



# AWS IPv6体験

# AWSで作るIPv6対応Webサイト 補足資料

# 本ハンズオンの概要

IPv4/IPv6のハイブリッド環境をAWSで構築し、実際にアクセスしていただくハンズオン形式のセミナーです。

参加者のPCからAWSに起動したLinuxクライアントにリモート接続し、そこを起点として、AWSサービスで構成するWebサーバー、DNSにアクセスいただきます。

このセミナーを通し、IPv6環境を身近に感じていただける内容となっています。

# アジェンダ

## 1. IPv4とIPv6のハイブリッドネットワークを作る(ハンズオン) 90min

- 擬似オンプレミス環境として接続元環境を作成
- 公開ウェブサーバー環境として接続先環境を作成
- 接続先環境へロードバランサーを導入

## 2. DNSでIPv6をFQDNに登録する(ハンズオン)15min

- DNSの設定として接続元VPCのみで利用可能なプライベートな名前解決レコードを作る

## 3. フォローアップ、QA（講義） 30min

# (参考)本ハンズオンで作成するリソースについて

本ハンズオンでは、[AWS東京リージョン](#) で以下のリソースを作成します

**Amazon VPC x 2**

**Elastic Load Balancing(ALB) x 1**

**Amazon EC2 : EC2インスタンス x 3**

**Amazon Route 53 : Private Hosted Zone x 1**

## 注意 - 本ハンズオンで作成したリソースの削除について

~~本資料の案内に従い、~~

~~ハンズオン後にリソースを削除してください~~

今回は、主催者からテンポラリーAWSアカウントを提供していますので、リソース削除は不要です。

本日のハンズオンセッション終了までの間、無料でご利用可能で、作成したアカウントは、自動的に削除されます。

その他のAWSアカウントをご利用される方は、ハンズオン実施後に、確実に各リソースを削除ください。

# 注意 - リソースIDについて

## 資料中に表示される情報について

- リソースの各種 ID (vpc-XXXXXX、subnet-XXXXXX、i-XXXXXX など) は AWS 全体でユニークとなっており、資料中の ID と実際に作成される ID は各自で異なります
- IP アドレスや DNS 名なども異なります

VPC ID

vpc-0b2d74e7f58877c8f

サブネット ID

subnet-046d3b16d677a61ba

インスタンス ID

i-00a3619ba95b8432c

# ハンズオン用資料・アセットの中身の確認

ダウンロードしたZIPファイルを解凍いただき、合計4つファイルが入っていることを確認してください。

- PDFファイル(*AWS-IPv6体験ハンズオン\_rev1.0.pdf*、*AWS-IPv6体験ハンズオン\_補足資料\_rev1.0.pdf*)

ハンズオン手順、補足説明資料

- テキストファイル (*LinuxIPv6.yaml*、*userdata.txt*)

