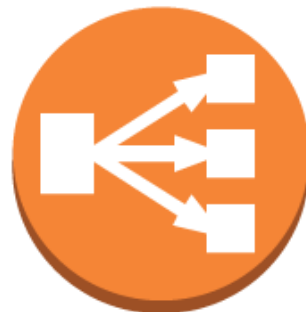


Elastic Load Balancing (ELB)

2015/5/13

AWS Black Belt Tech Webinar 2015
アマゾン データ サービス ジャパン株式会社
ソリューションアーキテクト 舟崎 健治

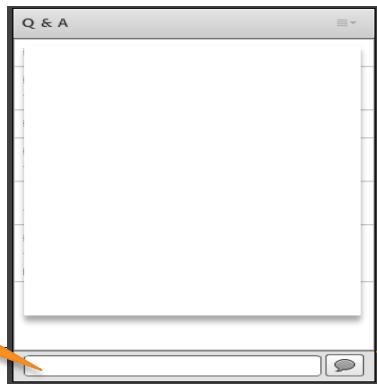


AWS Black Belt Tech Webinar へようこそ！

📦 質問を投げることができます！

- Adobe Connectのチャット機能を使って、質問を書き込んでください。（書き込んだ質問は、主催者にしか見えません）
- Twitterへツイートする際はハッシュタグ**#awsblackbelt**をご利用ください。

①画面右下のチャットボックスに質問を書き込んでください



②吹き出しマークで送信してください

AWS Black Belt Tech Webinar 2015

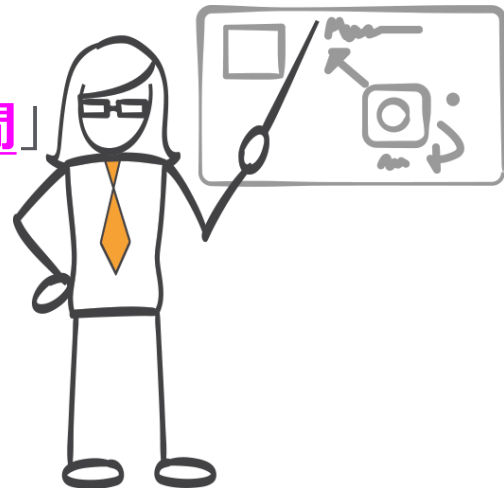
- 今後の配信予定

4月から5月は「春のベーシックサービス祭り月間」

- 5/20(水) Amazon EC2 Windowsインスタンス
- 5/27(水) Amazon RDS

- 申し込みサイト

- http://aws.amazon.com/jp/event_schedule/



内容についての注意点

- 本資料では2015年5月13日時点のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト(<http://aws.amazon.com>)にてご確認ください。
- 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます。
- 価格は税抜表記となっています。日本居住者のお客様が東京リージョンを使用する場合、別途消費税をご請求させていただきます。

AWS does not offer binding price quotes. AWS pricing is publicly available and is subject to change in accordance with the AWS Customer Agreement available at <http://aws.amazon.com/agreement/>. Any pricing information included in this document is provided only as an estimate of usage charges for AWS services based on certain information that you have provided. Monthly charges will be based on your actual use of AWS services, and may vary from the estimates provided.

Agenda

- ELBの基本
- ELBの各種機能
- ELBと各種サービスの連携
- ELB負荷試験時のTips
- まとめ



ELBの基本



Elastic Load Balancing (ELB) とは？

～ AWSクラウド上のロードバランシングサービス ～

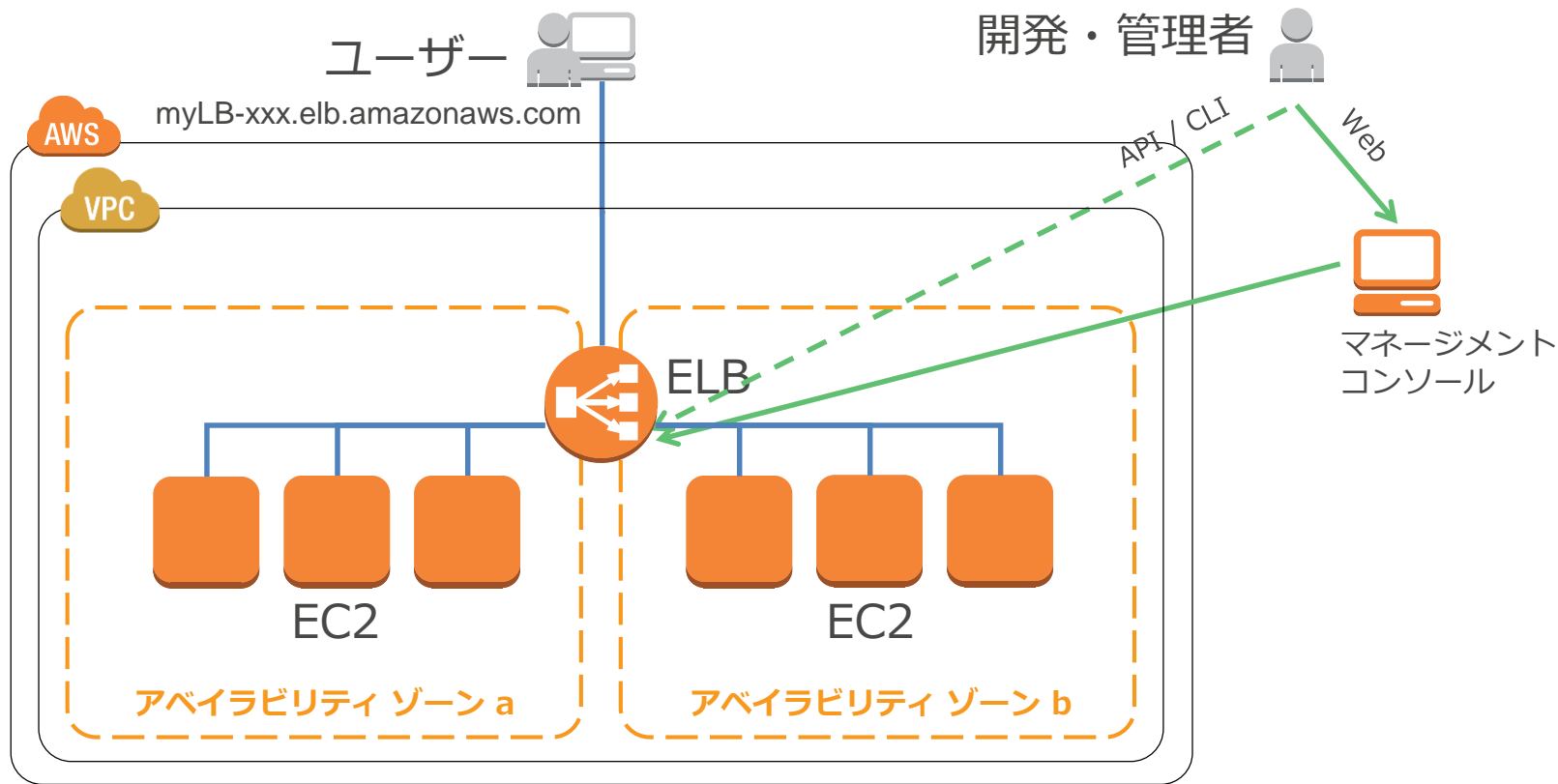
ELBで実現できるシステム

- **スケーラブル** : 複数のEC2インスタンスに負荷分散
- **高い可用性** : 複数のアベイラビリティゾーンにある複数のEC2インスタンスの中から正常なEC2インスタンスにのみ振り分け

