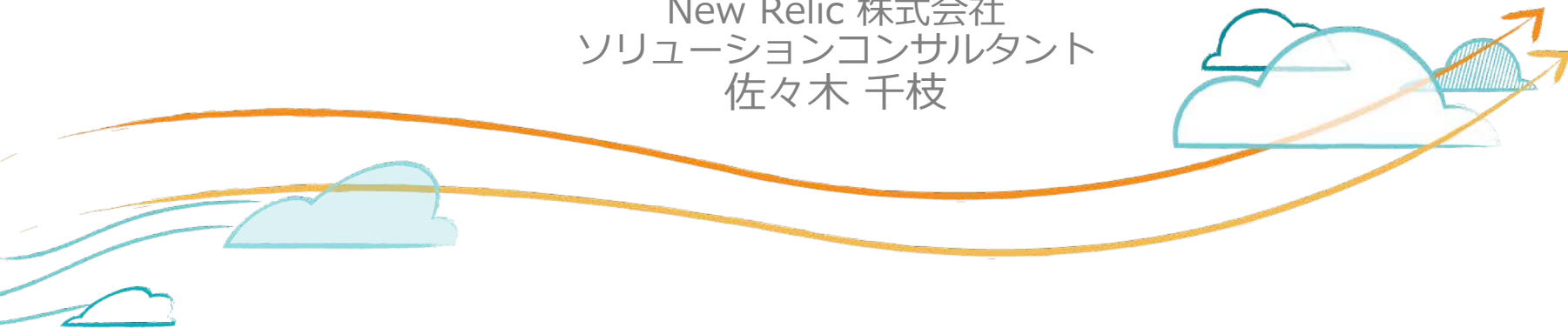




アプリケーションの全てを計測せよ！

～DevOps文化醸成における計測の重要性～

New Relic 株式会社
ソリューションコンサルタント
佐々木 千枝



自己紹介

New Relic 株式会社 ソリューションコンサルタント 佐々木 千枝 (ささき ちえ)

デジタルビジネスに可観測性を提供するためのSaaSプラットフォーム、
New Relic のソリューションをお客様にご提供しています

■ ソリューション例

- ・ DevOpsの計測 (今日のテーマ)
- ・ クラウドネイティブな環境への移行と運用
- ・ カスタマーエクスペリエンスの向上

ご興味のある方はお気軽にご相談ください！

✉ csasaki@newrelic.com



某ゲームキャラと同姓同名です
(画像はニコニコ大百科から引用)



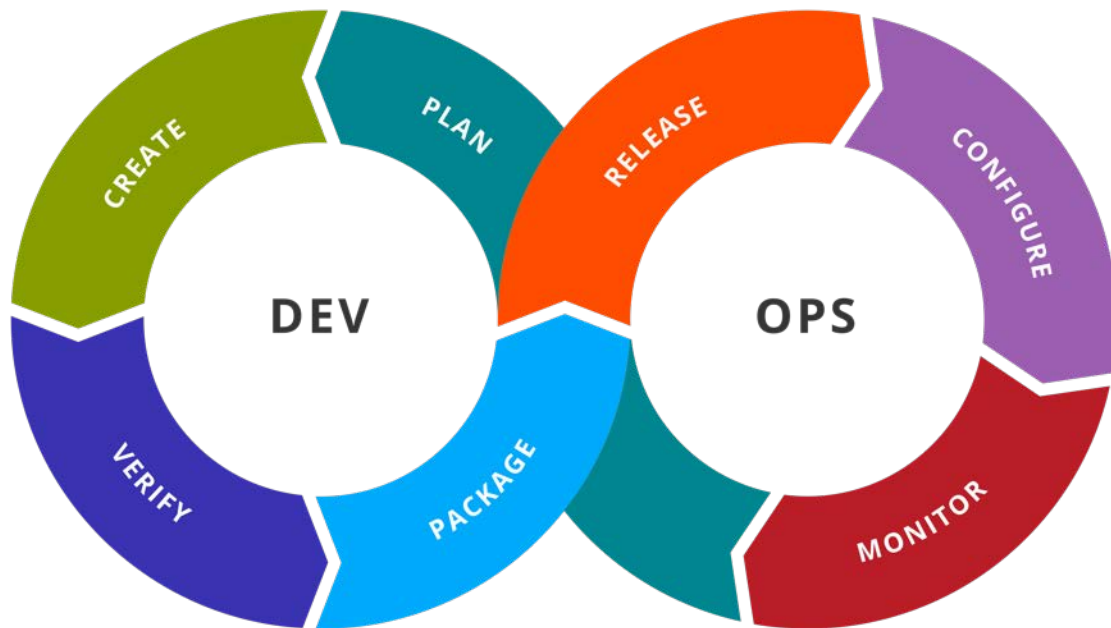
こっちの佐々木は
ボーカルでなく
キーボード弾きです

本日のアジェンダ

1. DevOps やってますか？
2. DevOps における計測の重要性
3. New Relic によるDevOps の計測ソリューション
 1. フルスタックな計測プラットフォーム
 2. DevOps 計測に向けたソリューションガイド
4. まとめ

1. **DevOps やってますか？**
2. DevOps における計測の重要性
3. New Relic によるDevOps の計測ソリューション
 1. フルスタックな計測プラットフォーム
 2. DevOps 計測に向けたソリューションガイド
4. まとめ

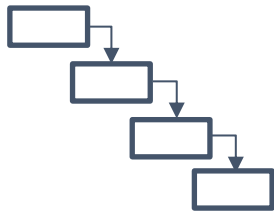
DevOps やってますか？



DevOps おさらい

アジャイル開発のような動的な環境変化に対してうまく対処できるよう、組織が協力し合うための文化運動

ウォーターフォール



アジャイル(1日10以上のリリース)



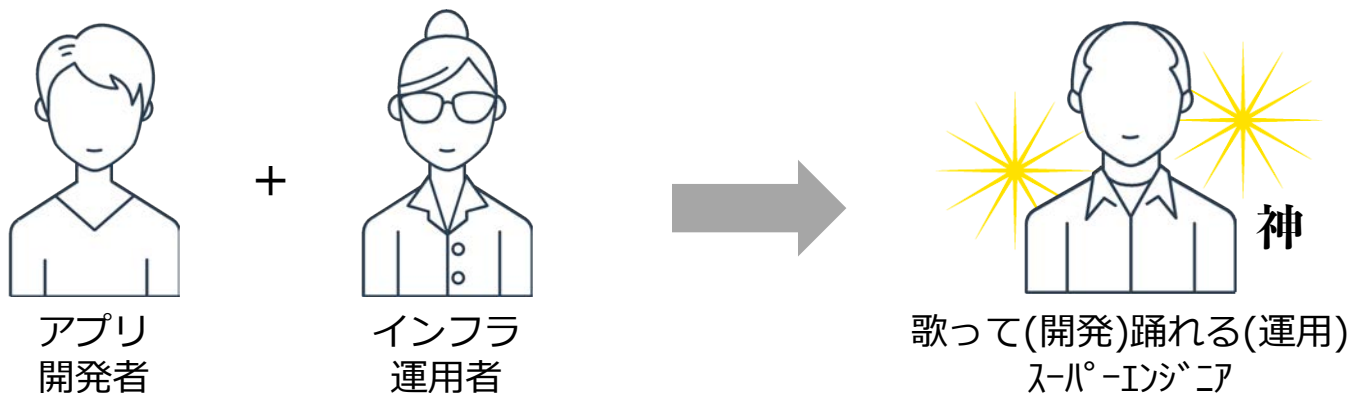
[この方式が合理的な(だった)理由]

- 一度仕様を決めたらその後大きな変更がない
- 一度リリースしたあとに修正する(例. クラサバアプリケーション)のがたいへんなので最初からきちんと作る

[この方式が合理的な理由]

- ビジネスの状況に応じて仕様を柔軟に変えていく
- リリース後も頻りに修正できる(例. Webアプリケーション)ので完成度よりスピードを重視

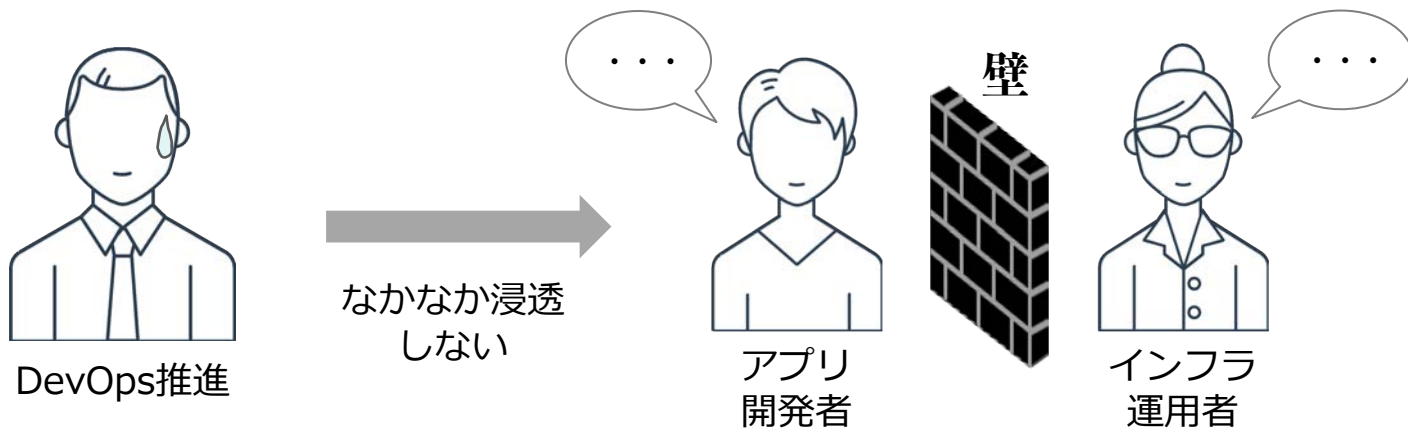
こんなDevOps はいやだ ①



「スーパーエンジニアに2人分の働きをしてもらうのがDevOpsである」

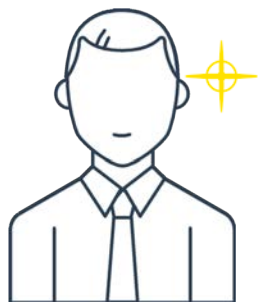
→スタートアップのフェーズでそういう人材が必要なケースもあるが、スケールしないしエンジニアが死ぬ