接続元Linux環境作成CloudFormationテンプレート

**!!注意!!** 正常にスクリプトが動作しなくなる可能性があるため、変更しないでください

## 事前準備：参加者の手元にあるパソコン

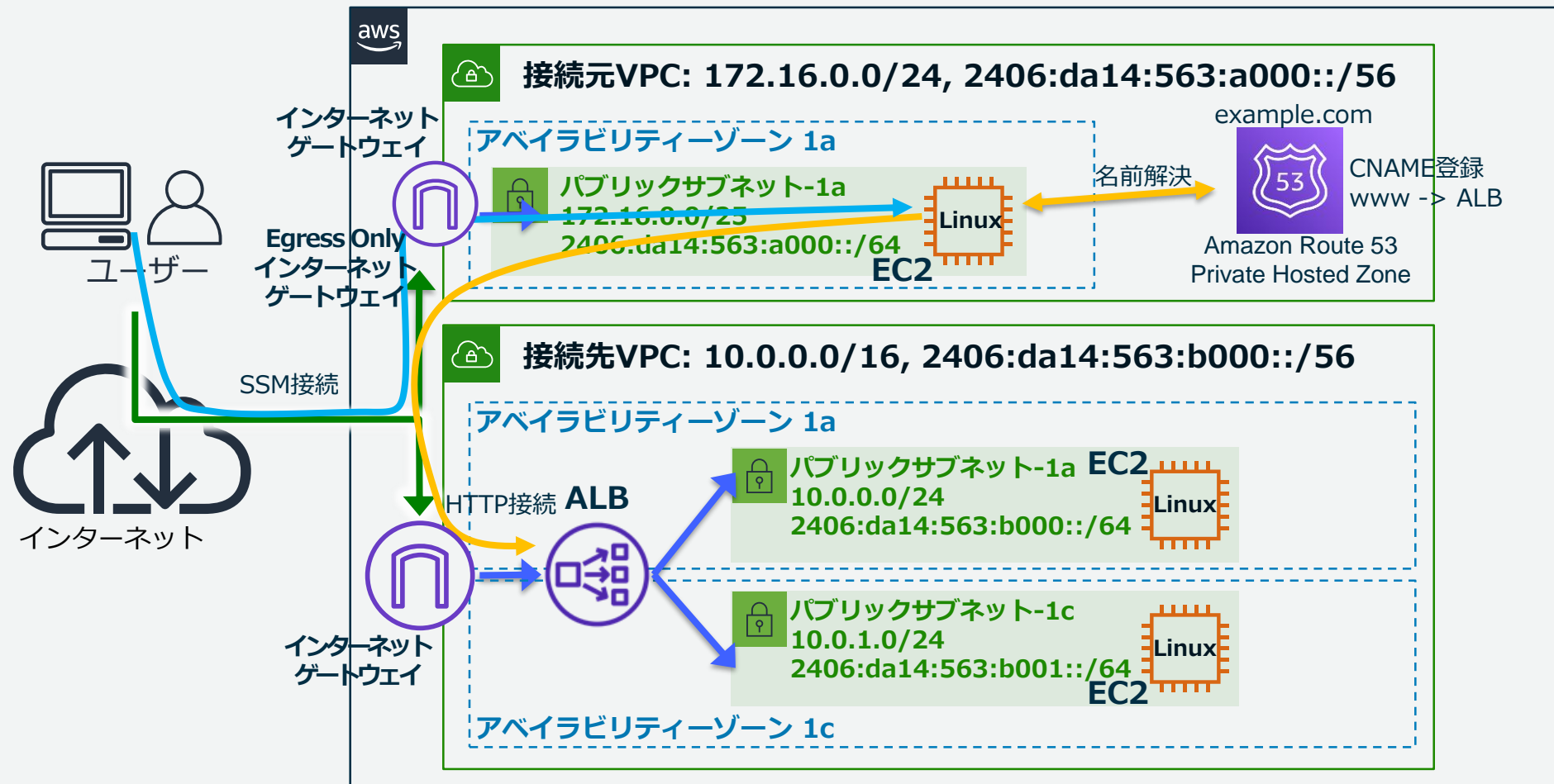
- ・ Firefox、もしくはGoogle Chrome のインストール
- ・ 配られたURL、アカウント、ユーザ名、パスワードでAWSコンソールにログインできること