ELB自体の特徴

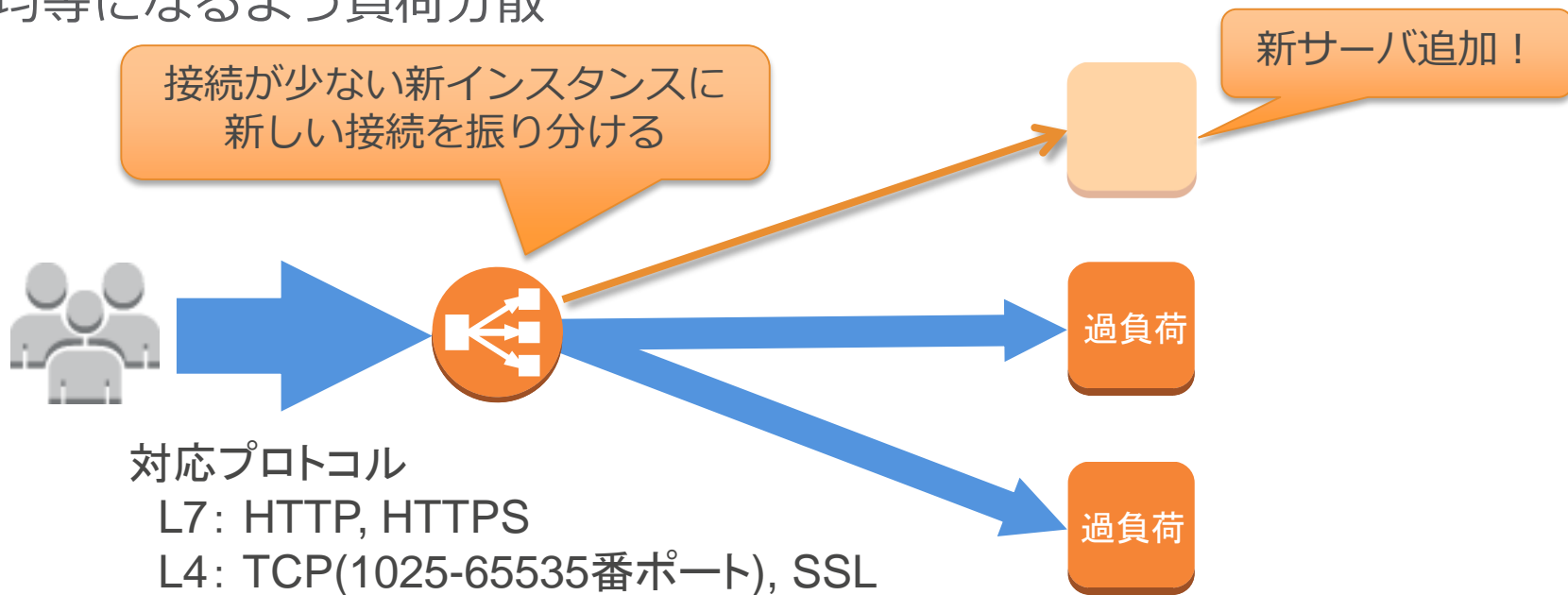
- **スケーラブル** : ELB自体も負荷に応じてキャパシティを自動増減
- **安価な従量課金** : 従量課金で利用可能
- **運用管理が楽** : マネージドサービスなので管理が不要
- **豊富な連携機能** : Auto Scaling, Route 53, Cloud Formation… などと連携

ELBの使い方イメージ



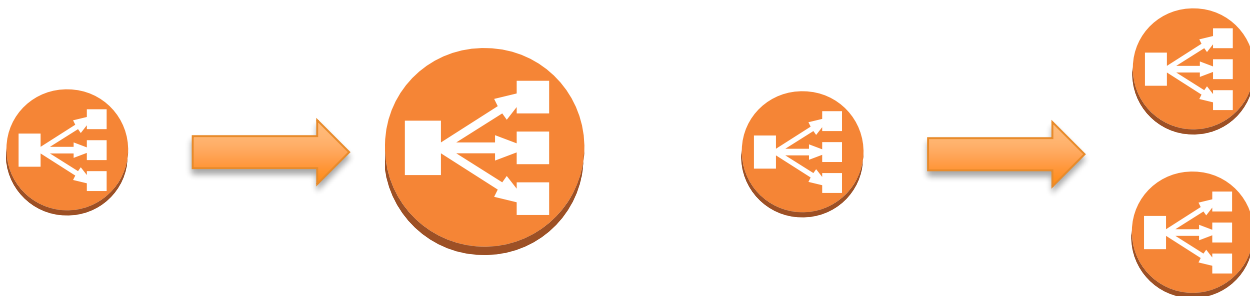
負荷分散してスケーラブルなシステムを

バックエンドのEC2インスタンスのリクエスト数やコネクション数が均等になるよう負荷分散



ELB自体もスケーラブル

- ELB自体も負荷の増減に応じて自動でスケール（キャパシティが自動で増加する）



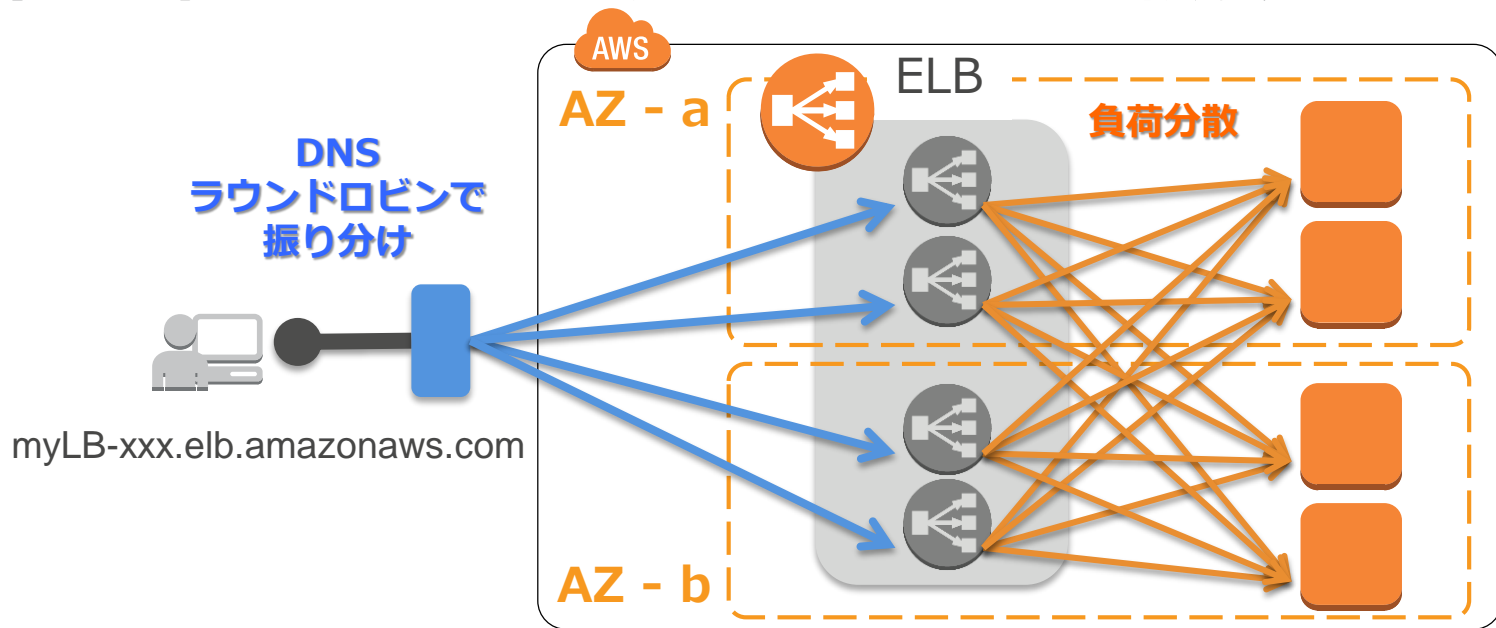
[注意]

