

クラウド開発者のための Cloud Design Pattern 入門



CLOUDESIGNPATTERN

2014年10月30日 Cloud Roadshow 札幌

- ハッシュタグ
 - #AWSRoadshow
 - #jawsug



- 名前：片山 暁雄

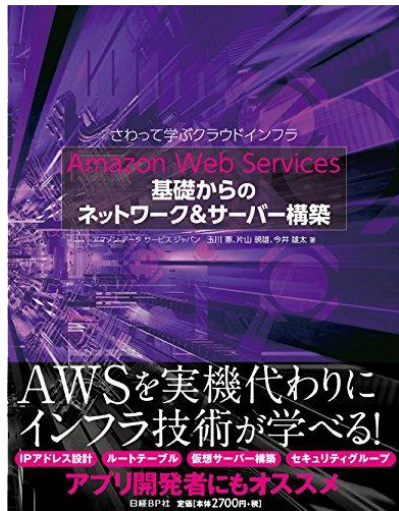


- 所属

- アマゾンデータサービスジャパン株式会社
- 技術本部 エンタープライズソリューション部
- 部長/ソリューションアーキテクト

- ID: @c9katayama #ヤマン

- 好きなプログラム言語：Java





Developers Festa Sapporo 2014

2014.10.31 Fri 10:00-17:45 **入場無料 要事前申込**

re:Start そして、新しい次代へ動き始める！

各種セミナーに参加される方は事前のお申し込みが必要です。

TOP
トップページ



NEWS
お知らせ



SUMMARY
概要



PROGRAM
プログラム



SPEAKER
講師



ACCESS
開催会場



AWSのサービス群 (40以上!)

ライブラリ & SDKs
Java, PHP,
.NET,
Python, Ruby

コマンドライン
インターフェース
CLI

Web管理画面
Management
Console

認証とログ
IAM, CloudTrail,
CloudHSM

監視
Cloud Watch

デプロイと自動化
Elastic Beanstalk,
Cloud Formation,
OpsWorks



アプリケーション
Workspaces, Zocalo



モバイル
Mobile Analytics, Cognito, SNS



アプリケーションサービス
AppStream, Cloud Search, SWF, SQS, SES, Elastic Transcoder



データベース
RDS, DynamoDB, Redshift, ElastiCache



分析
Elastic MapReduce, Kinesis, Data Pipeline



ストレージ
EBS, S3, Glacier, Storage Gateway



コンテンツ配信
CloudFront



コンピュー処理
EC2, Auto Scaling, Elastic Load Balancing,



ネットワーク
VPC, Route 53, Direct Connect



グローバルインフラ

リージョン、アベイラビリティゾーン、エッジロケーション



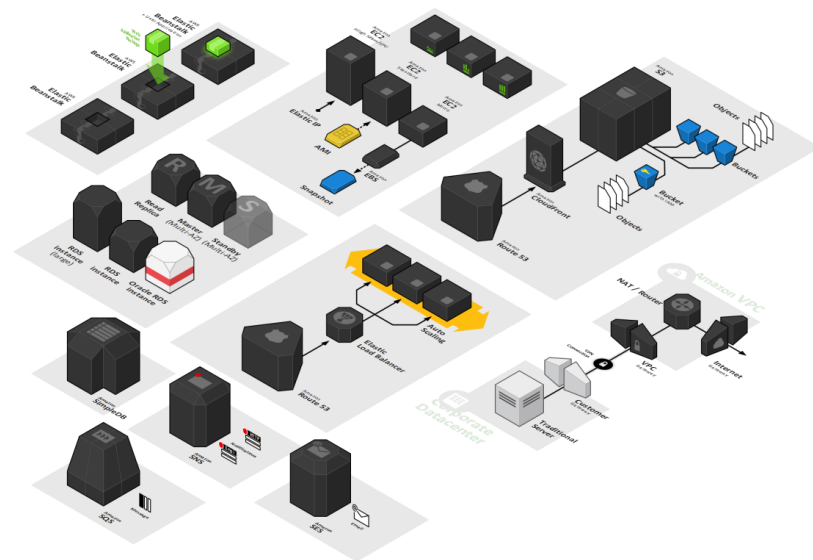
AWS Directory Service

- マネージド型のDirectory Service
- Samba 4 ベースのActive Directory 互換機能を提供
- 既存のActive Directoryとの接続が可能



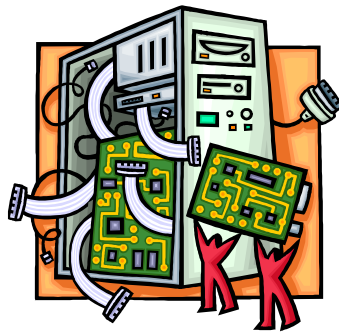
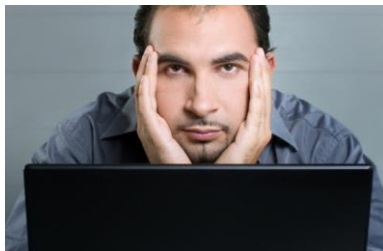
うまく組み合わせると・・・

