DMMにおける
会員基盤プラットフォームへの
AWS導入から活用事例の紹介

株式会社DMM.comラボ 岩崎 磨 / 飯田 涼太 / 西村 政輝

2017.6.2 AWS Summit Tokyo 2017

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

法務情報

- DMMは第三者の製品・サービスについて、特定の製造者やサービス提供者につき、製品やサービスを評価するものではありません。
- 当社事例は、あくまで当社事案であり各社のシステム・サービス要件等によって、機能、パフォーマンスその他の面で該当しない場合があります。
- 本プレゼンテーションは当社構築したAWSシステムに関する技術者の現時点での感想に基づいています。
- Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.
  無断複製・転載を禁じます。

Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

発表者紹介

IT戦略本部
本部長
I ♥ Infrastructure.

システム本部
チームリーダー
I ♥ Kanazawa.

システム本部
リードエンジニア
I ♥ Scala.

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

アジェンダ

- はじめに
  - DMMのクラウドへの取り組み状況
- 事例前半
  - 会員基盤フロントエンド改修に合わせてAWS移行した話
- 事例後半
  - 内製基盤アプリケーションのAWS移行における
    マネージドサービス活用例

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

DMMのサービス紹介

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

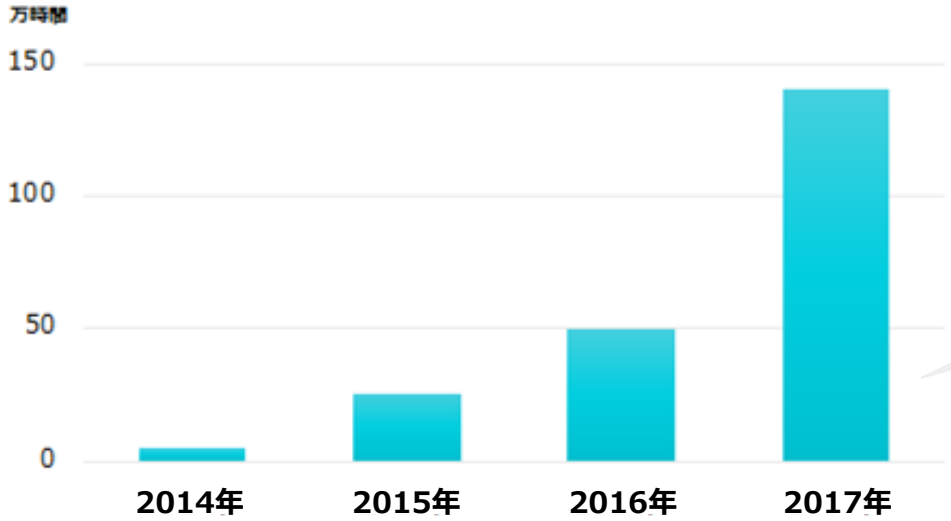
DMMのクラウド利用状況

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

DMMでのクラウド利用状況推移

- 毎年前年度比率2倍強で利用リソース量増加
- ゲームでの活用から基盤への展開フェーズへ

EC2利用時間



2017年データは
5月時点での予測値

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

DMMクラウド推進の取り組み

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

大切にしていること

・**スピード感**

何かあっても作ってからごめんなさいするスタイル（DS方式）

・**標準化ではなくリファレンス化**

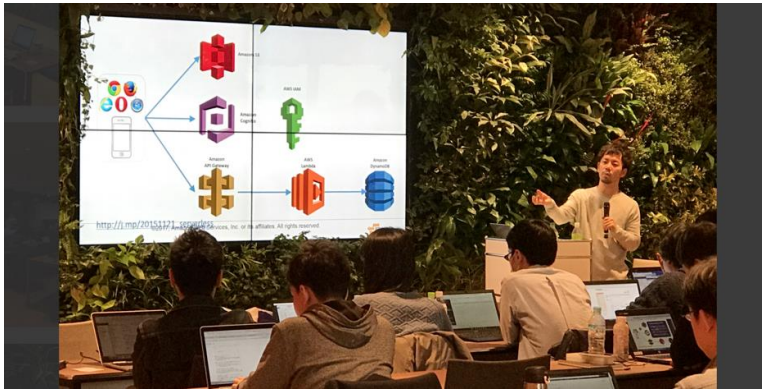
ルール（標準化）の押し付けでは活用は広がらない
エンジニアが作った機能を横展開して皆の効率をあげていく軸

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

勉強会はたくさん開催

エンジニアはみんな勉強会大好き！

新社屋セミナースペースを活用してAWS勉強会を連日開催



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

開発者向けAWS自由利用環境の提供

DMMのエンジニア・デザイナーはAWS環境を私的利用でも自由に利用できるようにしました。

名付けて **”AWS実弾演習場”**

- DMMの開発者１人ひとりにアカウントを発行しAWSサービスが好きなように試せる環境を提供
- コストについては使いすぎ抑止のためにBillingAlertを設定
- 新機能のAWS Organizationsでアカウント作成、BillingAlert設定、権限剥奪については集中的に運用

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

会員基盤フロントエンド改修に合わせてAWS移行した話

事例紹介前半
DMM会員機能の一部のAWS移行について

2017.6.2 AWS Summit Tokyo 2017

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

事例の概要

背景としてオンプレ上で稼働する
モノリシックなサービス基盤が存在。

急激な事業拡大による運用コスト肥大化が課題

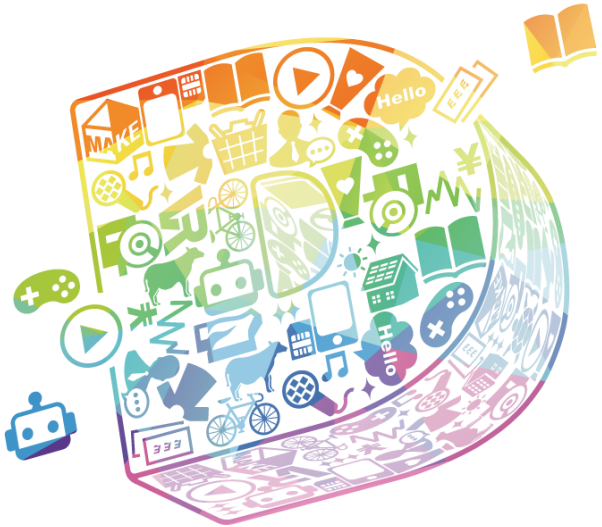
もっと事業をリードできるスピード感を求めて

マイクロサービス化を進めていく中で
AWSを利用したら解決が捗りました！

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

アジェンダ

- 当時基盤の課題点
- 私たちの解決事例
- まとめ



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

当時の基盤の課題点

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

当時の基盤の課題点

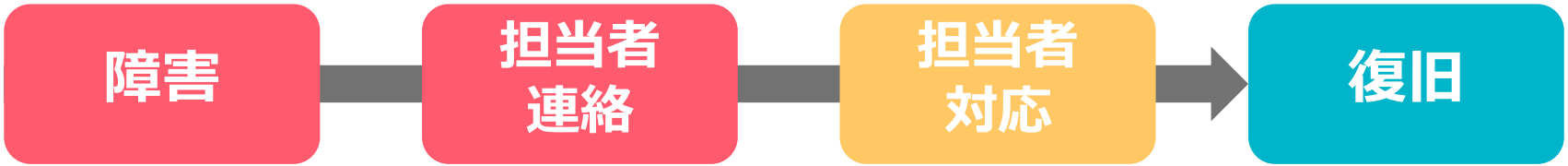
基盤として、まだ改善の余地が見込める

1. もっと運用をツール化できる
2. もっと検証精度を上げられる
3. 検証時間も短縮できる

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点の具体例1

インシデントやイベント対応など
運用がツール化できておらず属人化しがち
→ 対応が後手に回り**復旧時間が長期化**



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点の具体例2

サーバの維持管理を含めた**費用対効果の観点**から
検証環境と本番環境の構成が一部異なり

→ **検証環境では再現しない場合がある**

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点の具体例3

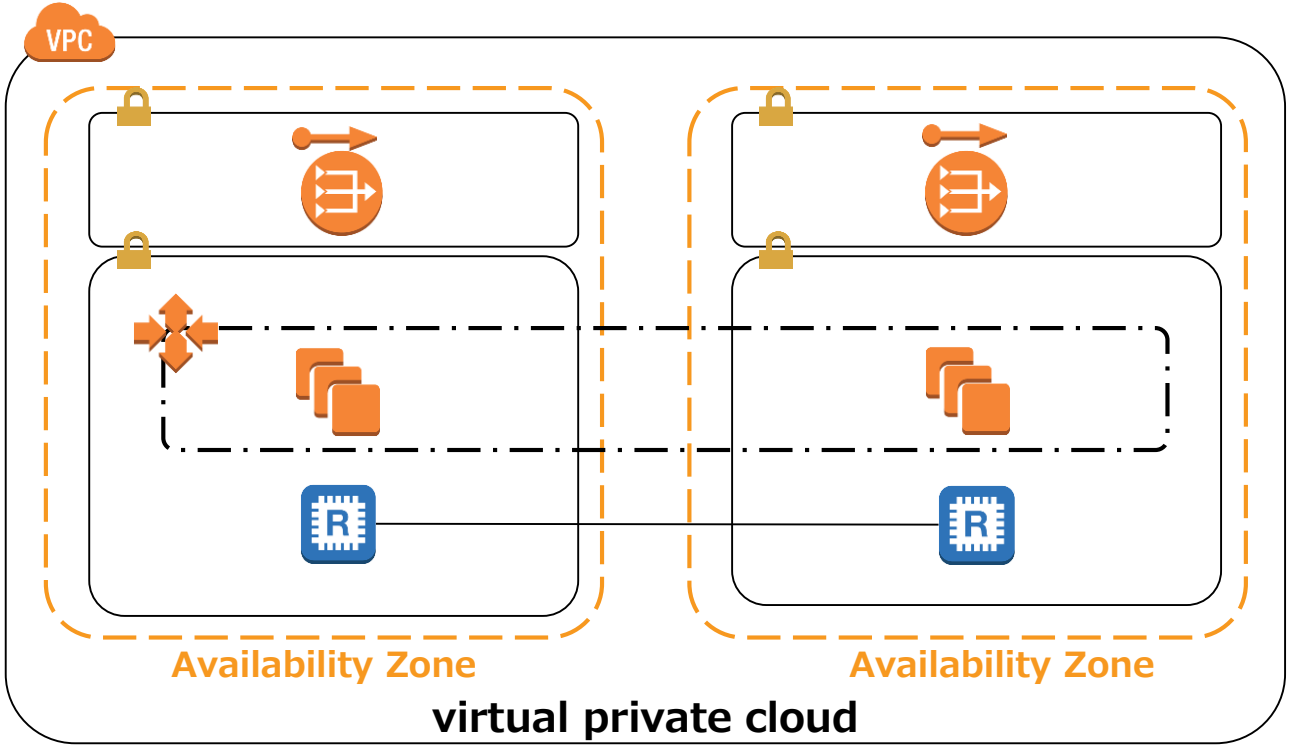
モノリシックかつ複雑な基盤となっており
変更は小さくても、影響が小さいとは限らない
→ **常にじっくり時間をかける保守的な対応**