ELBがスケールするときには、IPアドレスが変化します。
ELBへアクセスするときには必ずDNS名で！
DNSに登録することで独自ドメインでのアクセスも可能。

複数アベイラビリティゾーン(AZ)に分散

2段階で負荷分散

- 1) DNSラウンドロビンで各AZ内のELBに振り分け
- 2) 負荷が均等になるようにバックエンドのEC2に振り分け



分散した上でヘルスチェックして高い可用性

- ELBは指定した設定に基づき、バックエンドのインスタンスのヘルスチェックを行う
 - Pingプロトコル 例：HTTP (200番が返るのを確認)
 - Pingポート 例：80番
 - Pingパス (HTTP/S利用時) 例：/index.html
 - タイムアウト時間 例：20秒
 - ヘルスチェック間隔 例：30秒
 - 異常判定までの回数 例：4回
 - 正常判定までの回数 例：2回
- 正常との判定が遅いと追加したインスタンスが使えるまでに時間がかかる。逆に異常との判定が厳しすぎても、過負荷時に処理できるインスタンスを減らしてしまうことにも。

The screenshot shows the 'Configure Health Check' dialog box. It includes a title bar with a close button (X). Below the title bar is a descriptive paragraph: 'Your load balancer will automatically perform health checks on your EC2 instances and only route traffic to instances that pass the health check. If an instance fails the health check, it is automatically removed from the load balancer. Customize the health check to meet your specific needs.' Below this text are three input fields: 'Ping Protocol' (a dropdown menu showing 'HTTP'), 'Ping Port' (a text box with '80'), and 'Ping Path' (a text box with '/'). Below these fields is a section titled 'Advanced Details' which contains four rows of settings, each with an information icon (i) and a unit label: 'Response Timeout' (20 seconds), 'Health Check Interval' (30 seconds), 'Unhealthy Threshold' (4), and 'Healthy Threshold' (2). At the bottom right of the dialog are two buttons: 'Cancel' and 'Save'.

Configure Health Check	
Your load balancer will automatically perform health checks on your EC2 instances and only route traffic to instances that pass the health check. If an instance fails the health check, it is automatically removed from the load balancer. Customize the health check to meet your specific needs.	
Ping Protocol	HTTP
Ping Port	80
Ping Path	/
Advanced Details	
Response Timeout	20 seconds
Health Check Interval	30 seconds
Unhealthy Threshold	4
Healthy Threshold	2
Cancel Save	

安価な従量課金

2015年5月13日現在

リージョン:

アジアパシフィック (東京)



-
- \$0.027 : Elastic Load Balancing 時間 (または 1 時間未満) あたり
 - \$0.008 : Elastic Load Balancing によって処理されるデータ 1 GB あたり
 - 時間当たりの利用料は、複数AZ配置構成でも同じ
 - SSLを利用しても同じ料金
 - ELBにリザーブドプランはなし
 - 処理量の課金は合計処理量



ELBの各種機能

ELBの各種機能

■ ELB利用時のTips

- 独自ドメイン名で利用
- クライアントのIPアドレス取得
- AZとバックエンドキャパシティの関係
- ELBとバックエンドとのコネクション

- ELB自身のスケーリング
- VPCでの利用
- ELBとSecurity Group

■ SSLサポート

- スティッキー セッション
- Connection Draining
- アクセスログのS3保管
- ELBのタグ対応

独自ドメイン名で利用

- Route 53以外のDNSを使用する場合はCNAMEで登録

www.example.com **CNAME** myLB-xxxx.ap-northeast-1.elb.amazonaws.com

- Route 53を使用する場合は、Route 53エイリアスレコードで登録
(CNAMEでの登録も可能)
- Zone Apex (www.exapmple.com ではなく example.com を指定) の場合
 - 通常のDNSサーバではCNAME設定不可
 - Route 53のエイリアスレコードを使うことで実現可能

The screenshot shows the 'Create Record Set' interface in the AWS Management Console. The 'Name' field contains 'example.com'. The 'Type' is set to 'A - IPv4 address'. The 'Alias' option is selected as 'Yes'. The 'Alias Target' dropdown menu is open, displaying a list of target types: 'S3 Website Endpoints', 'No Targets Available', 'Elastic Load Balancers', 'example-com-xxxx.ap-northeast-1.elb.amazonaws.com' (highlighted), 'CloudFront Distributions', 'No Targets Available', and 'Record Sets in this Hosted Zone'. The 'Routing Policy' is set to 'Route 53 responds to'.

クライアントのIPアドレス取得

バックエンドサーバへの接続は、

ソースIPアドレスがELBのIPアドレスとなる

- クライアント⇔ELB, ELB⇔バックエンドの接続はそれぞれ独立しているため
- アクセスログにはELBのIPアドレスが記録される

→ HTTP/HTTPSならHTTPヘッダ上のX-Forwarded-Forで参照可

利用例： - アクセスログにクライアントのIPアドレスを記録

- IPアドレスによるアクセス制限

送信元

経由するルート

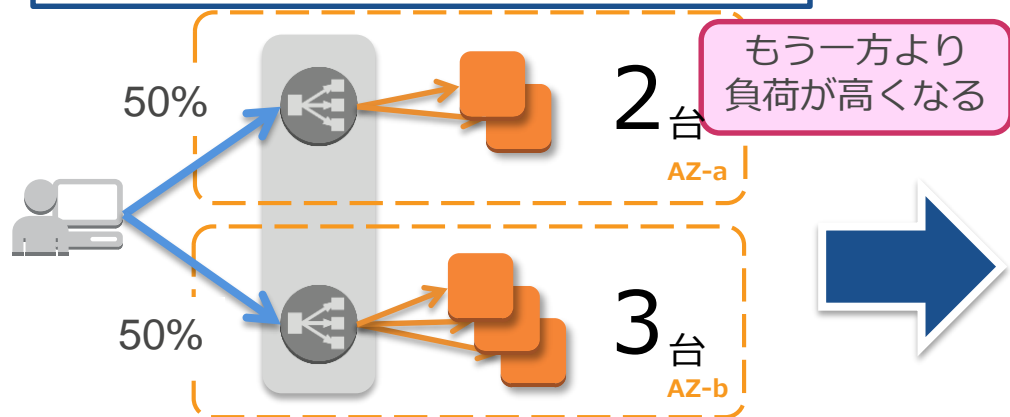
X-Forwarded-For: 203.0.113.7, 10.12.33.44, 10.12.23.88