- ピーク対応が楽
- コストが安くなる
- セキュアなシステム構築
- 耐障害性の向上
- 安価に世界展開



よく聞く話

- サービスが多くてよく分からない
- 使い方が正しいのか分からない
 - 組み合わせ方が分からない
 - 書籍や日本語資料が欲しい

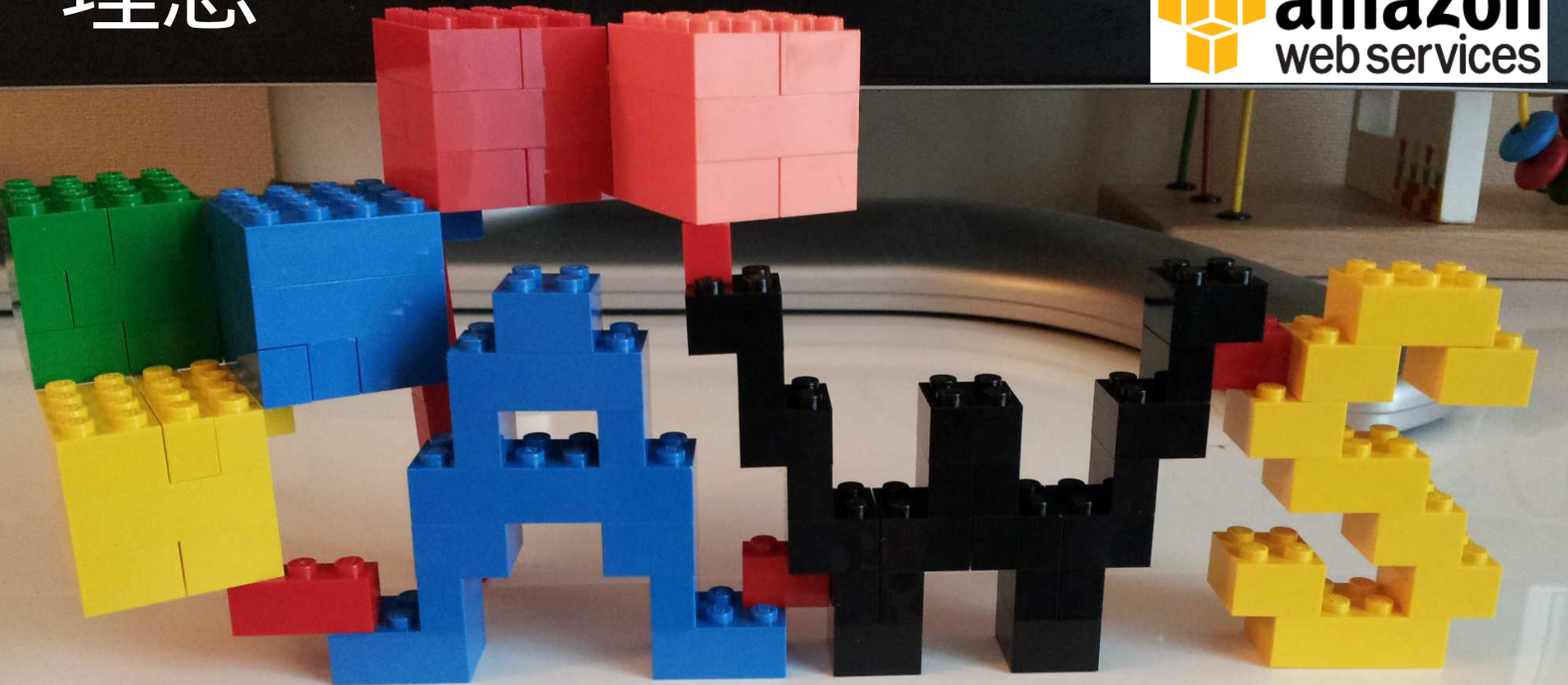


© MSクリップアート

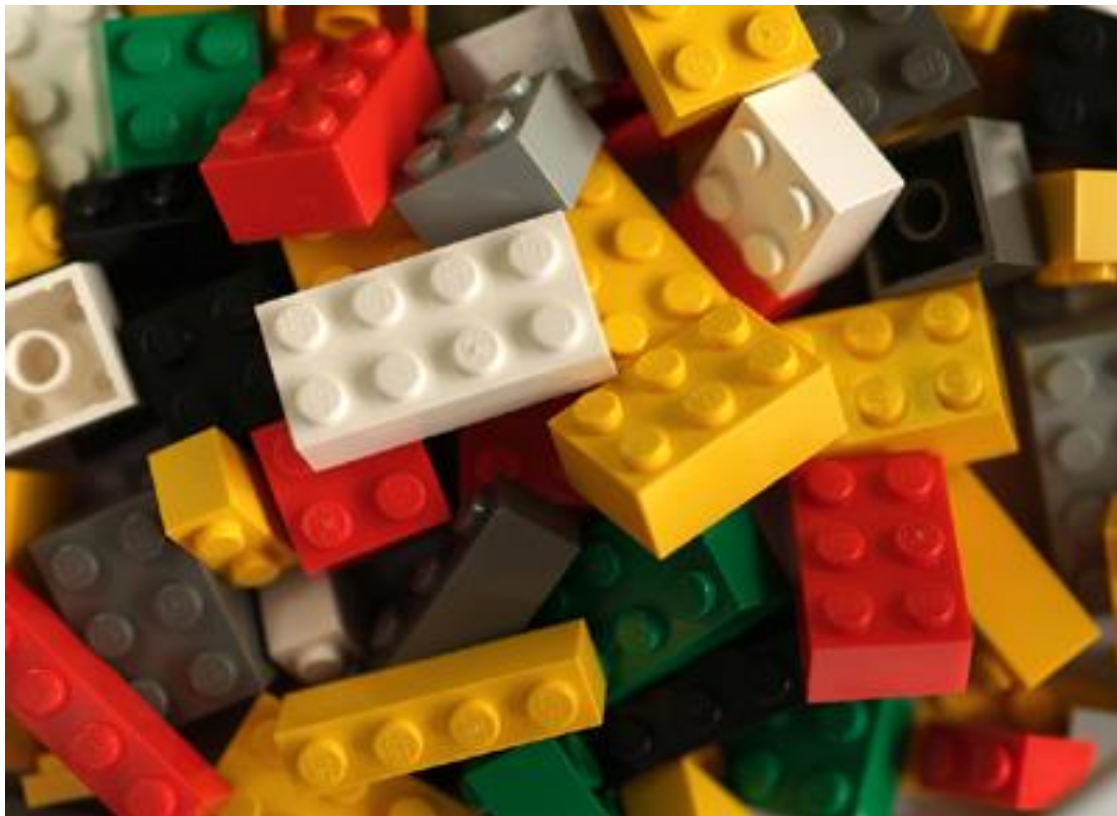
- AWSサービスをレゴブロックと考えると



理想

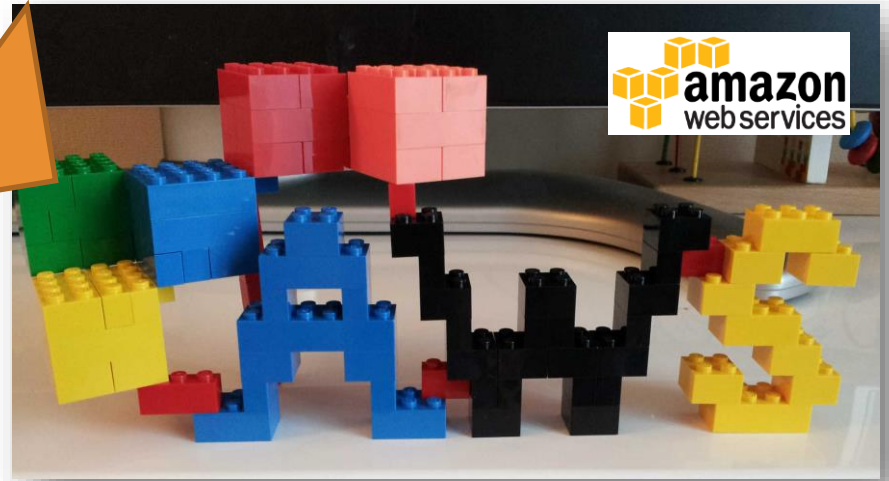


現実



AWSクラウドデザインパターン (CDP)

CDPを利用すると・・・



AWS クラウドデザインパターンとは



“AWSクラウドを利用する際に発生する、**典型的な問題**とそれに対する**解決策・設計方法**について、**先人たちの知恵**を分かりやすく分類して、**ノウハウ**として利用できるように整理したもの”

- Ninja of Three -



We are Cloud Natives.

NTT docomo



- 他のサービスも含めて
21のデザインパターン
を利用（総計48）
- 中でも 'Queuing Chain'
と 'Scale Out' パターンを
多用.



© 2014 NTT DOCOMO, INC. All rights reserved.

34

<http://www.slideshare.net/minorueto/r2-32020687>

Wikiでパターンを公開中



- <https://www.facebook.com/awscdp>
 - Facebookを「CDP」で検索
- <http://aws.clouddesignpattern.org>
 - 「クラウドデザインパターン」で検索



ページ 議論

メインページ

English version of Cloud Design Pattern is [HERE](#)

CDPメニュー

メインページ
CDP関連イベント
クラウドアーキテクティング原則
基本用語
クラウドコンポーネント
CDP一覧
Ninja of Three
最近の更新
ヘルプ

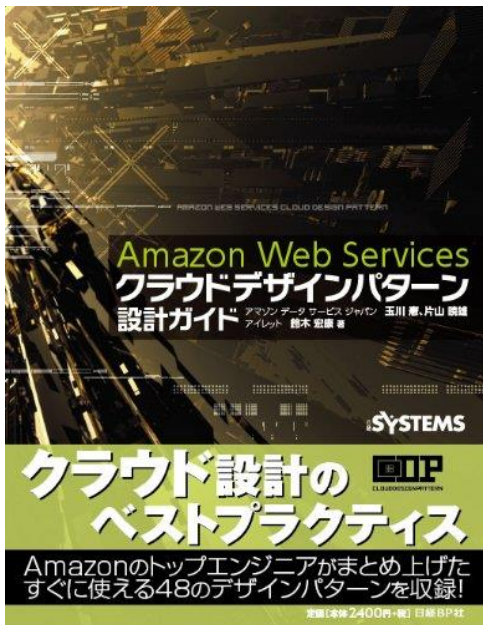
ツールボックス
リンク元

目次 (非表示)

- 1 AWSクラウドデザインパターン(beta)とは?
- 2 AWSクラウドデザインパターンを理解するために
 - 2.1 クラウドアーキテクティング原則
 - 2.2 基本用語