# ハンズオン全体構成

# 本ハンズオンで作成する最終構成 (Client + LB + Web)



# ハンズオン環境作成の流れ

# ハンズオンの流れ

- **フェーズ1: 擬似オンプレミス環境として接続元環境を作成**

Linuxを起動する環境を、CloudFormationのテンプレートで作成します

- **フェーズ2: 公開Webサーバー環境として接続先環境を作成**

仮想ネットワーク(VPC)を作成し、Webサーバを配置します

フェーズ1で作成したLinuxからWebサーバへcurlコマンドでアクセスします

Webサーバを複製し、冗長構成にします

- **フェーズ3: 接続先環境へロードバランサーを導入**

ロードバランサー(Application Load Balancer)を作成し、フェーズ2で作成したWebサーバをロードバランサー配下に登録します

- **フェーズ4: DNSでIPv6レコードを登録する**

フェーズ1で作成した環境のみで利用できるプライベートホストゾーンを作成し、独自ドメインを利用し、ロードバランサー経由でWebサーバへアクセスします

# ハンズオンの流れ

- **フェーズ1: 擬似オンプレミス環境として接続元環境を作成**

Linuxを起動する環境を、CloudFormationのテンプレートで作成します

- **フェーズ2: 公開Webサーバー環境として接続先環境を作成**

仮想ネットワーク(VPC)を作成し、Webサーバを配置します

フェーズ1で作成したLinuxからWebサーバへcurlコマンドでアクセスします

Webサーバを複製し、冗長構成にします