Client IP address

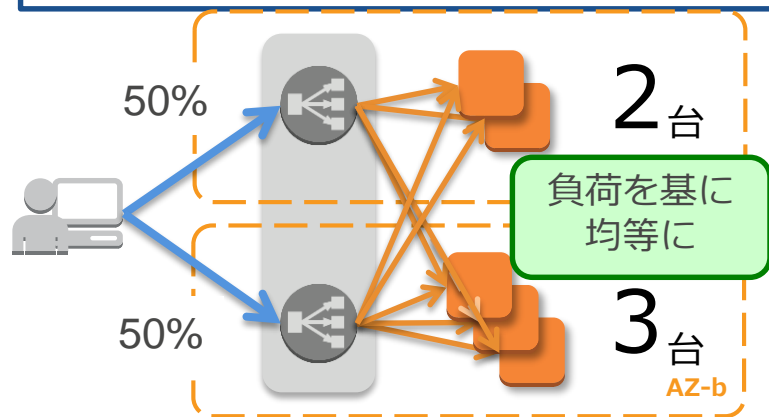
AZとバックエンドキャパシティの関係

- リージョン内の複数AZに負荷分散可能
 - 複数リージョンへの分散にはRoute 53を併用できる
- 各EC2インスタンスのタイプは同じに
- AZごとのEC2インスタンス数はできれば均等に
 - クロスゾーン負荷分散でAZ間を越えて負荷を均等にできる
(クロスゾーン負荷分散はデフォルトで有効)

良くない例：AZ間でキャパシティが不均等

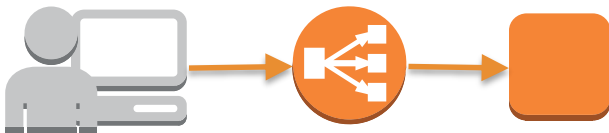


クロスゾーン負荷分散が有効であれば



ELBのコネクションタイムアウト

- 無通信状態が続くとそのコネクションを自動で切断する
 - デフォルトではコネクションタイムアウト値は60秒
- コネクションタイムアウト値を変更可能 *New 2014.7*
 - 1~3600秒の間に自由に設定可能
 - 設定方法は※参照



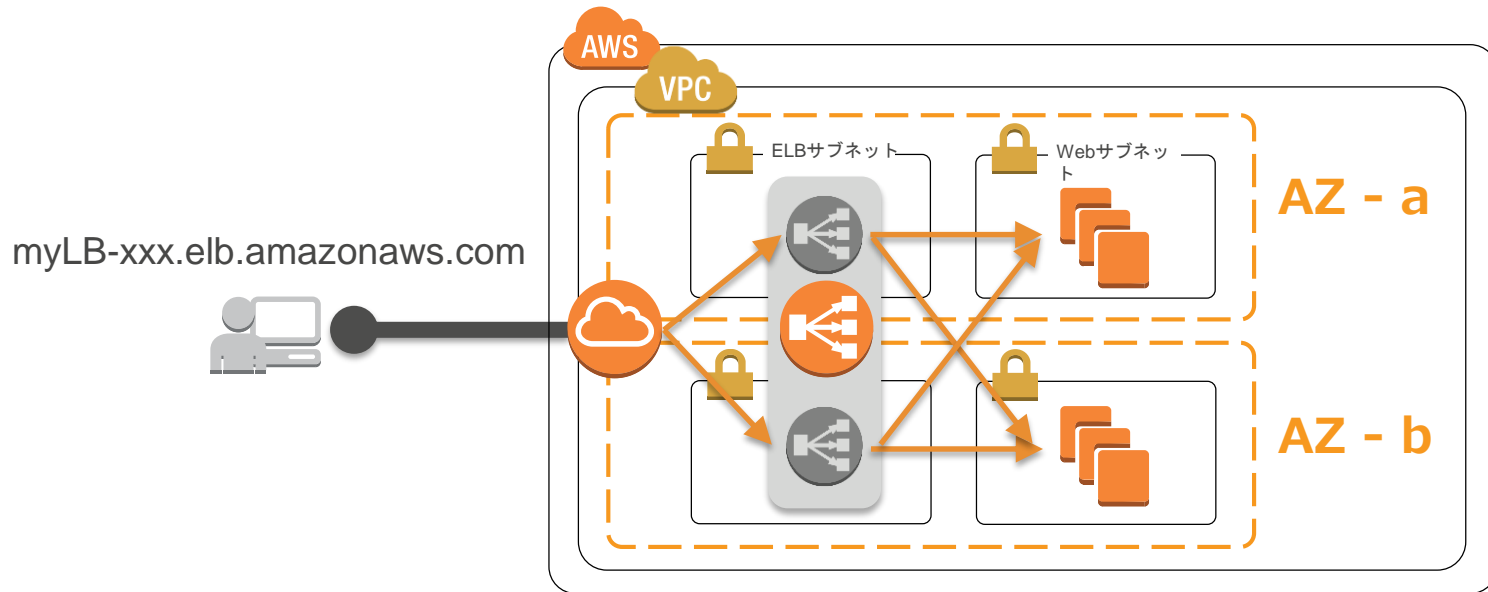
ELB自体のスケーリング

ELBは負荷に応じて自動でスケールする

- 但し、ELBへの接続・リクエストが瞬間的に急増したために、ELBのスケーリングが間に合わない場合、HTTP 503を返す
 - 新サービス開始
 - TVやメディアによるサービス紹介
 - 負荷テスト 等
- 回避方法は事前にELBをスケールさせておく
 - Pre-Warming（暖気運転）の申請を行う ※Business/Enterpriseサポート要
 - 負荷を段階的にかける

VPCでの利用

- ELBを配置するサブネットをAZごとに1つ指定
サブネットは最小 /27 CIDRブロックで、20個以上の空きIPが必要
- EC2 Classicに設置する場合と比べた制約：IPv6サポートなし (2015年5月時点)