こんなDevOps はいやだ ②



「社内でDevOpsを推進しようとしているものの、現場にさっぱり浸透しない」
→組織のサイロを解消しない限りDevOpsは成功しない

こんなDevOps はいやだ ③

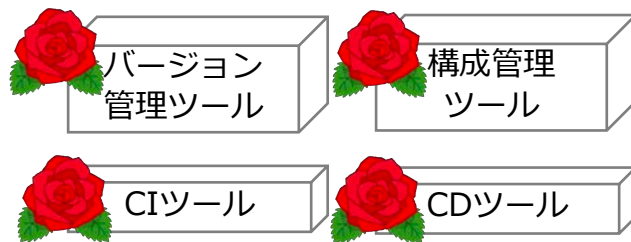


DevOps推進



まずは
入れてみた

華美



「DevOpsってつまり自動化ツールを導入すればいいんでしょ？」

→ツールは行動に影響を与えるが、DevOpsができていることの十分条件にはならない

何かの名言じゃないですが

DevOpsは

文化



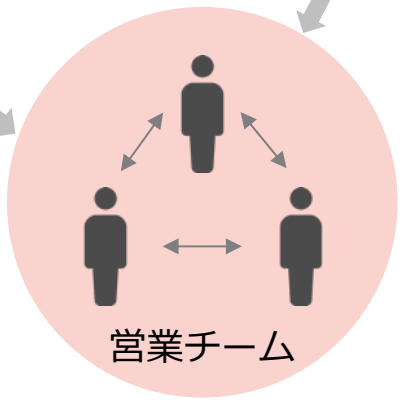
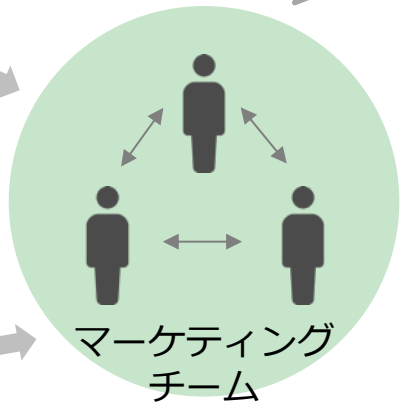
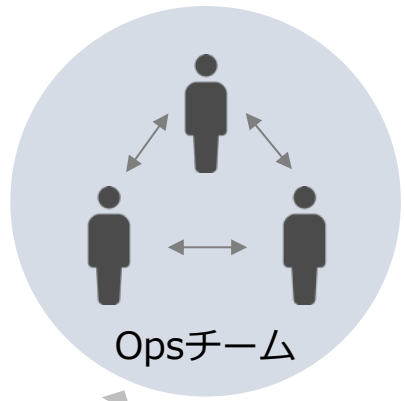
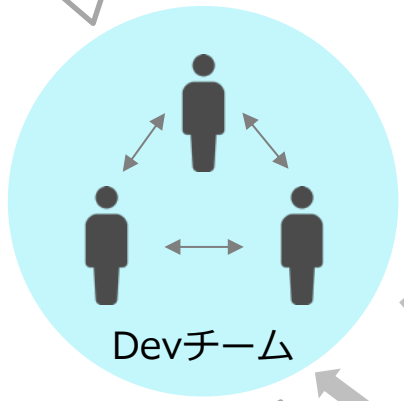
です

DevOps の文化とは

個人同士のコラボレーション
とチーム同士のアフィニティ

何のツールを使っているか
ではなくどうツールを活用
しているかが重要

DevとOpsだけではなく、
ゴールを共有する人全て
が関係者



“DevOps”というチーム
やロールはない
(⇔SRE)

最終形態ではなく
継続的なプロセス

**ステイクホルダー
が関わり合って
改善し続ける文化**

たくさんの方が関わる文化を変えるのは簡単ではない

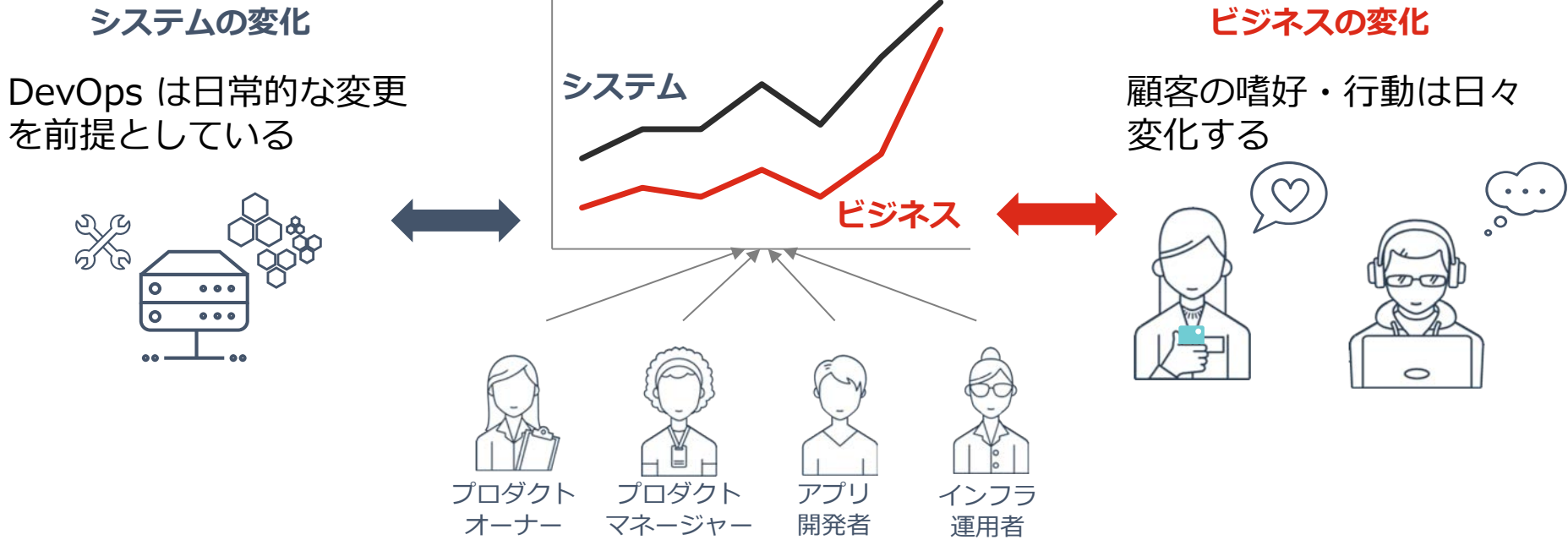


スタート地点：現状を知り、共通認識を得る



1. DevOps やってますか？
2. **DevOps における計測の重要性**
3. New Relic によるDevOps の計測ソリューション
 1. フルスタックな計測プラットフォーム
 2. DevOps 計測に向けたソリューションガイド
4. まとめ

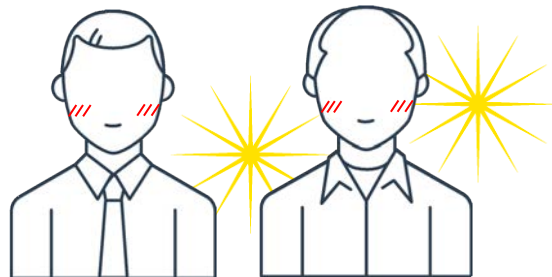
DevOps において計測は文化醸成の手助けとなる



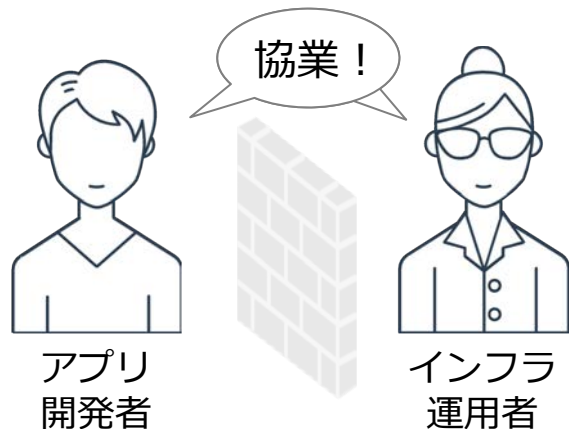
変化を計測した情報が、DevOpsに関わる人々の間で
何をすべきかの共通認識となり協業が生まれる

こんなことも実現可能に

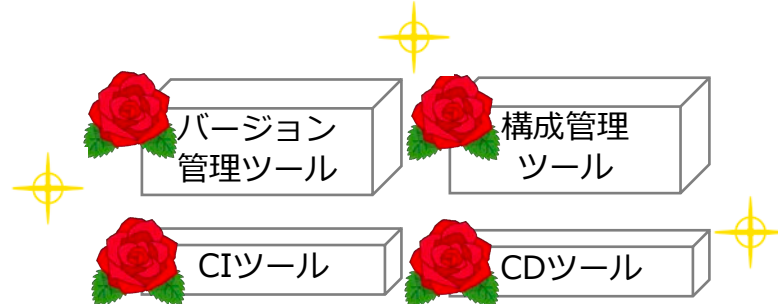
辛い人が減る



組織のサイロの解消



自動化ツールも真価を発揮



計測はDevOps の成熟度の評価基準でもある

Culture (行動様式)

Automation (自動化)

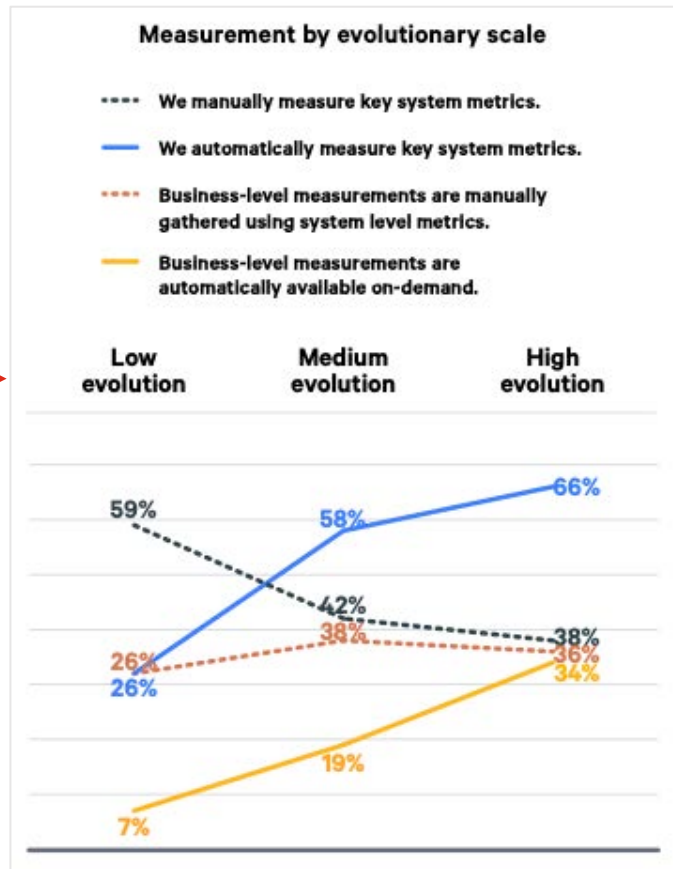
Lean (無駄の排除)

Measurement (計測)

Sharing (共有)

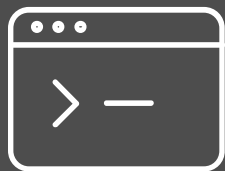
高度に成熟したDevOpsチームの66%はキーとなるシステムメトリックの計測を自動化し、34%はビジネスレベルの計測をオンデマンドで取得可能な状態にしている

出典: State of DevOps Report 2018 (Puppet)