 - 2.3 クラウドコンポーネント
 - 2.4 書籍
 - 2.5 その他
- 3 AWSクラウドデザインパターン関連のイベント情報
- 4 AWSクラウドデザインパターンの説明について
- 5 AWS Cloud Design Pattern (CDP)一覧
 - 5.1 基本のパターン
 - 5.2 可用性を向上するパターン



AWSクラウドデザインパターン書籍



AWSクラウドデザインパターン 設計ガイド/実装ガイド -Kindle版-



- 基本パターンのご紹介

各パターンの説明



- 解決したい課題
- クラウドでの解決/パターンの説明
- 実装
- 構造
- 利点
- 注意点

CDPカテゴリ (現在50+のパターン)

-基本パターン

- Snapshot
- Stamp
- Scale Up
- Ondemand Disk

-可用性を高める

- Multi-Server
- Multi-Datcenter
- Floating IP
- Deep Health Check

-動的コンテンツを処理

- Scale Out
- Clone Server
- NFS Sharding
- NFS Replica
- State Sharing
- URL Rewriting
- Rewrite Proxy
- Cache Proxy

-静的コンテンツを処理

- Web Storage
- Direct Hosting
- Private Distribution
- Cache Distribution
- Rename Distribution

-クラウドへのアップロード

- Write Proxy
- Storage Index
- Direct Object Upload

-リレーショナル・データベース

- DB Replication
- Read Replica
- Inmemory DB Cache
- Sharding Write

-バッチ処理

- Queuing Chain
- Priority Queue
- Job Observer
- Scheduled Autoscaling

-運用保守

- Bootstrap
- Cloud DI
- Stack Deployment
- Server Swapping
- Monitoring Integration
- Web Storage Archive

-ネットワーキング

- OnDemand NAT
- Backnet
- Functional Firewall
- Operational Firewall
- Multi Load Balancer
- WAF Proxy
- CloudHub

