

# 今さら聞けない人のための DevOps超入門

2017年12月版→2022年1月版

日本仮想化技術株式会社

代表取締役社長兼CEO

宮原 徹(@tmiyaha)

<http://VirtualTech.jp>

# 自己紹介



- 本名:宮原 徹
- 1972年1月 神奈川県生まれ
- 1994年3月 中央大学法学部法律学科卒業
- 1994年4月 日本オラクル株式会社入社
  - PCサーバ向けRDBMS製品マーケティングに従事
  - Linux版Oracle8の日本市場向け出荷に貢献
- 2000年3月 株式会社デジタルデザイン 東京支社長および株式会社アクアリウムコンピューター 代表取締役社長に就任
  - 2000年6月 (株)デジタルデザイン、ナスダック・ジャパン上場(4764)
- 2001年1月 株式会社びぎねっと 設立
- 2006年12月 日本仮想化技術株式会社 設立
- 2008年10月 IPA「日本OSS貢献者賞」受賞
- 2009年10月 日中韓OSSアワード「特別貢献賞」受賞
- **ガンダム勉強会主宰・好きなモバイルスーツはアツガイ**

# 日本仮想化技術株式会社 概要

- 社名：日本仮想化技術株式会社
  - 英語名：VirtualTech Japan Inc.
  - 略称：日本仮想化技術／VTJ
- 設立：2006年12月
- 資本金：3,000万円
- 売上高：2億6499万円(2021年7月期)
- 本社：東京都渋谷区渋谷1-8-1
- 取締役：宮原 徹(代表取締役社長兼CEO)
- 伊藤 宏通(取締役CTO)
- スタッフ：11名(専任エンジニア：8名)
- URL：<http://VirtualTech.jp/>
- 仮想化技術に関する研究および開発
  - 仮想化技術に関する各種調査
  - 仮想化技術に関連したソフトウェアの開発
  - 仮想化技術を導入したシステムの構築
  - OpenStackの導入支援・新規機能開発

ベンダーニュートラルな  
独立系仮想化技術の  
エキスパート集団

# 本日のアジェンダ

- 開発・運用の課題とDevOps
- DevOpsを支える技術
- DevOps実践のための課題
  
- DXの実現やクラウドの効果的な活用のためにDevOpsの必要性が高まっている
- 自社のDevOps的な経験からエッセンスを抽出し、今後DevOps支援サービスを提供予定

# 3月16日に勉強会開催

- DevOpsの要であるCI/CDについてデモを交えて解説します



3月  
16

3/16 とことんDevOps勉強会 #2 「実際にCI/CDを動かしてみよう」

GitHubとCircleCIで始めるDevOpsデモ

主催：日本仮想化技術株式会社

第2回  
とことんDevOps  
勉強会  
「実際にCI/CDを動かしてみよう」

ハッシュタグ： #とことんDevOps

[devops-study.connpass.com](https://devops-study.connpass.com)

# 開発・運用の課題とDevOps

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

# よくある開発・運用環境の課題

- 開発チームと運用チームは分離されている
  - ウォーターフォール型
  - 縦割り(横割り?)体質
- プロジェクト毎に体制が統一されていない
  - 隣のチームの業務内容がわからない
  - 良い方式を採用しているプロジェクトがあっても共有されていない
- ソースコード管理が曖昧なことも
  - 管理手法が標準化されていなく、最新版との同期が取れていない

# よくある開発・運用環境の課題

- 開発者は常に**変化**を求める(攻め)
  - 運用者は常に**安定**を求める(守り)
- ↓
- このままでは利用者のニーズに答えられず発展しない
- ↓
- 変化のリスクを**組織改革**と**ツール**で低減

# DevOpsとは？

- 開発と運用が密に連携して協力しあう開発手法
  - DevOpsを支援する技術やツールを積極的に利用
  - 開発は新しい機能を安心してリリースできる
  - 運用は新しい機能を安心して受け入れられる