高度に成熟したDevOps チームの例

最も高度に成熟したDevOps チームは、未熟なDevOps チームと比較して



46倍以上

頻繁にコードを
デプロイ



2,555倍短い

コードのコミット
からデプロイまで
のリードタイム



1/7

の変更失敗率



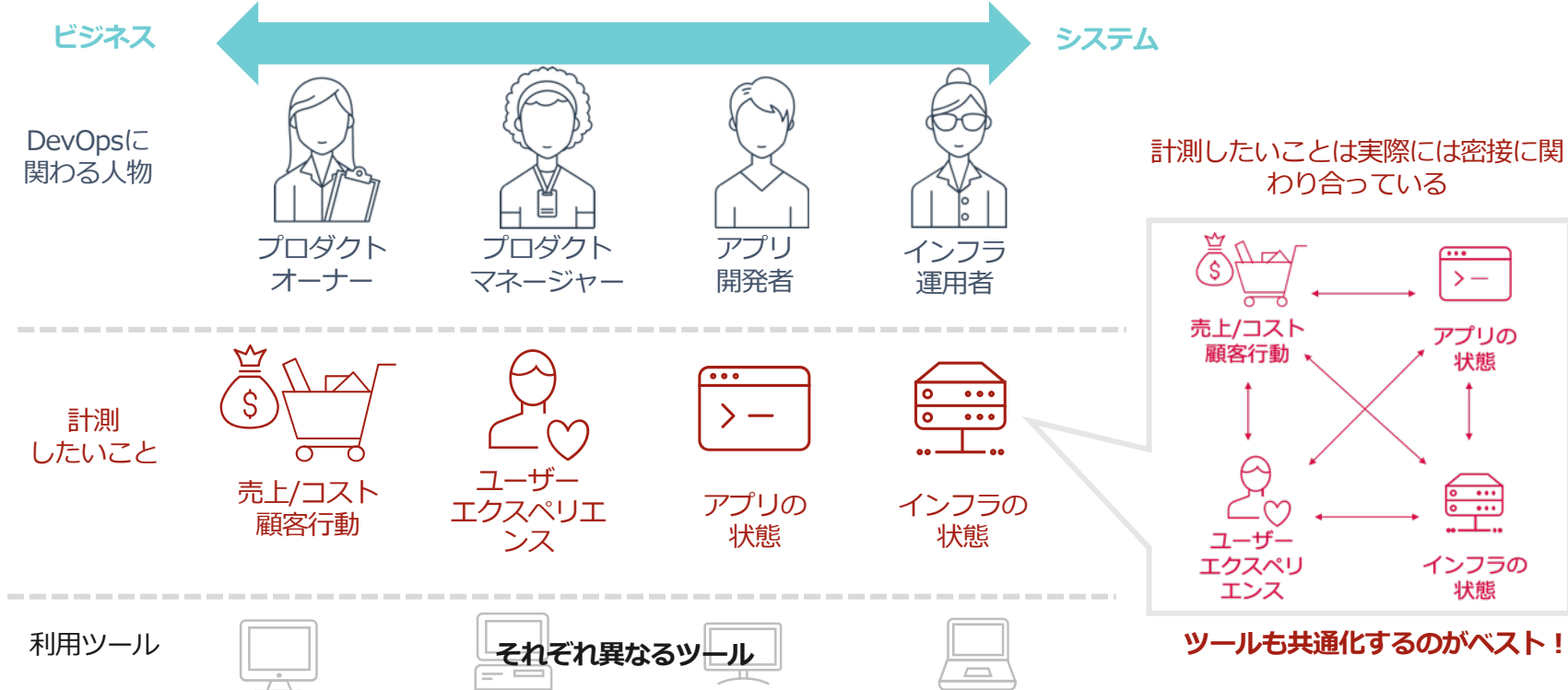
2,604倍早い

インシデントから
の回復時間

出典: Accelerate: State of DevOps 2018 (DORA)

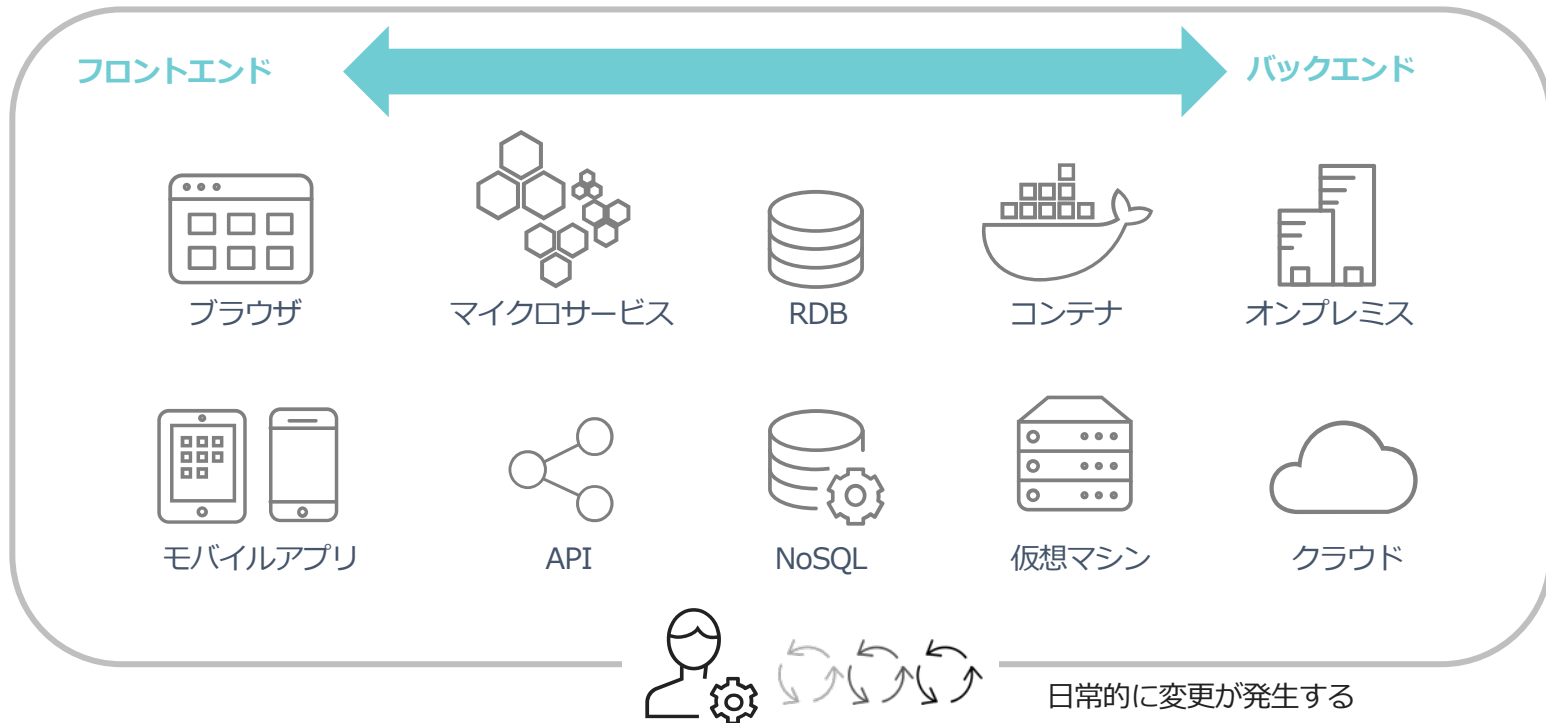
DevOps 計測のチャレンジ(1) ツールのサイロ化

各ロールの計測したいこととそれを実現するツールがサイロ化している

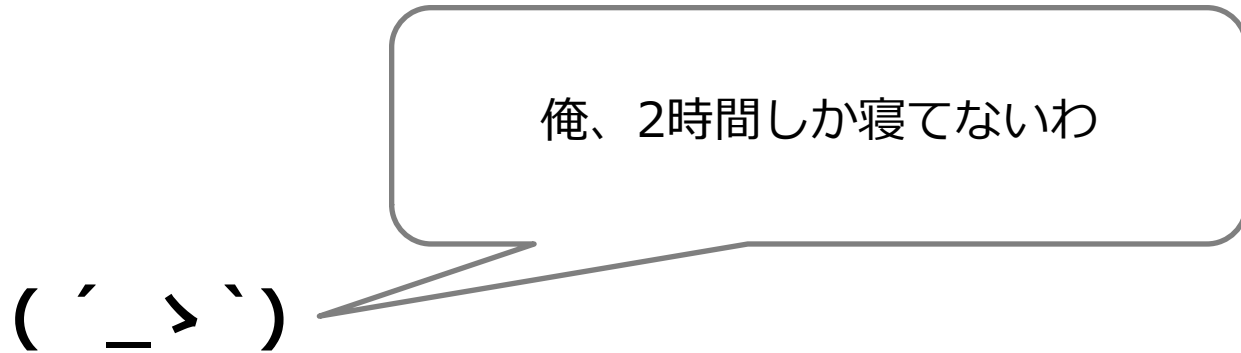


DevOps 計測のチャレンジ(2)複雑で動的なシステム

従来のシステムと比べて構成要素が多く、動的に変化する



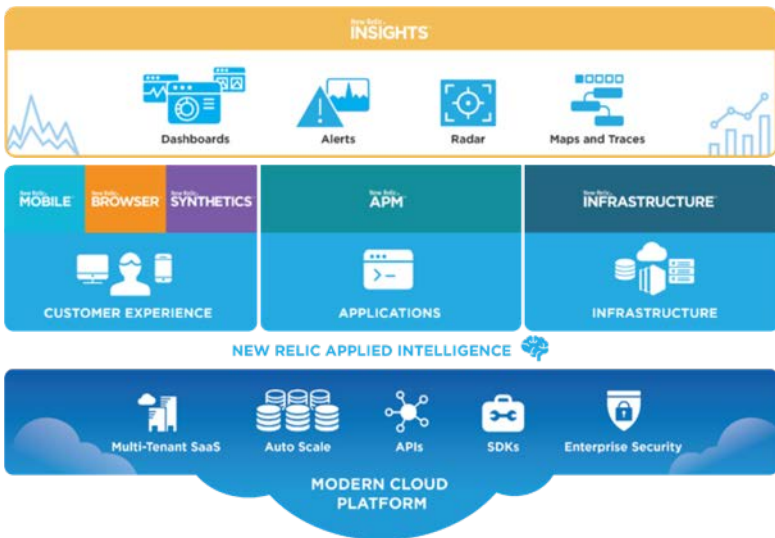
DevOps 計測のチャレンジ(3)そのために時間をとる



1. DevOps やってますか？
2. DevOps における計測の重要性
3. **New Relic によるDevOps の計測ソリューション**
 1. フルスタックな計測プラットフォーム
 2. DevOps 計測に向けたソリューションガイド
4. まとめ

DevOps 計測の実現に向けてNew Relic が提供しているもの

フルスタックな計測プラットフォーム



DevOps 計測に向けたソリューションガイド

準備

目標とベースラインの確立

The screenshot shows a New Relic dashboard with several key performance indicators (KPIs) and charts. The top row includes 'Application Response Time (seconds)', 'Database Queries', and 'Apdex - Business' with a value of 0.95. The middle row includes 'Page Load', 'DOM & Rendering', and 'Apdex - Frontend' with a value of 0.91. The bottom row includes 'Error Rate (%)' with a value of 2.38, 'Throughput' with a value of 278 K, and 'Failed Synthetic checks' with a value of 0. Below the dashboard, there is a legend for 'Possible products based on architecture review' including Insights, Browser, Mobile, Synthetics, APM, and Infrastructure.