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

私たちの解決事例

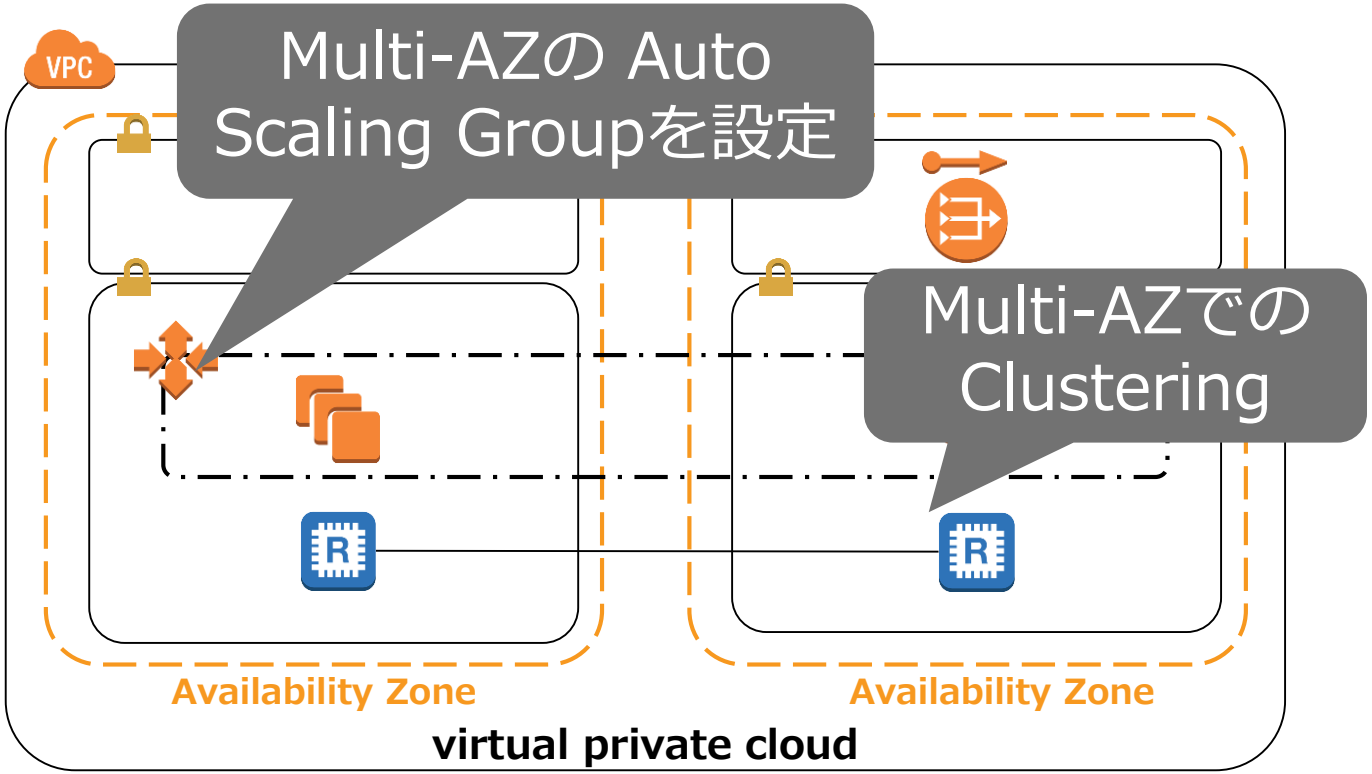
DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

課題点1: 復旧時間の短縮に向けて



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点1: 復旧時間の短縮に向けて

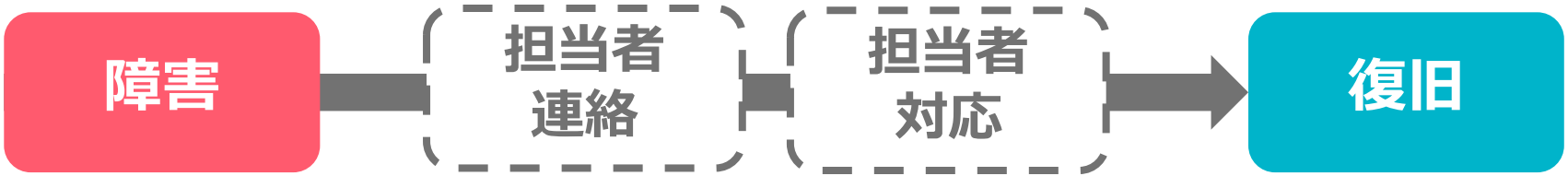


DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点1: 復旧時間の短縮に向けて

基本的に人の手を介さずに
設定に従った自動復旧を設定することで

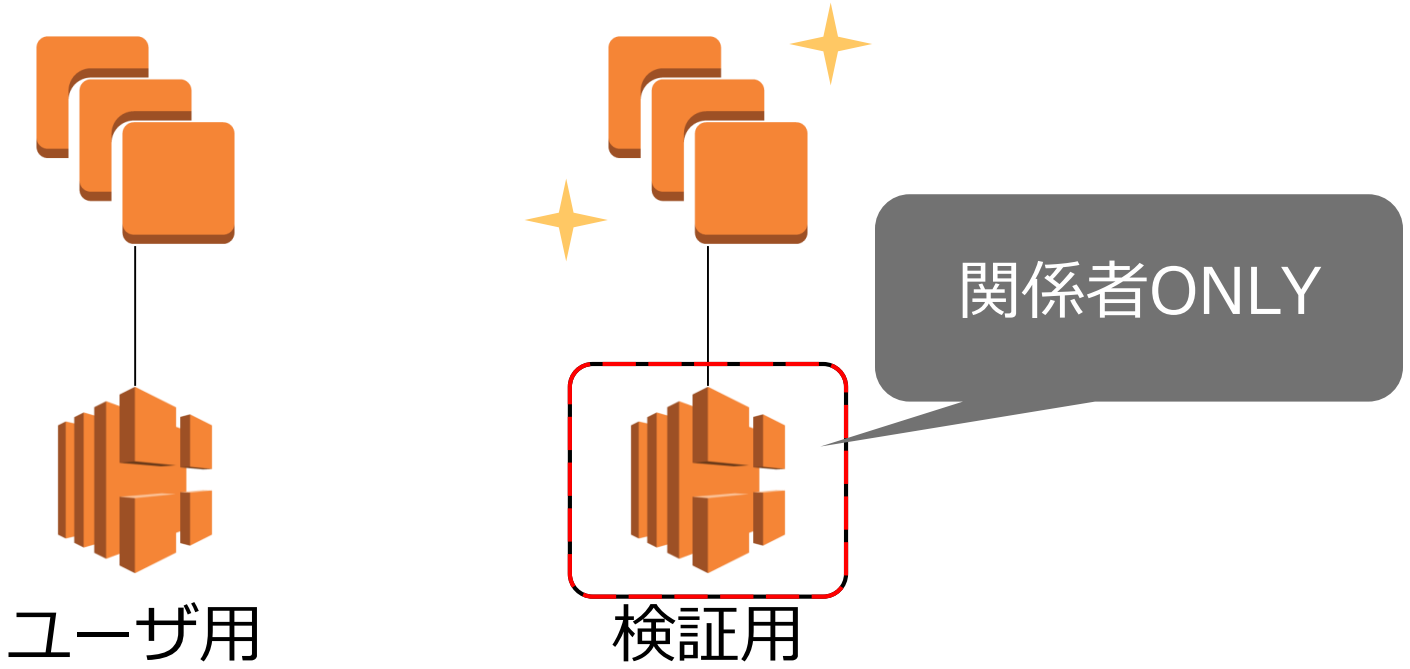
→ **Multi-AZ高可用性とAWSの**
マネージドサービスにより復旧までを時短化