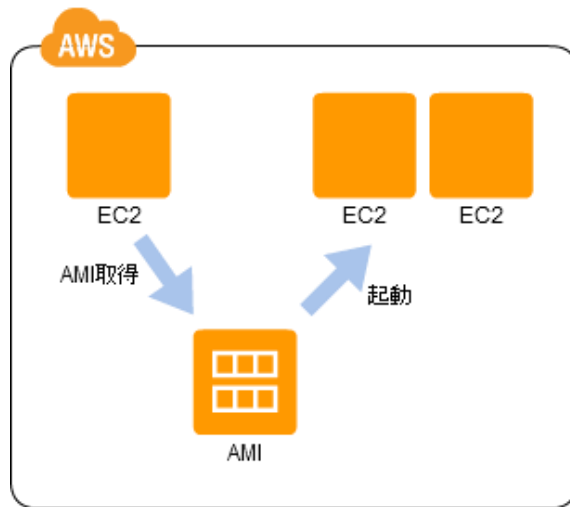
基本パターン

- 基本パターンは、リソースを柔軟に調達できるAWSクラウドの特徴を生かしたパターン



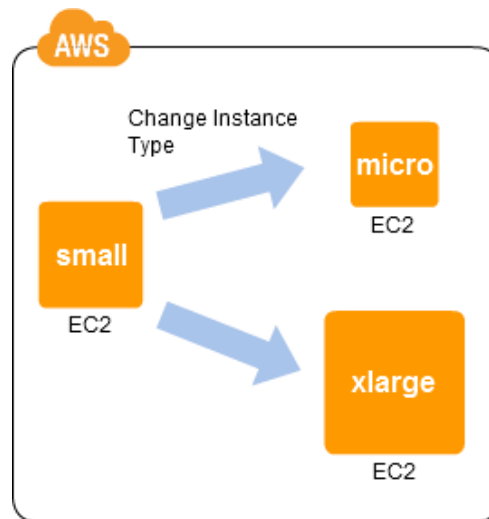
Stampパターン

- 仮想サーバのコピーを行なうパターン
- 1つの仮想サーバイメージを元に、複数の仮想サーバをコピー



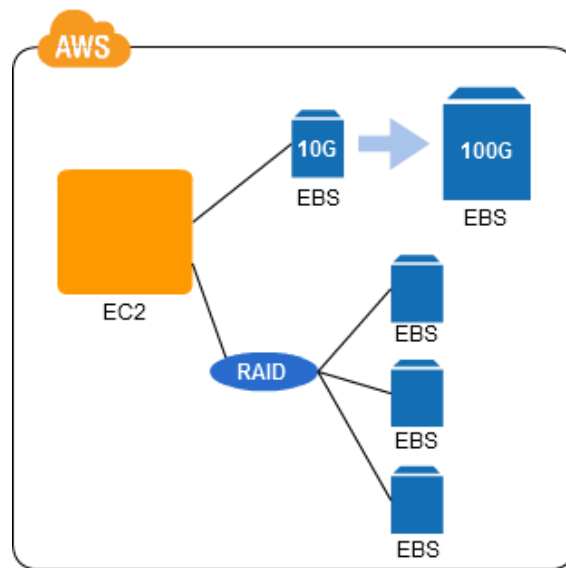
Scale Up パターン

- 仮想サーバの処理能力を増減させるパターン
- 本番時だけ処理能力を大きくするような運用が可能



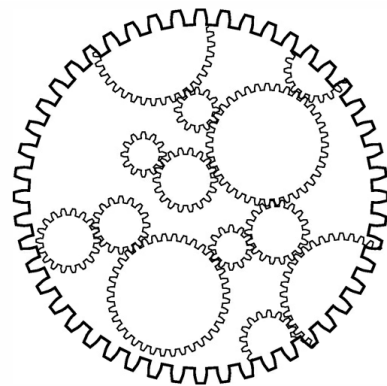
On-demand Diskパターン

- 必要な時にディスクを確保するパターン
- ディスクサイズの拡張、複数ディスクによる性能UP



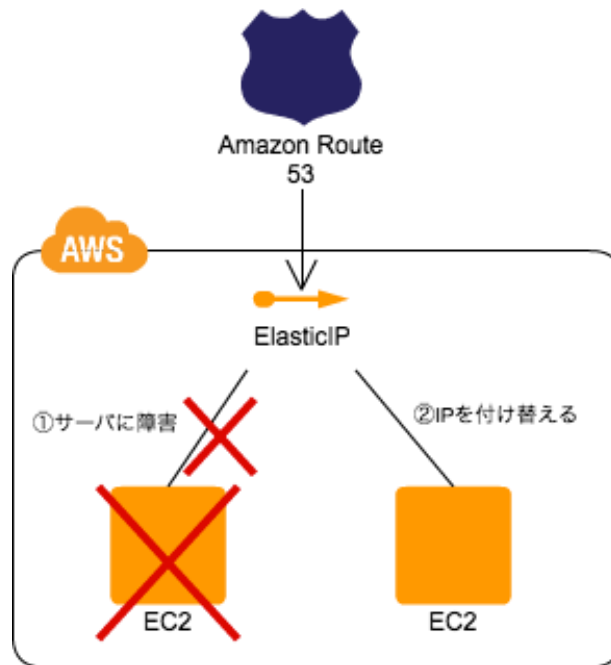
