



# AWSの最新テクノロジー動向

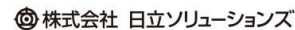
AWS最大のユーザーカンファレンス

AWS re:Invent速報

玉川 憲 技術本部長  
アマゾン データ サービス ジャパン 株式会社

2014年12月2日 Cloud Roadshow 大阪

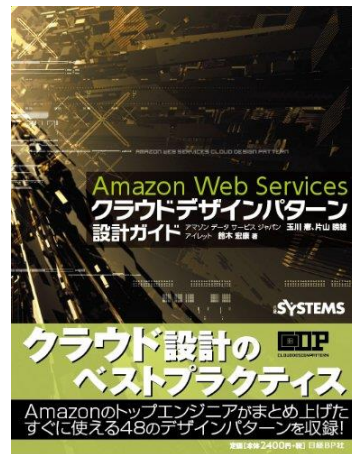
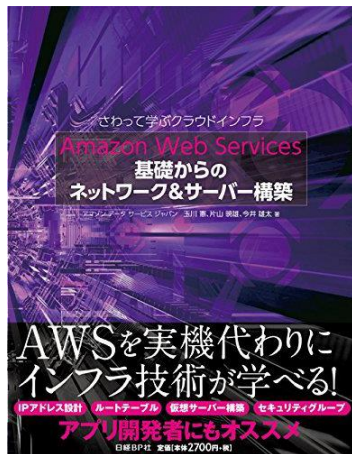
# Thank You!



- 名前：玉川 憲

- 所属

- アマゾンデータサービスジャパン株式会社
- 技術本部 本部長
- ID: @KenTamagawa



# Agenda

- AWS re:Invent 2014
- AWSクラウドの利用動向
- 新サービス紹介
- まとめ

# 開催概要

- 2014年11月11日 - 14日
- ラスベガス
- 参加者：13,000人
- 日本から400名以上



# AWSのイノベーションのペース

## 新サービス/機能のリリースの数

+24

Amazon EBS  
Amazon CloudFront

2008

+48

Elastic Load Balancing  
Auto Scaling  
Amazon VPC  
Amazon RDS

2009

+61

Amazon SNS  
AWS Identity & Access Management  
Amazon Route 53

2010

+82

Amazon SES  
AWS Elastic Beanstalk  
AWS CloudFormation  
Amazon ElastiCache  
AWS Direct Connect  
GovCloud

2011

+159

AWS Storage Gateway  
Amazon Dynamo DB  
Amazon CloudSearch  
Amazon SWF  
Amazon Glacier  
Amazon Redshift  
AWS Data Pipeline

2012

+280

Amazon Elastic Transcoder  
AWS OpsWorks  
Amazon CloudHSM  
Amazon AppStream  
Amazon CloudTrail  
Amazon WorkSpaces  
Amazon Kinesis