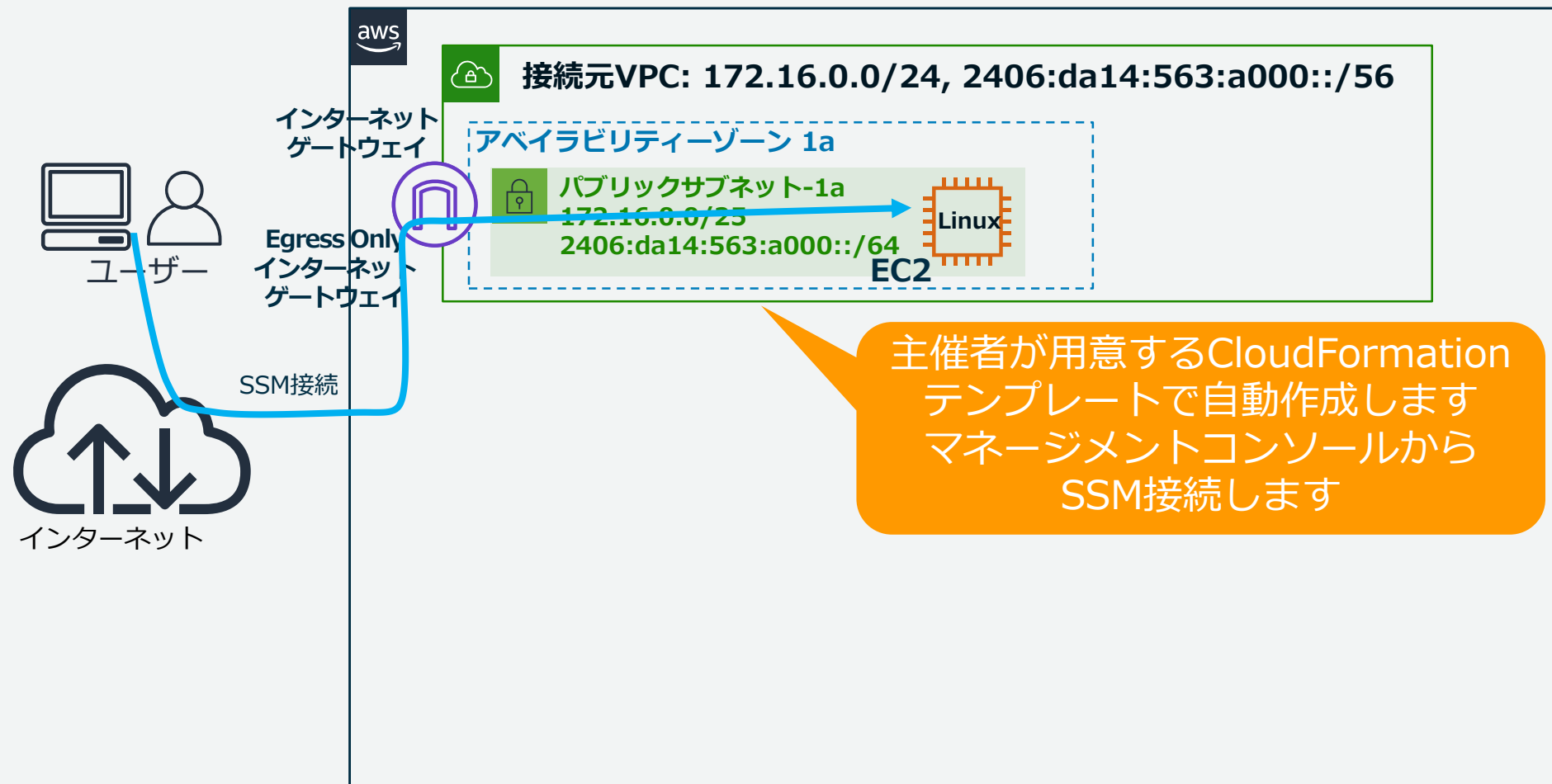
- **フェーズ3: 接続先環境へロードバランサーを導入**

ロードバランサー(Application Load Balancer)を作成し、フェーズ2で作成したWebサーバをロードバランサー配下に登録します

- **フェーズ4: DNSでIPv6レコードを登録する**

フェーズ1で作成した環境のみで利用できるプライベートホストゾーンを作成し、独自ドメインを利用し、ロードバランサー経由でWebサーバへアクセスします

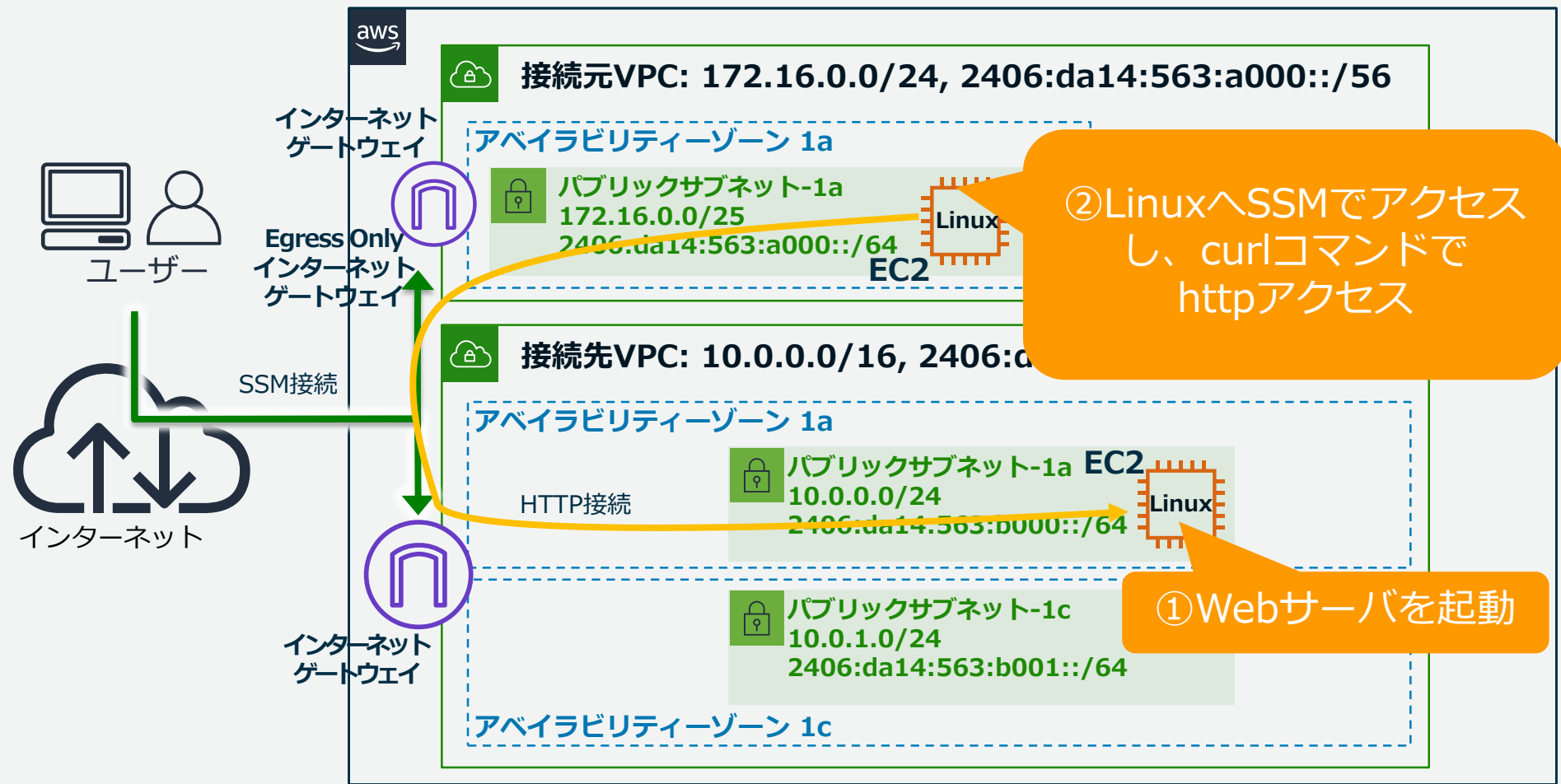
# フェーズ1:本ハンズオンで作成する構成 (Client)



# ハンズオンの流れ

- フェーズ1: 擬似オンプレミス環境として接続元環境を作成  
Linuxを起動する環境を、CloudFormationのテンプレートで作成します
- **フェーズ2: 公開Webサーバー環境として接続先環境を作成**  
仮想ネットワーク(VPC)を作成し、Webサーバを配置します  
フェーズ1で作成したLinuxからWebサーバへcurlコマンドでアクセスします  
Webサーバを複製し、冗長構成にします
- フェーズ3: 接続先環境へロードバランサーを導入  
ロードバランサー(Application Load Balancer)を作成し、フェーズ2で作成したWebサーバをロードバランサー配下に登録します
- フェーズ4: DNSでIPv6レコードを登録する  
フェーズ1で作成した環境のみで利用できるプライベートホストゾーンを作成し、独自ドメインを利用し、ロードバランサー経由でWebサーバへアクセスします