Internet-Facing ELB / Internal ELB

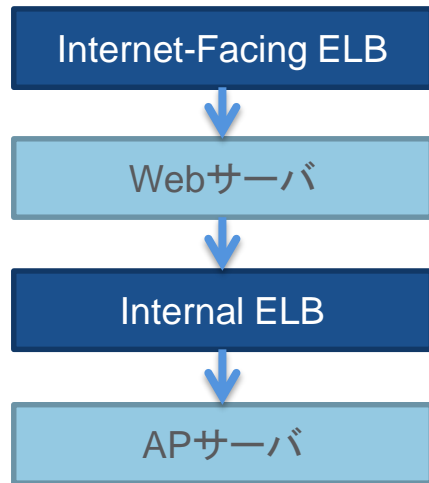
- Internet-Facing ELB

インターネットからアクセスできるELB

- Internal ELB

VPC内やオンプレミス環境からのみ
アクセスできればよいELB

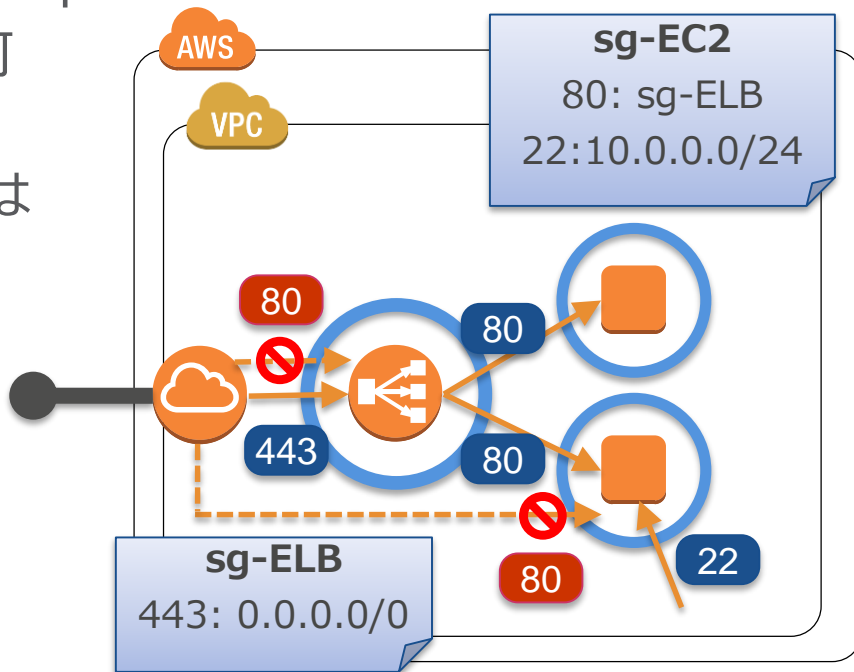
プライベートサブネットにも配置できる



※ どちらのELBもDNSレコードはパブリックで解決される

ELBとSecurity Group

- EC2 ClassicのSecurity Groupは“amazon-elb/amazon-elb-sg”、VPCではELBに任意のSecurity Groupを指定可能
- ICMP Echo Request/Replyを許可すれば、ELBがpingにも応答
- バックエンドのEC2インスタンスはELBからのみリクエストを受け付ける設定を推奨



ELBの各種機能

- ELB利用時のTips

- 独自ドメイン名で利用
- クライアントのIPアドレス取得
- AZとバックエンドキャパシティの関係
- ELBとバックエンドとのコネクション

- ELB自身のスケーリング
- VPCでの利用
- ELBとSecurity Group

- SSLサポート

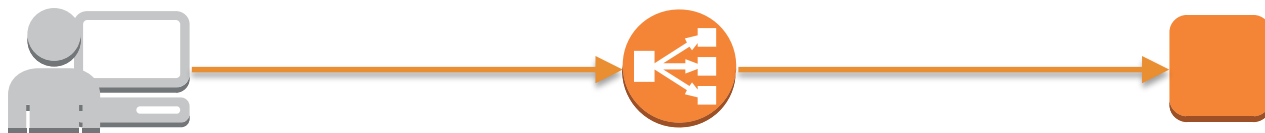
- スティッキー セッション
- Connection Draining
- アクセスログのS3保管
- ELBのタグ対応

SSLサポート

ELBでSSL Terminationできる

- a) ELBでSSL Terminationし、バックエンドとはSSLなし
バックエンドのEC2インスタンスでSSL処理せずに済むため
負荷をオフロードできる。
- b) ELBでSSL Terminationし、バックエンドとは別途SSL
- c) SSLをバイパスしてバックエンドにTCPで送信
クライアント証明書認証などを利用するためにはTCPとして扱う

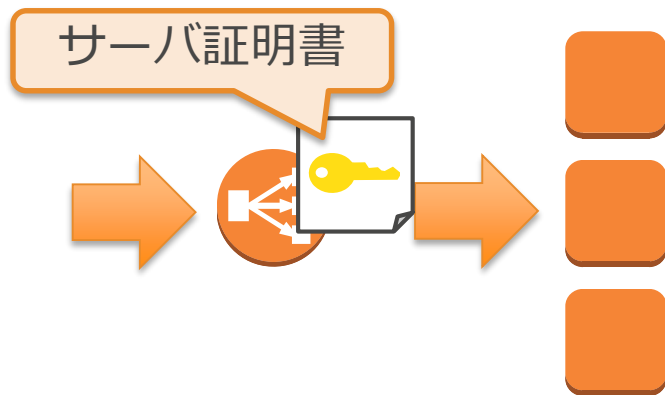
a)	HTTPS	HTTP
b)	HTTPS / SSL	HTTPS / SSL
c)	TCP	TCP



HTTPS/SSL利用時のサーバ証明書

ELBにサーバ証明書をアップロード

- HTTPS/SSL利用にはサーバ証明書のアップロードが必須
- 複数ホスト名には別名・ワイルドカードか複数ELBで対応（SNI未対応）
- バックエンドとの通信にSSLを用いないなら証明書の管理が容易
- マネージメントコンソール or CLI or IAM APIで設定



SSL証明書のライセンスに関しては、サーバ単位/ドメイン単位で発行などそれぞれ異なるので発行元に問い合わせの事

SSLのセキュリティ強化

- TLS 1.1, 1.2のサポート
- Perfect Forward Secrecy (PFS) のサポート
- Server Order Preference
- 新しい定義済みのセキュリティポリシー

新しく作ったELBではELBSecurity-Policy-2015-03がデフォルト

→ 既存のELBには互換性確認の上 ELBSecurity-Policy-2015-03 の適用を

暗号の選択

ロードバランサーの HTTPS/SSL リスナーに対して SSL ネゴシエーション設定を構成します。以下のいずれかのセキュリティポリシーを選択するか、独自の設定をカスタマイズすることができます。セキュリティポリシーおよび SSL ネゴシエーション設定の設定については、[詳細はこちら](#)。

☒ 事前定義されたセキュリティポリシー

ELBSecurityPolicy-2015-03

☐ カスタムセキュリティポリシー

SSL プロトコル

- ☐ Protocol-SSLv2
- ☒ Protocol-TLSv1
- ☐ Protocol-SSLv3
- ☒ Protocol-TLSv1.1
- ☒ Protocol-TLSv1.2

バックエンドインスタンスのサーバ証明書認証

ELBとバックエンドのEC2インスタンス間でHTTPS/SSL使用時に、特定の証明書を使用しているかどうかバックエンドを認証

Create Load Balancer ×

1. Define Load Balancer

2. Backend Certificate

3. Configure Health Check

4. Assign Security Groups

5. Add EC2 Instances

6. Review

Backend Certificate

You have selected HTTPS/SSL protocol between your load balancer listener and backend application server. In order to enable backend server authentication and encryption, please provide a list of public key certificates to trust. [Learn more](#) about configuring backend authentication policies for secure HTTPS/SSL backend ports. (Note: The list of public key certificates you selected will apply to all the secure HTTPS/SSL backend ports you configured. Click [here](#) to learn about the API to customize it per backend port.)