2013

+450

沢山の  
リリース！

Amazon Cognito  
Amazon Mobile Analytics  
Amazon Zocalo

2014

2014年11月12日時点

# 毎月これくらい出てきます

33

Jan 2014

28

Feb 2014

35

March 2014

34

April 2014

59

May 2014

39

June 2014

45

July 2014

29

Aug 2014

42

Sept 2014

# 日本でも20,000以上のお客様実績





# グローバルに広がるAWSクラウド



リージョン

=AWSのサービスを利用できる  
データセンター群の拠点

米国西  
オレゴン

米国政府

ダブリン

北京

東京

フランクフルト

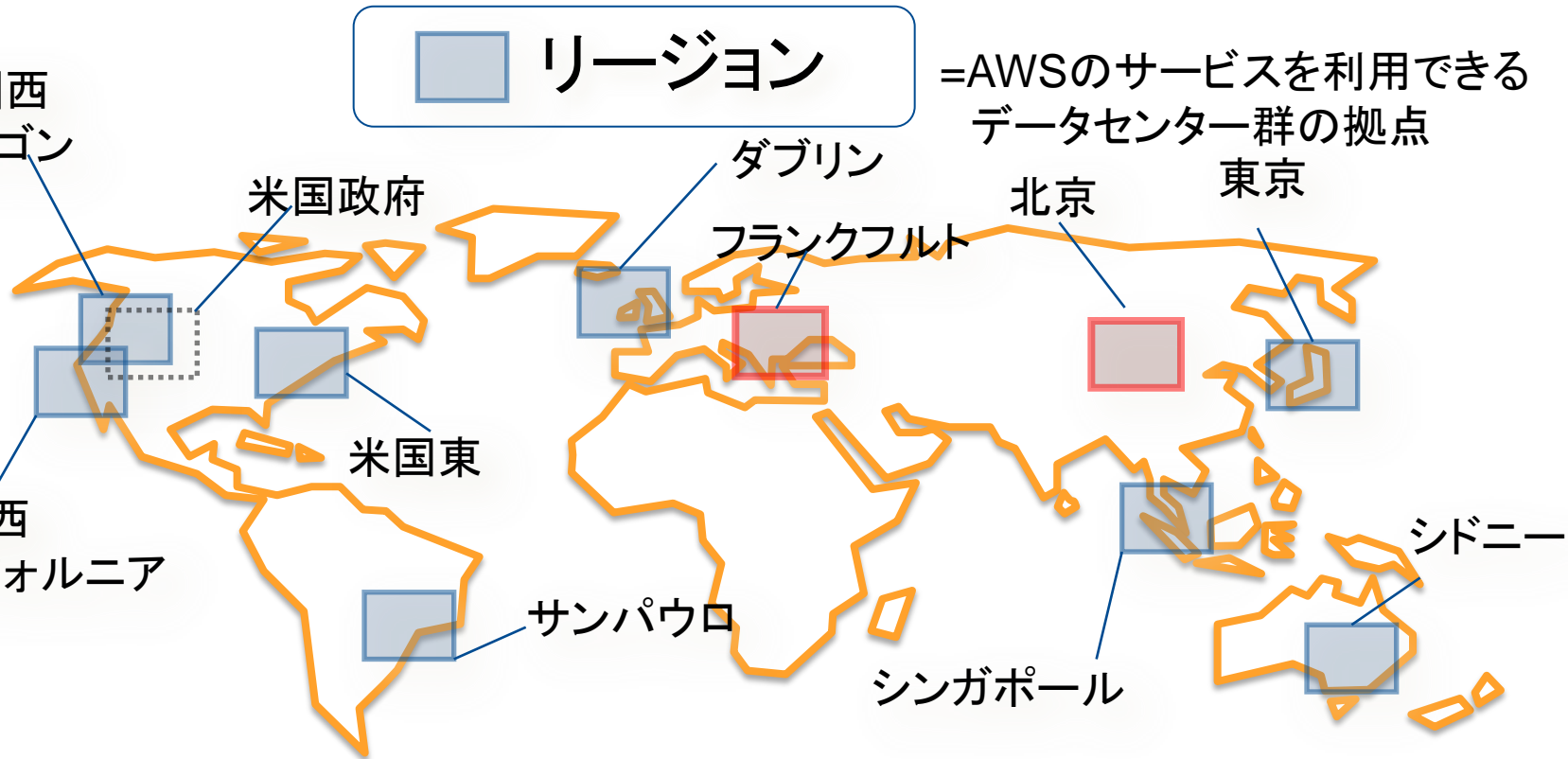
米国東

米国西  
カリフォルニア

サンパウロ

シンガポール

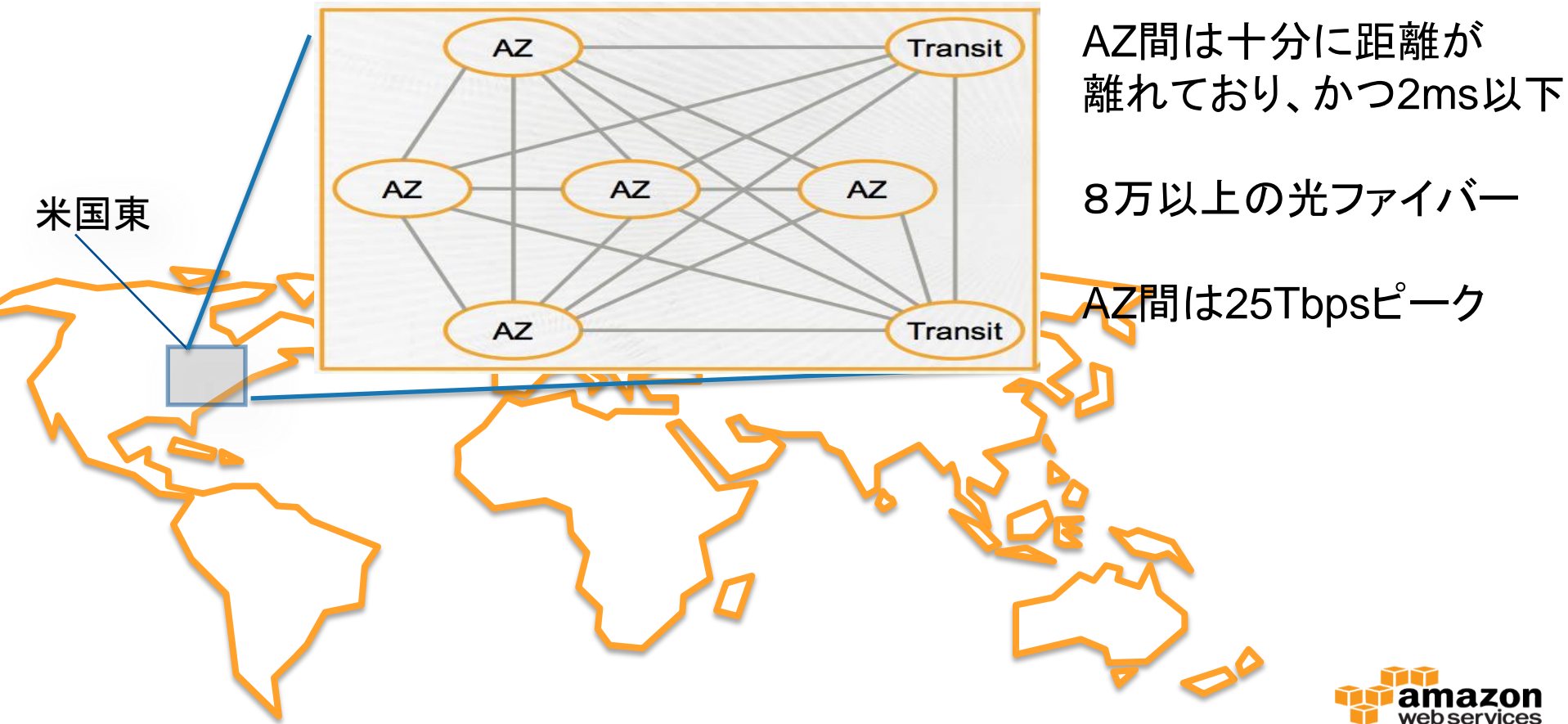
シドニー



# AWSのデータセンターの 成長の速度

毎日、Amazon.comが  
\$7B(約8000億円)企業であったときの  
全サーバーと同量の  
新サーバーを追加

# リージョンの中に複数のアベイラビリティゾーン



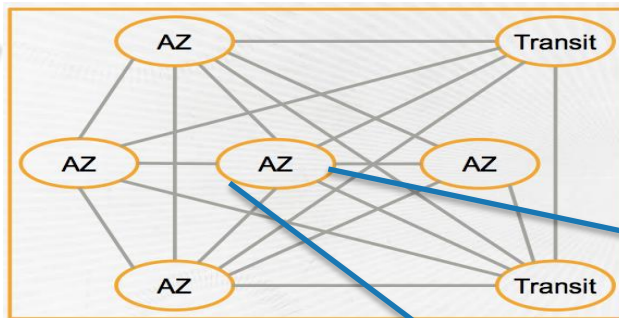
AZ間は十分に距離が離れており、かつ2ms以下

8万以上の光ファイバー

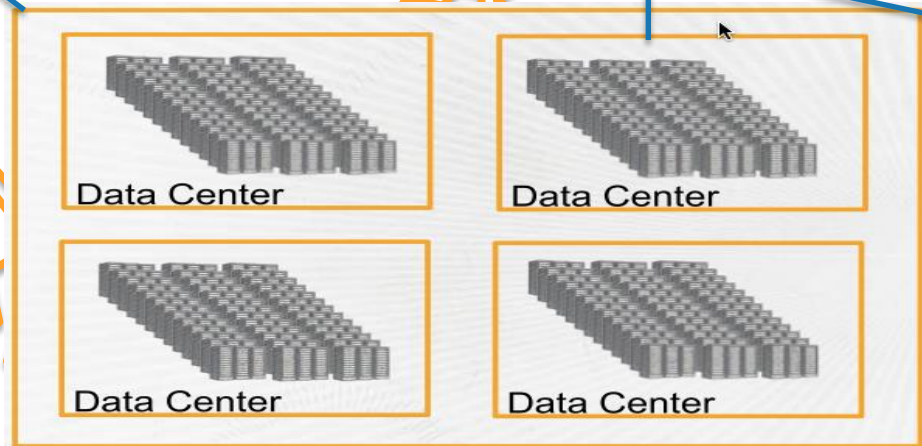
AZ間は25Tbpsピーク

# AZの中に複数のデータセンター

米国東

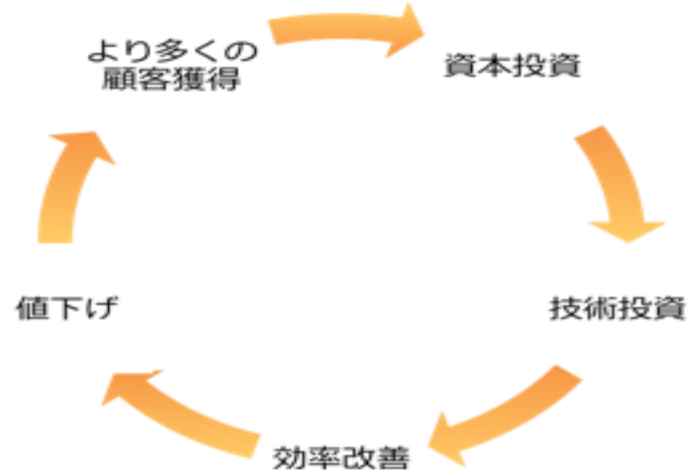


各DCは5万以上の  
サーバー



# 運用コストを下げてお客様に還元

規模の拡大と  
イノベーション



過去7年間で**45**回の値下げを実施

# re:Inventで発表された新サービス、新機能

## 9 サービス！

Amazon RDS for Aurora  
AWS Lambda  
Amazon EC2 Container Service  
AWS CodeDeploy  
AWS Code Pipeline  
AWS CodeCommit  
AWS Key Management Service  
AWS Config  
AWS Service Catalog