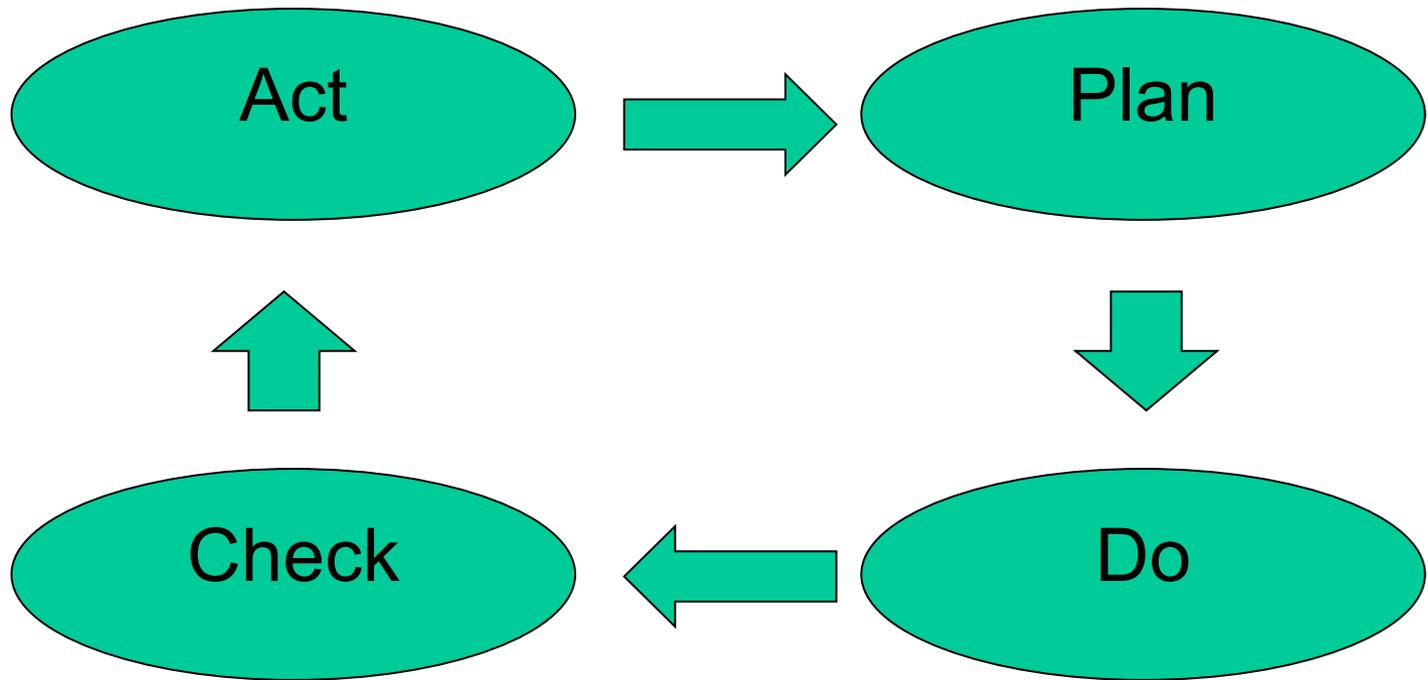
変化に対して前向きに進みやすくする

# DevOpsの利点

- PDCAサイクルを早く回す
  - 開発・運用間のオーバーヘッドをなくす
  - コミュニケーションが円滑になる
  - プロジェクトの滞りを削減できる
- ユーザーのニーズに迅速に応える
  - リリース期間を短縮することで要望に対し素早く応えることができる
  - システムの価値が高まりビジネスへ繋げる

# PDCAサイクル

DevOpsはPDCAを加速させる



# DevOpsのビジネス的なメリット

## マネジメント層の視点から

- 開発状況の可視化
  - 進捗が分かる←チケット駆動開発
  - 品質が分かる←テスト駆動開発
- 開発手法の標準化
  - 自己流での開発からの脱却
  - 生産性の向上

非技術的な観点からの納得感も重視

# DevOpsを支える技術

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

# DevOpsを支える要素・技術

- 自動化
  - テストの自動化
  - インフラ構築の自動化
- 効率化
  - 継続的インテグレーション(CI)
  - 継続的デリバリー(CD)
- チーム開発(共有化?)
  - 運用モデルに基づくバージョン管理
  - チケット駆動開発によるタスクの明確化

# インフラ構築の自動化

- 手順書ベースによる構築の課題
  - 手間がかかる
  - 設定ミス等が起きやすい
- 自動化ツールによる構築
  - 仮想化、コンテナ化、クラウド化により容易に実現できるようになった
  - 誰が何度実行しても同じ結果になる
  - 設計書との相違がおきにくくなる
  - 障害復旧が容易(再構築)

# 継続的インテグレーション(CI)

- ビルドやテストを短期間で繰り返し行い開発効率を上げる手法
  - 定期的に実行(デイリービルド)
  - バグを早期に発見(短期間で繰り返しテスト)
  - 他のツールと連動(進捗管理等)
- 代表的なツール
  - Jenkins
  - CircleCI (SaaS)・Travis CI (SaaS)
  - GitHub Actions・GitLab CI/CD