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点2: リリース前の検証精度向上に向けて

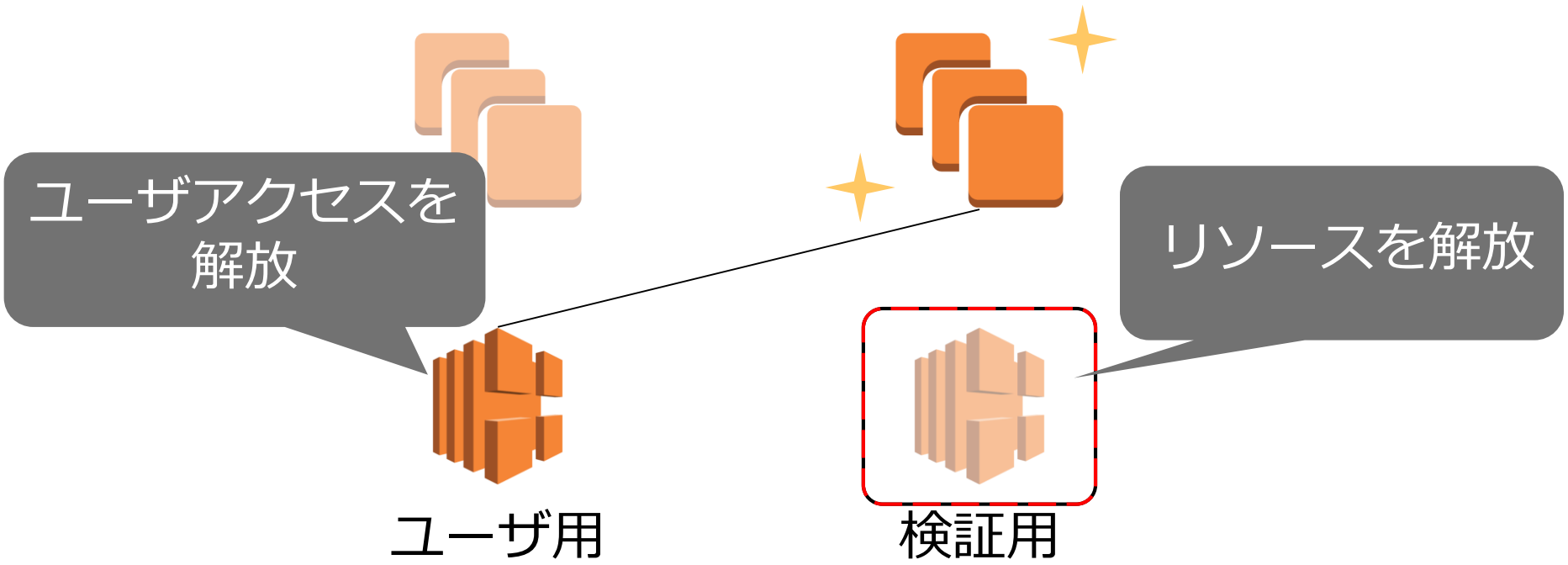
必要な時だけ、全く同じ構成の環境を用意



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

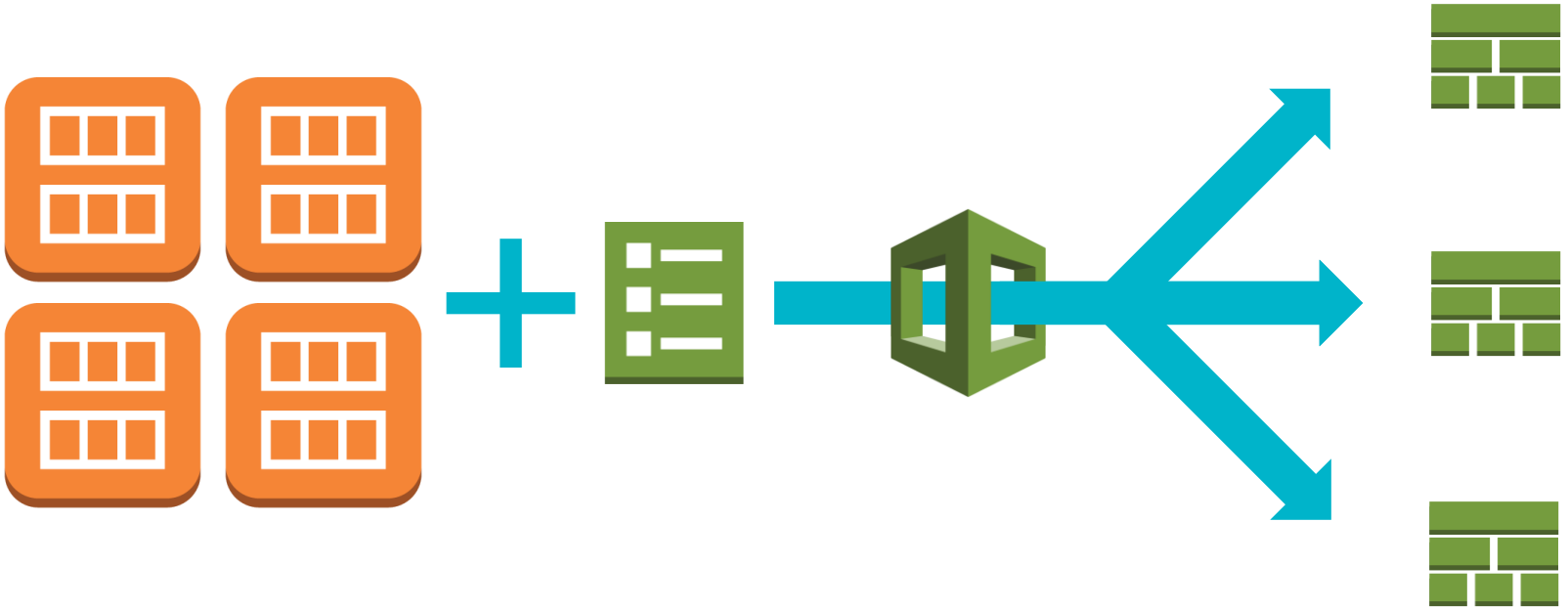
課題点2: リリース前の検証精度向上に向けて

検証が済んだらアクセスもリソースも解放



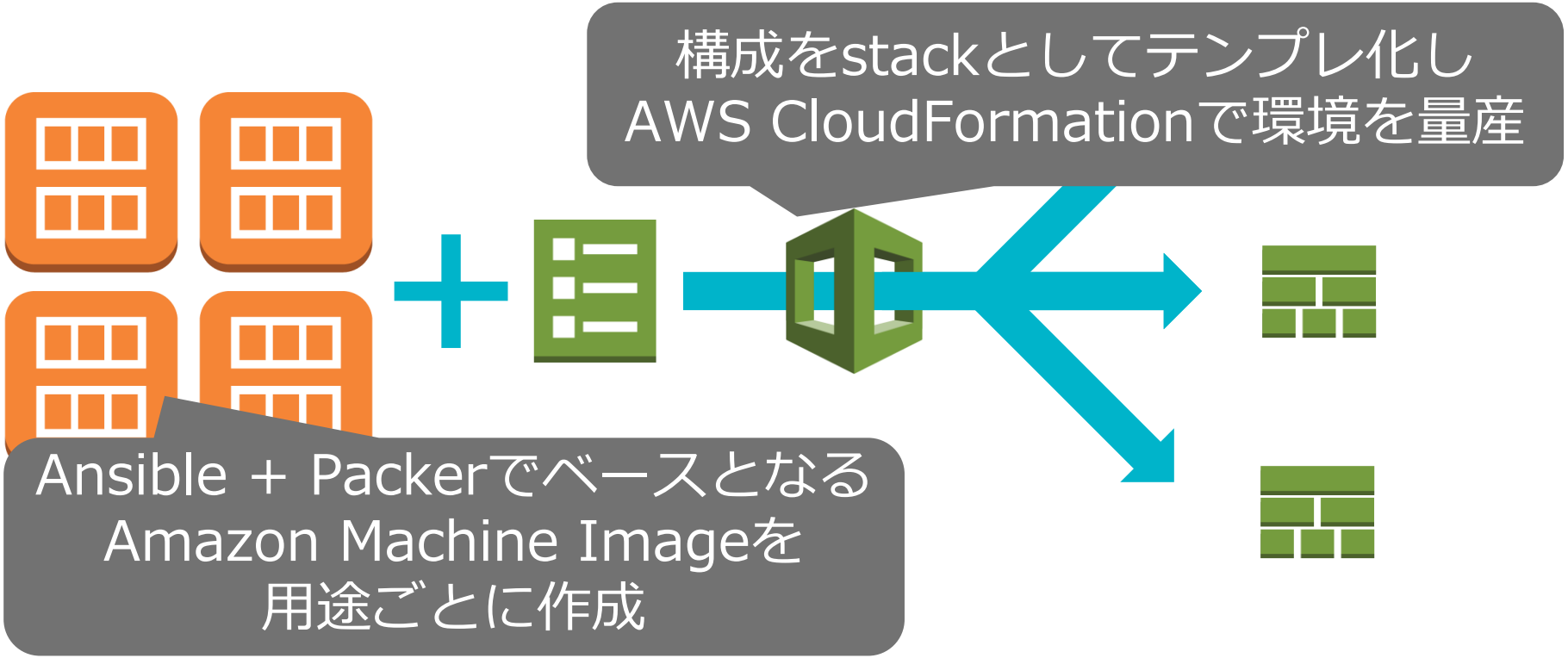
DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点2: リリース前の検証精度向上に向けて