## 既存サービスの新機能

Amazon EC2の新インスタンス  
C4  
EBSの容量増加/IOPS増強  
(1本あたり16TB, 2万IOPS)  
S3のイベント通知

# Agenda

- 📦 AWS re:Invent 2014
- 📦 AWSクラウドの利用動向
- 📦 新サービス紹介
- 📦 まとめ

# 守りのクラウド

企業IT部門

# 攻めのクラウド

マーケティング  
事業部門・R&D



企業IT部門で  
クラウドは使えるのか？

# 企業ITのAWS移行を 促進した“3つの特長”

仮想プライベートクラウド



Amazon VPC

専用線接続サービス



AWS Direct Connect

商用ライセンスのAWSへの持込  
BYOL(Bring Your Own License)

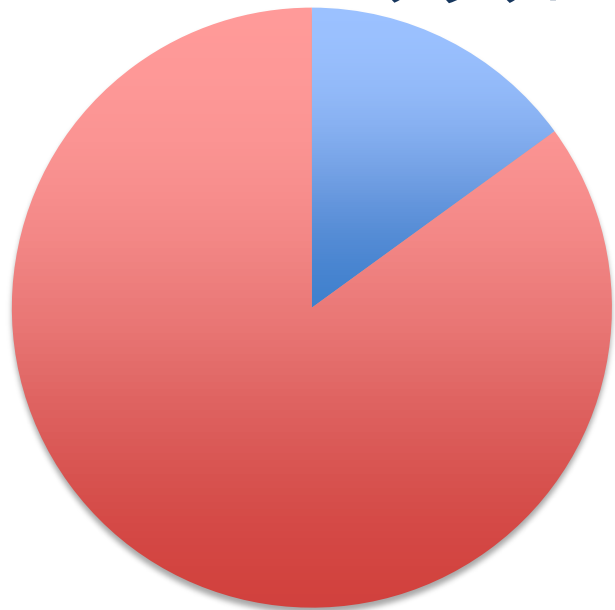


AWS

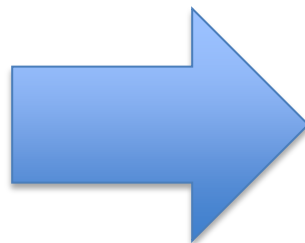
# CIOの考え方にパラダイムシフト 「将来的にどうなっていくのか？」

オンプレミス

クラウド

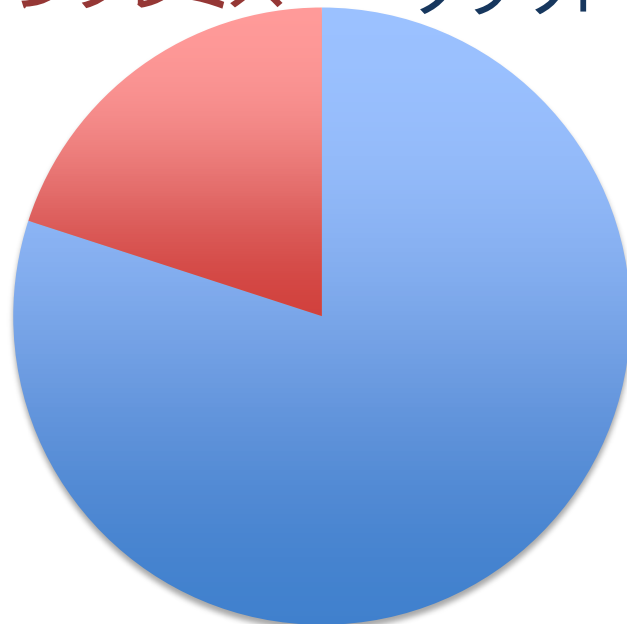


パラダイムシフト



オンプレミス

クラウド

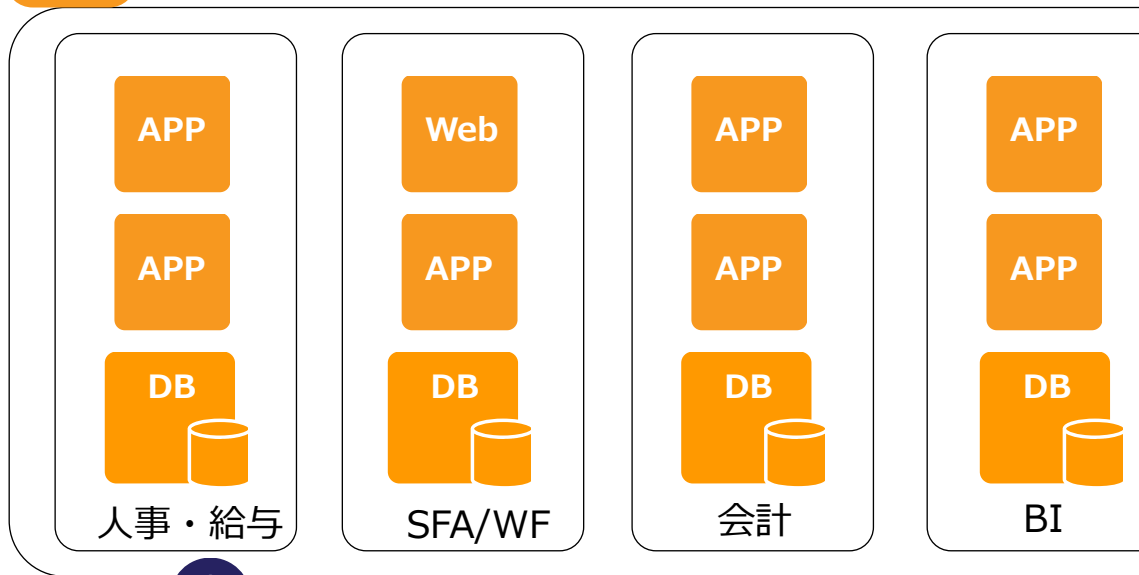
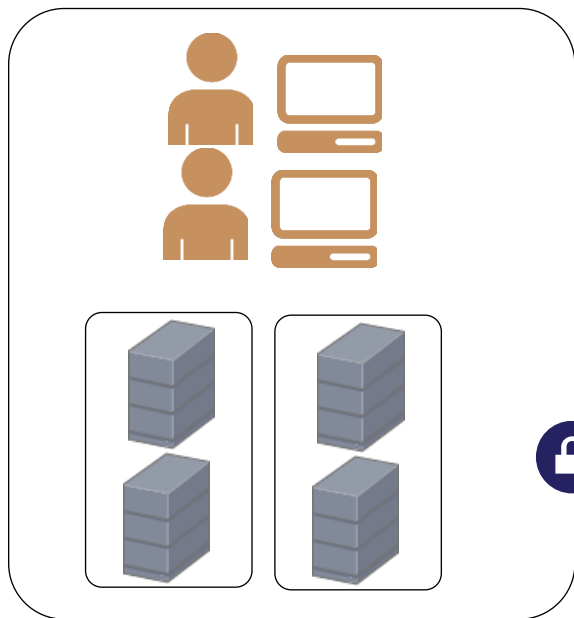


# 日本的クラウドファースト?

AWS クラウド



社内イントラ



専用線



新規/更改タイミング  
で順次移行

# プライベートクラウドからの全面移行も on AWSで

事例データベース

日経コミュニケーション

流通 丸紅

## プライベートクラウドをAWSへ全面移行、DR実現にネットワーク機能をフル活用

2014/10/29

堀越 功 = 日経コミュニケーション (筆者執筆記事一覧)

出典: 日経コミュニケーション 2014年9月号pp.34-37

(記事は執筆時の情報に基づいており、現在では異なる場合があります)

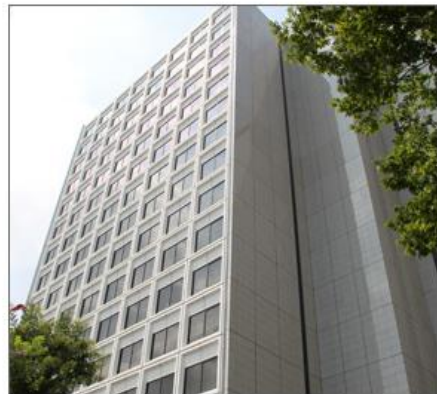
[記事一覧へ >>](#)