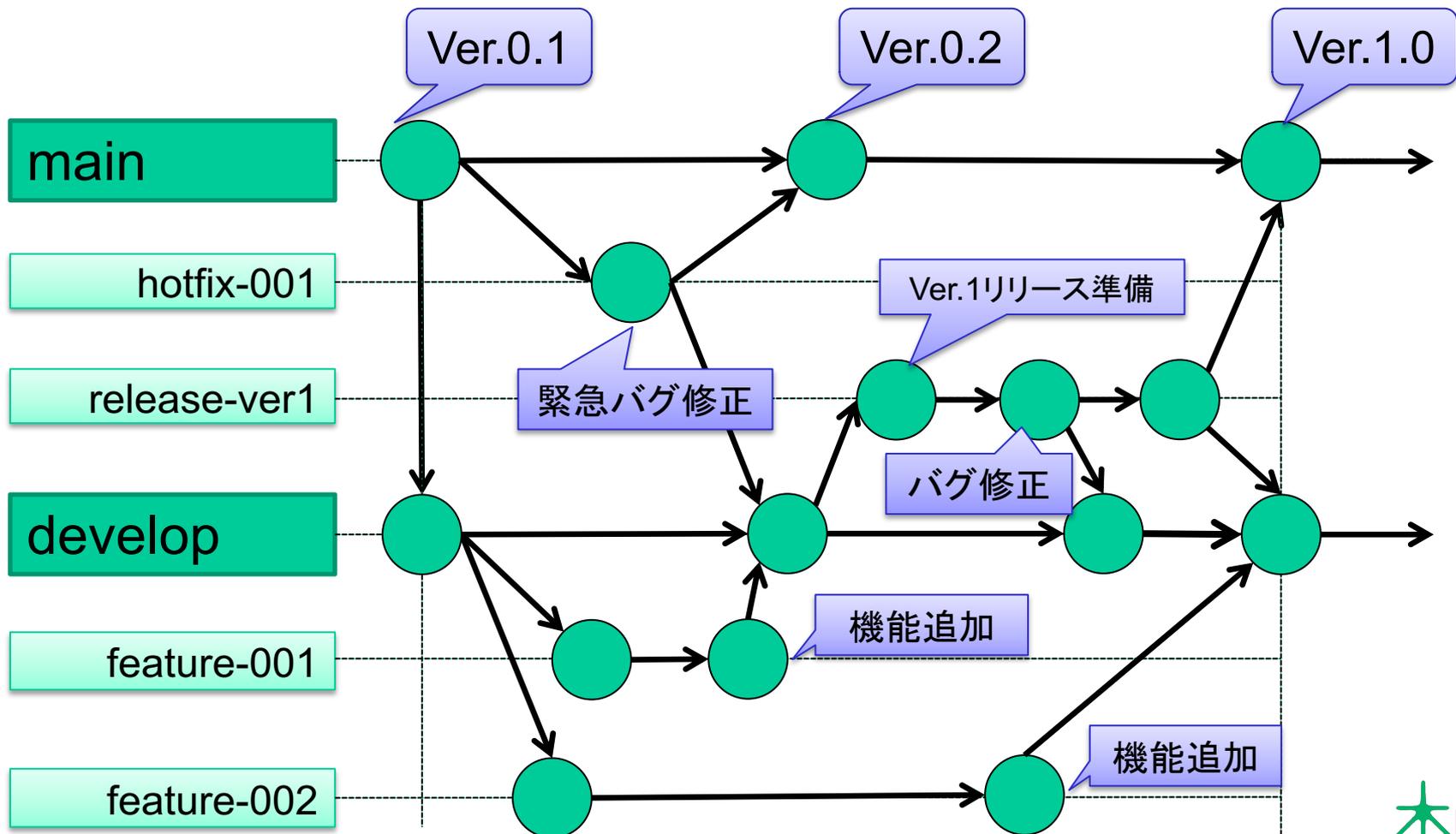
# 継続的デリバリー(CD)

- CIの仕組みをインフラ構築まで拡張
  - テストした成果物を自動デプロイメント
- インフラ構築自動化やコンテナと組み合わせることで短時間で構築可能
  - Kubernetesで構築されたコンテナ環境の活用
  - テスト環境と本番環境を同等の構成で構築
  - インフラを含めた結合テストを自動化

# Gitを利用したバージョン管理

- ソースコード等の共有
  - 変更履歴を記録、追跡
  - 履歴の用途毎に分岐して管理(ブランチ)
  - 切り戻しが容易
- プルリクエスト機能によりレビューを可視化
- 他のツールとの連携
  - CIツール連携やGitOps
  - チケット管理ツール(Redmineなど)

# git-flowの例



# バージョン管理とCI/CD

- インフラ環境を自動構築しテスト
  - クラウドやコンテナを活用
  - 本番同様のインフラ環境でテストが可能
- 本番環境へのリリース時も毎回新規構築
  - リリース直後に問題が発生した場合でも、旧環境へすぐに切り戻せる

# テスト自動化のメリット

- 人力に比べて短時間でテストが可能
- 手動では困難なテストも容易に
- リソースの有効活用
  - システムリソース: 夜間などに自動実行
  - 人的リソース: 繰り返し行うテストで省力化
- テストの品質向上
  - 一貫性の保持(属人性の排除)
  - 再現性の確保(誰が行っても再現する)
- テストツールの再利用、横展開

# テスト自動化のデメリット

- 初期コストは高い
  - 継続的に利用することで費用対効果が上がる
  - 要求される仕様に大きな変更が加えられると、テストコードにも影響する
- テスト自動化は万能ではない
  - テストコードを書くのは自分たち
  - 書いたコード以上のテストはできない