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

課題点2: リリース前の検証精度向上に向けて



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点2: リリース前の検証精度向上に向けて

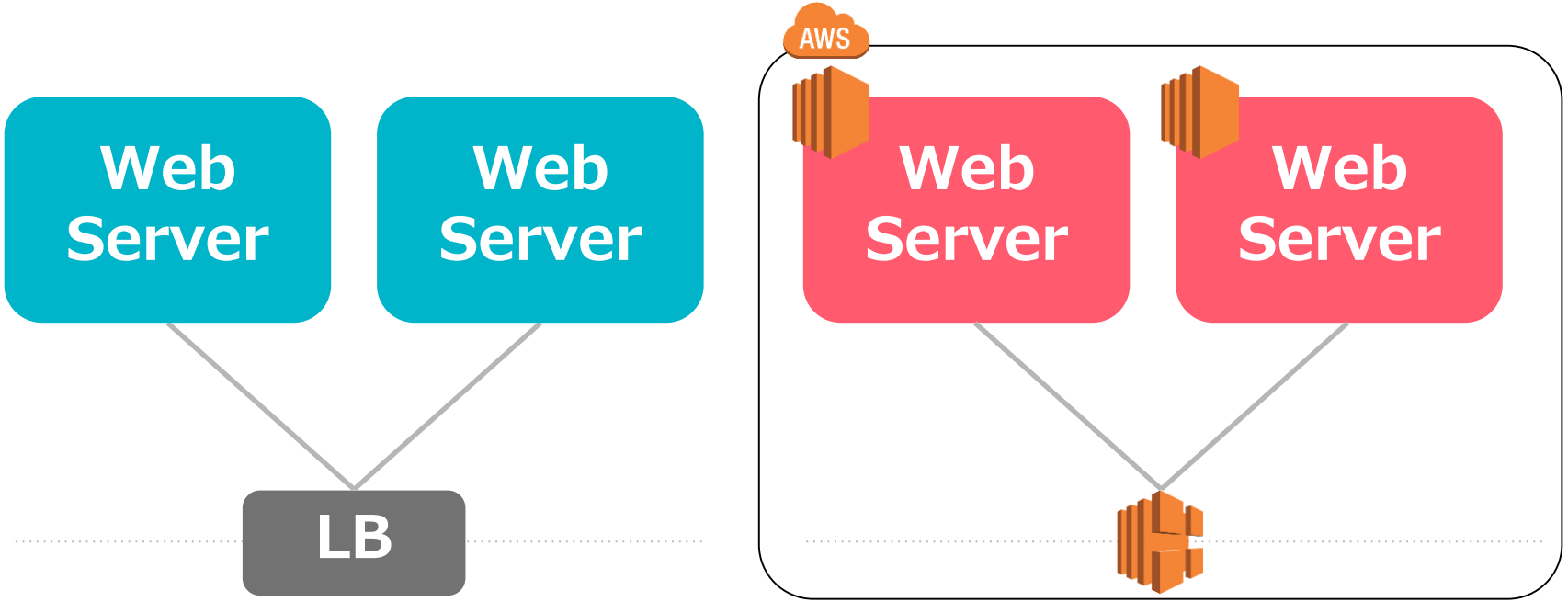
クラウドのオンデマンドなリソースに
AWS CloudFormationをかけ合わせることで
サーバを遊ばせずに、いつも同じ状態で検証可

→ 無駄もなく効率的に、**事前検証精度を向上**

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点3: 検証時間の短縮に向けて

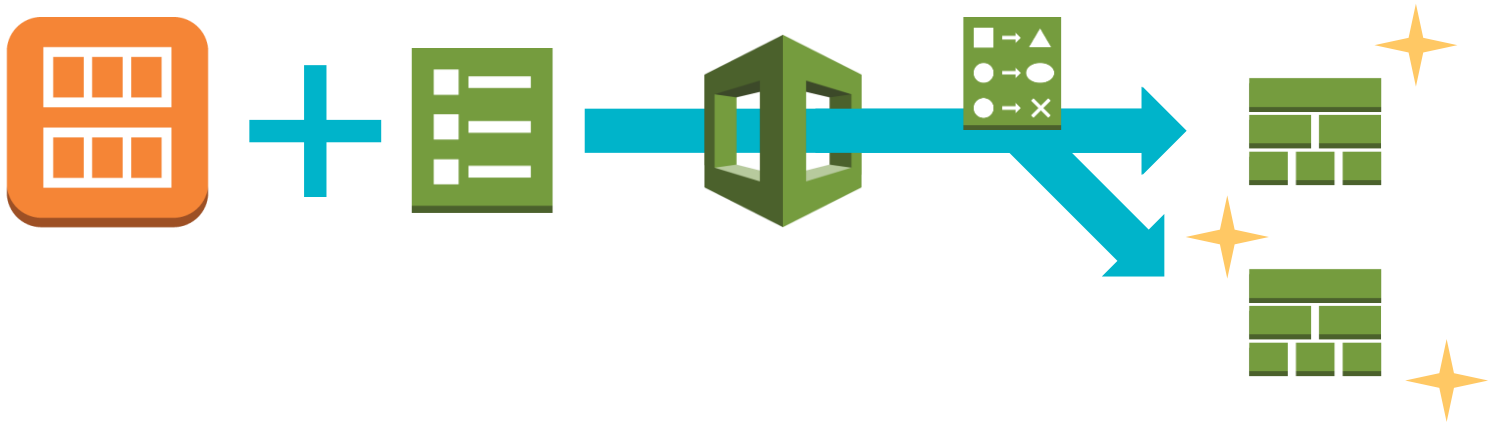
マイクロサービスとして分離し、影響範囲を明確化



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点3: 検証時間の短縮に向けて

マネージドサービスを利用した
変更管理により**漏れなく対応しつつ**
新規に生成した環境でスピーディな検証が可能に

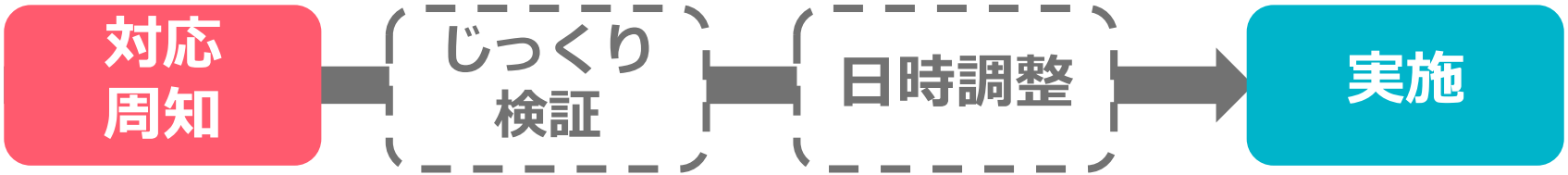


DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

課題点3: 検証時間の短縮に向けて

AWSを利用することでマイクロサービスとして
影響範囲を明確にするだけでなく

その時々に応じた最適なリソースを
スピーディかつ正確に構成して検証可能に



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

まとめ

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

まとめ

- **マネージドサービスの活用**
  - ○ Multi-AZの高可用性で障害を抑制
  - ○ 障害時の自動復旧で時短化

- **潤沢なリソースとCloudFormationの利用**
  - ○ 同一環境を無駄なく生成・破棄
  - ○ 検証精度を向上しつつ、時間も短縮

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

内製基盤アプリケーションのAWS移植におけるマネージドサービス活用例

事例紹介後半
DMMの高ワークロードを支える API Gateway / OAuth2認可基盤

2017.6.2 AWS Summit Tokyo 2017

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

アジェンダ

- プロジェクト概要・構成図
- AWS移行で得られたもの
- AWS移行で注意したところ
- スケーリングと性能見積もり
- サービスディスカバリ

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

プロジェクト概要・構成図

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

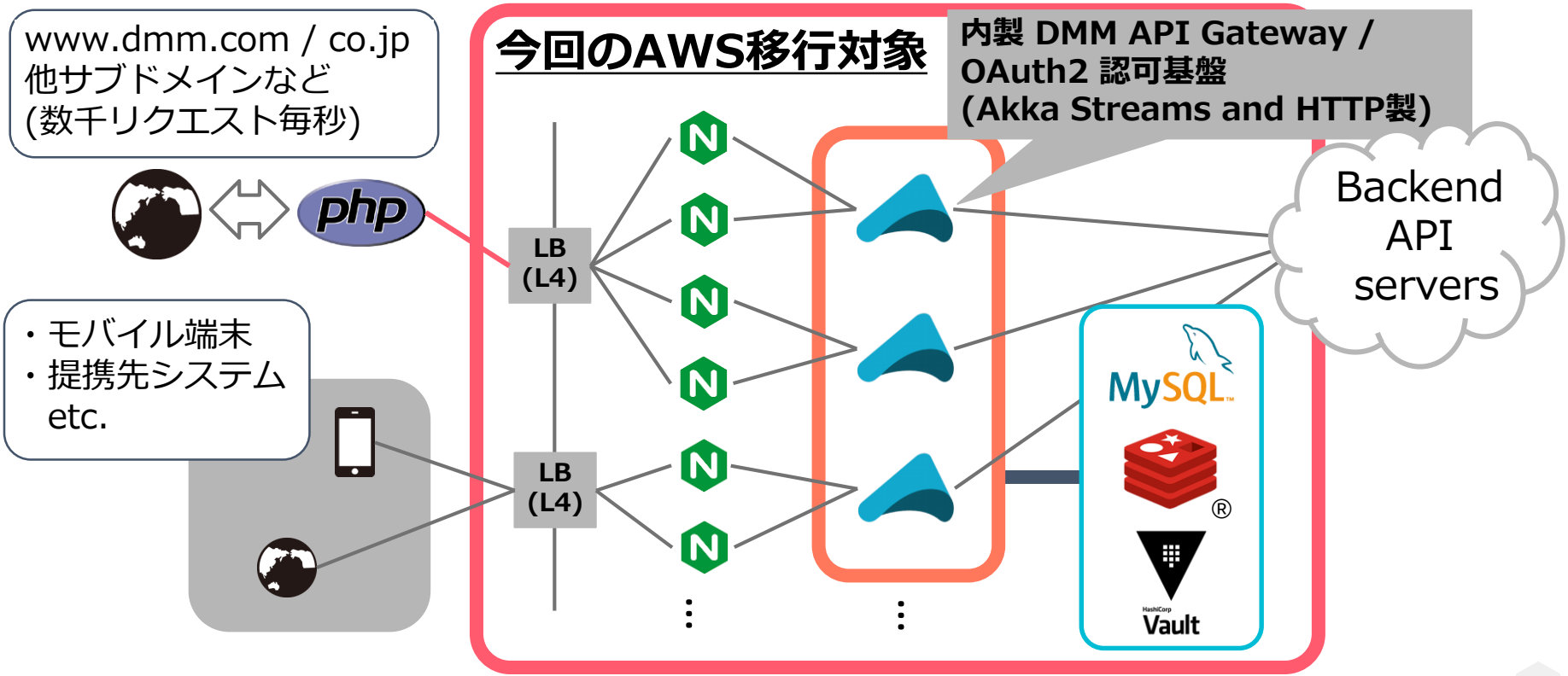
プロジェクト概要

オンプレミスで製造・構築した内製 DMM API GatewayをAWSへ移行するプロジェクト

- 最重要なのは、**耐障害性**
  - DMM.comのプラットフォーム基盤の窓口となるシステム
  - 障害発生時の影響範囲が大きい
- APIの窓口としての**安定性**と**低いレイテンシ**も必要
  - オンプレミス側との通信にAWS Direct Connectも導入する