目的

DevOps 移行を成功へと導くために重要なことは、明確な目標を確立し、チーム間で共有することです。サービスを良好に提供できている状態とはどのような状態なのかサービスレベル目標 (service level objectives : SLOs) を決定します。New Relic を活用して、現時点でのパフォーマンスを明確にしておくことで、この後に続くDevOpsの最適化を適切に実施することができます

ステップ

1. サービスレベル目標を必要とするサービスの割り出し
2. サービスレベルに顧客が何を期待するのか調査
3. サービスレベル目標を決定
4. 測定値との互換性を確認: 何をインストゥメントできるのか
5. 自動収集されているメトリックとKPIsの利用を確認
6. カスタムのインストゥルメンテーションが必要な場合はその設定
7. それらの現在値を表示するウィジェットを含むダッシュボード作成

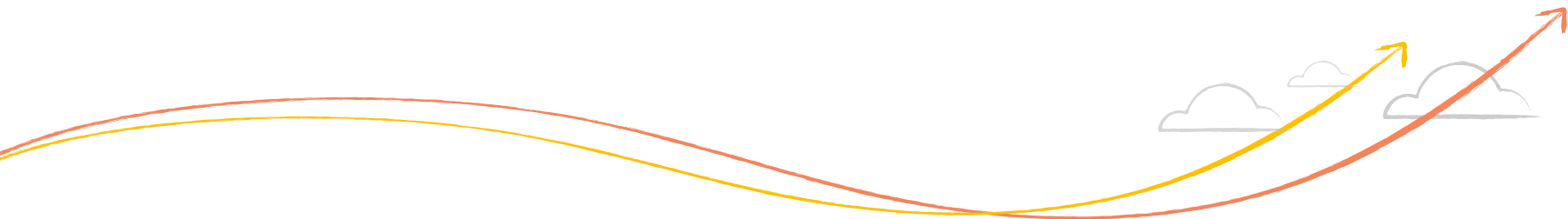
効果

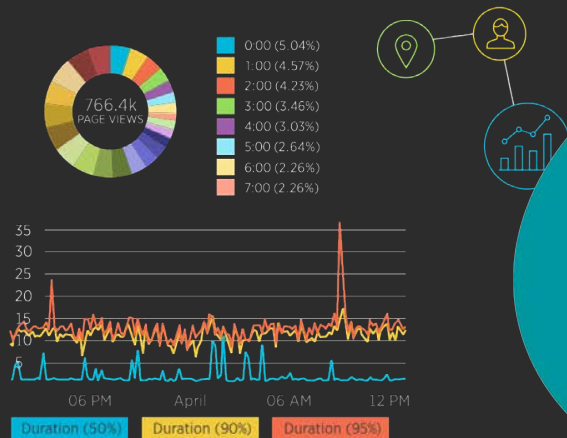
サービスデリバリのステータスを測定するダッシュボードを見た人全てが、DevOpsの効果を確認できるようになります。目標に対して効果を明確化することで、勝利の喜びを皆で分かちあうことができ、更なるパフォーマンス改善に集中することができます

KPIs

Apdex, application response time, throughput, error rate, database call count and duration, DNS and SSL timing, DOM rendering, failed synthetic checks, MTTD

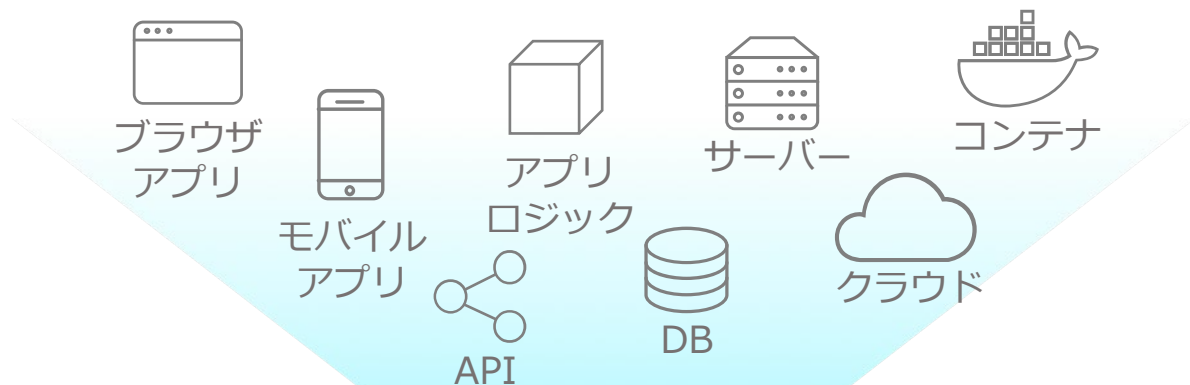
New Relicが提供しているもの(1) フルスタックな計測プラットフォーム





すべてを計測し、見通すための場所

New Relic – フルスタックな計測プラットフォーム



デジタルビジネスに関わるあらゆるコンポーネント(エンティティ)の情報を収集し、集約して人が見やすい形式に可視化する、**Observability(可観測性)**を提供

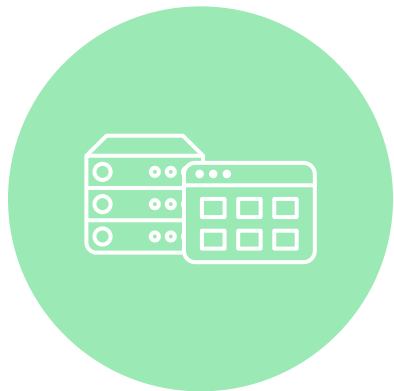


New Relic の特徴(1)

DevOpsに必要なすべてを計測できる



シナリオ1: アプリケーション/インフラパフォーマンスの計測



着目するメトリック: パフォーマンス関連

- ✓ アプリケーションレスポンスタイム
- ✓ インフラの規模、可用性
- ✓ クラウドへの支出
- ✓ ホストの稼働率
- ✓ データベースのパフォーマンス
- ✓ 3rd Party のサービスパフォーマンス



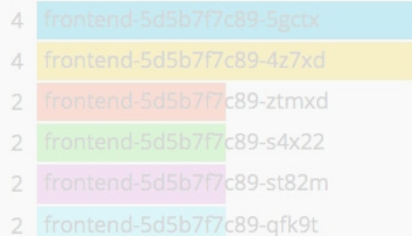


ダッシュボード例: うまく動いていない場合、どこに原因があるのか?

Errors by k8s Pod

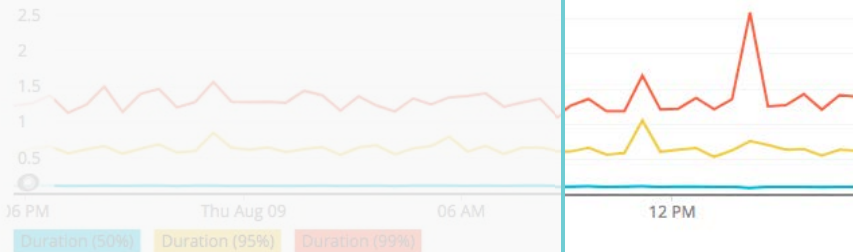
Since 1 day ago

Transaction Errors



Response Time

Since 1 day ago



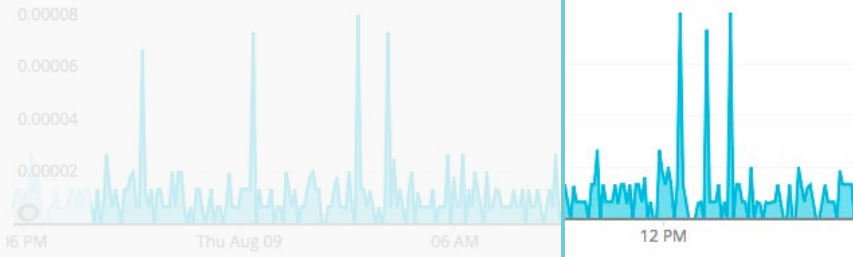
CPU Usage By Host

Since 1 day ago



Cloud DB Read Latency

Since 1 day ago until 10 minutes ago



シナリオ2: カスタマー・エクスペリエンスの計測



着目するメトリック: 顧客エンゲージメントや満足度

- ✓ Apdex - フロントエンドおよびバックエンドの性能指標
- ✓ ページロード・タイム
- ✓ インタラクションまでの時間
- ✓ カートの放棄率
- ✓ 収益に影響するエラー
- ✓ ユーザーごとの支払い失敗発生状況



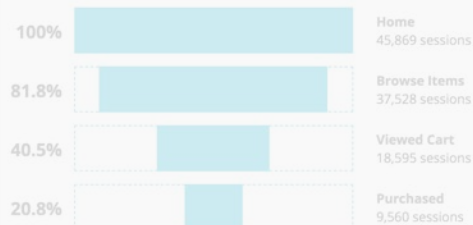
ダッシュボード例:

支払いサービスの顧客・エクスペリエンス



Buying Journey Conversion Funnel

Since 1 week ago



Revenue affected by errors

Since 09 Aug 17:00 PDT

52,793

Payment Error Messages

Since 1 day ago

Transaction Errors



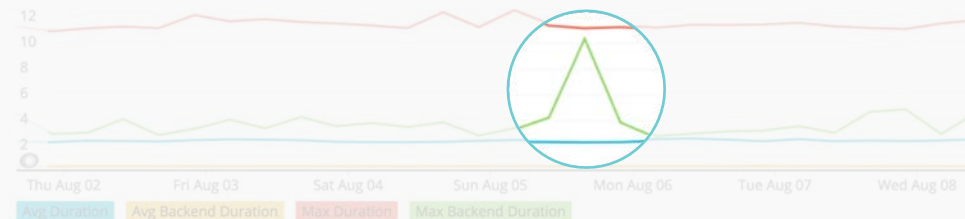
Payment Errors

Since 1 day ago



Payment Duration - Frontend and Backend

Since 1 week ago



シナリオ3: ビジネスゴールの計測



着目するメトリック: ビジネスの価値

- ✓ 取引当たりの収益
- ✓ プロダクトミックス
- ✓ 取扱量
- ✓ 平均注文額
- ✓ 成長率



ダッシュボード例: ビジネスゴールに則したITダッシュボード



 分野	 キーとなるメトリック	 ダッシュボード
E-コマース	日次の収益	<p>50%</p> <p>16,642 Total Revenue</p>
メディア	広告のヒット率	<p>All Social Referrals 24 Hour Trend (5 min interval) <small>Since 24 hours ago until 1 minute ago</small></p> <p>2k 1.5k 1k 500 0</p> <p>12 PM 06 PM Wed Feb 30</p> <p>Facebook Twitter LinkedIn Google BuzzFeed</p>
SaaSビジネス	解約率 新規顧客数	<p>Since 1 day ago, compared with 1 week earlier</p> <p>36,317 ↑1.50%</p> <p>Total Num Active Customers</p>

New Relic の特徴(2)

クラウドや最新鋭の技術要素をリアルタイムに計測

aws

The AWS logo consists of the lowercase letters "aws" in a dark blue, sans-serif font. Below the text is a curved orange arrow pointing from the 'a' to the 's'.