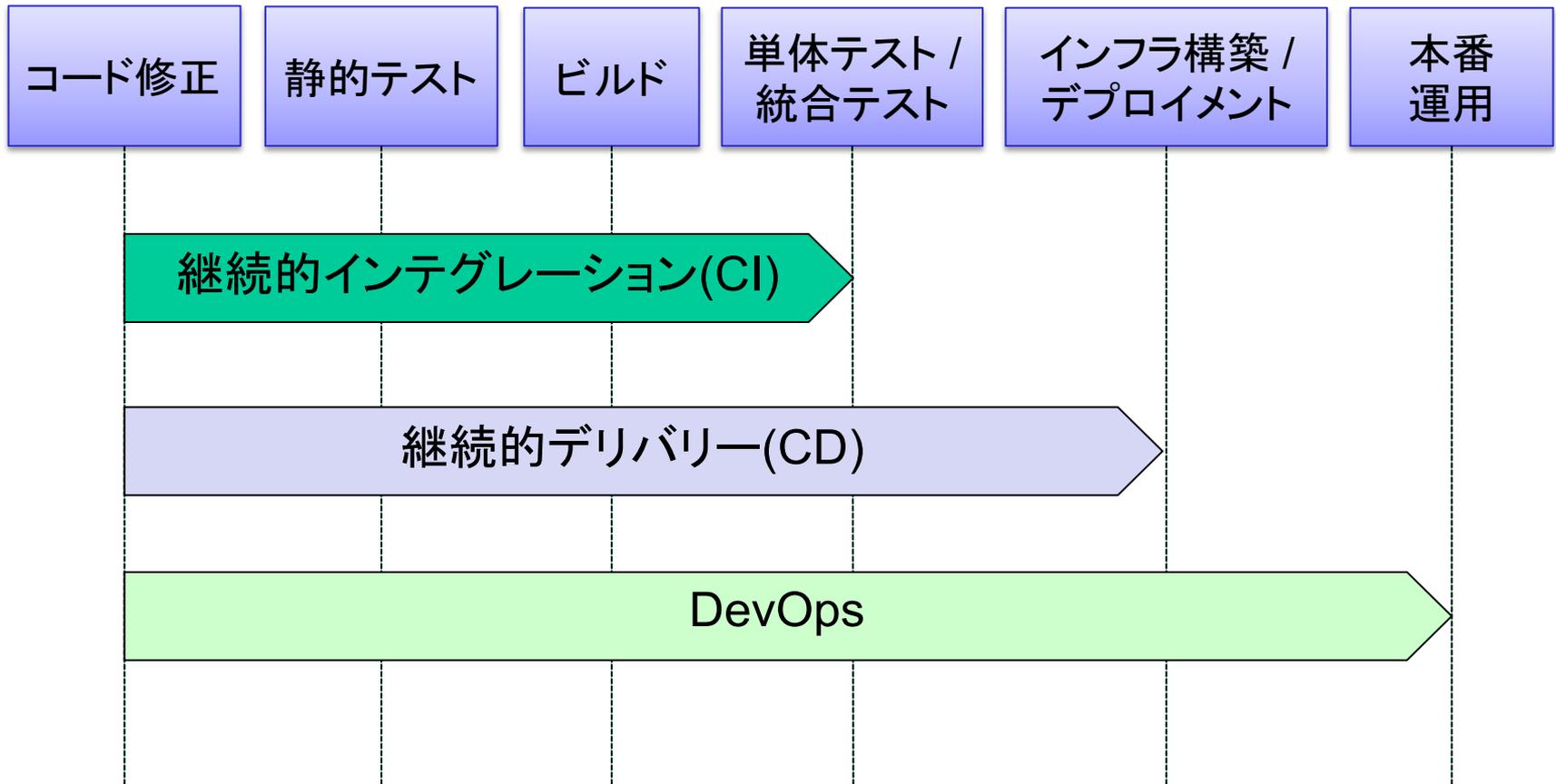
# 代表的なテスト

- 静的テスト
  - プログラムを実行せずコード解析のみでバグ、脆弱性、表記の揺れ等をチェック
  - レビューの自動化
- 単体テスト・ユニットテスト
  - 実装した機能(メソッド、モジュール等)単体で仕様通りに動作するかチェック
- 統合テスト・結合テスト・End to Endテスト
  - 実装した機能がうまく連携して動作するかチェック

# 標準化によるメリット

- プロジェクト毎に個別差がなくなる
  - 属人性が軽減される
  - 他のチームやマネージャが状況を把握しやすくなる
- フットワークが軽くなる
  - 既存のモデルやテンプレートの活用で新規案件をすばやく立ち上げられる