☐ Proceed without backend authentication

☒ Enable backend authentication

Backend Certificate 1

Certificate Name

Certificate Body (pem encoded)*

ELBの各種機能

- ELB利用時のTips

- 独自ドメイン名で利用
- クライアントのIPアドレス取得
- AZとバックエンドキャパシティの関係
- ELBとバックエンドとのコネクション

- SSLサポート

- スティックセッション

- Connection Draining

- アクセスログのS3保管

- ELBのタグ対応

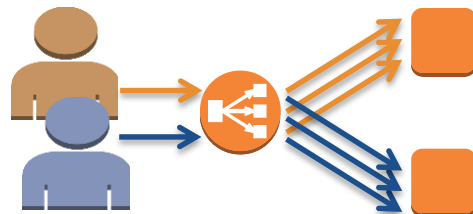
- ELB自身のスケーリング
- VPCでの利用
- ELBとSecurity Group

スティッキー セッション (stickiness)

同じユーザから来たリクエストを全て同じEC2インスタンスに送信

- デフォルトで無効、使うには有効に
- アプリケーションでのセッション情報、一時ファイルなどをEC2インスタンスが保持する構成の場合に必要なとなる。
- HTTP/HTTPSでのみ利用可能
- ELBは独自のセッションCookieを挿入

EC2インスタンスの増減を柔軟にできるように、セッション情報などは別のDBサーバやキャッシュサーバに持たせるのが望ましい。
この場合スティッキー セッションは不要。



スティッキー セッションの有効期間

有効期間の制御方法は以下 2 パターン

- Application Generated Cookie Stickiness (アプリケーション制御)
アプリケーションが作成したCookieにあわせる
 - アプリケーションが作成するCookie名を指定
 - Cookieの有効パスもあわせる
- Load Balancer Generated Cookie Stickiness (期間ベース)
セッション開始からの有効期間を指定してELBで制御
 - 秒単位で指定
 - 無期限にする事も可 (無期限でもブラウザを閉じれば終了)

ELBの各種機能

■ ELB利用時のTips

- 独自ドメイン名で利用
- クライアントのIPアドレス取得
- AZとバックエンドキャパシティの関係
- ELBとバックエンドとのコネクション

- ELB自身のスケーリング
- VPCでの利用
- ELBとSecurity Group

■ SSLサポート

■ スティックセッション

■ Connection Draining

■ アクセスログのS3保管

■ ELBのタグ対応

Connection Draining

バックエンドのEC2インスタンスをELBから登録解除したり、ヘルスチェックが失敗した時に、新規割り振りは中止して、処理中のリクエストは終わるまで一定期間待つ。

- 新しく作成したELBではデフォルトで有効、タイムアウト 300秒。
- タイムアウト最大 3600秒
- Connection Draining 動作中
 - Management Consoleではインスタンスの表示が消える (2015.5時点)
 - API/SDK/CLIでは状況がわかる

登録解除時のAWS CLIでの表示

```
$ aws elb describe-instance-health --load-balancer-name (ELB Name)
```

```
{  
  "InstanceStates": [  
    {  
      "InstanceId": "i-XXXXXXXX",  
      "ReasonCode": "N/A",  
      "State": "InService",  
      "Description": "N/A"  
    }  
  ]  
}
```

	State	Description
正常時	InService	N/A
Connection Draining 動作中	InService	Instance deregistration currently in progress.
全接続終了後 or タイムアウト後	OutOfService	Instance is not currently registered with the LoadBalancer.

ELBの各種機能

■ ELB利用時のTips

- 独自ドメイン名で利用
- クライアントのIPアドレス取得
- AZとバックエンドキャパシティの関係
- ELBとバックエンドとのコネクション

- ELB自身のスケーリング
- VPCでの利用
- ELBとSecurity Group

■ SSLサポート

- スティックセッション
- 接続のストリーミング
- アクセスログのS3保管
- ELBのタグ対応

アクセスログのS3保管

ELBのアクセスログを指定したS3に自動保管

- 簡単にログのS3保管が実現できる
- ログに含まれる項目の例
 - timestamp
 - elb_status_code
 - backend_status_code
 - received_bytes
 - sent_bytes
 - request

ELBの各種機能

- ELB利用時のTips

- 独自ドメイン名で利用
- クライアントのIPアドレス取得
- AZとバックエンドキャパシティの関係
- ELBとバックエンドとのコネクション

- ELB自身のスケーリング
- VPCでの利用
- ELBとSecurity Group

- SSLサポート

- スティックセッション

- 接続のストリーミング

- アクセスログのS3保管

- ELBのタグ対応

ELBのタグ対応 New 2014.8

- ELBにタグ付けが可能に。
 - アプリケーションやプロジェクト名によるリソース管理
 - タグによるコスト配分、可視化が可能

ロードバランサー : **ELB** ☰ ☱ ☲

説明 インスタンス ヘルスチェック モニタリング セキュリティ リスナー **タグ**

タグの追加/編集

キー	値
ProjectName	Project1

ELBと各種サービスの連携

CloudWatchとの連携

CloudWatchによりELBの以下を1分単位で監視可能

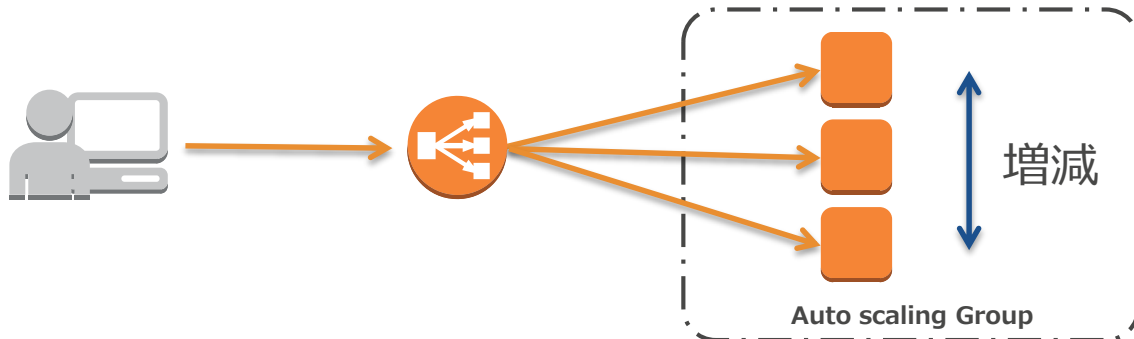
- 正常なバックエンドのホスト数 (HealthyHostCount)
- 異常なバックエンドのホスト数 (UnHealthyHostCount)
- リクエスト数 (RequestCount)
- 遅延時間 (Lantency)
- ELBが返した4xx,5xxのレスポンス数 (HTTPCode_ELB_4xx)
- バックエンドが返した2xx,3xx,4xx,5xxレスポンス数 (HTTPCode_Backend_2xxx)
- バックエンドへの接続エラー回数 (BackendConnectionError)
- バックエンドへの送信保留中の件数 (SurgeQueueLength)
- キュー溢れのため拒否した件数 (SpilloverCount)

