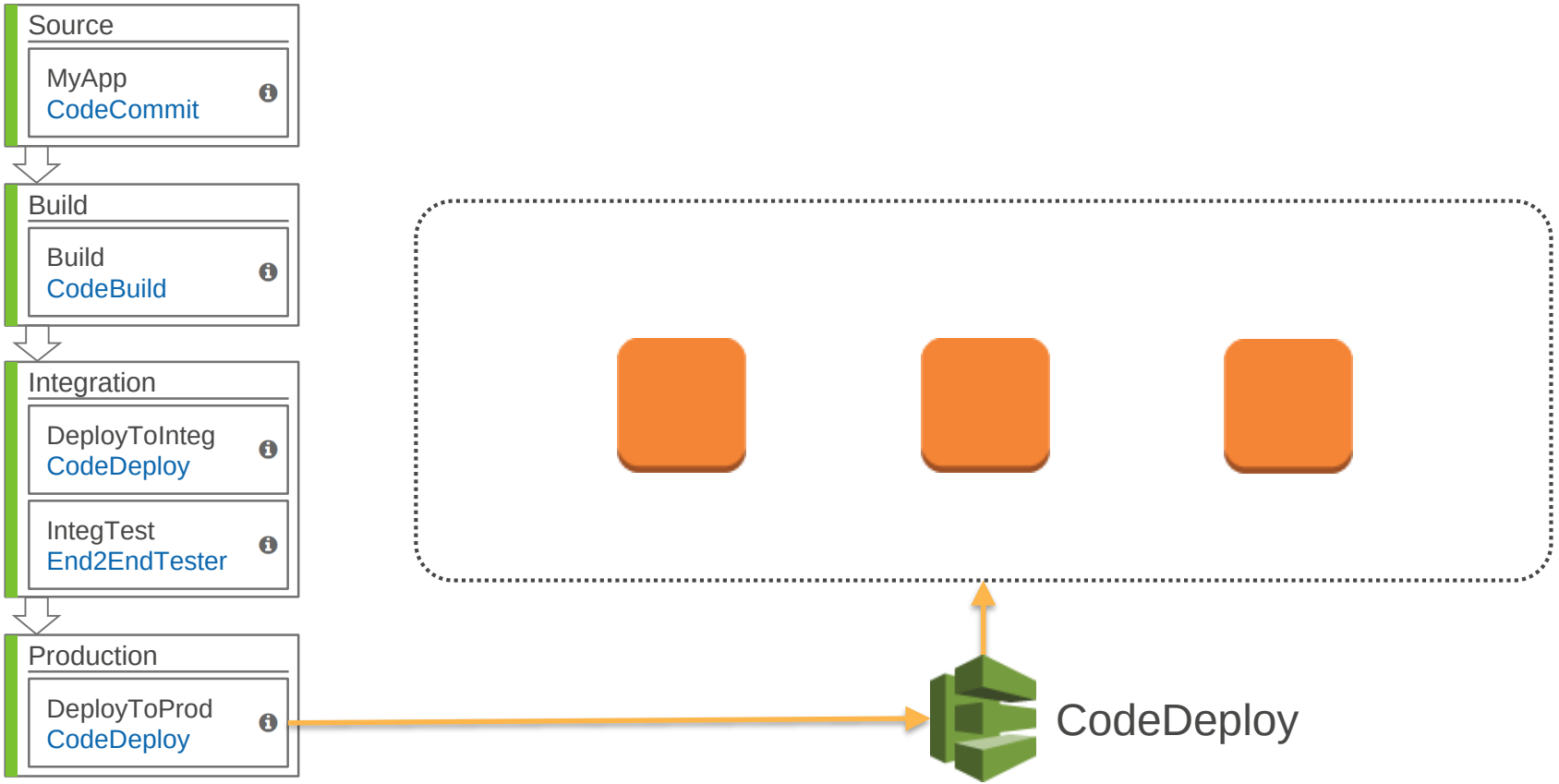
AWS CodeStar

ワークフロー管理

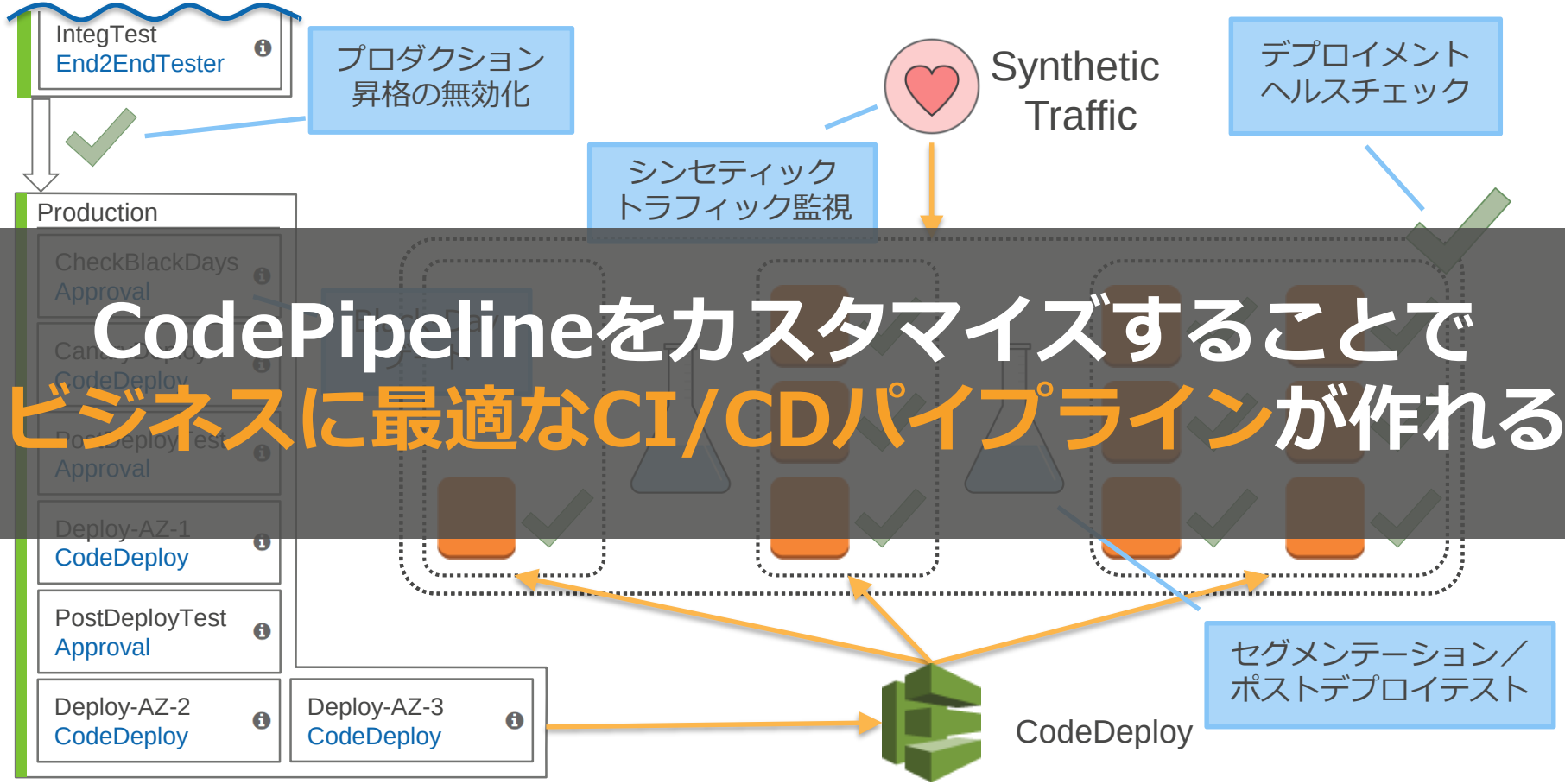
AWS CodePipeline

マネージドサービスを使えば
簡単にCI/CDを実現するツールが利用できる

継続的デリバリープロセス：ベースライン



継続的デリバリープロセス：ゴール



CodePipelineをカスタマイズすることで
ビジネスに最適なCI/CDパイプラインが作れる

関連リソース

- 関連セッション(Dev Day)
  - Docker コンテナへの継続的デプロイメント on AWS
    ～CodeCommit, CodeBuild, CodePipeline, CloudFormation, ECR, ECS を活用した CI/CD ～
  - DevSecOps on AWS - Policy in Code
  - サーバーレスアプリケーションのための CI/CD パイプライン構築
- CI/CDホワイトペーパー

  practicing-continuous-integration-continuous-delivery-on-AWS.pdf
- AWS クラウドサービス活用資料集

  https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/

本セッションのFeedbackをお願いします

受付でお配りしたアンケートに本セッションの満足度やご感想などをご記入ください
アンケートをご提出いただきました方には、もれなく素敵なAWSオリジナルグッズを
プレゼントさせていただきます

アンケートは受付、パミール3FのEXPO展示会場内にて回収させて頂きます

AWS

SUMMIT

amazon web services