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/atcl/jirei/14/250198/101400003/>

## Marubeni

ポイントはここ！

- 引っ越し作業の手間からプライベートクラウドを捨ててAWSへ全面的に移行
- 本社と子会社など、利用権限ごとのネットワークセグメント化をAWSで実現



# お客様のニーズにあわせてサービス開発

仮想デスクトップ



ファイル共有



ディレクトリサービスも登場！  
AWS Directory Service

売上（トップライン）に  
貢献するのに  
テクノロジーを！

# 開発者におけるテクノロジートレンド

- 📦 HPC
- 📦 モバイル/
- 📦 ビッグデータ
- 📦 IoT/M2M



# テクノロジートレンドにあわせて

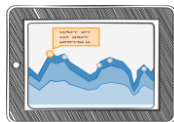
HPC

C4インスタンス

モバイル向けサービス



Amazon  
Cognito



Amazon  
Mobile Analytics



Amazon  
Mobile SDK



Amazon SNS  
プッシュ通知

ビッグデータ + IoT  
リアルタイム



Amazon Elastic  
MapReduce



Amazon Redshift



Amazon  
Kinesis

# 「はじめるのに数億円必要な データウェアハウス」

# Amazon RedShift

- 初期費用の無いスモールスタートできる  
データウェアハウス(超並列演算で高速)
- 数百GB~**数PB**のデータ容量
- 10TB/年間の利用単価が約10万円



PR 移行は大丈夫? Windows Server 2003&バックアップマイグレーションセミナー  
紙だけじゃない東京IT新聞「ITの汁」もWeb公開中!

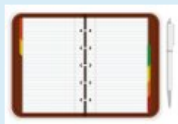
ホーム / ニュース / ユーザー事例

## すかいらーく、約3000店舗のPOSデータ分析基盤をAmazon Redshiftで構築

ユーザー事例

by 志度 昌宏 (IT Leaders編集部) on 2014年3月3日(月)

ツイート いいね! 57 g+1



すかいらーくグループは2014年3月3日、POS (Point of Sales : 販売時点管理) データを分析するための基盤を、AWS (Amazon Web Services) が提供する DWH (Data Warehouse) のクラウド・サービス「Amazon Redshift」を使って構築したと発表した。2014年1月から順次稼働させている。POSデータの処理時間が、これまでの2日から数十秒にまで短縮できたという。AWSのパートナー企業であるクラスメソッドが設計・構築を支援した。

「M2M/IoT時代の大規模データ。  
リアルタイム処理基盤に  
数億円かけるのか？」



# チャレンジ



数万、数十万～のデバイス  
データの生産者

数十億～のユーザー  
データの消費者

# Amazon Kinesis

データを受け止め24時間保持するサービス

低価格: 1MB秒/1シャード -> \$0.019/時間 -> 1500円/月  
例) 5KB x 1000個/秒 -> 5シャード



# ビッグデータ解析も on AWSで



年間10億件にもものぼるデータをクラウド上で解析、  
「15分後の需要予測」を店舗で実現

→ **ビジネスに直接貢献**



守りのクラウド

企業IT部門



攻めのクラウド

マーケティング  
事業部門・R&D

# Agenda

- AWS re:Invent 2014
- AWSクラウドの利用動向
- 新サービス紹介
- まとめ

# re:Inventで発表された新サービス、新機能

## 新サービス

Amazon RDS for Aurora  
AWS Lambda  
Amazon EC2 Container Service

## 開発者向けの新サービス

AWS CodeDeploy  
AWS Code Pipeline  
AWS CodeCommit

## エンタープライズ向けの新サービス

AWS Key Management Service  
AWS Config  
AWS Service Catalog

## 既存サービスの新機能

Amazon EC2の新インスタンス  
C4  
EBSの容量増加/IOPS増強  
(1本あたり16TB, 2万IOPS)  
S3のイベント通知

# Amazon RDS for Aurora

## クラウドのために再発明した リレーショナルデータベースのクラウドサービス

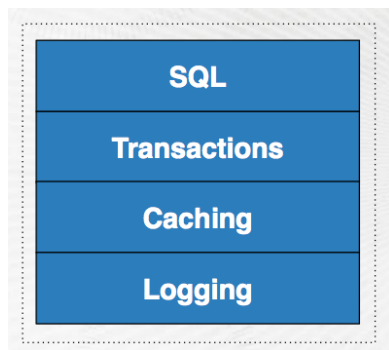
… ハイエンドな商用データベースが持つ高速性と信頼性

… オープンソースデータベースが持つ優れた費用対効果

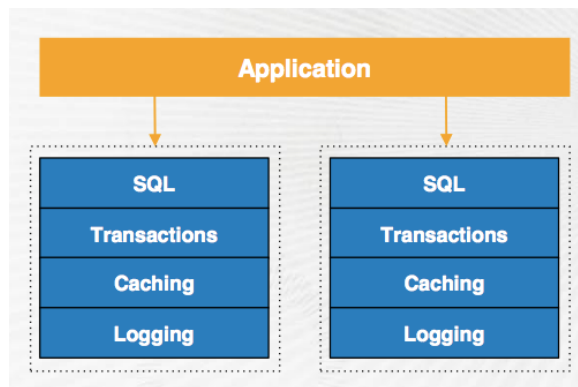
… MySQLとの互換性

… シンプルな 従量課金の価格体系

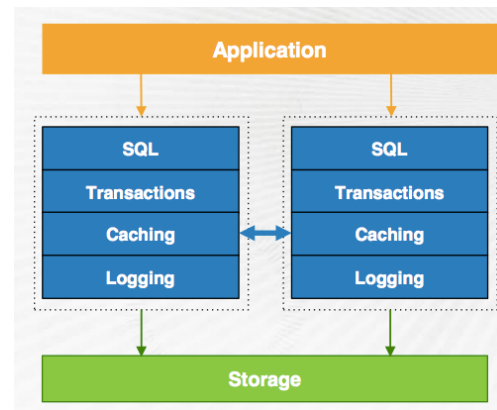
# 現状のDBアーキテクチャの課題



複数のレイヤの機能が一塊のアーキテクチャ



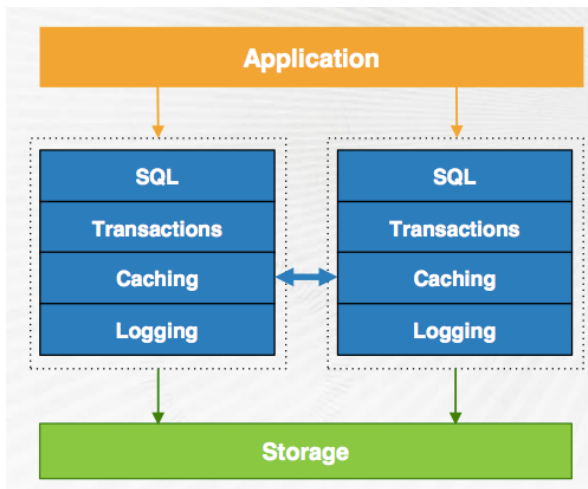
スケールさせても結局複数コピーしている



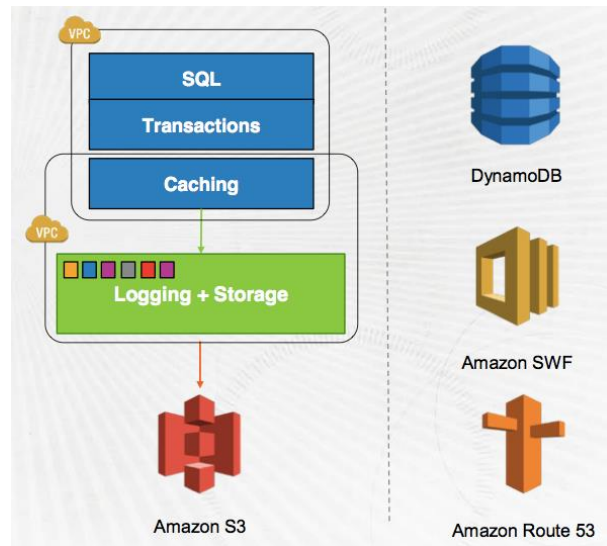
高価な共有ディスクで無理矢理?!解決

# Amazon RDS for Auroraのアイデア

AWSサービスを活用してDBを再設計すれば？！  
(Service Oriented Approach)