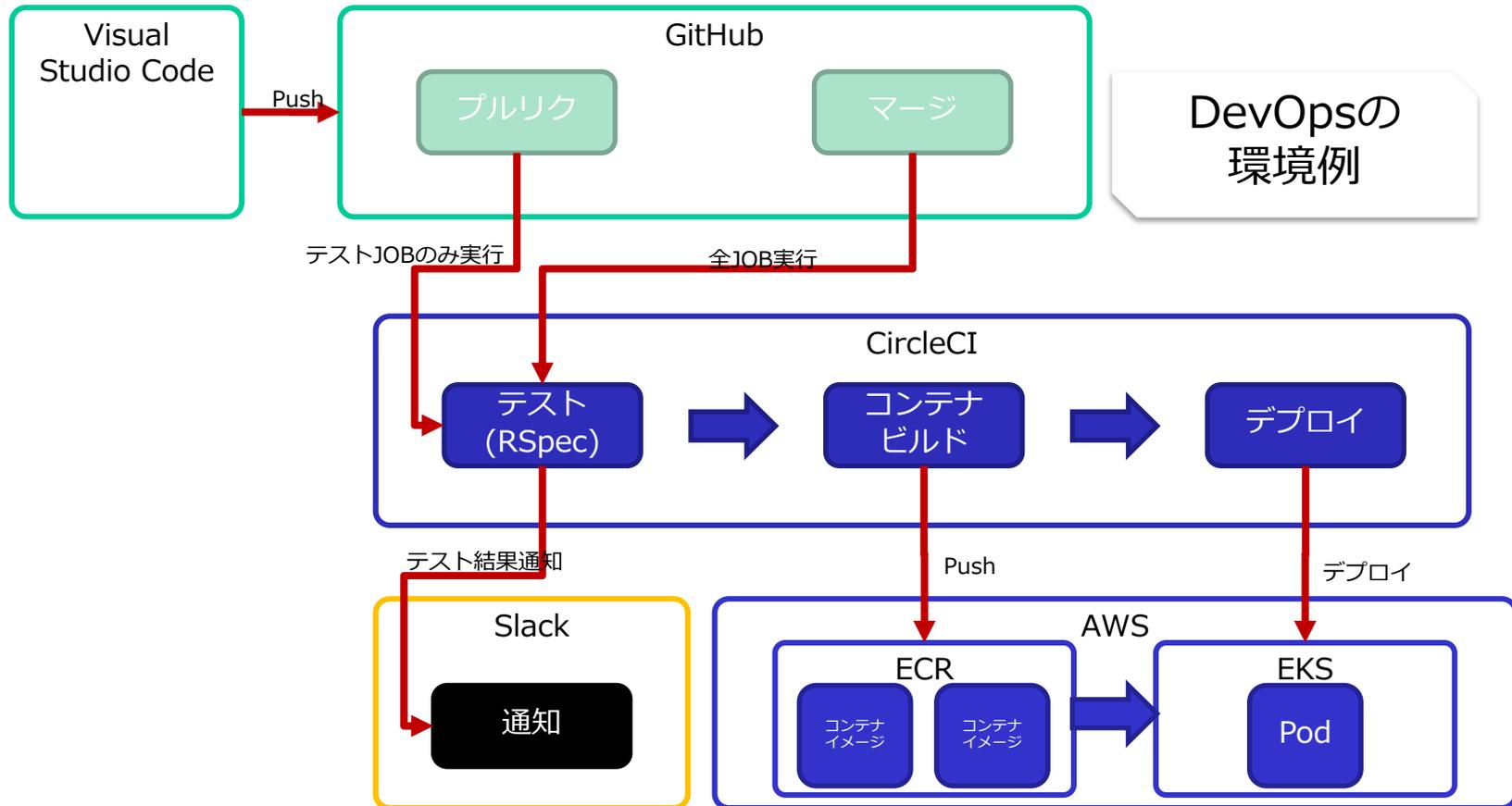
# CI/CD/DevOpsの範囲



# DevOpsのモデルケース

- 開発環境から本番環境まで一貫した実行環境
  - コンテナベースでの実行環境で開発環境と本番環境の差異を最小化
  - アプリケーションコードのみではなく、インフラ設定もコード化し、GitHubで管理
- テストを自動化し、動かないソースコードが混入することを回避
  - プリクエストが発行された場合、テストを自動実行。レビュー前に単体テストが確実に通る状態を保証する。
  - テストの結果はSlackに通知し、問題がある場合に即時対応可能にする
- CircleCIを使用してCI/CDのパイプラインを実行
  - ソースがマージされた場合にテストを実行した上で、GitHubで管理された設定をもとにコンテナをビルド、デプロイを実行。
  - AWS EKSを利用して、柔軟な環境構築を実現

# モデル環境について (Ruby)



# DevOps実践への課題

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

# DevOps実践のために

- 手段と目的を履き違えない
  - DevOps導入を目標にしない
  - 現状の課題をDevOps導入で解決
- 新技術を取り入れる柔軟さと協力体制
  - DevOps導入により従来とは違う「文化」を取り入れなければならない
    - 抵抗勢力も生まれやすい
  - トップダウンでスピード感のある改革が必要

# CIツールの導入

- CIツールで開発の基本プロセスを自動化
- 手動で実行していることを自動化する
  - ソースコードやコンテナのビルド
  - テストの自動化
- CDの実現まで
  - インフラの自動化

# Slackを使ったChatOps

- 既存環境に影響を与えず導入可能
- メールと比較して意見を言いやすい
  - 心理的抵抗が下がる
  - チーム内のコミュニケーションが活発になる
  - LGTM (Looks Good To ME)=いいと思うよ