- 応用パターンのご紹介

- 応用パターンは、基本パターンを利用しながら、様々な課題に対して解決策を与えるパターン

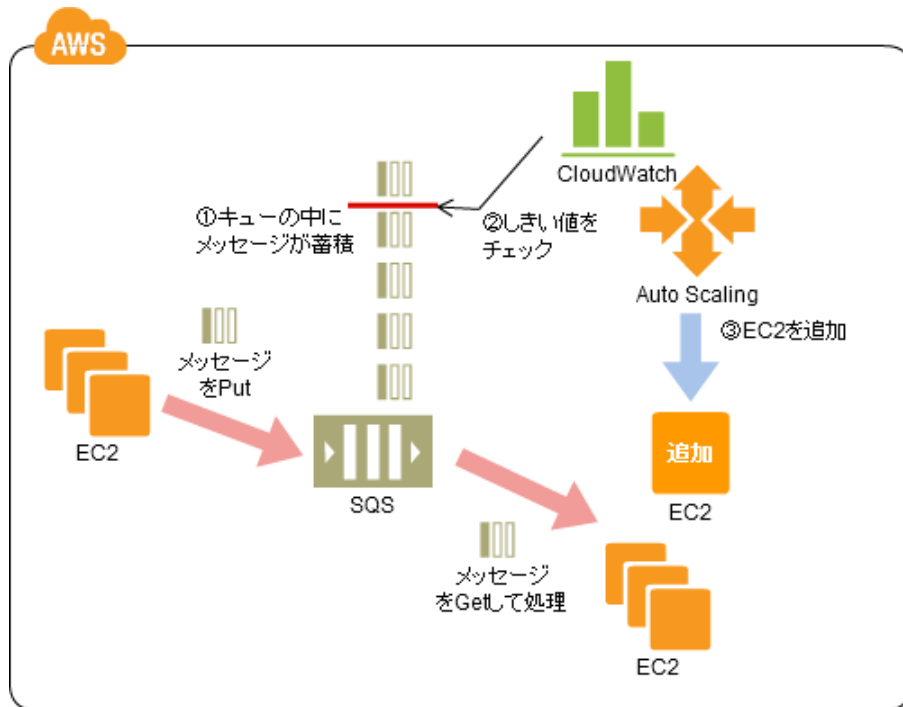


FloatingIPパターン

- 瞬時にサーバ切り替えを行なうパターン
- 新しいサーバを調達し、ElasticIPの付け替えを行う

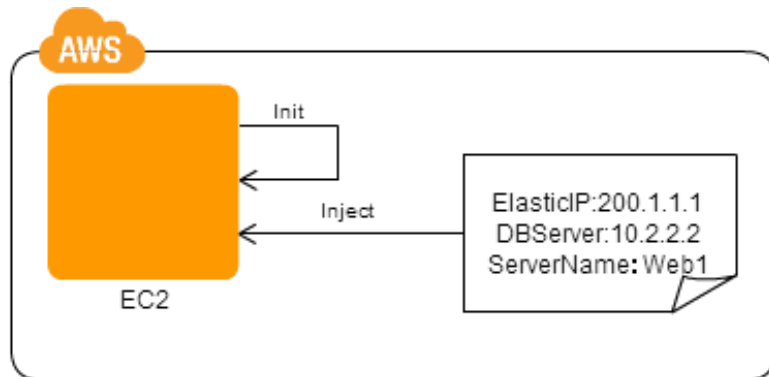


Job Observerパターン



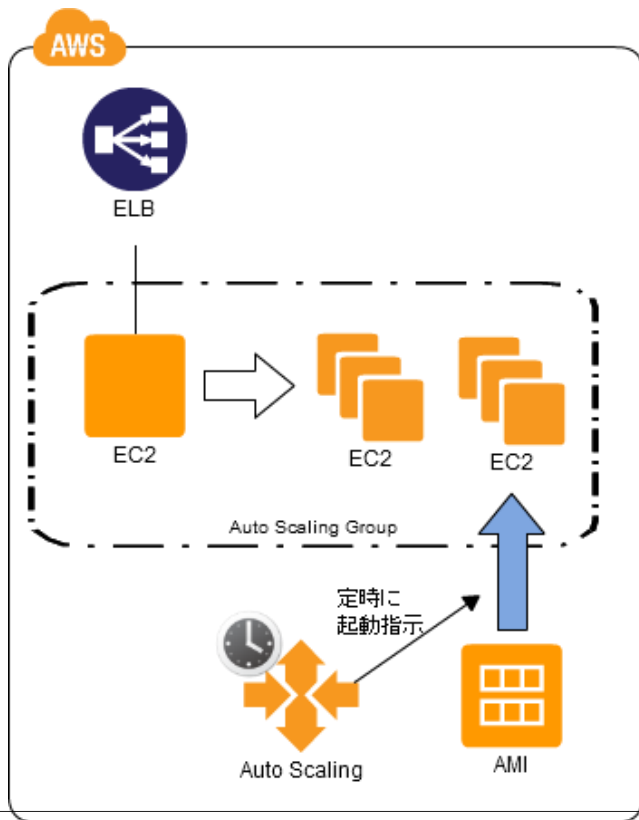
- キュー内のジョブを効率よく処理するパターン
- 動的にリソースを調達

Cloud DIパターン



- 自動的に仮想サーバの初期化を行う場合に、同一のプログラムで処理を行いたい
- 例えばDB接続先IPアドレス、サーバー名、認証情報などを外だししておくことで、柔軟にサーバー初期化を行うことができる