# フェーズ2:本ハンズオンで作成する構成 (Client + Web)

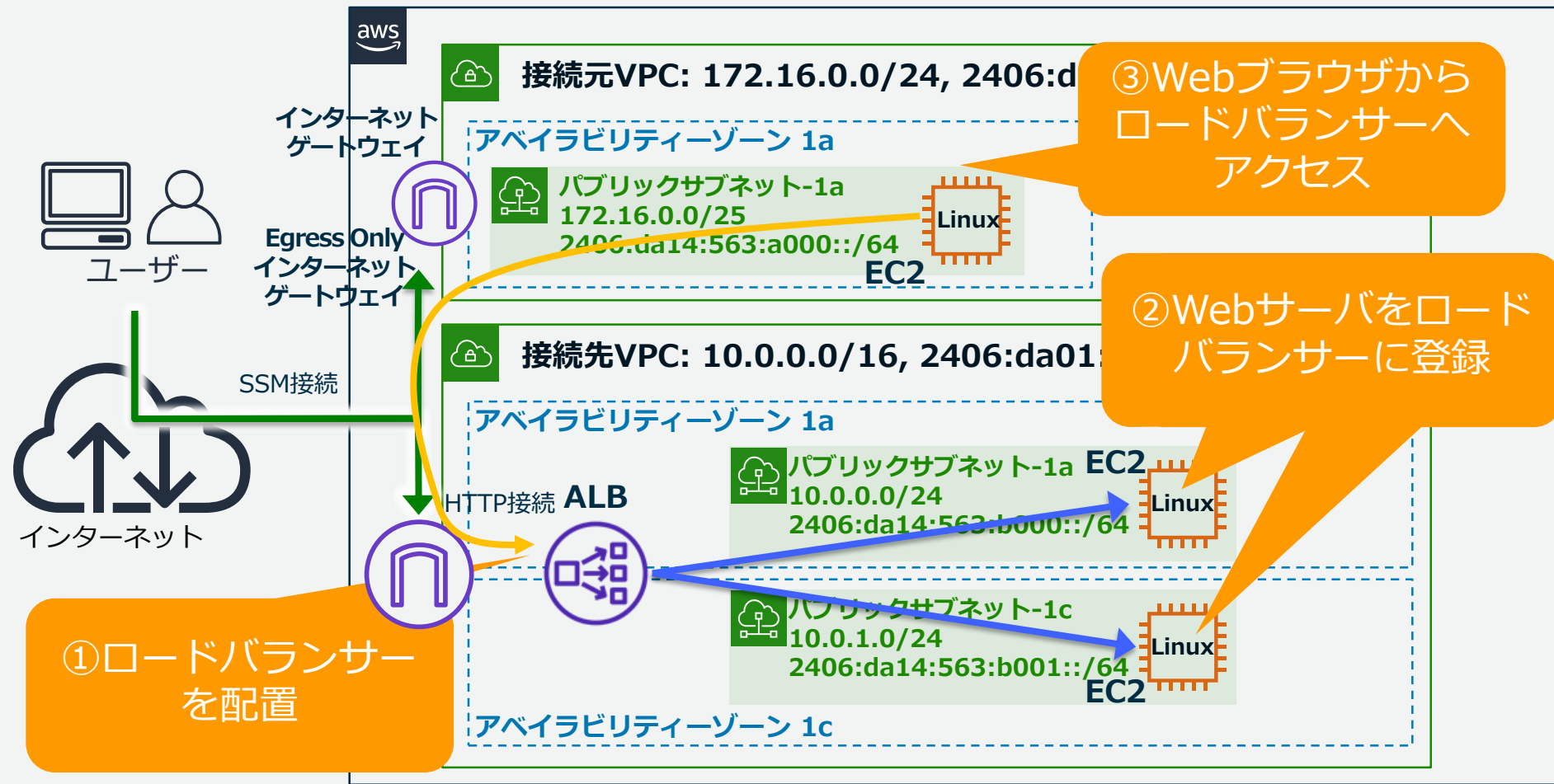




# ハンズオンの流れ

- **フェーズ1: 擬似オンプレミス環境として接続元環境を作成**  
Linuxを起動する環境を、CloudFormationのテンプレートで作成します
- **フェーズ2: 公開Webサーバー環境として接続先環境を作成**  
仮想ネットワーク(VPC)を作成し、Webサーバを配置します  
フェーズ1で作成したLinuxからWebサーバへcurlコマンドでアクセスします  
Webサーバを複製し、冗長構成にします
- **フェーズ3: 接続先環境へロードバランサーを導入**  
ロードバランサー(Application Load Balancer)を作成し、フェーズ2で作成したWebサーバをロードバランサー配下に登録します
- **フェーズ4: DNSでIPv6レコードを登録する**  
フェーズ1で作成した環境のみで利用できるプライベートホストゾーンを作成し、独自ドメインを利用し、ロードバランサー経由でWebサーバへアクセスします