New Relicによるクラウド計測の例

- クラウド利用が最適化されているかどうか -

Dashboards / ☆ クラウドコストとアプリケーション稼働状況

🔍 🏠 ⚙️ 🌐 📄 +

Default ▾

Filter ▾ Search for any attribute or value

現在のAWS利用コスト (Actual vs Limit)
Since 1 week ago

クラウドコスト概要

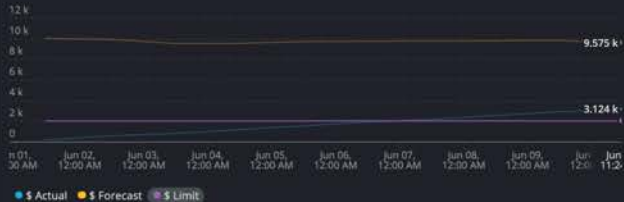
コストの傾向
Since 1 week ago

サービス毎の今月の請求金額(現時点まで)
Since 1 week ago

3.124k / 2k
\$ ACTUAL

100%

150%

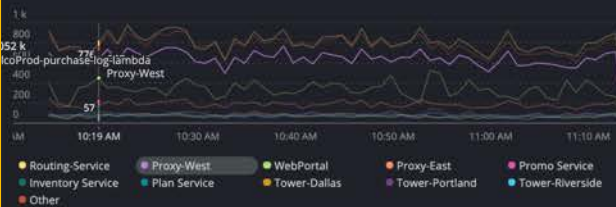
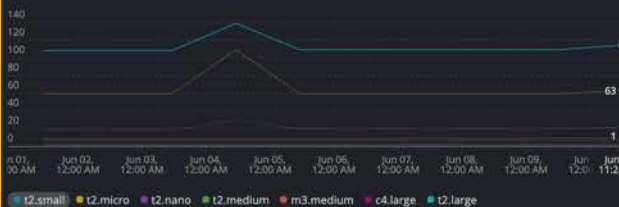


EC2 インスタンスタイプ別起動数
Since 10 days ago

サービス利用状況

Lambda Functionの実行回数推移
Since 10 days ago

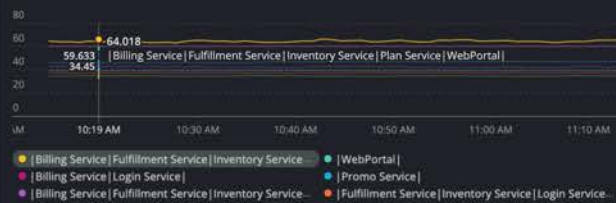
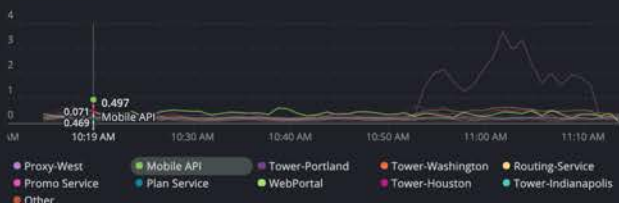
アプリケーション別スループット
Since 1 hour ago



アプリケーション別応答時間
Since 1 hour ago

アプリケーション別CPU使用率
Since 1 hour ago

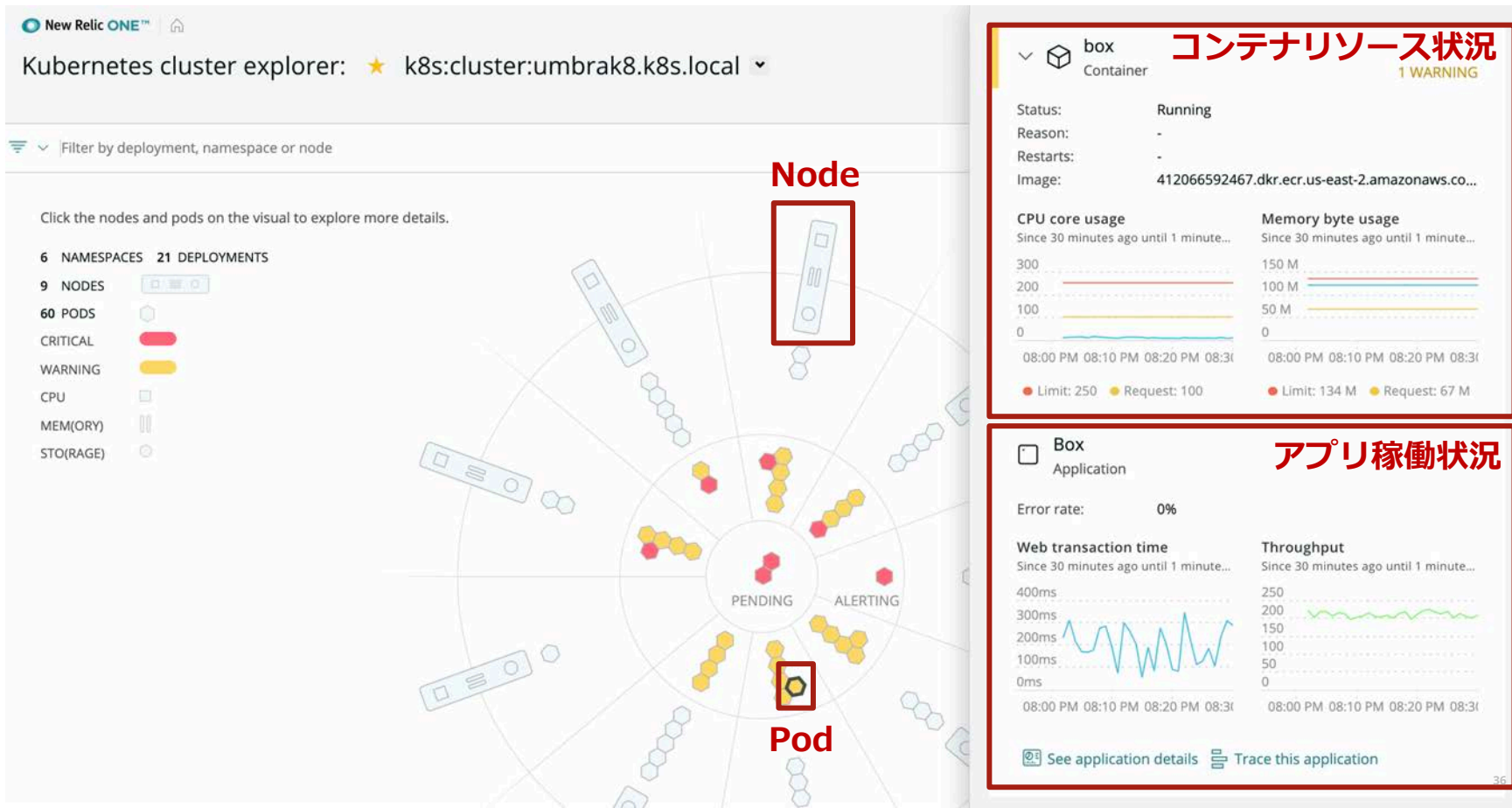
アプリケーション別メモリ使用率
Since 1 hour ago



実際の稼働状況

New RelicによるKubernetes計測の例

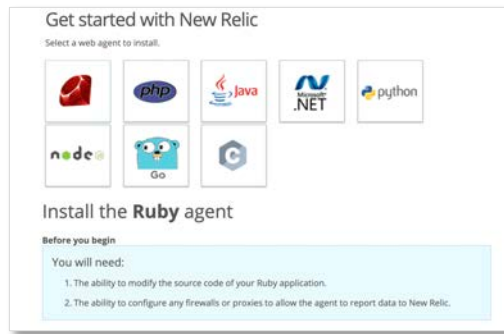
- アプリケーションとPodを一気通貫で可視化 -



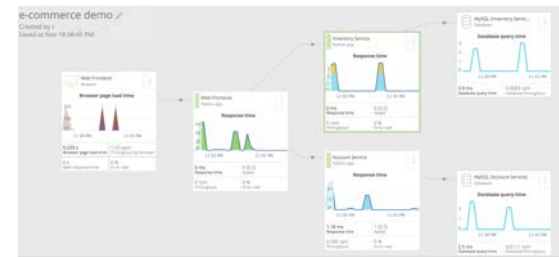
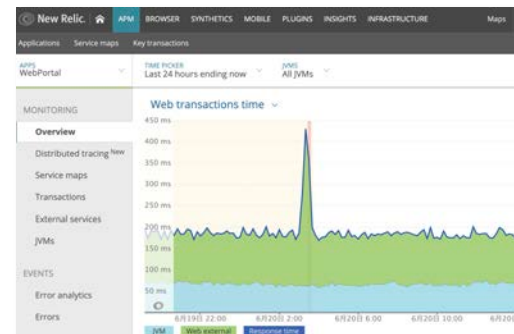
New Relic の特徴(3) 導入・設定が簡単！！

1. 弊社サイトからサインアップ
<https://newrelic.com/signup>
(2週間無料トライアルできます)