共有ディスクモデル



Amazon Aurora

# Amazon RDS for Auroraのメリット

パフォーマンス: MySQL5.6の5倍の性能 (秒50万SELECT、10万Update)

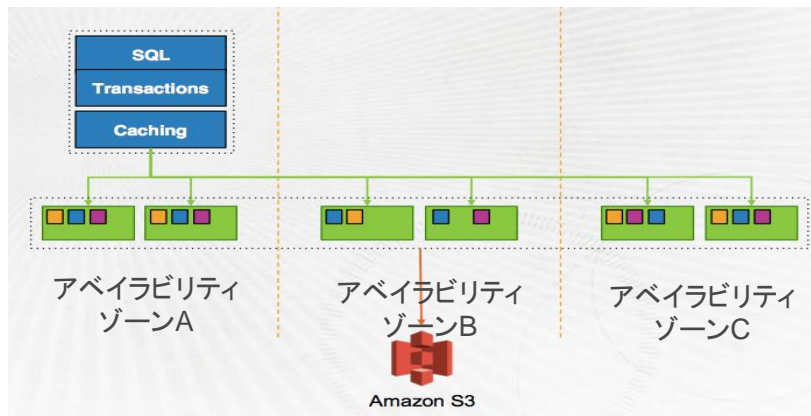
ストレージ自動拡張: 最大64TBまで自動的に容量を拡張

データの耐久性: 3つのAZにまたがり6つに複製

バックアップ: さらに自動的にS3へバックアップ

セキュリティ: ディスク上の格納データを暗号化

価格: \$0.29/時~



# Amazon Aurora 価格体系

## オンデマンドプライス

	vCPU	Mem	Hourly Price
db.r3.large	2	15.25	\$0.29
db.r3.xlarge	4	30.5	\$0.58
db.r3.2xlarge	8	61	\$1.16
db.r3.4xlarge	16	122	\$2.32

※リザーブドもあります

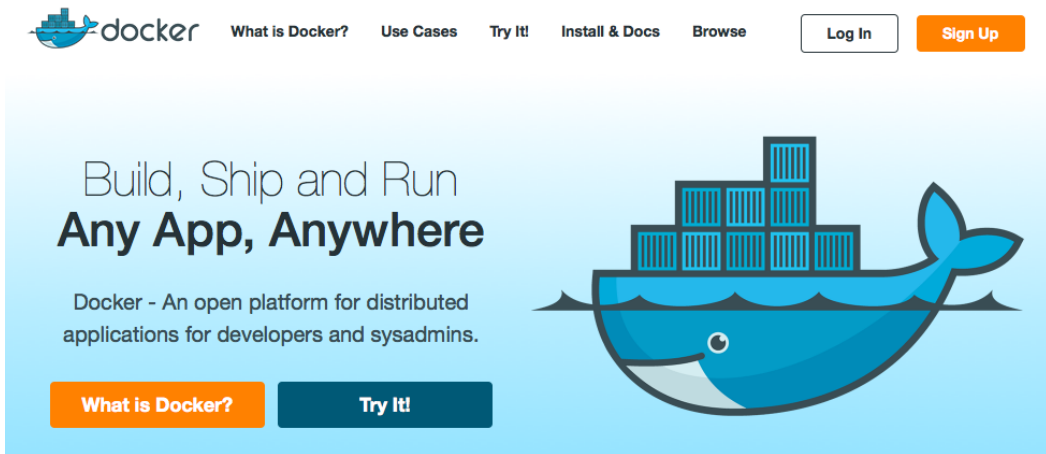
- 1GB あたり月額\$0.1のストレージ容量課金
- 100万 IO あたり \$0.2 のIO課金
- S3と同額のバックアップ容量課金（ストレージと同容量までは無料）
- 価格はVirginiaリージョンのものです



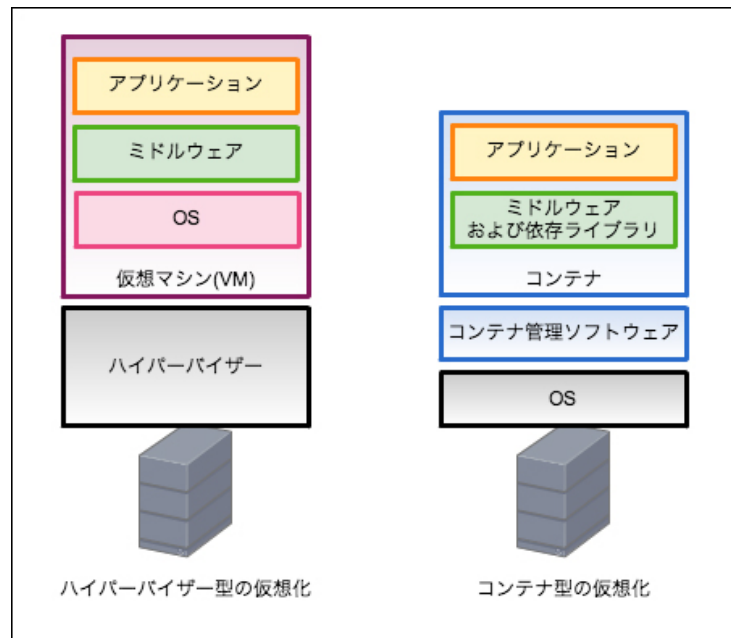
# 利用可能なリージョン

- US East (Northern Virginia)にてLimited Preview

# コンテナ技術 : Dockerとは？

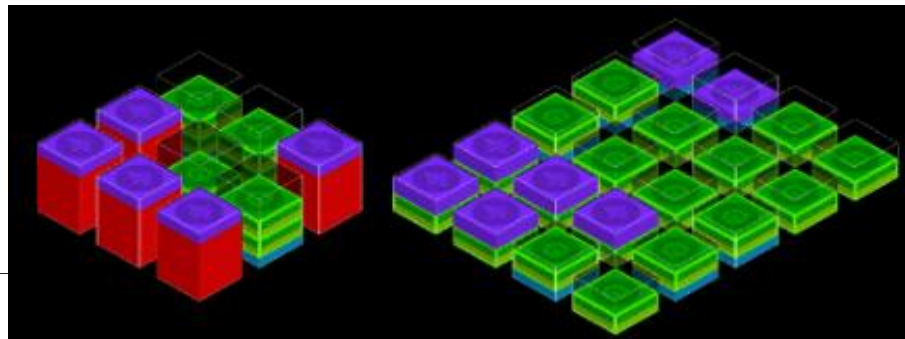
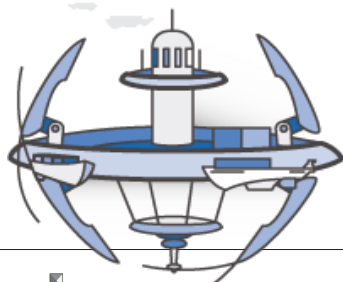


The screenshot shows the Docker website homepage. At the top left is the Docker logo. To its right are navigation links: "What is Docker?", "Use Cases", "Try It!", "Install & Docs", and "Browse". Further right are "Log In" and "Sign Up" buttons. The main heading reads "Build, Ship and Run Any App, Anywhere". Below this is a sub-heading: "Docker - An open platform for distributed applications for developers and sysadmins." At the bottom left are two buttons: "What is Docker?" and "Try It!". On the right side of the page is a large illustration of a blue whale with several blue shipping containers stacked on its back.