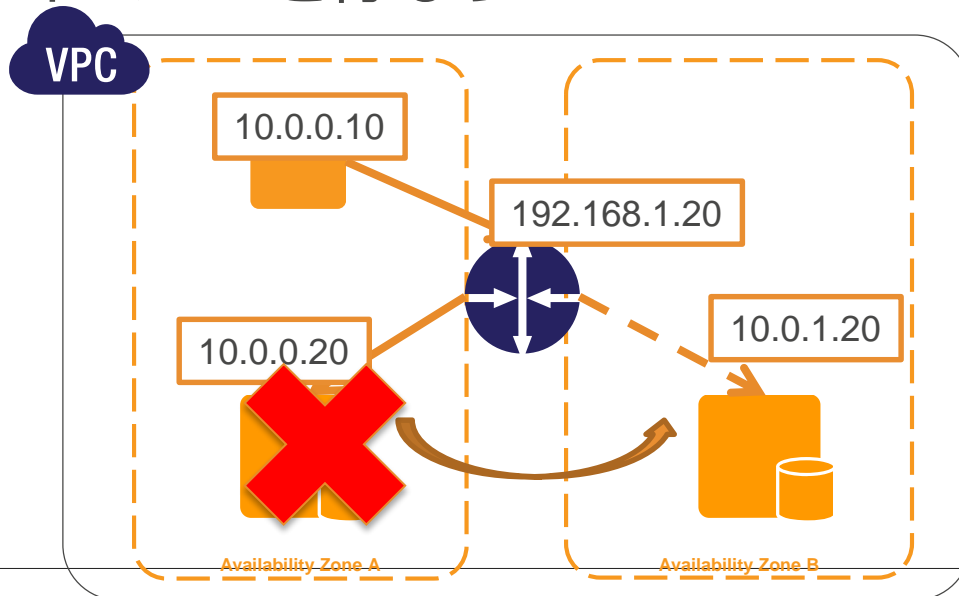
Scheduled Scale Outパターン



- ピークに合わせてWebサーバを増減させ、負荷分散するパターン
- キャンペーンやテレビ、雑誌など、予め予測出来るとピークに対応

Routing-Based HAパターン

- データセンターをまたいで、HA構成をするパターン
- 仮想IPを使い、ルーティングテーブルを使うことで瞬時のフェイルオーバーを行なう



- エンタープライズCDP

エンタープライズシステム設計



インフラ

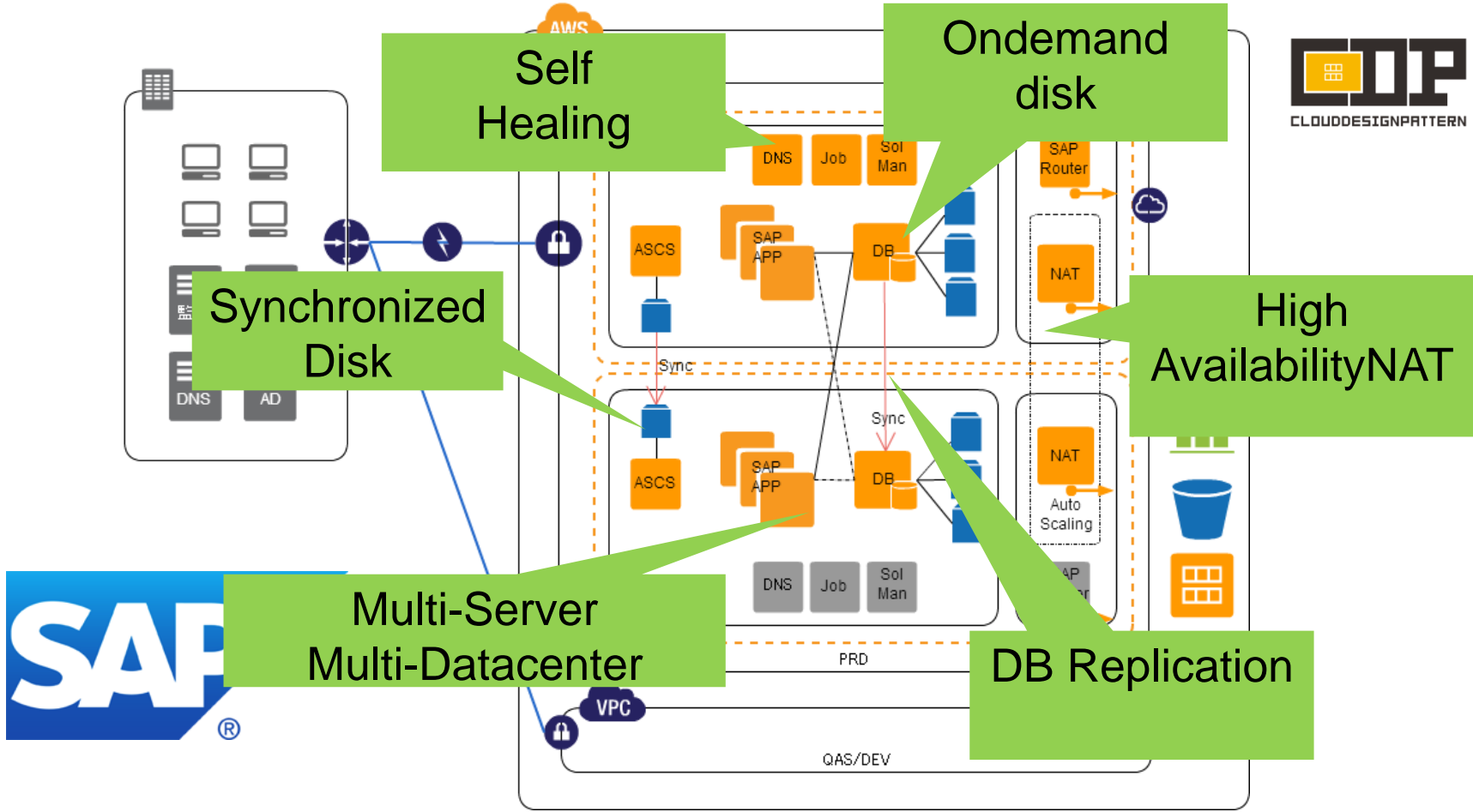
- リージョン設計
- VPC設計
- インターネット
VPN
- 専用線
- セキュリティ
- ハイパフォーマンス