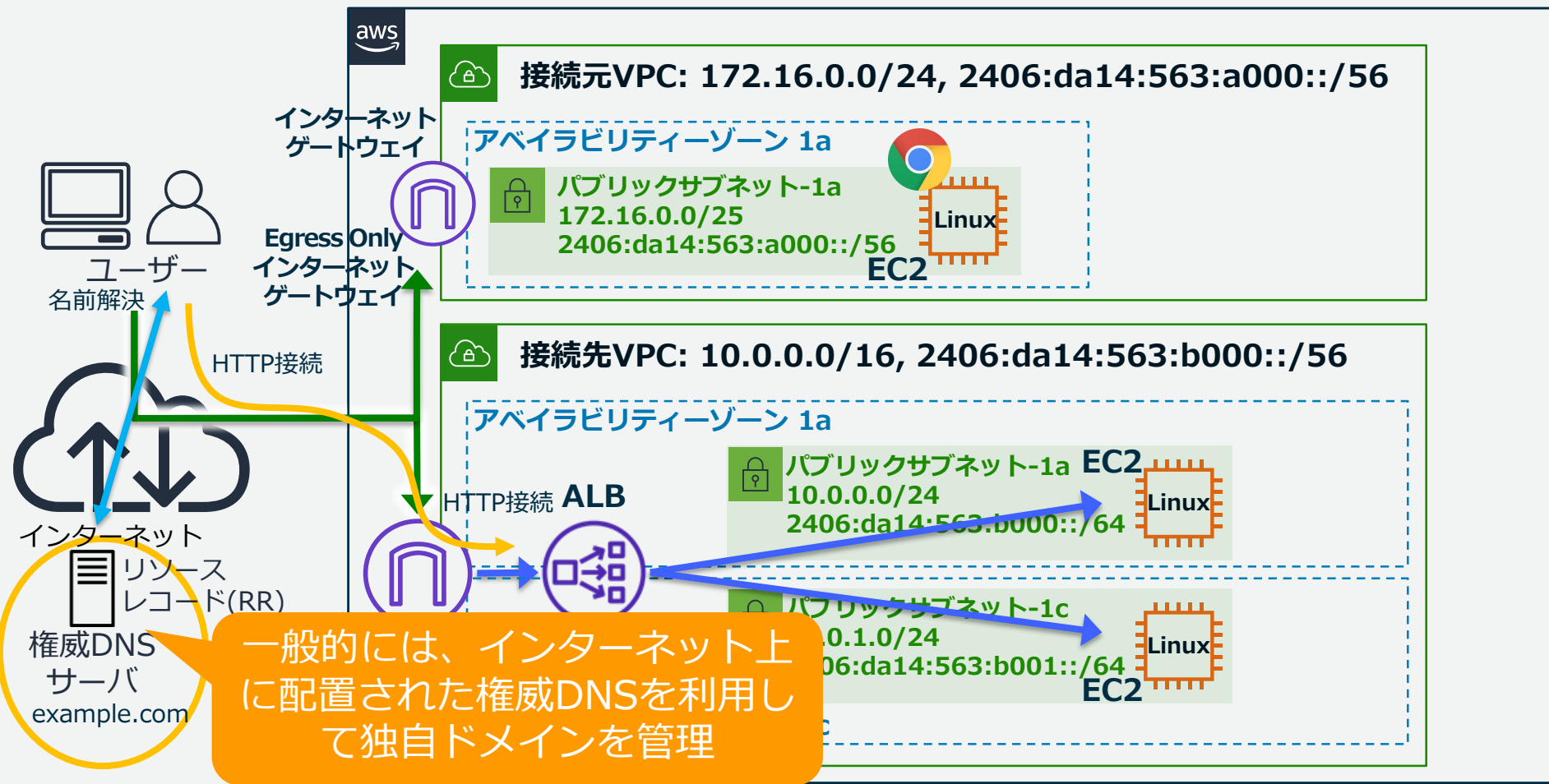
# フェーズ3:本ハンズオンで作成する構成 (LB + Web)