# Amazon EC2 Container Service (Amazon ECS)

- Amazon ECS = Dockerコンテナ管理サービス
  - シンプルなAPIを提供し、EC2クラスタ上にDockerコンテナを起動/管理
  - 複数のEC2インスタンスをまとめた「クラスタ(EC2インスタンスのプール)」上に、リソース要求、隔離ポリシー、可用性に応じて適切にコンテナを配置
  - 一つのEC2インスタンス上に複数コンテナをホストすることが可能
  - クラスタの管理や構成管理についての運用が不要

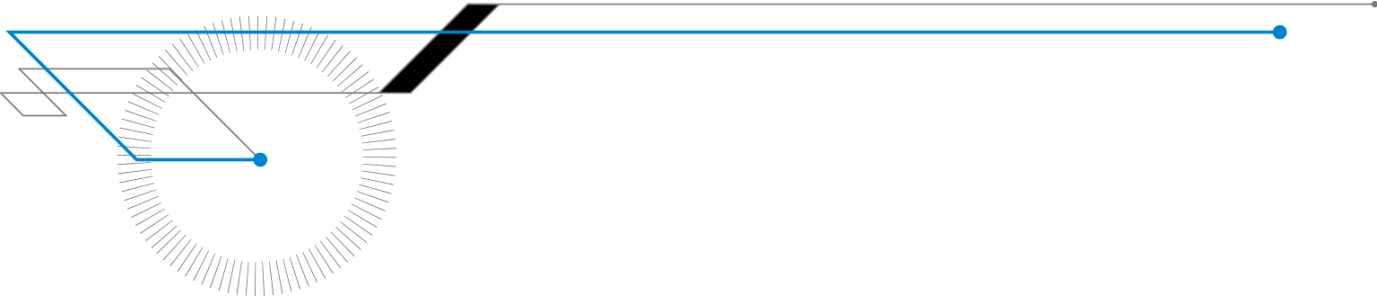


- ECSは無料のサービス
- 起動したEC2/EBSの利用費用は必要
  
- 現在Limited Preview
- 対応 AWS リージョン:
  - US-East-1 (N.Virginia)
- 他のリージョンは間もなくサポート

# AWS CodeDeploy

# AWS CodePipeline

# AWS CodeCommit

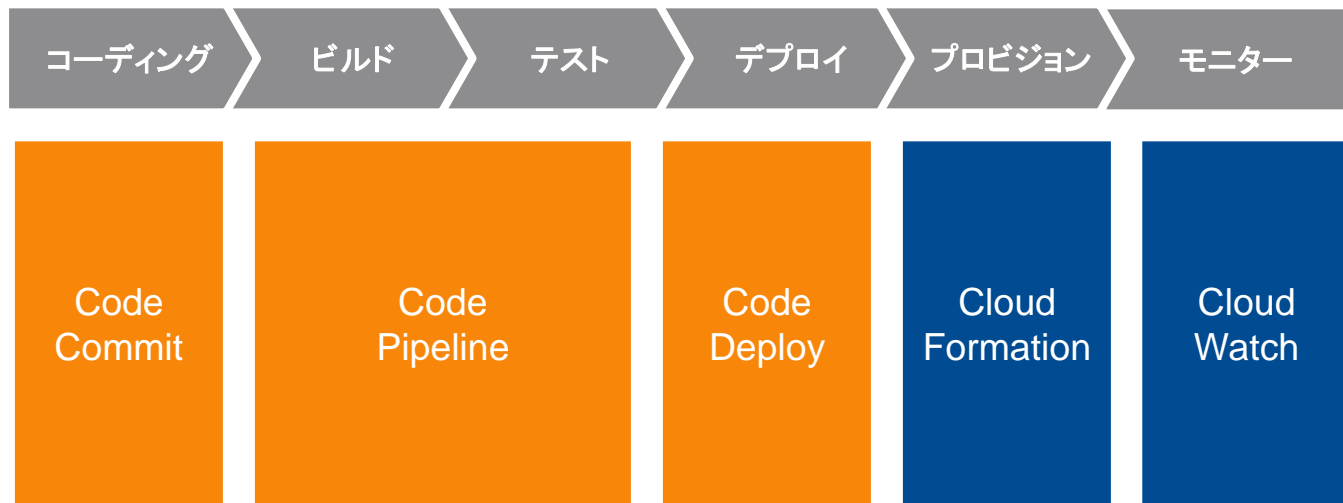


1. Amazon RDS for Aurora
2. AWS CodeDeploy
3. AWS CodePipeline
4. AWS CodeCommit
5. AWS KMS
6. AWS Config
7. AWS Service Catalog
8. Amazon ECS
9. AWS Lambda
10. S3 Event Notification
11. C4 Instance
12. Faster and Bigger EBS

# コードの管理とデプロイのための新しいAWS のサービス群



# コードの管理とデプロイのための新しいAWS のサービス群



# AWS CodeDeploy

- EC2へのコードデプロイを行うためのサービス
  - Amazon内で利用されてきたデプロイサービス“Apollo”を元に開発
- デプロイの自動化
  - 1回デプロイをセットアップすると、繰り返しデプロイを実行可能
  - Auto Scalingとのインテグレーション
- ダウンタイムの最小化
  - ローリングアップデート
  - デプロイのヘルスチェック
  - ロールバック
- 簡単に利用可能
  - 開発言語を問わずに利用可能
  - 既存の開発環境(Github, CircleCI, Atlassian, Codeship etc)と統合して利用可能