移行とバックアップ

- ブロックデバイス
- ファイル
- VM
- DB

運用

- ユーザ管理
- 機器変更管理
- 監視
- ログ
- ステージング環境
テスト

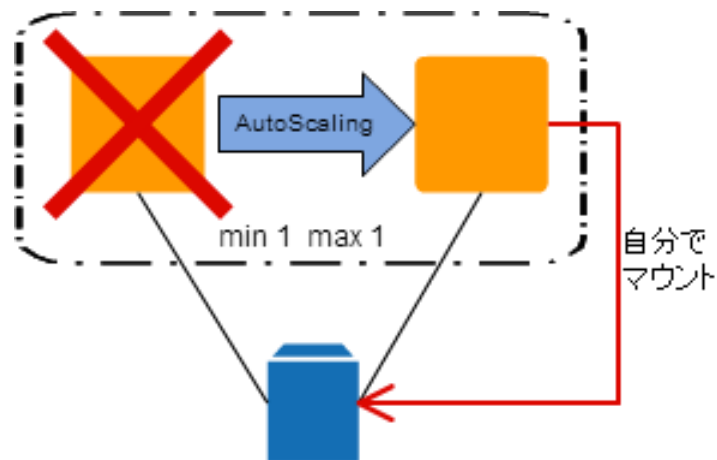


Multi-Server
Multi-Datcenter

DB Replication

Self Healing パターン

- インスタンスを起動後、インスタンス自身でデータ領域のマウントを実施
- Cloud DIパターンを併用

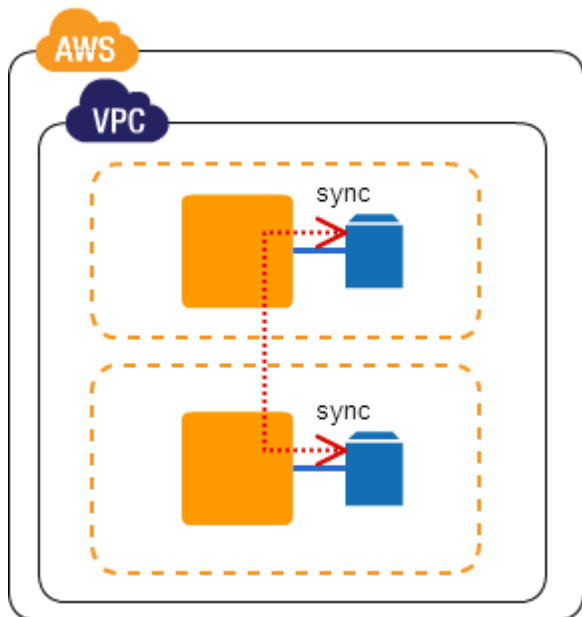


• 実装

- AutoScalingをmin 1,max 1でセットする
- Fail後にAMIから起動したインスタンスから、EBSなどをマウント
- ヘルスチェックは監視サービスやELBも利用可能

Synchronized Disk パターン

- 共有ディスクを使ったフェイルオーバーを実現したい



- 実装

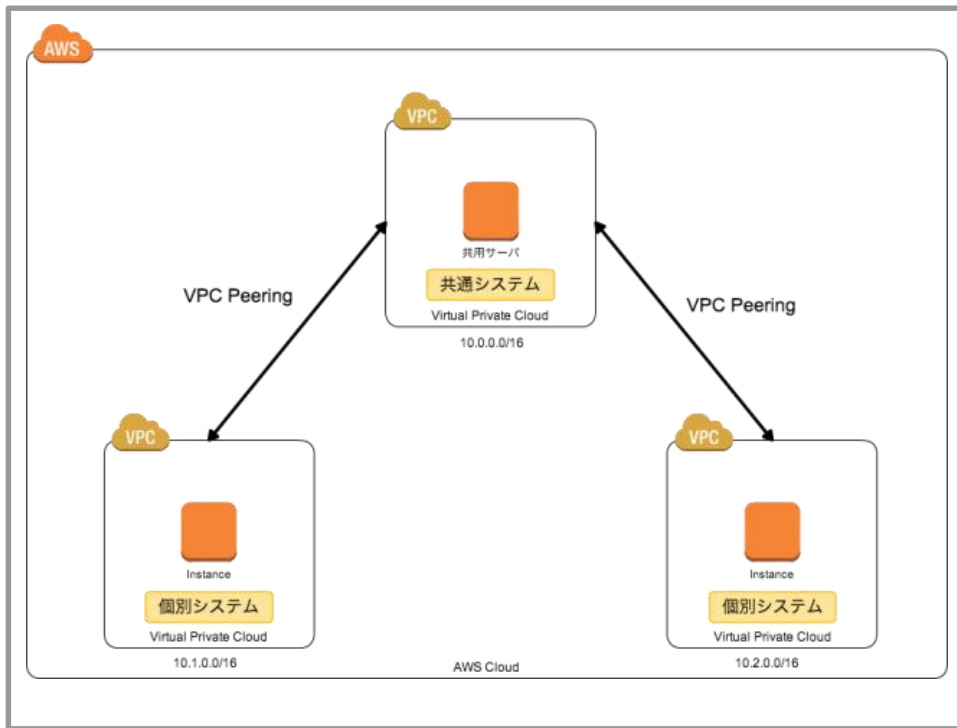
- EC2を複数台起動し、それぞれにデータ領域用のEBSをマウントする
- データソフトウェアを導入し、データを同期する
 - DRBD
 - CLUSTERPRO
 - DataKeeper など