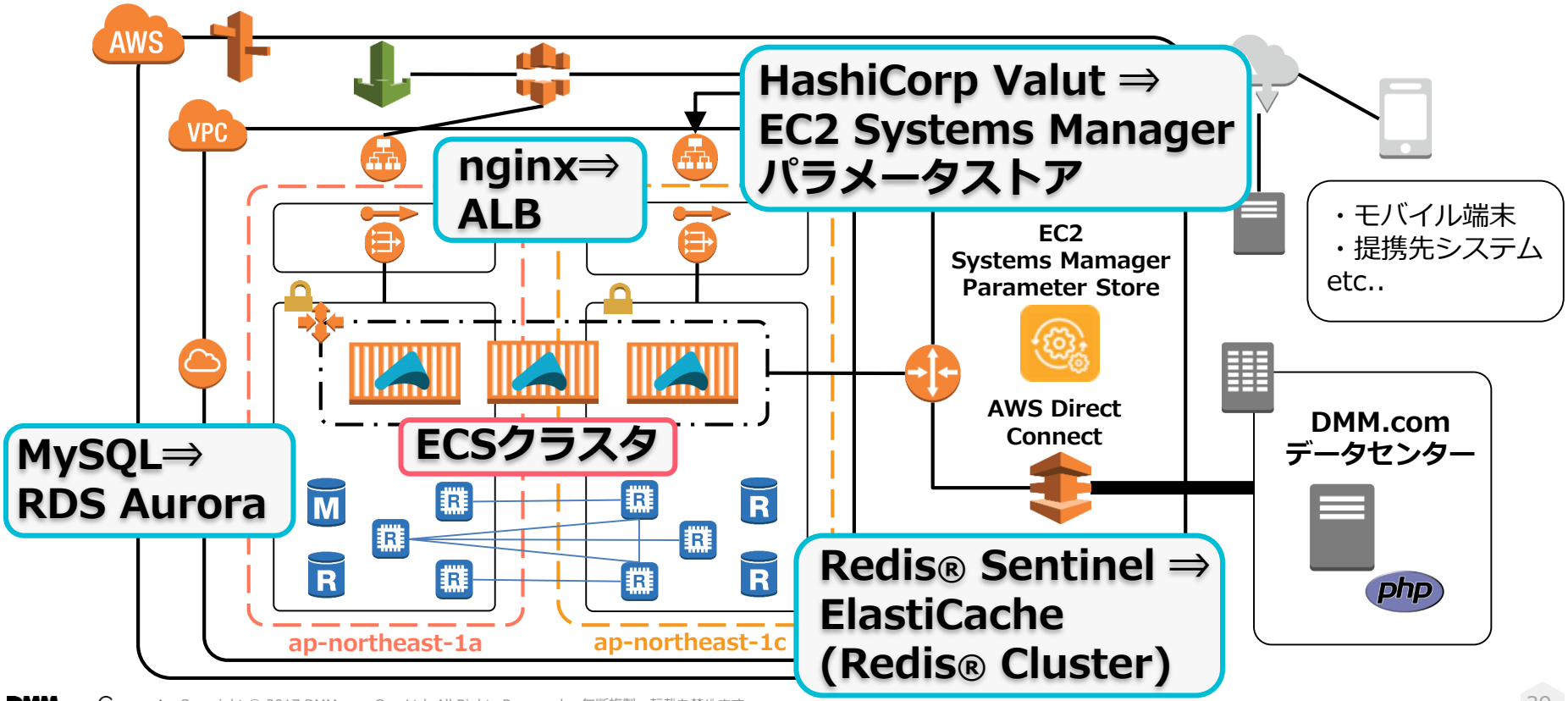
DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

オンプレ時の構成図



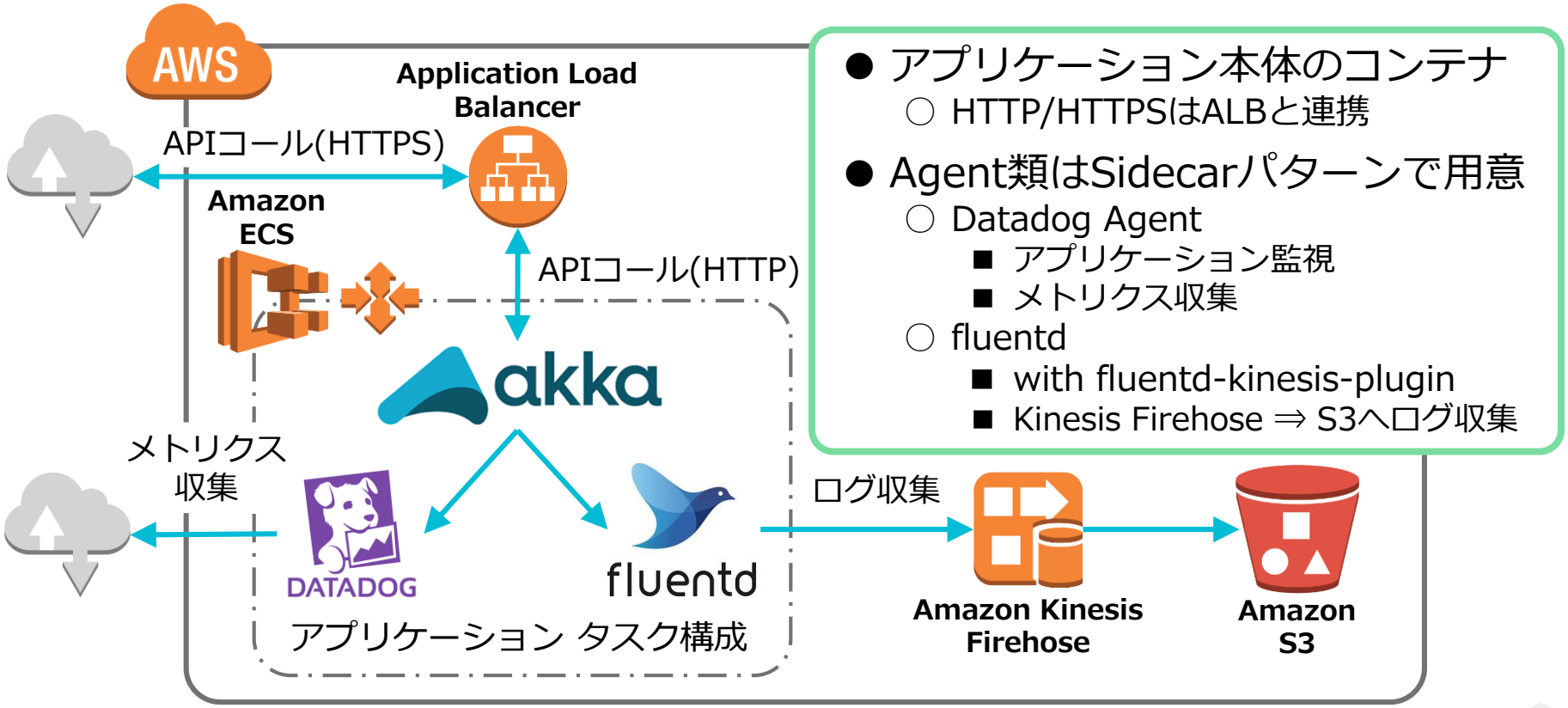
DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

AWS移行後の構成図



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

ECSタスクと関連するコンポーネント



- アプリケーション本体のコンテナ
  - HTTP/HTTPSはALBと連携
- Agent類はSidecarパターンで用意
  - Datadog Agent
    - アプリケーション監視
    - メトリクス収集
  - fluentd
    - with fluentd-kinesis-plugin
    - Kinesis Firehose ⇒ S3へログ収集

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

AWS移行で得られたもの

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

AWS移行で得られたもの

1. 堅牢なインフラ環境の入手

- 複数データセンター級の冗長性(Multi-AZ)
- インスタンス・プロセス障害時のオートヒーリング

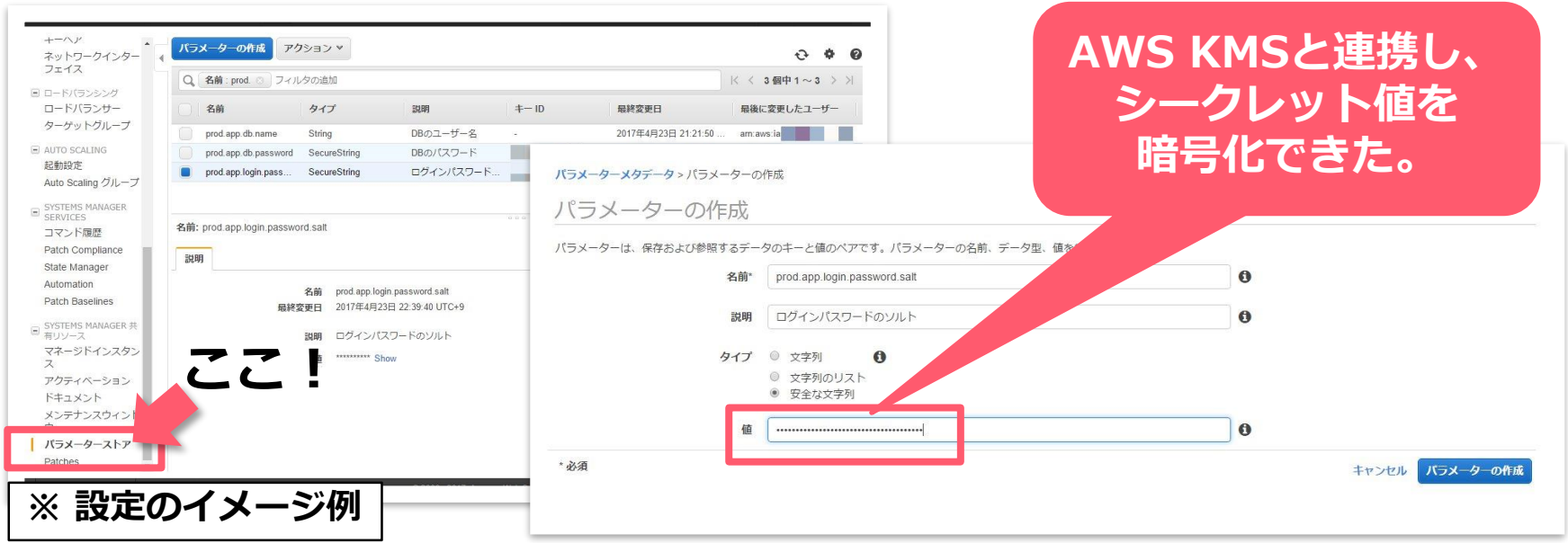
2. ミドルウェア運用からの解放

- 手段：フルマネージドサービスの活用
  - ALB＋ACM、ECS、RDS、ElastiCache、Kinesis Firehose
    EC2 Systems Manager パラメータストア
    ↑採用例少ないと思うので次で紹介します!
    （他はありふれてるサービスのため省略）