計13項目



Auto Scalingとの連携

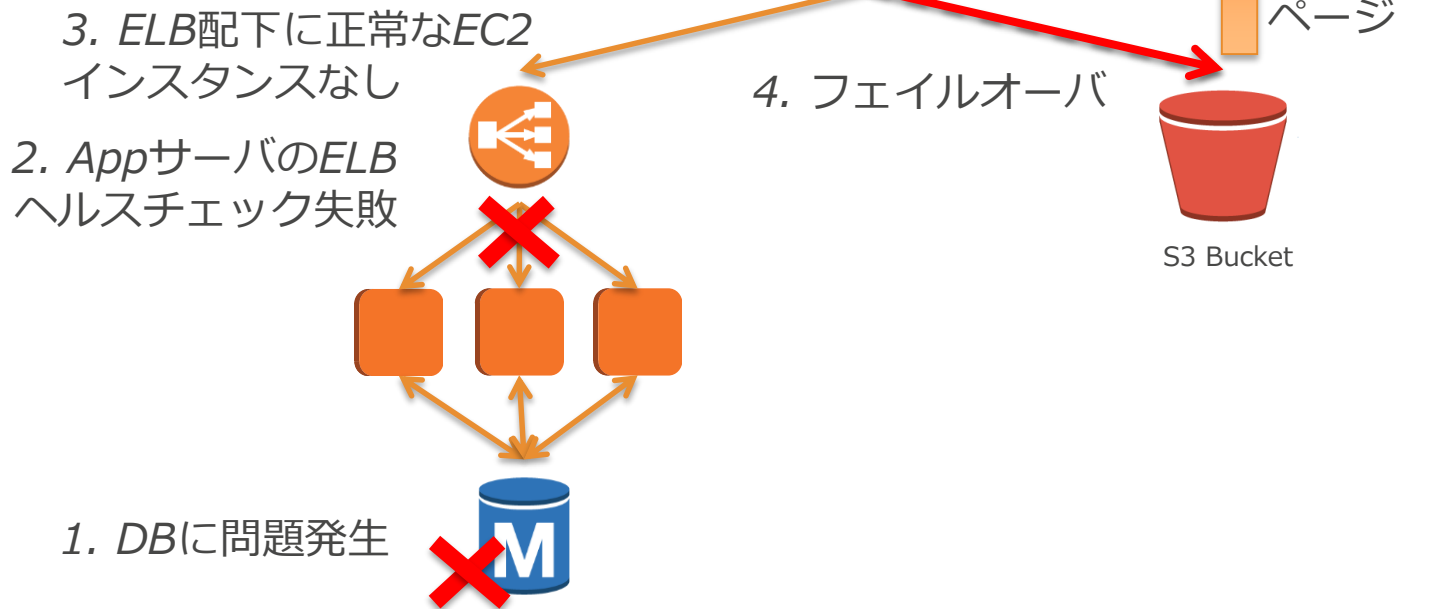
- Auto Scalingによるインスタンス増減時にELBへの追加・削除が可能
- ELBのヘルスチェックの結果をAuto Scalingに反映可能
- インスタンス削減時は、Connection Drainingでの処理中の接続を待つ
- 利用例
 - 一定間隔でレスポンスをチェックし、遅延が増加したらインスタンスを自動追加
 - ELBのヘルスチェックが成功したEC2インスタンスを常にX台以上



Route 53 DNSフェイルオーバー対応

Route 53のヘルスチェック機能とELBが連携

例：アプリケーション障害時にSorryページへ誘導



OpsWorksのELB対応

OpsWorksでELBをレイヤーにアタッチして、負荷分散が可能

①スタックの作成

②レイヤーの作成

③レシピの作成・設定
(ビルトイン
レシピ利用可)

④レイヤーにインスタ
ンス追加・起動

⑤レシピによって
パッケージインス
トール、設定



User



AWS Management
Console



スタック

ELBを追加可能



App Serverレイヤー
レシピ

Web
/App

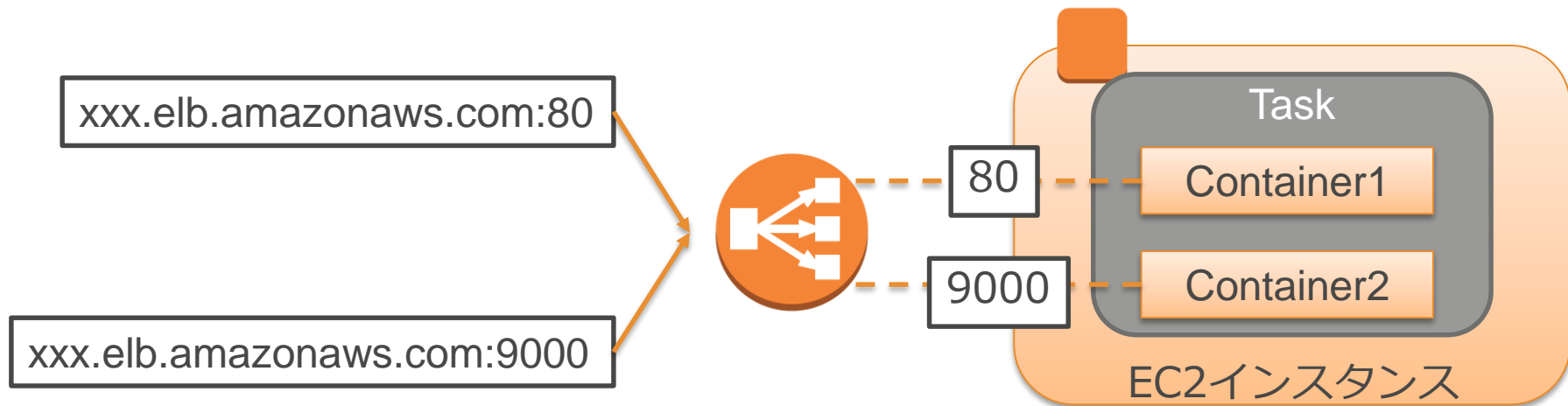
Web
/App

Databaseレイヤー
レシピ

DB

EC2 Container Service(ECS)のELB対応 New 2015.4

- ELBによりECSのコンテナをまたがった負荷分散が可能



AWS Trusted AdvisorによるELBのチェック項目追加

New 2015.3

• ELBのセキュリティとフォールトトレランスを チェックする項目をTrusted Advisorに追加

- ELBリスナーのセキュリティ
- ELBセキュリティグループ
- ELBクロスゾーン負荷分散
- ELB Connection Draining

ELBリスナーのセキュリティの例



ELB リスナーのセキュリティ

更新済み: 2015年4月28日午前4時9分



ロードバランサーのリスナーが暗号化通信に推奨されるセキュリティ設定を使用しているかチェックします。AWS では、安全なプロトコル(HTTPS または SSL)、最新のセキュリティポリシー、安全な暗号とプロトコルの使用を推奨しています。フロントエンド接続(クライアントとロードバランサー間)に安全なプロトコルを使用すると、リクエストはクライアントとロードバランサー間で暗号化され、より安全になります。

Elastic Load Balancing では、AWS のセキュリティのベストプラクティスに沿った暗号とプロトコルを使った定義済みセキュリティポリシーを提供しています。新しい設定が利用可能になると、新しいバージョンの定義済みポリシーがリリースされます。

アラートの基準

黄色の場合、ロードバランサーのリスナーが安全なプロトコル(HTTPS または SSL)を使用していません。

黄色の場合、ロードバランサーのリスナーが古い定義済み SSL セキュリティポリシーを使用しています。

黄色の場合、ロードバランサーのリスナーが推奨されていない暗号またはプロトコルを使用しています。

赤色の場合、ロードバランサーのリスナーが安全でない暗号またはプロトコルを使用しています。

推奨されるアクション

- ロードバランサーへのトラフィックを保護する必要がある場合は、フロントエンド接続に HTTPS プロトコルまたは SSL プロトコルを使用してください。
- ロードバランサーで使用している定義済み SSL セキュリティポリシーを最新バージョンにアップグレードしてください。
- 推奨される暗号とプロトコルのみを使用してください。