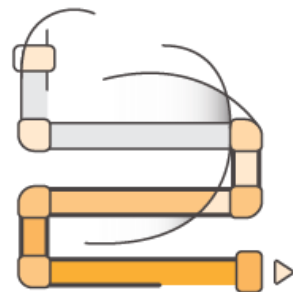




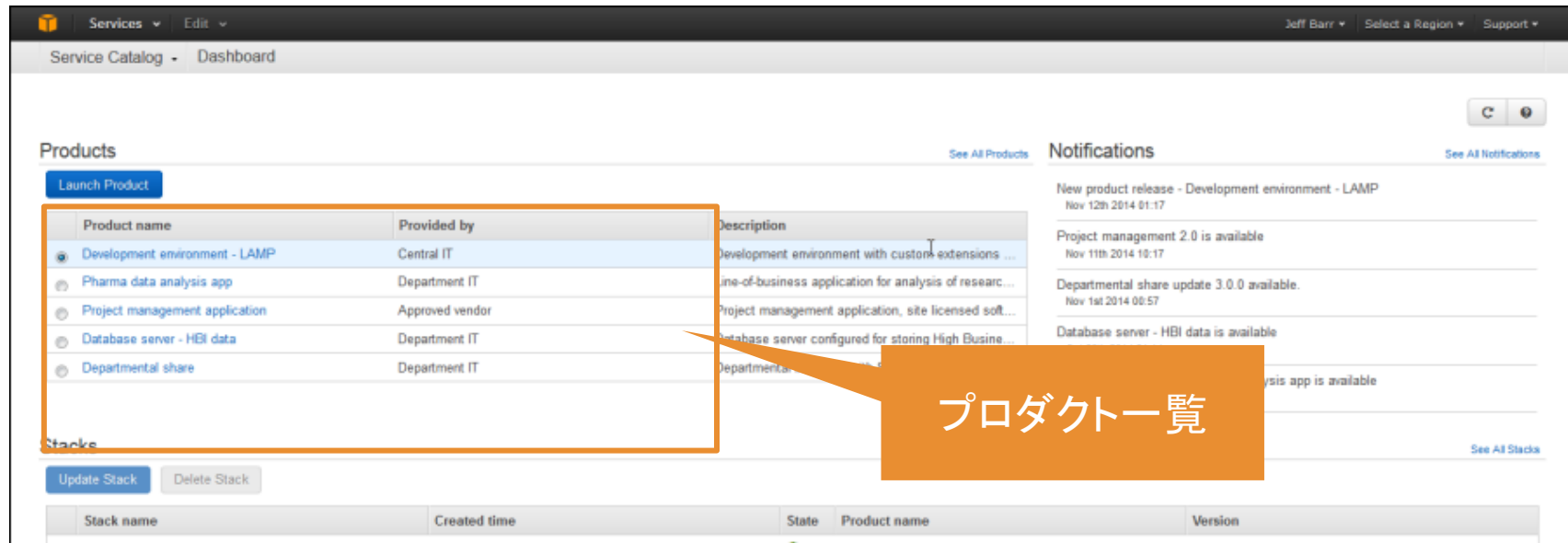
# AWS CodeCommit

## AWS CodePipeline

- AWS CodeCommit
  - プライベートなGitリポジトリを提供するマネージドサービス
  - AWS CodeDeploy, AWS CodePipeline と統合して利用可能
- AWS CodePipeline
  - ビルド->テスト->デプロイといったリリースフローの構築と自動化
- CodeCommit/CodePipelineは2015年に正式ローンチ予定



# AWS Service Catalog



The screenshot shows the AWS Service Catalog interface. The 'Products' section is highlighted with an orange box and contains a table of products. An orange callout box with the text 'プロダクト一覧' (Product List) points to this table. The 'Notifications' section on the right lists recent updates and releases.

Product name	Provided by	Description
Development environment - LAMP	Central IT	Development environment with custom extensions ...
Pharma data analysis app	Department IT	Line-of-business application for analysis of research...
Project management application	Approved vendor	Project management application, site licensed soft...
Database server - HBI data	Department IT	Database server configured for storing High Busine...
Departmental share	Department IT	Departmental share

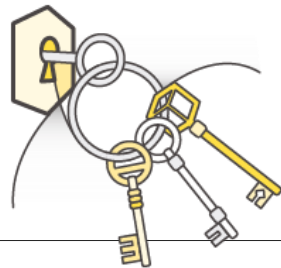
Notifications:

- New product release - Development environment - LAMP (Nov 12th 2014 01:17)
- Project management 2.0 is available (Nov 11th 2014 10:17)
- Departmental share update 3.0.0 available. (Nov 1st 2014 00:57)
- Database server - HBI data is available
- Pharma data analysis app is available

システム構成情報をカタログ化し、  
利用ユーザーがカタログから選択してシステムを作れるサービス  
2015年ローンチ予定

# AWS Key Management Service

- 暗号鍵の作成、セキュアな運用を実現する鍵管理サービス
  - 暗号鍵の可用性とセキュアな保存はAWSが実施
  - コントロール鍵及び、オーディット鍵のオン・オフ、ローテーション等の管理機能を提供
  - AWSサービス及びSDKとの連携でデータの暗号化を容易に実現



# 利用例

The screenshot shows the AWS IAM console interface. A blue box highlights the 'Create Key' button and the 'Key Actions' dropdown. A large blue arrow points from the 'aws/ebs' entry in the key list to the 'Create Volume' dialog box. In the dialog, the 'Encrypt this volume' checkbox is checked, and the 'AppKey' dropdown menu is open, showing '(default) aws/ebs' as a selected option. A blue box at the bottom highlights the text 'EBS暗号化キーとして選択可能'.

**IAMコンソールから鍵を作成**

Alias	Key ID
aws/s3	6a4e4ad3-f951-400b-9040-21c5be0ec532
aws/ebs	6cfb2f97-4972-4f85-b3e2-c040ea97fb38
aws/redshift	86048d94-02be-48cf...

**Create Volume**

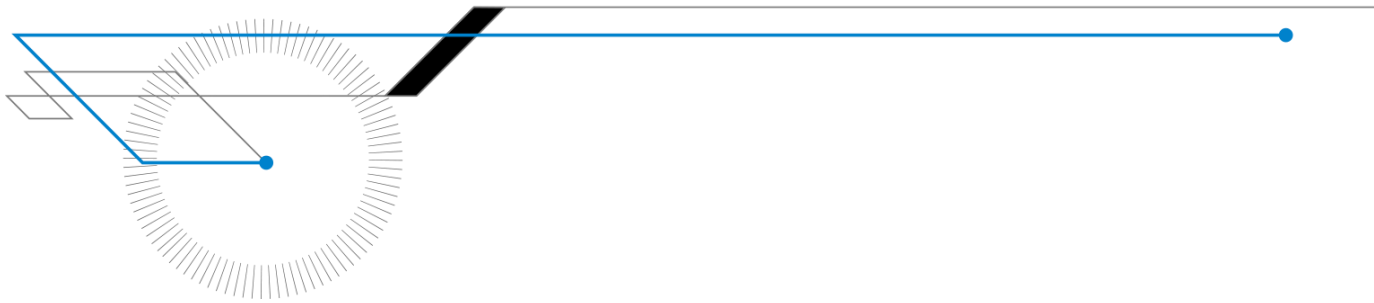
- Type: General Purpose (SSD)
- Size (GiB): 100 (Min: 1GiB, Max: 1024GiB)
- IOPS: 300 / 3000 (3000 IOPS bursts and baseline of 3 IOPS per GB)
- Availability Zone: us-east-1a
- Snapshot ID: Search (case-insensitive)
- Encrypt this volume
- AppKey: (default) aws/ebs

**EBS暗号化キーとして選択可能**

©2014, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

- 1つの鍵につき、月間\$1で利用可能
  - APIリクエストは10,000リクエストごとに\$0.03
  - 20,000リクエストまでは無料
- 東京リージョンでも既に利用可能
- 鍵管理に関する詳細ホワイトペーパー
  - <https://d0.awsstatic.com/whitepapers/KMS-Cryptographic-Details.pdf>

# AWS Config



1. Amazon RDS for Aurora
2. AWS CodeDeploy
3. AWS CodePipeline
4. AWS CodeCommit
5. AWS KMS
6. **AWS Config**
7. AWS Service Catalog
8. Amazon ECS
9. AWS Lambda
10. S3 Event Notification
11. C4 Instance
12. Faster and Bigger EBS

# AWS Config

- AWSのリソース（EC2やVPC）の設定に関する情報収集、設定変更履歴の管理、変更通知を行うサービス
- 例えば、Amazon EC2, セキュリティグループのルール、ネットワークACLのルール変更などを記録し、その状況の把握、変更履歴の確認、変更時の通知を受けられる



AWS Config

### EC2 Instance i-8e3b2ede

Manage Resource ⓘ

19<sup>th</sup> November 2014 6:21 AM

19<sup>th</sup> November 2014 6:25 AM

Now

📅

履歴

Configuration Details [View Details](#)

Relationships

EC2 EIP eipalloc-3bf4015e	EC2 NetworkInterface eni-fea111a7	EC2 RouteTable rtb-d6669cb3	EC2 SecurityGroup sg-11fc4474	EC2 Subnet subnet-af080de9
------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