2. New Relic サイトにログインし、
画面上のガイダンスに従ってセット
アップ(エージェントを導入)

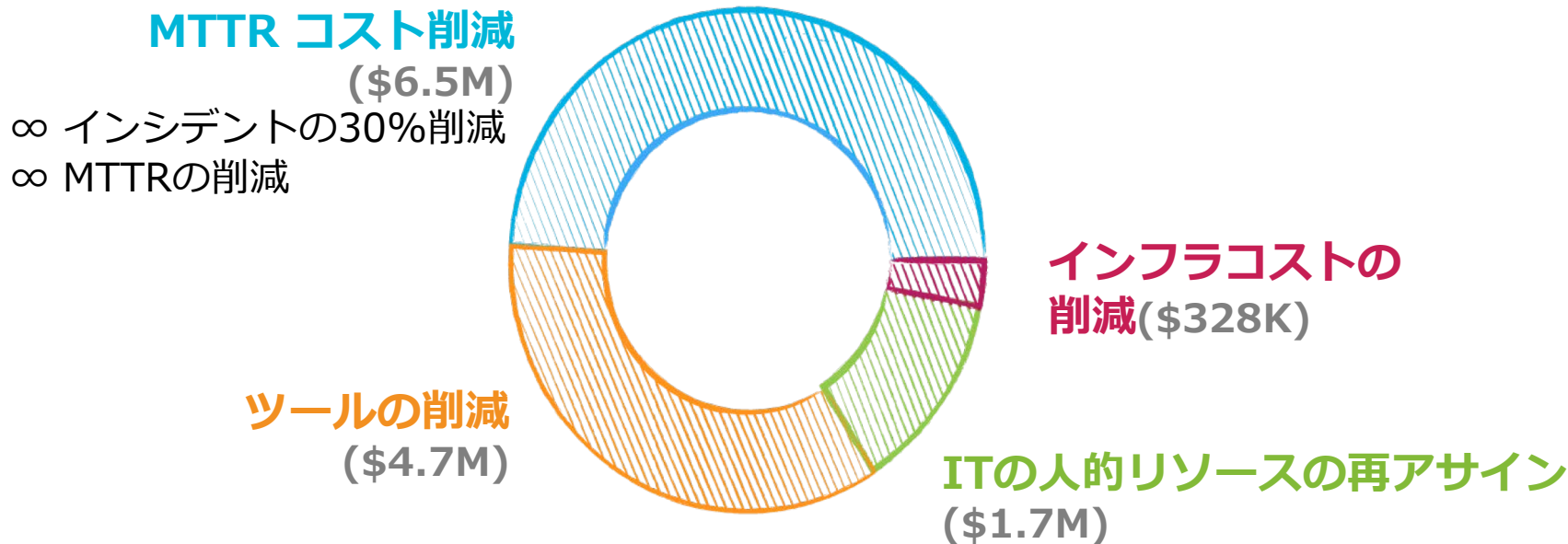


3. 数分待つとアプリケーションの
稼働状況が可視化された状態で表
示！(スケーラビリティもばっちり)



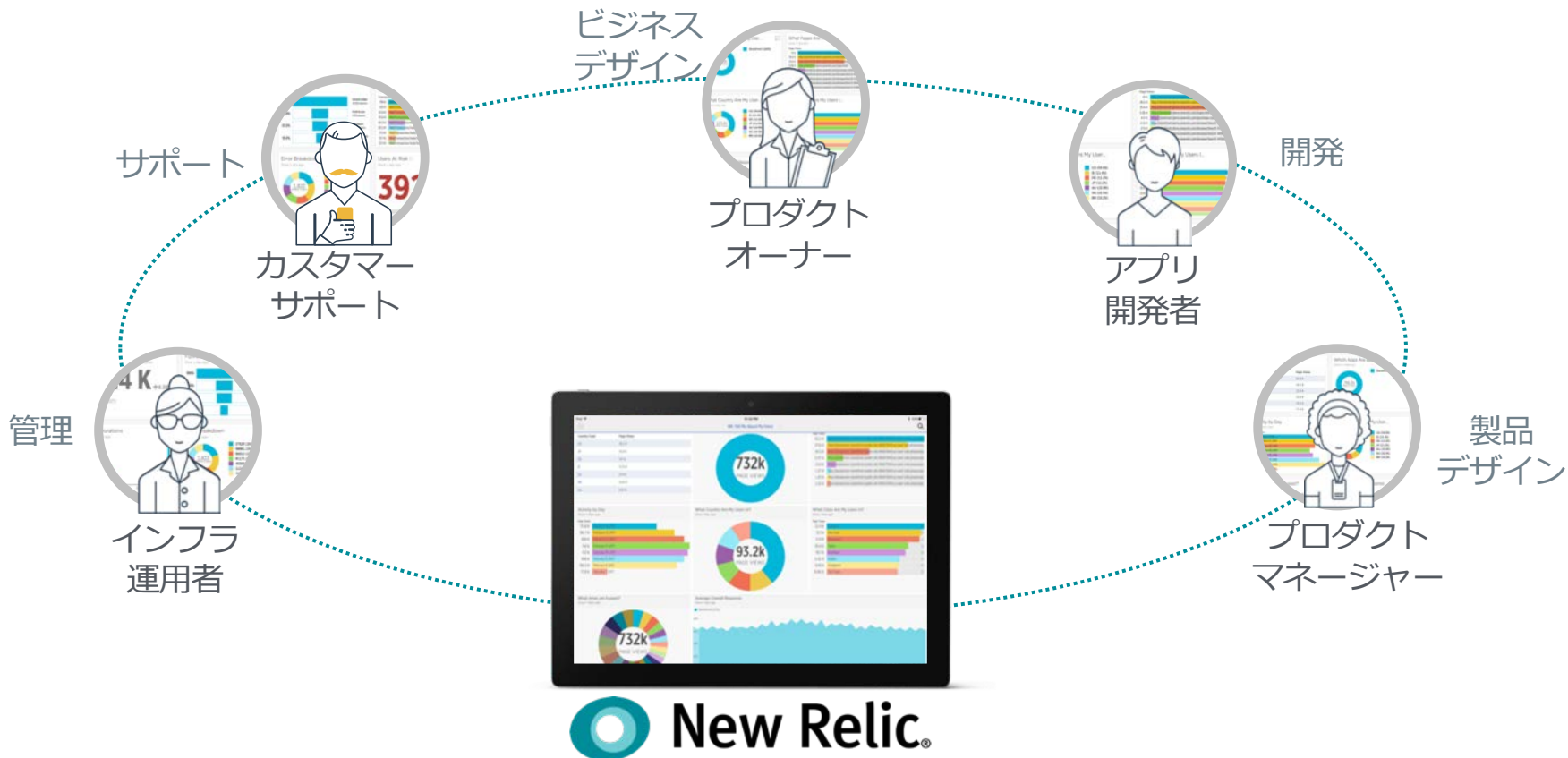
SaaSって便利！ (´;ω;`)ブワッ
※初めて触ったときリアルに感動した

New Relic を使ったDevOps の計測によって \$13.2M 節約できる！

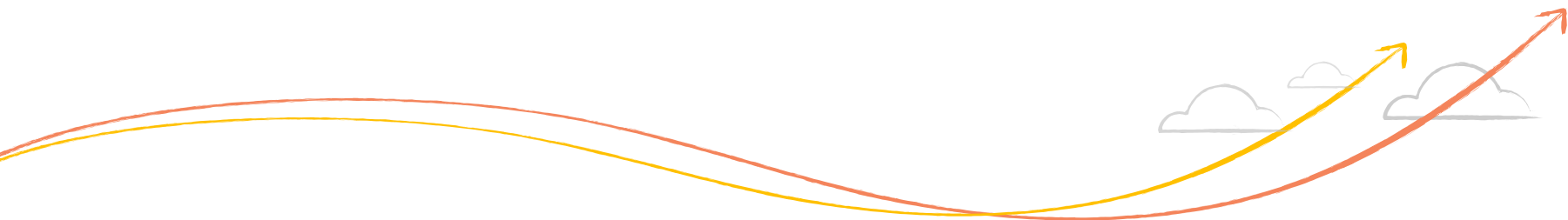


出典: [“The Total Economic Impact Of The New Relic Platform”](#) (Forrester)

DevOps の構成メンバーに合わせたトータルな計測を



New Relic が提供しているもの(2) DevOps 計測に向けたソリューションガイド



DevOps 計測に関するNew Relic の行動規範

長期的な利益を獲得する

すばやく価値を得る



1.

Prepare(準備)

インストゥルメント
と基準値の策定

KPIs

SREの4つのゴールデン
シグナル, Apdex

成功のために確立する



2.

Activate(活性化)

リアルタイムなフィードバックの
取得と変更作業が及ぼす
影響の理解

KPIs

可用性, デプロイ頻度,
デプロイ失敗頻度, 変更リードタイム, MTTD,
MTTR



3.

Optimize(最適化)

継続的な自動化、
コミュニケーション
および改善

KPIs

SLO の範囲, SLO 遵守率,
ホストのリソース使用率,
長期化したインシデント数

行動規範の由来: New Relic 内のDevOps 実践経験

当初

Ruby のモノリシック
アプリ

サイロ化したチーム

頻繁でないリリース

リアクティブな
モニタリング

現在

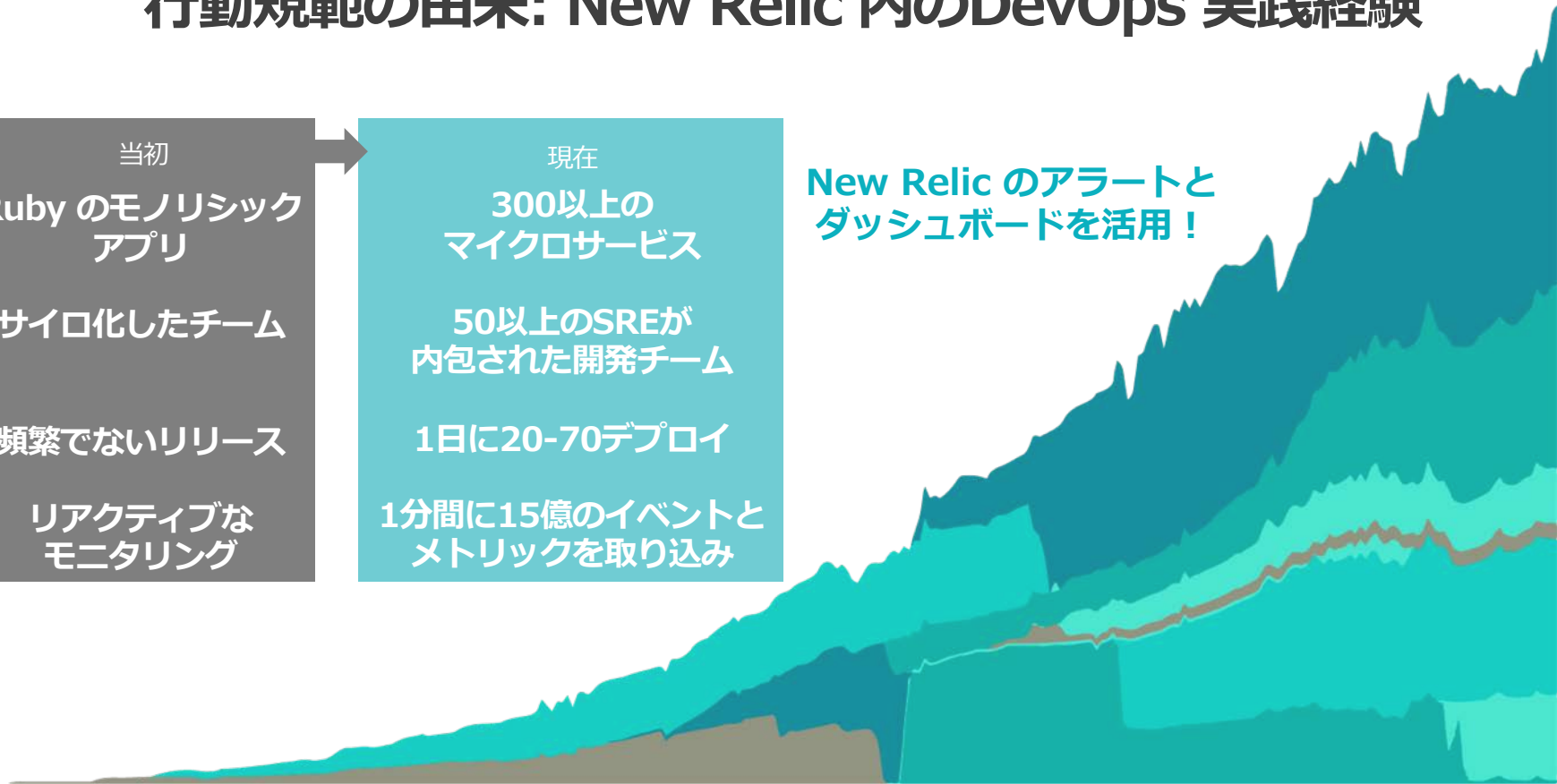
300以上の
マイクロサービス

50以上のSREが
内包された開発チーム

1日に20-70デプロイ

1分間に15億のイベントと
メトリックを取り込み

New Relic のアラートと
ダッシュボードを活用！



ステップ1: 準備

インストゥルメントと基準値の策定

Prepare(準備)