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

EC2パラメータストアでできたこと

- アプリケーション用のシークレット値の取得・格納
- 管理コンソールや、AWS CLI、AWS SDKを用いての操作



※ 設定のイメージ例

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

EC2パラメータストアで嬉しかったこと

シークレット値管理の**ミドルウェア運用等が省力化できた！**

省力化対象	before (当社オンプレミス)	after (AWS)
ミドルウェア運用	HashiCorp Vault (HA構成) HashiCorp Consul (クラスタ構成) nginx	**不要** (フルマネージド)
SSL証明書管理	必要	
ACL設計	HashiCorp Vault固有のACL	AWS IAMに統合

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

AWS移行で注意したところ

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

クラウド環境利用における注意点

1. 動的なスケーリングを前提としたElasticな構成
   - AWS移行後は、インスタンス利用料が従量課金
     ⇒ **節約のためのスケーリングを行うことにした**

2. 動的なネットワーク割当への対応
   - (例)アプリの設定変更をオートスケール対象全台にプッシュしたい
     ⇒ AWSの**サービスディスカバリ機能の活用**で対応
     - 内部DNS
     - AWS CLI/SDK

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

ElastiCacheのレプリケーション遅延対策

懸念

- Redis® (Master-Slave構成) のレプリケーション遅延
  - 局面：DMM API Gatewayへの連続リクエスト
    - 例: (Write) 認可要求 → (Read) API利用時の認可判定

対策

- **ElastiCache Redis® Cluster**を採用した上で、
  Redis® Clusterへの**参照・更新をプライマリノードのみ**に限定
  - 実質的なMulti-Master構成として活用
    - メリット：レプリケーション遅延の考慮が不要
    - 負荷対策：Redis® Clusterのシャーディングで分散

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

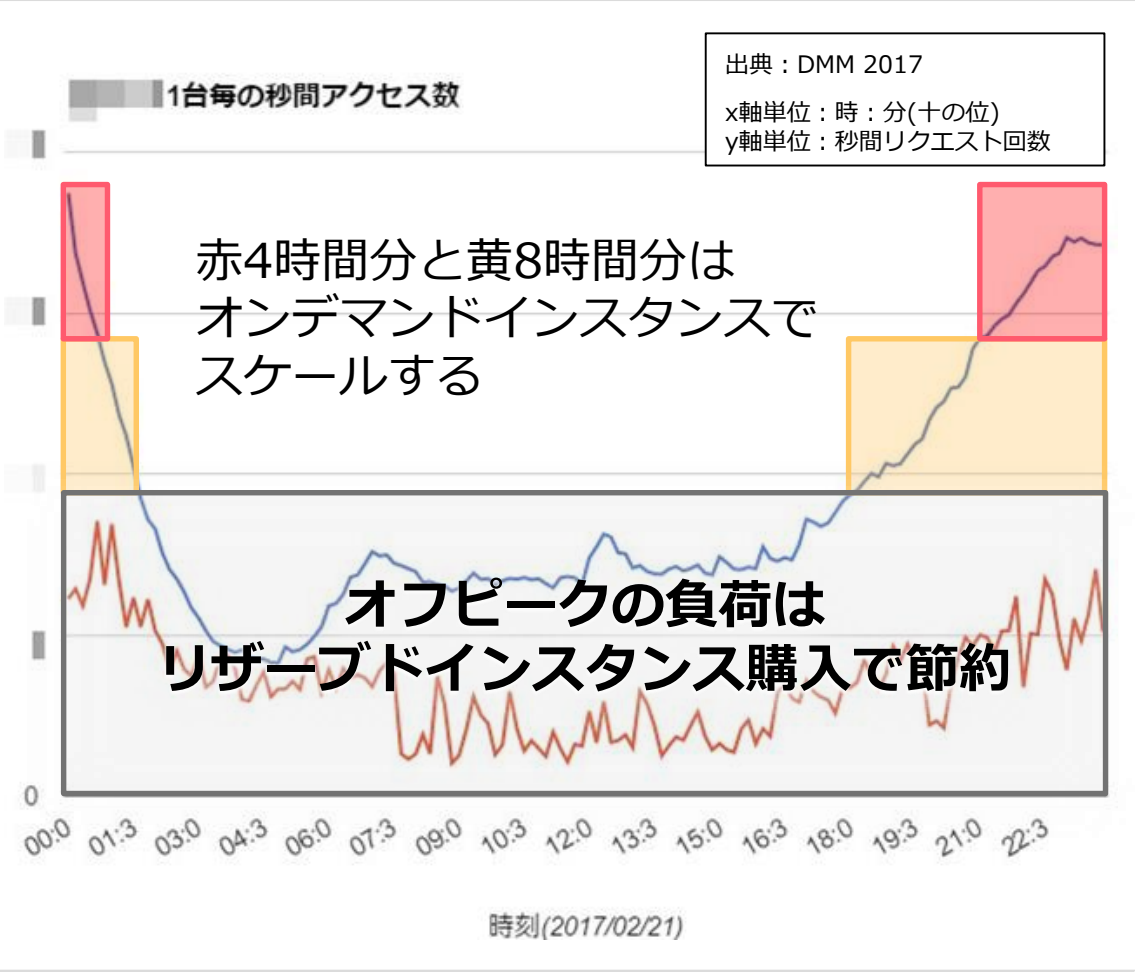
スケーリングと性能見積もり

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

オートスケーリング戦略

DMMのサービスの特性として、オートスケールはスケジュールベースを基本として問題ない。

主要商材がエンターテイメントということもあり、ピークタイムが夜間で不変であるため。



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

オートスケール設定で注意したこと

- スケールアウト時の注意点
  - 主としてスケジュールベース、副として負荷ベースを採用
    - 懸念：負荷ベースではインスタンス起動やウォームアップが後追い
    - イベント等のスケーリングだけ個別対応

- スケールイン時の注意点
  - ECSは**ドレイニング後のEC2インスタンスを自動でターミネートしてくれない･･･**
    - 現状(2017.6.2現在)、Lambda等で仕組みの構築が必要！
    - 補足：オートスケールインはDMMの場合早朝時間帯
      → ※社員就寝中・・ .zzZ

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

ベンチマーク概要

観点

- リクエスト数ごとのレスポンスタイムはどの程度か
- インスタンスのスケーリングに応じてキャパシティもスケールするか

条件

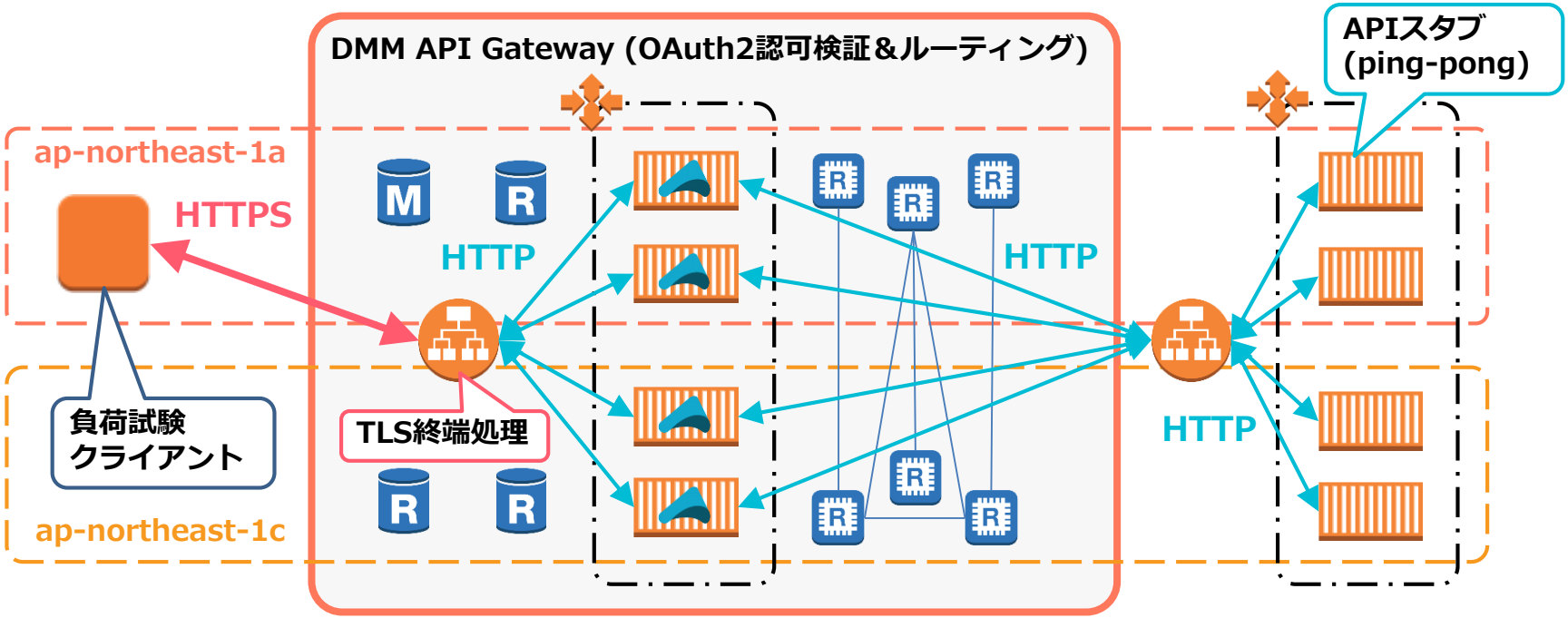
- 下記インスタンスでの秒間1～10,000リクエスト時のレスポンスタイム

コンポーネント	インスタンスサイズ	台数
ECS	c4.xlarge (4vCPU/8GB)	4,8,12台で それぞれ確認
RDS (Aurora MySQL)	db.r3.xlarge (4vCPU/30.5GB)	4台 (M1・RR3)
ElastiCache (Redis® Cluster 3シャード)	cache.r3.large (2vCPU/13.5GB)	6台 (M3・RR3)