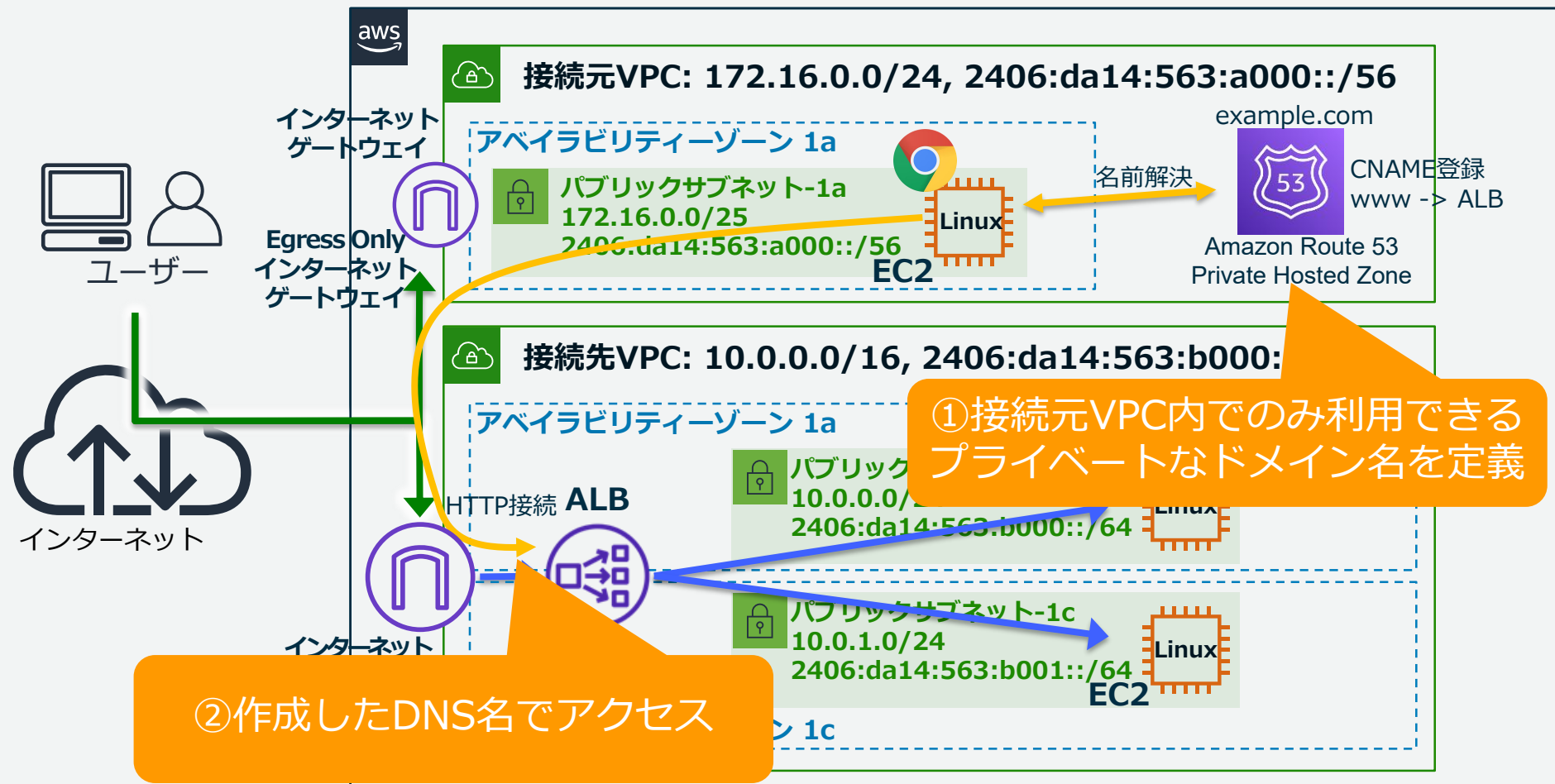
# ハンズオンの流れ

- **フェーズ1: 擬似オンプレミス環境として接続元環境を作成**  
Linuxを起動する環境を、CloudFormationのテンプレートで作成します
- **フェーズ2: 公開Webサーバー環境として接続先環境を作成**  
仮想ネットワーク(VPC)を作成し、Webサーバを配置します  
フェーズ1で作成したLinuxからWebサーバへcurlコマンドでアクセスします  
Webサーバを複製し、冗長構成にします
- **フェーズ3: 接続先環境へロードバランサーを導入**  
ロードバランサー(Application Load Balancer)を作成し、フェーズ2で作成したWebサーバをロードバランサー配下に登録します
- **フェーズ4: DNSでIPv6レコードを登録する**  
フェーズ1で作成した環境のみで利用できるプライベートホストゾーンを作成し、独自ドメインを利用し、ロードバランサー経由でWebサーバへアクセスします