構成情報

別リソースへのリンク

### EC2 Subnet subnet-af080de9

Manage Resource

19<sup>th</sup> November 2014 6:21 AM

19<sup>th</sup> November 2014 6:27 AM

Now

📅

Configuration Details [View De](#)

Relationships

EC2 NetworkAcl acl-46a55023	EC2 NetworkInterface eni-6ba61632 eni-fea111a7	EC2 Instance i-4e2e3b1e i-8e3b2ede	EC2 RouteTable rtb-d7669cb2	EC2 VPC vpc-15cb0d70
--------------------------------	--	--	--------------------------------	-------------------------



# 利用可能なリージョン

- US East (Northern Virginia)にてLimited Preview

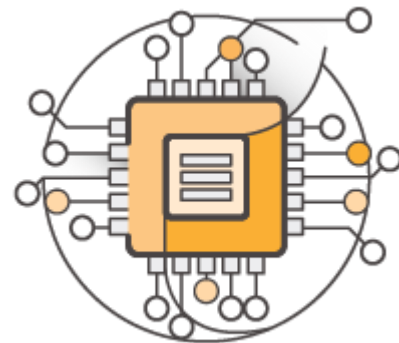
# C4 Instance Faster and Bigger EBS



1. Amazon RDS for Aurora
2. AWS CodeDeploy
3. AWS CodePipeline
4. AWS CodeCommit
5. AWS KMS
6. AWS Config
7. AWS Service Catalog
8. Amazon ECS
9. AWS Lambda
10. S3 Event Notification
11. C4 Instance
12. Faster and Bigger EBS

# New EC2 Instance Type: C4

- 新しいEC2インスタンス「C4」
- Intel Xeon E5-2666 v3プロセッサ
  - Intelのカスタムプロセッサ
- 2.9 GHz (Turbo時最大 3.5 GHz)
- 最大 36 vCPU
- EBS最適化オプションが標準装備 (追加費用なし)



# インスタンスタイプ

モデル	vCPU	メモリ	ネット ワーク
c4.large	2	3.75 GiB	中
c4.xlarge	4	7.5 GiB	中
c4.2xlarge	8	15 GiB	高
c4.4xlarge	16	30 GiB	高い
c4.8xlarge	32	60 GiB	10 Gbps

# より大容量で高速なEBSボリューム

## General Purpose (SSD)

最大 16TB

最大 10,000 IOPS

最大 160MBps

(今までは1TB/3,000IOPS)

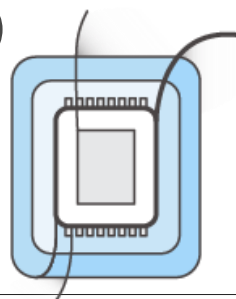
## Provisioned IOPS (SSD)

最大 16TB

最大 20,000 IOPS

最大 320MBps

(今までは1TB/4,000IOPS)

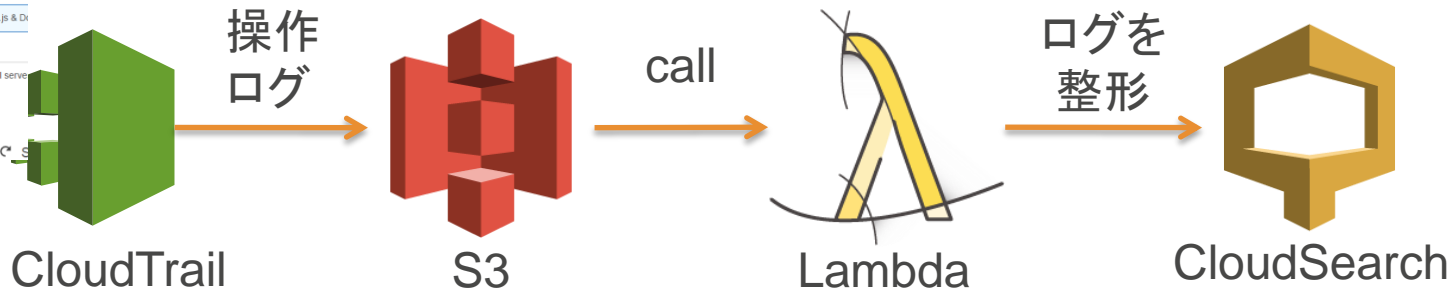
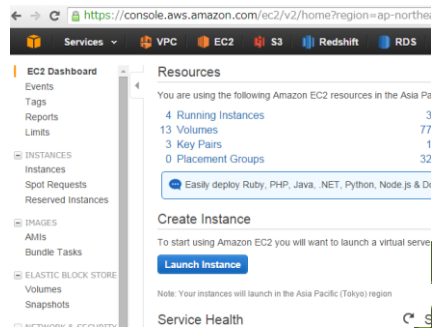


# AWS Lambda

- **AWS上のイベントをトリガーに、独自のコードを実行させることができるComputeサービス**
  - Lambda実行環境はAWSが管理
    - インスタンスやOS等インフラの管理不要
  - Lambda function(Javascriptコード)をデプロイするだけで動作
  - 毎日数件から毎秒数千件のリクエストまで自動的にスケール
  - 実際にコードが稼働した時間に対してのお支払
    - EC2インスタンス費用が不要



# 構成例： Lambdaを用いた操作ログの検索処理



# 料金体系

- 下記に応じた従量課金
  - コード実行へのリクエスト数
  - コードの実行時間
- リクエスト (全リージョン)
  - 月間100万リクエストまでは無料
  - 超過分は100万リクエストあたり\$0.20 (1リクエストあたり\$0.00000002)
- 実行時間 (全リージョン)
  - 実行時間を100ms単位で課金
  - 100ms以下は繰り上げで計算
  - メモリー容量により単価が異なる

Memory (MB)	Price per 100ms (\$)	Free tier seconds per month
128	0.00000021	3,200,000
192	0.00000031	2,133,333
256	0.00000042	1,600,000
320	0.00000052	1,280,000
384	0.00000063	1,066,667
448	0.00000073	914,286
512	0.00000083	800,000
576	0.00000094	711,111
640	0.00000104	640,000
704	0.00000115	581,818
768	0.00000125	533,333
832	0.00000135	492,308
896	0.00000146	457,143
960	0.00000156	426,667
1024	0.00000167	400,000



# Agenda

- AWS re:Invent 2014
- AWSクラウドの利用動向
- 新サービス紹介
- まとめ

# 最後に

- エンジニアなら
  - 「AWSを知の高速道路」→試してみる技術大事
  - 情報発信しよう。発信すると得られる
- マネージャー/経営者なら
  - 攻めのクラウド、ITは経営の武器になる
  - チームがAWSを簡単に触れる環境を作れるかがキー
- システムインテグレーター
  - AWSでビジネス！
  - 環境の変化はビジネスチャンス

# Save The Date!

## Re:Invent 2015

2015年10月6日 – 9日

ラスベガス



**Planning ahead?**

AWS re:Invent 2015: October 6 – 9, 2015 | The Venetian, Las Vegas, NV

AWS re:Invent 2016: November 29 – December 2, 2016 | The Venetian, Las Vegas, NV



©2014, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.



# リソース

- re:Invent公式サイト
  - <https://reinvent.awsevents.com/>
- AWS 公式 Slideshare
  - <http://www.slideshare.net/AmazonWebServices>
- AWS 公式 Youtube
  - <https://www.youtube.com/user/AmazonWebServices>
- AWS Blog
  - <http://aws.amazon.com/jp/blogs/aws/>
- AWS JP Blog
  - [http://aws.typepad.com/aws\\_japan/](http://aws.typepad.com/aws_japan/)