詳細については、「[Elastic Load Balancing のリスナー設定](#)」を参照してください。

ELB負荷テストに関するTips

ELBを負荷テストする必要性について

ELBのいくつかの特長がテストシナリオに影響を与える可能性がある。

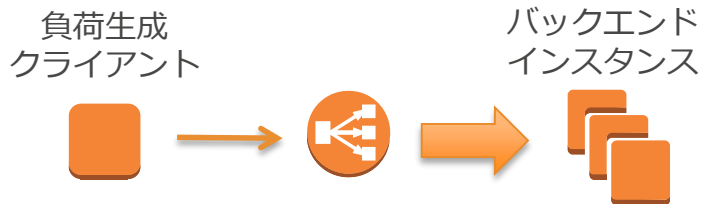
- ELBのスケーリング
- ELBの初期キャパシティ
- アイドル時のコネクションタイムアウト
- バックエンドインスタンスのヘルスチェック
- Stickyセッション 等

ご利用内容に合わせたシナリオでテストが必要

ELBの負荷テスト方法の種類

- シングルクライアントテスト

例 : Apache Bench(ab)



- マルチクライアントテスト

例 : curl-loader

(都度DNS解決を行うツールが望ましい)



- 分散テスト

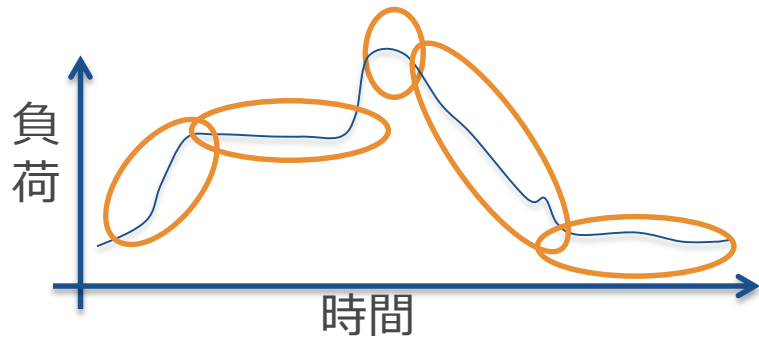
例 : Fabricフレームワーク、
BeesWithMachineGuns



クライアントの負荷が足りない場合はクライアント数を増やす等に対応可

推奨テストアプローチ

- 想定する最大負荷のテスト
- 通常のトラフィック時のテスト
 - トラフィックの多い時
 - トラフィックの少ない時
 - トラフィックの傾向に変化がある時（朝や昼の時間帯など）
- 短い時間でトラフィックが大きく変化する場合はテスト



ELB以外にも負荷生成クライアント、バックエンドEC2インスタンスも監視すべき

- アプリケーション内部の動作も要確認
- どこかボトルネックになっているか把握しておく

負荷テストの注意事項

- ELBの初期スケールに注意
 - スケールするまでに、HTTP 503レスポンスを返す期間があり得る
 - 回避策：
 - ELBの暖気運転（Pre-Warming）申請をする
 - 5分間隔で50%以上のトラフィック増加をしないよう負荷テストを設定
- DNSクエリの仕方に注意
 - テストクライアント側で少なくとも1分に1回DNSの再解決をする
- スティックセッション利用時の割り振り方
 - 同じCookieでリクエストを続けた場合などは振り分けに偏りが発生
- バックエンドインスタンスのアイドルタイムアウト
 - ELBのタイムアウト値以上に設定しないとELBが誤って不健全なホストと見なす可能性あり



まとめ

～ELBはAWSが提供するロードバランシングサービス～

- 運用管理コストを抑えながら
スケーラブルで高可用なインフラを構築可能
- 各種サービスとの連携もスムーズ&随時拡充
- 負荷試験時はその特性を理解した上で
- 急激な負荷の増大が想定される場合には、
サポート加入の上で暖気申請（Pre-Warming）を

参考資料（日本語）

- Elastic Load Balancing開発者ガイド

http://docs.aws.amazon.com/ja_jp/ElasticLoadBalancing/latest/DeveloperGuide/Welcome.html

- Elastic Load Balancingを評価するための
ベストプラクティス

<http://d36cz9buwru1tt.cloudfront.net/jp/documentation/BestPracticesInEvaluatingELB-ja-final.pdf>

- Amazon ELB FAQ

<http://aws.amazon.com/jp/ec2/faqs/#elastic-load-balancing>

參考資料（英語）

- Amazon Elastic Load Balancing Developer Guide
<http://docs.aws.amazon.com/ElasticLoadBalancing/latest/DeveloperGuide/Welcome.html>
- Best Practices in Evaluating Elastic Load Balancing
<http://aws.amazon.com/articles/1636185810492479>
- Amazon ELB FAQ
http://aws.amazon.com/ec2/faqs/?nc2=h_ls#elastic-load-balancing
- AWS CLI – ELB
<http://docs.aws.amazon.com/cli/latest/reference/elb/>
- [AWS re:Invent 2012] CPN 205: Zero to Millions of Requests
<https://www.youtube.com/watch?v=xKF-Aawz9oc>

Q&A

次回Webinarのお申し込み

http://aws.amazon.com/jp/event_schedule/

AWS Summit Tokyo 2015



参加登録受付中！

<http://www.awssummit.tokyo/>

Webinar資料の配置場所

- AWS クラウドサービス活用資料集
 - <http://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/>

プロダクト別：				
Amazon S3		AWSマイスターシリーズ Re:Generate Amazon Simple Storage Service (S3)	Slideshare	PDF
Amazon Glacier		AWSマイスターシリーズ Reloaded Amazon Glacier Amazon Glacierのご紹介 機能編	Slideshare (Reloaded) Slideshare (機能編)	PDF (Reloaded) PDF (機能編)
Amazon Route 53		AWSマイスターシリーズ Re:Generate	Slideshare	PDF

公式Twitter/Facebook AWSの最新情報をお届けします



@awscloud_jp



検索



もしくは
<http://on.fb.me/1vR8yWm>

最新技術情報、イベント情報、お役立ち情報、お得なキャンペーン情報などを
日々更新しています！

- AWSをこれからご使用になる向けのソリューションカットのオンラインセミナー
 - 今後の配信予定
 - 5/19(火) AWS料金の見積もり方法
- ※18時~19時15分の時間帯です！
- 申し込みサイト
 - <http://aws.amazon.com/jp/about-aws/events/>

次回のAWS Black Belt Tech Webinar は、

5月20日 18:00~

Amazon EC2 Windowsインスタンス



ご参加ありがとうございました。

Appendix

ELB Updates

- 2015.4 EC2 Container ServiceのELB対応
- 2015.3 AWS Trusted AdvisorによるELBチェック項目の追加
- 2014.8 ELBのタグ対応
- 2014.7 ELBのコネクションタイムアウト変更
- 2014.4 CloudTrail対象に追加
- 2014.3 接続のストリーミング
- 2014.3 アクセスログのS3保管
- 2014.2 SSLサポート強化 (Perfect Forward Secrecy(PFS)、Server Order Preference、ELBSecurityPolicy-2014-01ポリシー追加)
- 2013.11 クロスゾーン負荷分散
- 2013.10 CloudWatchのメトリック追加 (BackendConnectionError、SurgeQueueLength、SpilloverCount)
- 2014.7 Proxy Protocol
- 2013.5 全てのHTTPメソッド対応
- 2013.5 Route 53のフェールオーバー連携
- 2012.6 Internal ELB