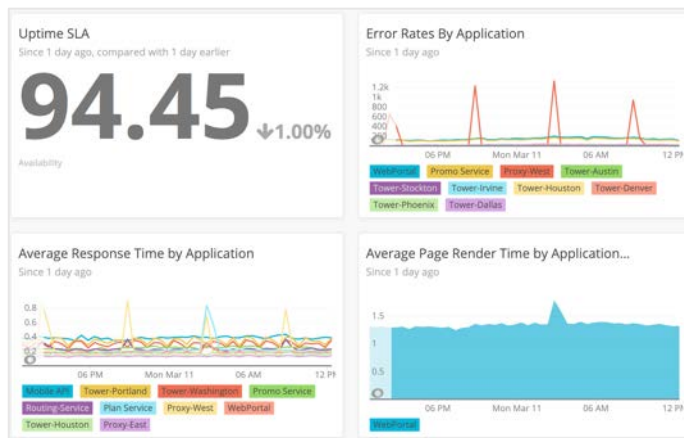
Activate(活性化)

Optimize(最適化)

New Relicの導入と設定



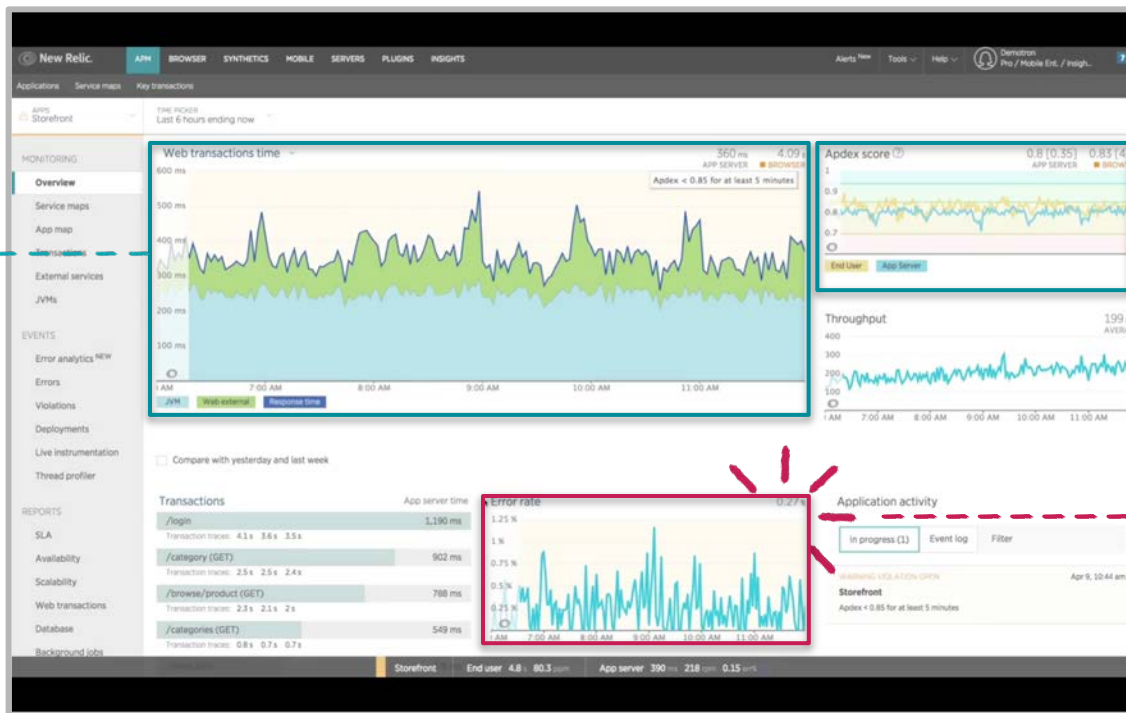
現状の可視化とSLOの策定



SLOに基づくアラートの設定



現状の可視化とSLOの策定



サーバーサイドはどのくらいのパフォーマンスを出しているのか？

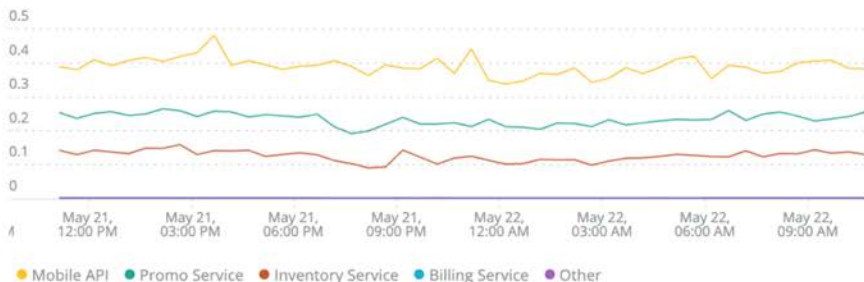
ユーザーエクスペリエンスの実態は？

解消すべきエラーが！

4つのゴールドンシグナル(SRE)のモニタリングとアラート設定

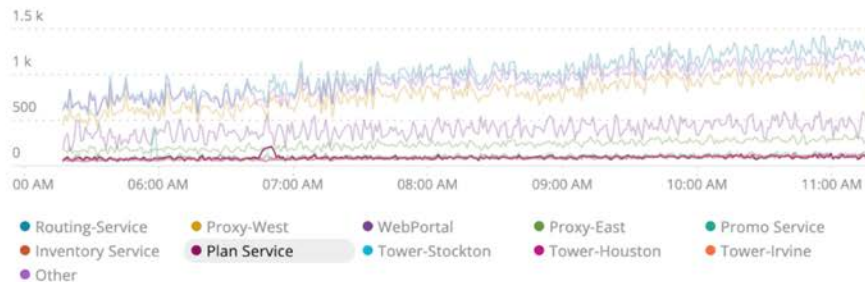
Latency: Avg 200 Response Time (by App)
Since 1 day ago

①遅延(Latency)



Traffic: Throughput (by App)
Since 6 hours ago

②処理数(Traffic)



Errors: Top Errors (across System)
Since 1 day ago

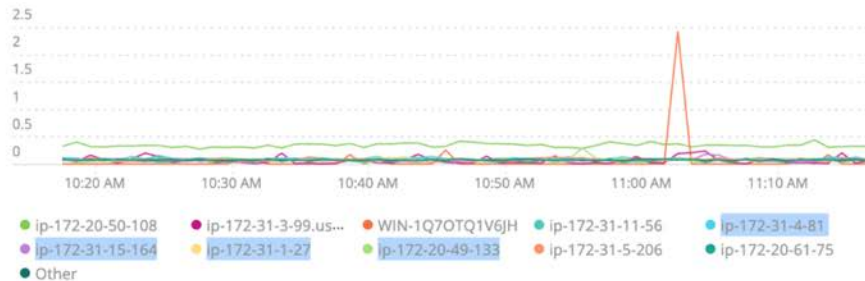
③エラー(Error)



Internal Serve...	6.152 k	21.94 %
RangeError	2.308 k	8.23 %
ThreadError	2.214 k	7.89 %
IOError	2.199 k	7.84 %
SystemStackE...	2.197 k	7.83 %
Coupon not fo...	1,236 k	4.41 %
Coupon not fo...	1,208 k	4.31 %
Coupon not fo...	1,202 k	4.29 %
Coupon not fo...	1,169 k	4.17 %
Coupon not fo...	1,167 k	4.16 %

Saturation: Disk Utilization (by Host)
Since 1 hour ago

④リソース使用状況(Saturation)



ステップ2: 活性化

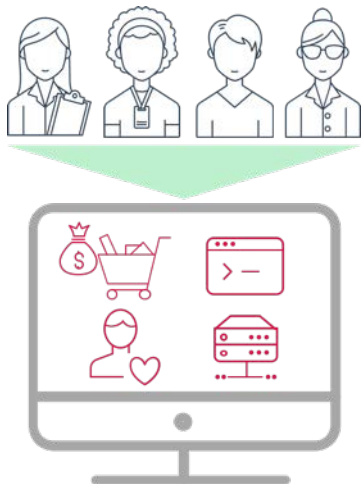
リアルタイムなフィードバックの取得と変更作業が及ぼす影響の理解

Prepare(準備)

Activate(活性化)

Optimize(最適化)