# Radmineを使ったチケット駆動開発

- タスク一覧とガントチャートで進捗状況を一括管理
- プロジェクト内の情報を共有、蓄積
- ChatOpsとの連動

# Ansibleを使ったデプロイの自動化

---

- エージェントレスでの導入が可能
- 学習コストが低い
- 定常作業のコード化、自動化

# DevOps支援サービス 「かんたんDevOps」のご紹介

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

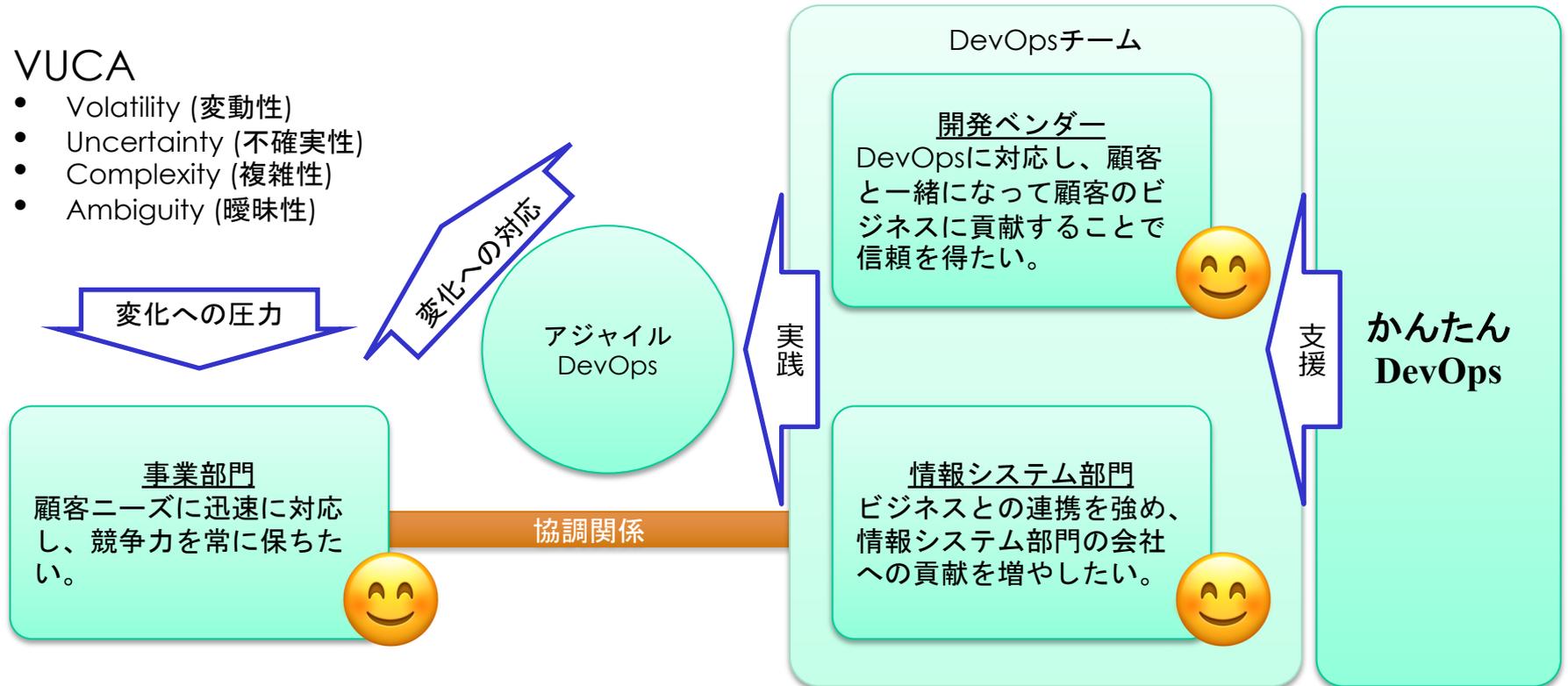
# かんたんDevOpsが目指すこと

さまざまなプロジェクトで蓄積した  
基盤設計・運用のノウハウを  
汎用化し提供することで、  
DevOpsでの開発プロジェクトを支援します

# 不確かな環境への対応

## VUCA

- Volatility (変動性)
- Uncertainty (不確実性)
- Complexity (複雑性)
- Ambiguity (曖昧性)



# かんたんDevOpsが解決する課題

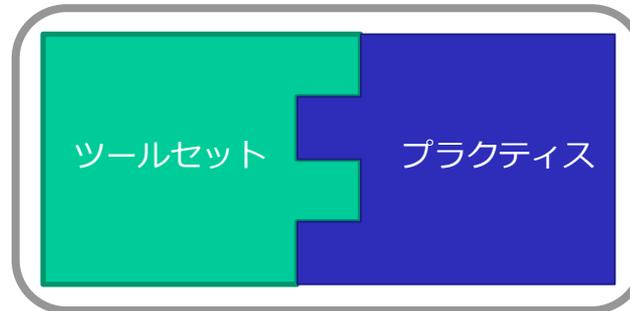
ビジネスの変化に迅速に対応できるITを実現し、情報システム部門のビジネスへの貢献度を高めます

- アジャイル&DevOpsで実現できること
  - 開発中に発生する問題を素早く発見/対応し、プロジェクト期間の終盤になってから問題となることを回避します
  - システムに改善を加え続けることで、素早くビジネスに価値を追加することが可能になります
- 「かんたんDevOps」で実現できること
  - DevOpsに関するツールやプラクティスの知識が十分になくても、DevOpsでの開発を始めることができます
  - レガシーな開発組織をモダンな開発組織へと変化させることができます
  - 入れ替わりの激しい現場でも、すぐにメンバーがDevOpsの仕組みに則って開発ができるようになります

# 提供されるツールとプラクティス

実績のあるツールを選定

- ツールの構成
- 連携方法
- 基本的な操作方法



チームの行動規範

- こうやったら上手くいく
- 各ロールの振る舞い
- プロジェクトですべきこと

## ツールセット

- CI/CDツール: CircleCI
- Gitツール: GitHub
- IaCツール: CloudFoundation
- テストツール: 開発言語依存
- Kubernetes: AWS EKS