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

ベンチマーク構成図

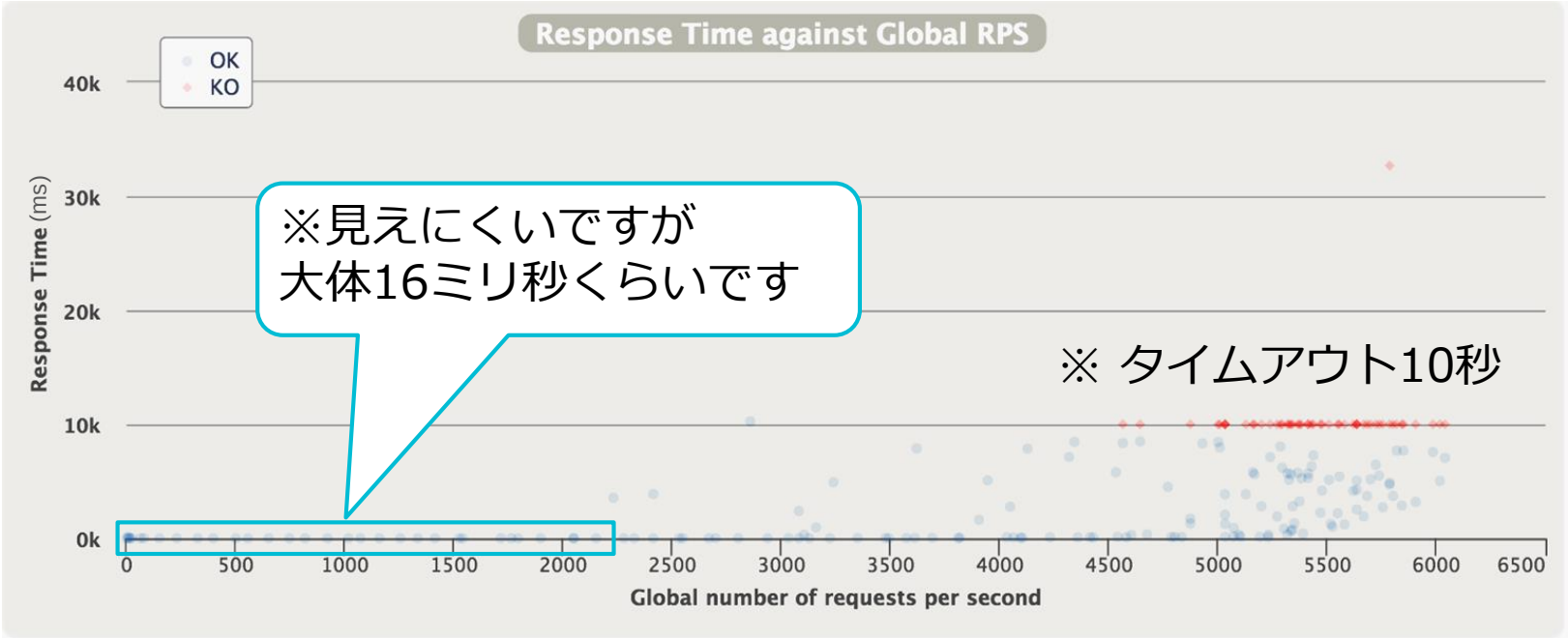
DMM API Gatewayを中心に負荷試験クライアントとAPIスタブを用意



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

ベンチマーク結果(ECS 4台)

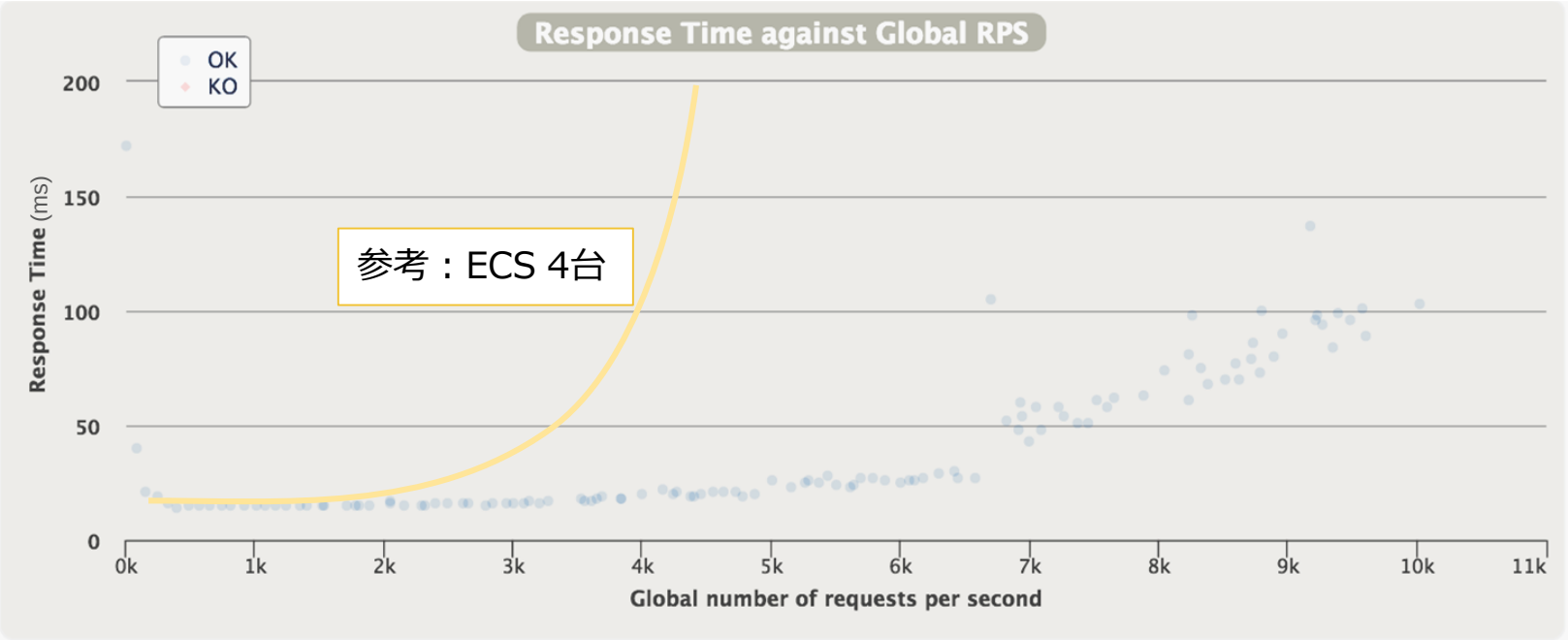
毎秒4,500リクエストが安定限界だったがオフピークはこれで十分そう



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

ベンチマーク結果(ECS 8台)

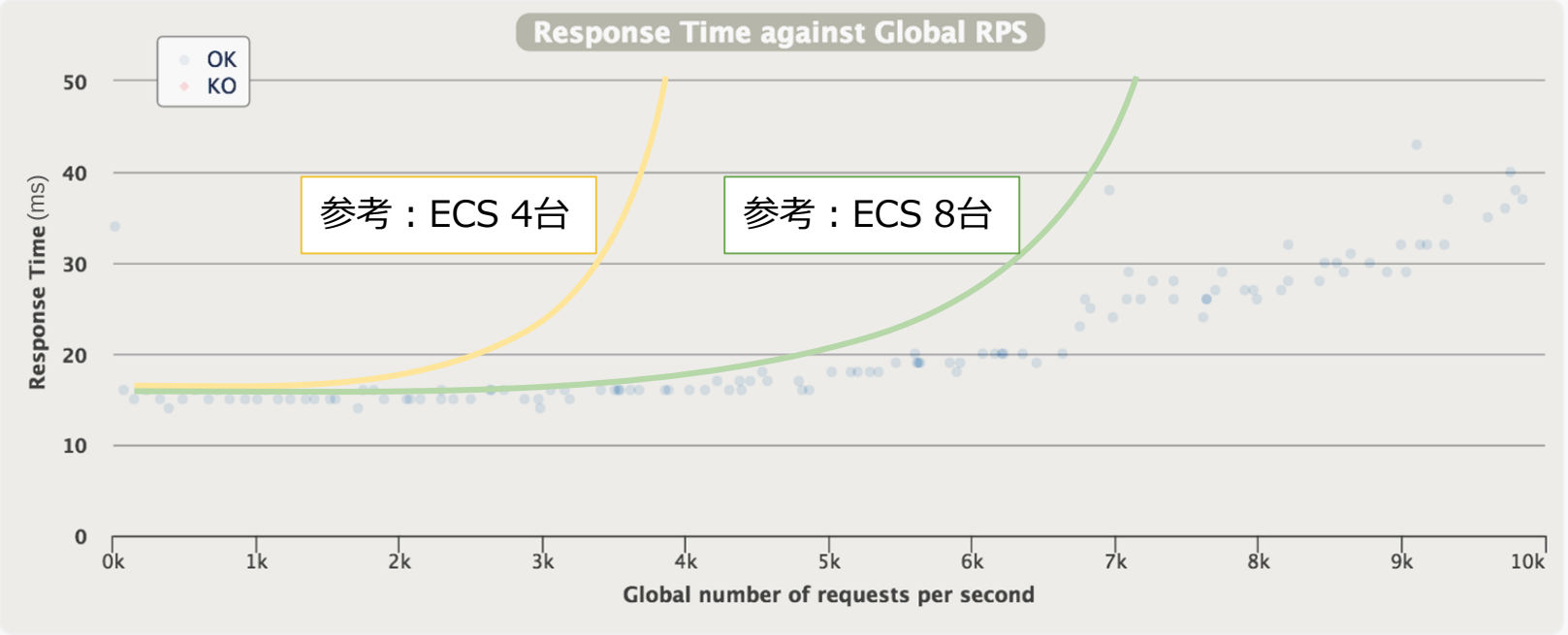
毎秒6,500リクエストまで良好な成績 & 毎秒1万リクエストにも対応



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

ベンチマーク結果(ECS 12台)