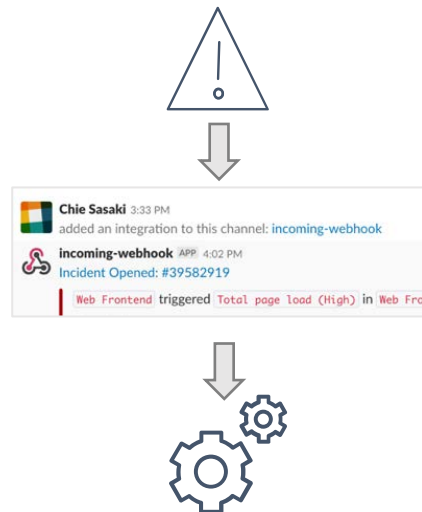
チームで共有する
ダッシュボードの作成



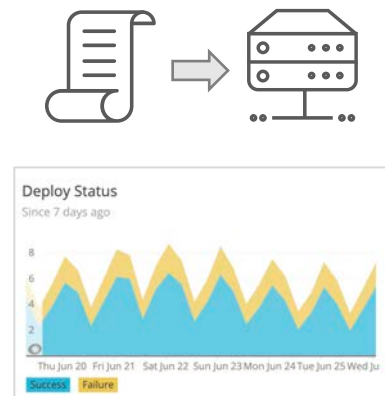
変更作業前後の推移を比較



インシデント対応の自動化

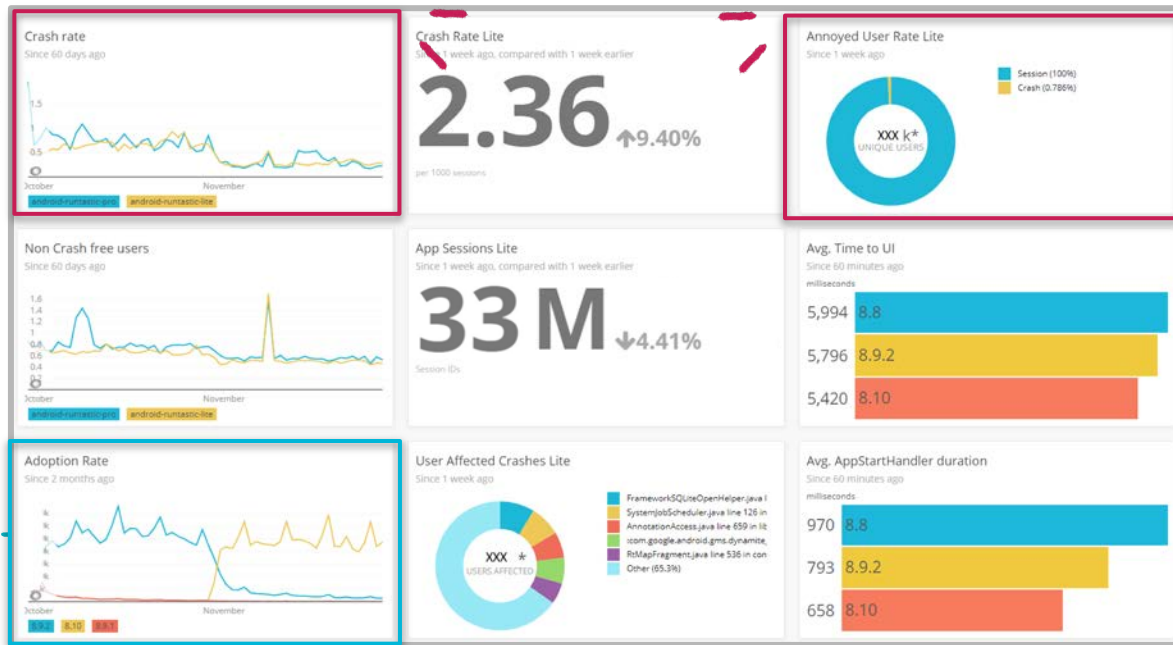


コードリリース状況の評価



頻繁にリリースし、速やかにフィードバックを得る

モバイルアプリ
がクラッシュ
したユーザー数



イラッとした
ユーザーの
割合

どれくらい新
バージョンの
アプリが使わ
れているか？

ステップ3: 最適化

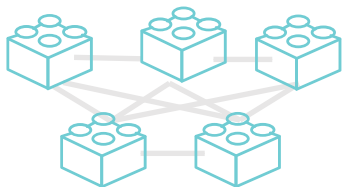
継続的な自動化、コミュニケーションおよび改善

Prepare(準備)

Activate(活性化)

Optimize(最適化)

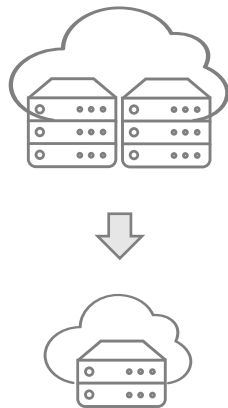
アプリ依存関係の把握



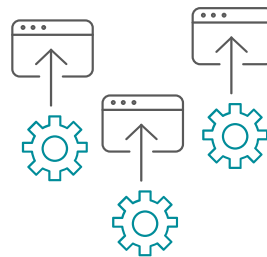
顧客体験の改善



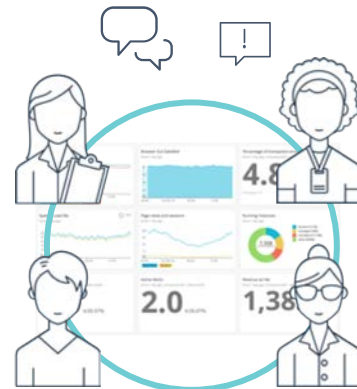
インフラの最適化



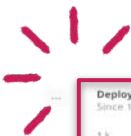
可視化の自動化



運用レビューの実施



継続的な改善



Unit Tests
Since 30 minutes ago

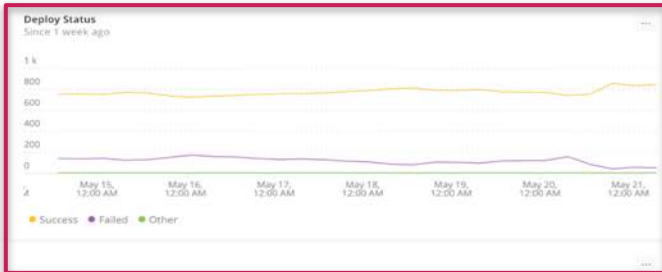
2 k

Passing

37.50

Failing

Runtime By Location
Since 1 day ago



Location Status
Since 1 hour ago

- Verify all APIs are working SUCCESS
- Load homepage and assets SUCCESS
- Verify checkout flow is working SUCCESS
- Quick check SUCCESS
- Verify homepage is working SUCCESS

One Month SLA
Since 30 days ago

87.79 %
Percentage

MTRR
Since 1 day ago compared with 1 week earlier

18.15 ▲ 1.7 %
Current Minutes

どれくらいの
デプロイが失敗
したのか？

SLAを遵守でき
ているか？

MTRRはどれ
くらいか？

DevOps 計測に向けたソリューションガイド(全体像)

Optimize(最適化)

依存リスクの軽減

アプリケーションサービスマップの作成と主要なボトルネックの解決

顧客体験の改善

信頼性向上のためエンドユーザーをコホート分析

インフラリソースサイジング

アプリケーションへのリソースの割り当てを最適化

可視化の自動化

開発者の負担なしに可視化を当たり前のものとする

運用レビュー

サービスレベルのデリバリの達成状況を部門横断的に広くレビュー

KPI

SLO の範囲, SLO 遵守率, ホストのリソース使用率, 長期化したインシデント数

Activate(活性化)

チームダッシュボードの確立

信頼性に対する問題に対処するためのチーム間での共有ダッシュボードの作成

インパクトの継続的観測

アプリやインフラの変更がSLOにどう影響したか理解

アプリやインフラの変更がSLOにどう影響したか理解

共通のインシデント対応プロセスの作成

インシデントや停止などの再現性のある問題

コードパイプラインの計測

コードを頻繁かつ安定的にデリバリできていることを計測

KPI

可用性、デプロイ頻度、デプロイ失敗頻度、変更リードタイム、MTTD、MTTR

Prepare(準備)

アプリの改善

エラーやスロートランザクションの診断と解決

目標とベースラインの確立

SLOとパフォーマンスのベースラインを確立

プロアクティブなアラートの設定

システムパフォーマンスを適切に理解するためのアラートを設定

KPI

エラー率、遅延、トラフィック量、リソース利用率/飽和率、Apdex,

1. DevOps やってますか？
2. DevOps における計測の重要性
3. New Relic によるDevOps の計測ソリューション
 1. フルスタックな計測プラットフォーム
 2. DevOps 計測に向けたソリューションガイド
4. **まとめ**

まとめ

- DevOpsは動的な環境変化に対してうまく対処するための組織文化である
- DevOps を正しく計測をすることにより、DevOps の成熟度や効果の向上が期待できる
- New Relicは以下の2つを提供することでDevOps の計測の実現を手助けする

フルスタックな 計測プラットフォーム



DevOps 計測に向けた ソリューションガイド



お客様事例 ①



“ Reliability matters. If our site is slow or goes down, not only are we losing money, it's a bad experience for our customers - both end users trying to book, and for Airbnb hosts. ”

信頼性は重要です。もし私たちのサイトが遅いかダウンした場合、私たちはお金を失うだけでなく、お客様 - 予約するエンドユーザーと Airbnbのホスト両方 - に対して悪い体験を提供することになります

- Cameron Tuckerman-Lee, Site Reliability Engineer



DevOpsおよびSREチームによって効果的なサポートと効率的なインシデント対応を実施

今やバックエンドエンジニアがフロントエンドの信頼性に対してプロアクティブな対応を実施

継続的デリバリーをAWS上で実施しており、New Relicを使って管理

お客様事例 ② *JapanTaxi*

“ ダッシュボードを起点に天気によって数字が刻々と如実に変わります。天気予報をダッシュボード上に載せたいくらいです。 ”

- 江尻 好治 氏, ソフトウェアエンジニア

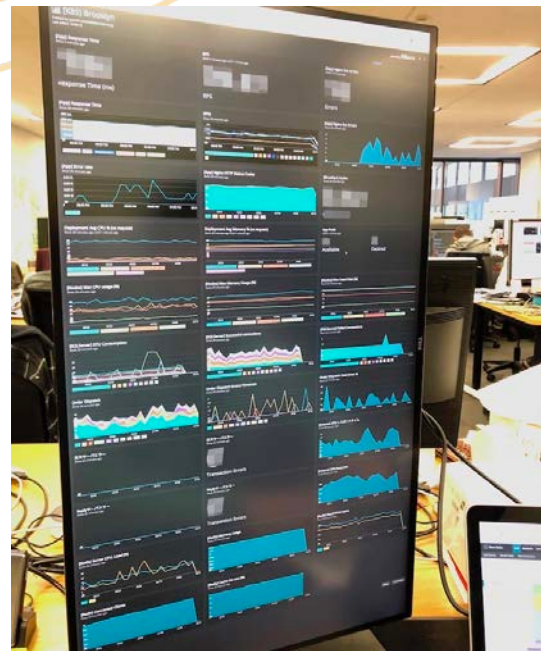
“ New Relic がサービス品質改善の起点になっており、開発者間のコミュニケーションで重要な基盤になっています。 ”

- Quentin Plessis 氏, ソフトウェアエンジニア

SREチームがNew Relicを使ってインフラとアプリを一貫して監視

New Relicによりデプロイ直後のパフォーマンスの低下を検知し、各種ドリルダウンの機能を用い修復が容易に

AzureやAWS上のDocker環境上で動く様々な言語のアプリケーションを管理



さらに詳しく知りたい方はこちらへ

弊社サイト

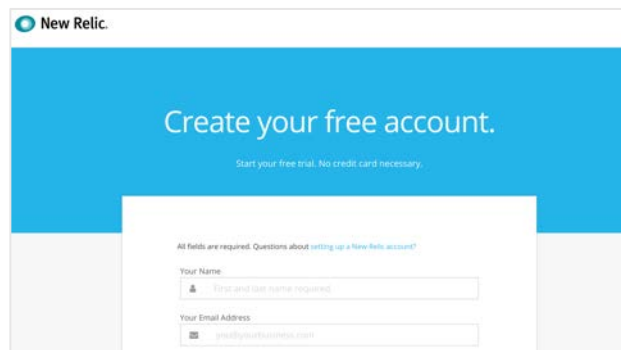
DevOps ソリューションページ

<https://www.newrelic.co.jp/devops>



New Relic 無料トライアル

<https://newrelic.com/signup>



もしくは直接社員まで！

受付前でブース出展しています



A decorative graphic consisting of two wavy lines, one yellow and one orange, that curve across the middle of the page. Two arrows, one yellow and one orange, point upwards and to the right from the end of the lines. In the background, there are faint outlines of clouds.

Thank You