## プラクティス

- 開発環境構築
- スクラム開発
- 継続的インテグレーション
- 継続的デリバリー
- Infrastructure as Code

# 3月16日に勉強会開催

- DevOpsの要であるCI/CDについてデモを交えて解説します



3月  
16

3/16 とことんDevOps勉強会 #2 「実際にCI/CDを動かしてみよう」

GitHubとCircleCIで始めるDevOpsデモ

主催：日本仮想化技術株式会社

第2回  
とことんDevOps  
勉強会  
「実際にCI/CDを動かしてみよう」

ハッシュタグ： #とことんDevOps

[devops-study.connpass.com](https://devops-study.connpass.com)

# 仲間募集のお知らせ

VirtualTech Japan

VirtualTech Japan

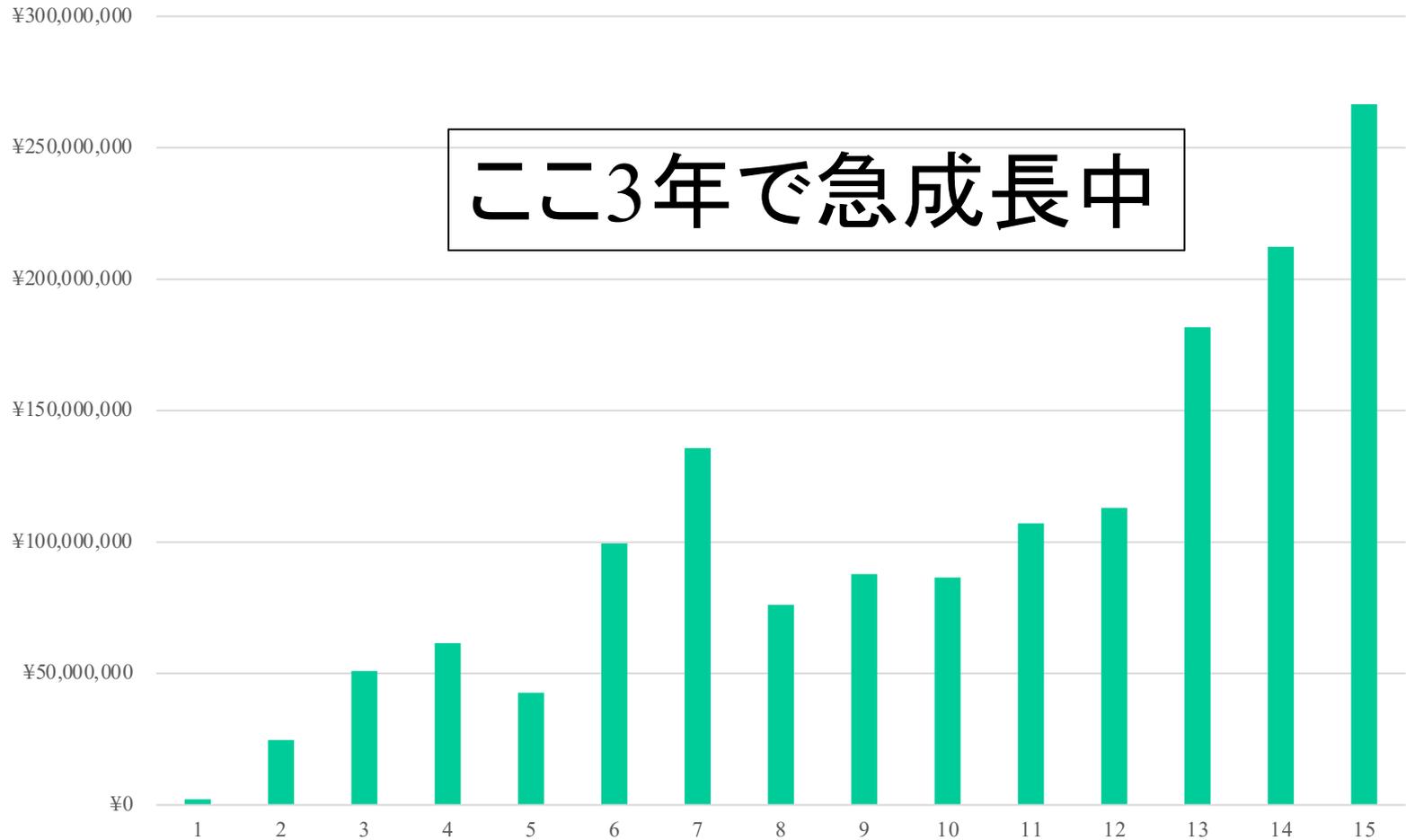
VirtualTech Japan

# 日本仮想化技術株式会社 概要

- 社名: 日本仮想化技術株式会社
  - 英語名: VirtualTech Japan Inc.
  - 略称: 日本仮想化技術 / VTJ
- 設立: 2006年12月
- 資本金: 3,000万円
- 売上高: 2億6499万円 (2021年7月期)
  - 2020年7月期は2億1千万円 (+25%成長)
- 本社: 東京都渋谷区渋谷1-8-1
- 取締役: 宮原 徹 (代表取締役社長兼CEO)
- 伊藤 宏通 (取締役CTO)
- スタッフ: 10名 (うち、7名が仮想化技術専門エンジニアです)
- URL: <http://VirtualTech.jp/>
- 仮想化技術に関する研究および開発
  - 仮想化技術に関する各種調査
  - 仮想化技術を導入したシステムの構築・運用サポート
  - OpenStackの導入支援・新規機能開発・運用サポート
  - 5G活用のためのインフラ・サービス研究開発
  - 自動化・DevOps支援