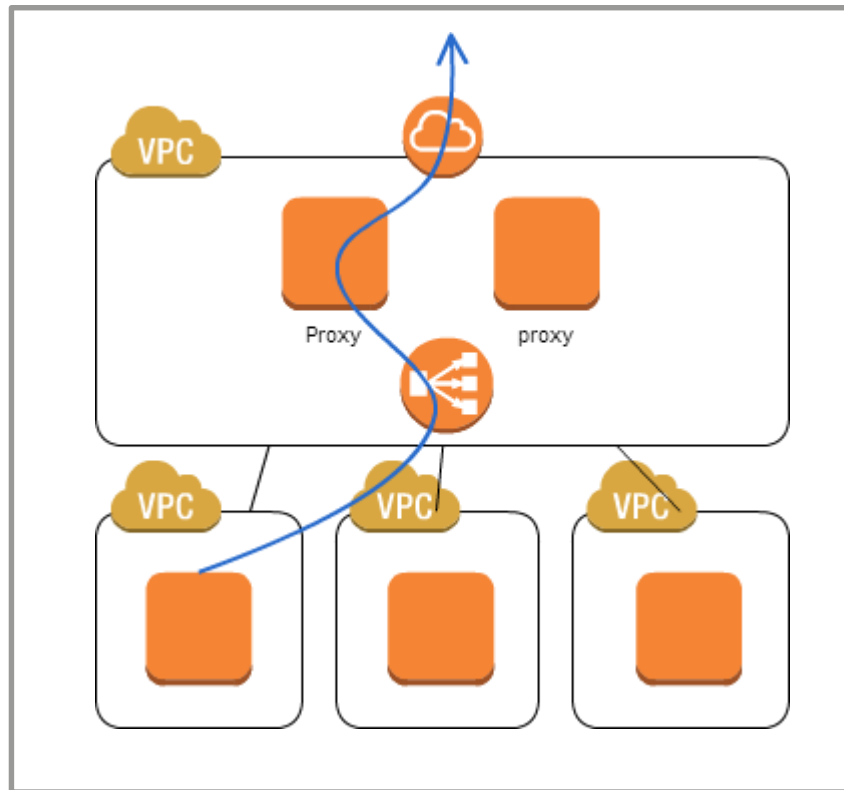
CLUSTERPRO



Shared Serverパターン

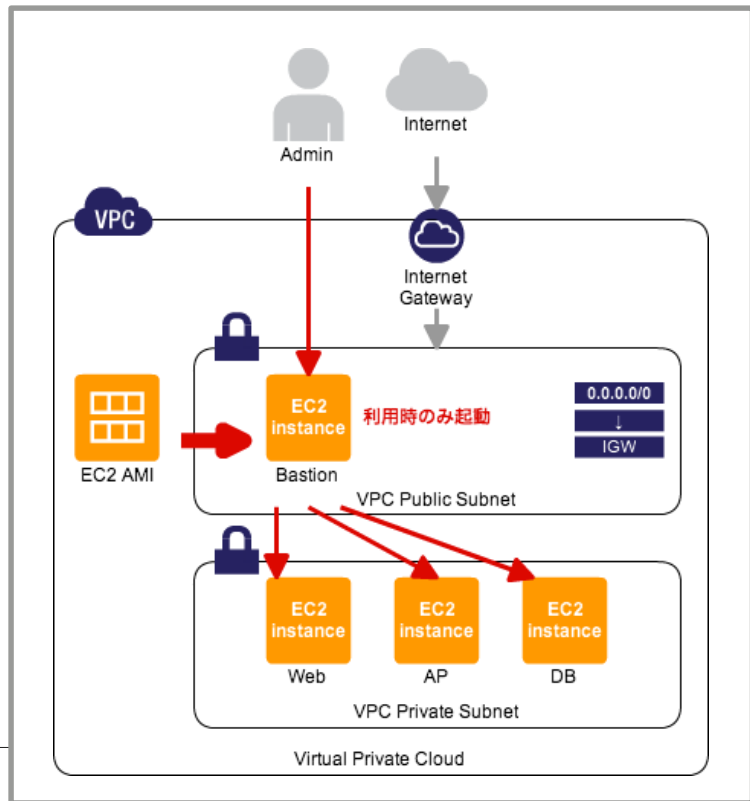


- 各システム共通で利用するサーバを、共通VPCに分けて管理する

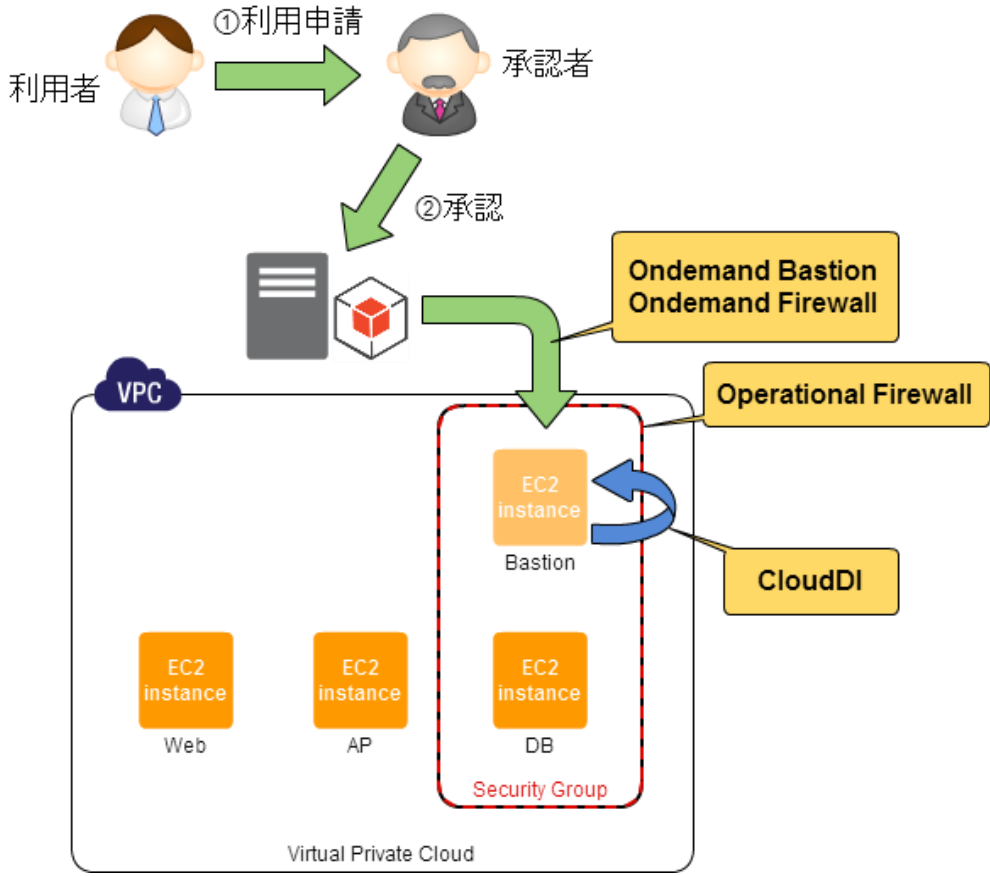


- 外部通信用の共有 Proxy用のVPCを作成
- Proxyでロギングやフィルタが可能
- コスト削減効果も

On-demand Bastion / On-demand Firewall パターン



- 内部からのアクセスを制御
- サーバに接続する時だけ認可して、Bastion（踏み台）サーバを立てる
- アクセスログ、操作ログを記録



- Bastion起動の自動化も可能

リソース



- AWS Cloud Design Pattern for Enterprise
 - <http://www.slideshare.net/c95029/enterprise-cdp-20140315public>
- エンタープライズ向けAWSクラウドデザインパターンのご紹介（ネットワーク編）（BCP/DR編）
 - <http://aws.amazon.com/jp/summit2014-report/details/>

まとめ



- **CDPで、設計や開発の生産性を向上**
 - 既存のベストプラクティスを利用できる！
- **自動化やセキュリティなど、運用性も向上**
- **新しいパターンがあれば是非シェアを！**