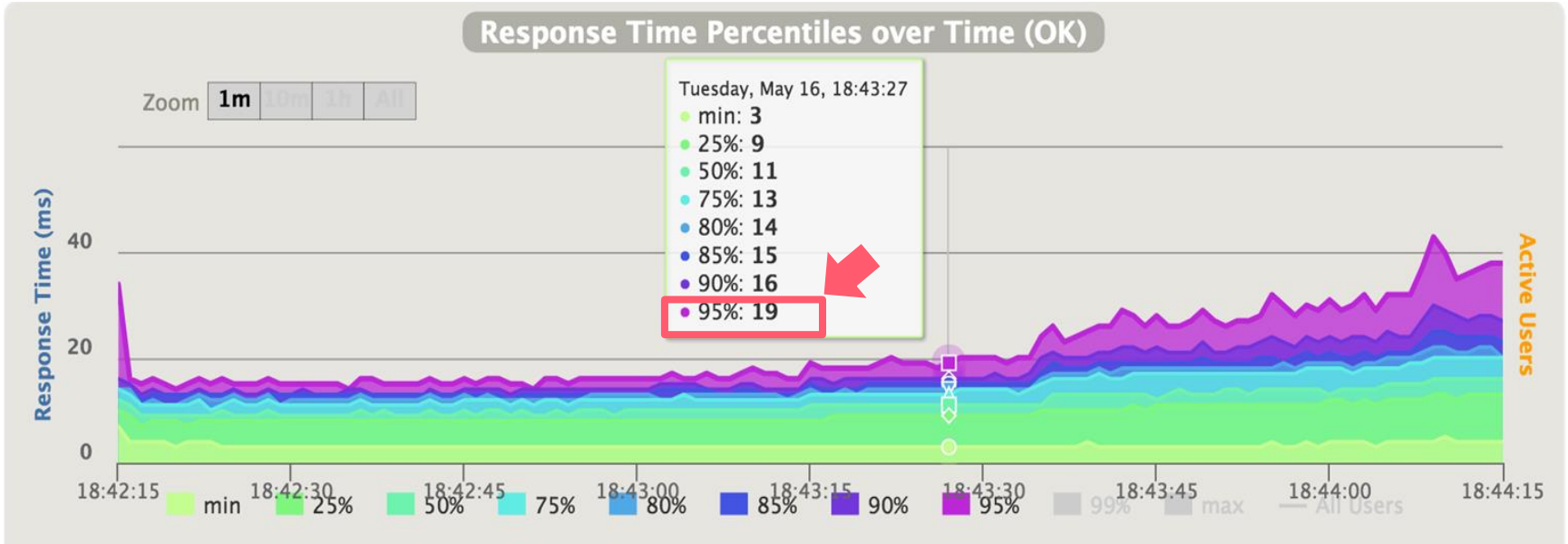
毎秒1万リクエストにも余裕の対応　明らかにオーバースペック



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

ベンチマーク結果(ECS 12台 percenitile値)

AZ間の通信が頻繁に発生した場合でも19ミリ秒程度のレスポンスタイム



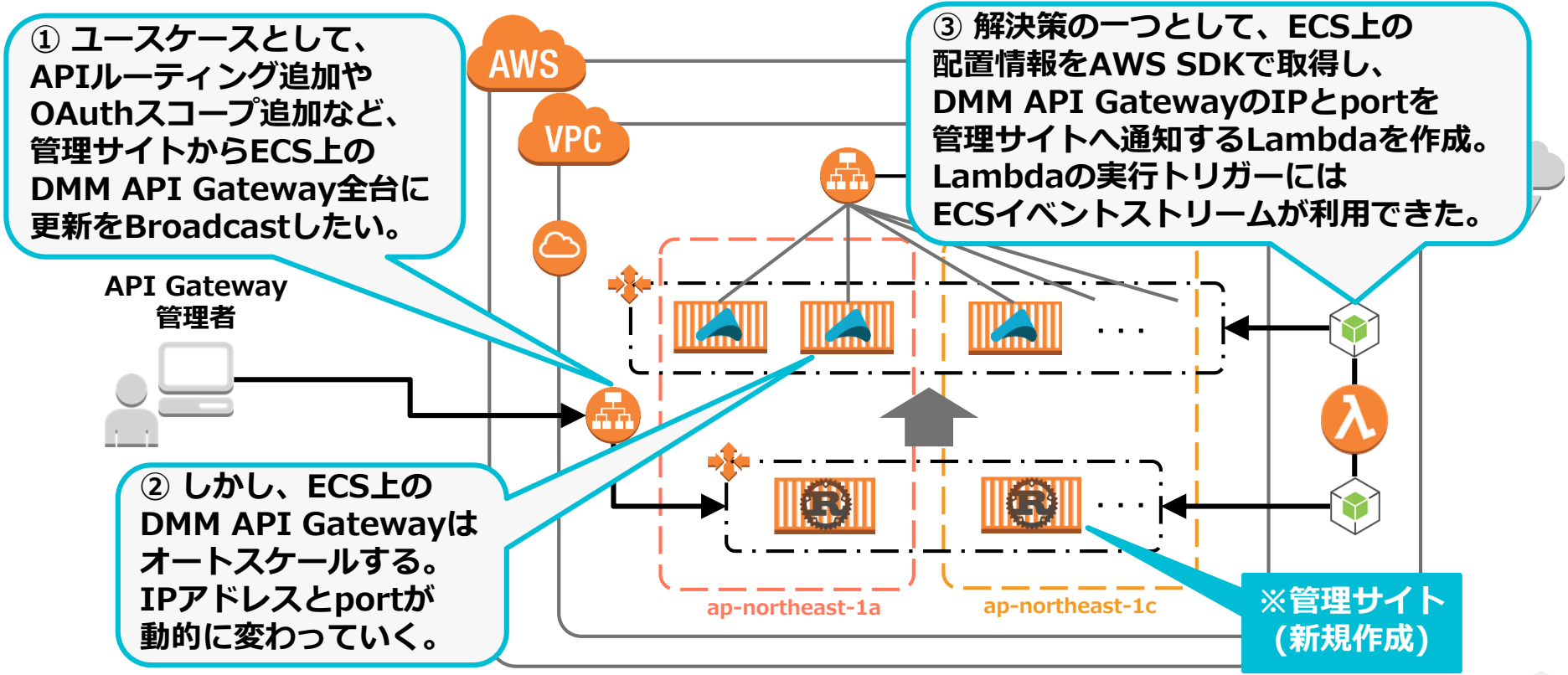
※ 外れ値を除外し 95パーセンタイル値まで掲載

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

サービスディスカバリ

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

LambdaベースでECSのディスカバリを実現



DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。

最後に

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。

まとめ

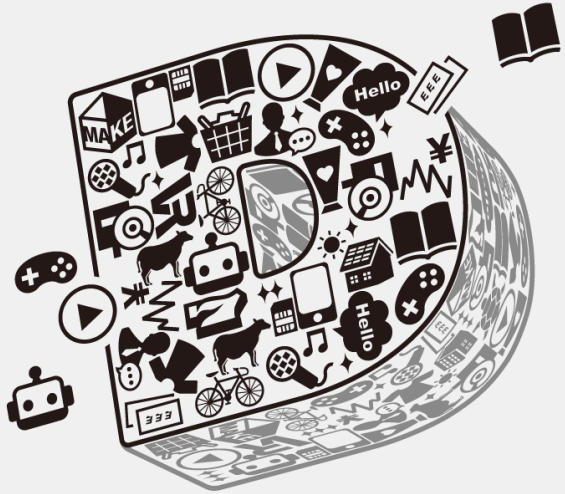
AWS環境への移行で嬉しかったこと

- マネージドで高可用なシステムが従来より簡単に構築できた！
- 高ワークロードなシステムの構築も問題なかった！

AWS環境の使いこなしで気を付けたこと

- インスタンスの利用料はオートスケールの活用で節約
- サービスディスカバリはSDK等の活用で利用者側が作成

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved. 無断複製・転載を禁じます。



ご清聴ありがとうございました

本日のプレゼンテーションはDMMで構築したAWSシステムに関する技術者の現時点(2017.6.2)での感想に基づいています。
DMMは第三者の製品・サービスについて、特定の製造者やサービス提供者につき、製品やサービスを評価するものではありません。

DMMは第三者の製品・サービスについて、何らかの保証を提供するものではありません。

DMM.com Group Copyright © 2017 DMM.com Co., Ltd. All Rights Reserved.　無断複製・転載を禁じます。