ベンダーニュートラルな  
独立系仮想化技術の  
エキスパート集団

# 売上推移



# 日本仮想化技術株式会社は

- 仮想化技術の**エキスパート**集団
- **進取**の精神
- 豊富な検証機材で**新技術**を追求
- **自由**な雰囲気**の**職場

# エンジニアの幸せとは？

- 給料が沢山もらえる
- 仕事が面白い
- 仕事場の環境が良い
- 新しい技術に触れられる
- 残業が少ない
- 健康的な生活がおくれる

各人によって価値観はそれぞれ

# 会社としてできること

- 新しい技術に積極的に取り組む
  - そもそも「仮想化技術」が新しい技術だった
- できるだけ給与を多く
  - 年間昇給率5%目標
  - 決算賞与による利益分配を厚く
- 仕事のしやすい環境を提供
  - 可能な限り最高の環境を提供
  - 制約はできるだけ少なく
  - 今後、働く場所を問わないスタイルに変革

# 新しい技術への取り組み

- 通信キャリアと共同R&Dが事業の主な柱
- 次期インフラのための調査研究
  - コンテナ
  - GPU
  - 5G

このあたりは当然のように業務として取り組んでいます
- 次期サービスのための基礎技術
  - VR/AR/xR
  - 映像配信

このあたりは趣味だったが業務として扱うようになってきた

# できるだけ給与を多く

## 従来の報酬方針から転換中

- **従来**: 月々の給与をほどほどに抑えつつ、最終的な決算の賞与を手厚く
- **課題**: 会社としての売上利益が増えてきたため、給与と決算賞与がアンバランスに・・・
- **今後**: 月々の給与を厚くしつつ、決算賞与もしっかり支給

# 仕事のしやすい環境

2020年3月から完全在宅勤務に移行

- 在宅勤務手当で**2万円**支給
  - 通勤費＋オフィス福利厚生費相当
- 自宅環境整備費用**無制限**
  - アーロンチェア支給（デカくて置けない、と断られることも・・・）
  - 液晶モニター支給（27インチ以上・4K）
  - M1 Mac支給（追加配備開始）
- その他、業務に必要なもの・書籍はもちろん、面白そうなものも購入無制限（に近い）

# 面白いものをみんなで試す制度

面白いガジェットなどを経費で購入して希望者が試す制度

- Oculus Quest 2
- CO2測定器
- スマートフォン／タブレット

常に**好奇心**を持つことが大事

# テレワークも可能

263956

「テレワーク東京ルール」  
実践企業宣言

私たちはテレワークを実施し、  
働き方改革、危機管理を実現します。

令和3年7月14日  
日本仮想化技術株式会社

- 我が社のテレワークルール -  
遠方の人材にも勤務してもらえるように  
感染症（コロナウイルス、インフルエンザ等）の拡大時は原則テレワークとします  
地震等の災害時に社員の安全を考慮しつつ、事業継続を実施します

- メガイベント開催時のテレワークルール -  
東京2020大会等の期間中はテレワークや時差出勤を積極的に実施します

東京都

- 「テレワーク東京ルール」実践企業
- 社員9人中、北海道から2名がテレワーク
- 完全テレワークを2020年3月より実践中
- 実家に長期帰省OK
- 長崎サテライトオフィス勤務希望者募集中

# 今募集している仕事

- R&D系の仕事
  - サーバー、ネットワーク等のインフラ構築・運用経験者
  - K8sを活用したコンテナインフラ
  - GPUなどを活用したAIインフラ
  - SDNを活用したネットワークインフラ
- DevOpsの仕事
  - Opsチームとして開発サポート&本番運用
  - **アジャイル開発チームの立ち上げ**

# 【急募】DevOpsのDev系人材

## お仕事内容

- アジャイル開発におけるツール活用法とチームの振る舞いに関するノウハウのサービス化
- 開発プロジェクトにおけるアジャイル開発チームの立ち上げ支援、運用支援

## 求めるスキルと経験

### 必須

- **アジャイル開発**の経験
- テスト技術/TDDに関するノウハウ
- **スクラムマスター**取得に対する熱意

### 尚可

- DevOpsでの開発経験
- コンテナを使用した開発経験
- CI/CDに関する知識
- IaCに関する知識

# 【急募】データベースエンジニア

## お仕事内容

- GPUを活用したデータベースの高速化ソリューション「爆速DB」のプロダクトエンジニア
- PostgreSQL、PostGIS、Apache Arrowなど、ビッグデータ活用ソリューションの案件サポート

## 求めるスキルと経験

### 必須

- データベースエンジニアの経験

### 尚可

- PostgreSQL・PostGIS・Apache Arrow・NoSQL系の経験
- 営業支援系エンジニア経験
- 技術サポート経験
- ビッグデータ分析の経験

# お問い合わせ先

---

メールにて

recruit@VirtualTech.jp

履歴書、職務経歴書をご用意ください  
ご紹介も是非。きっと何かいいことがあります。

ありがとうございました