# 補足：通常のDNSによる名前解決



# フェーズ4:本ハンズオンで作成する構成 (LB + Web + DNS)



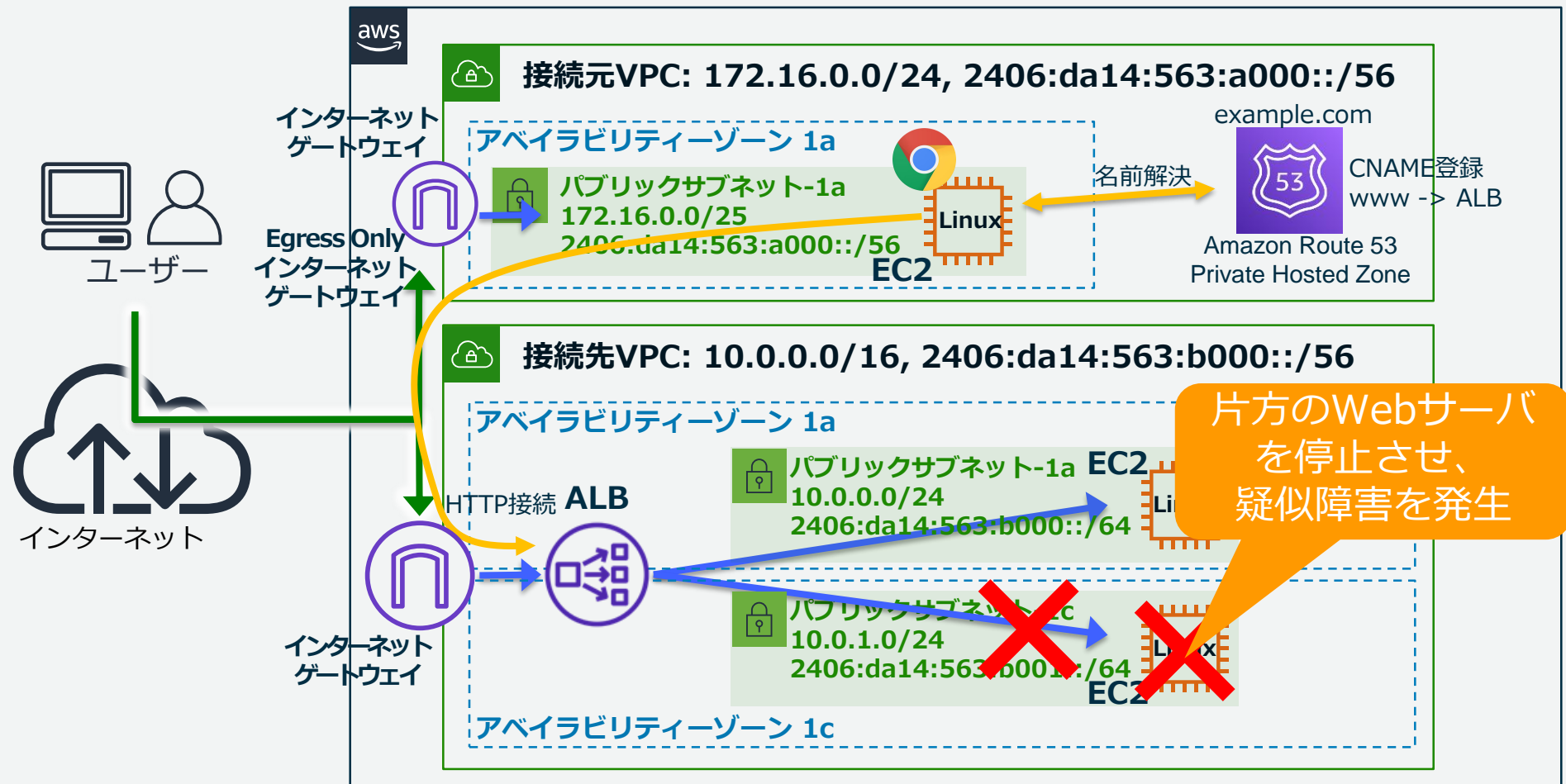
# フェーズ5-オプション：時間がある方向け

こちらの手順は、ハンズオンテキストに記載してありません。

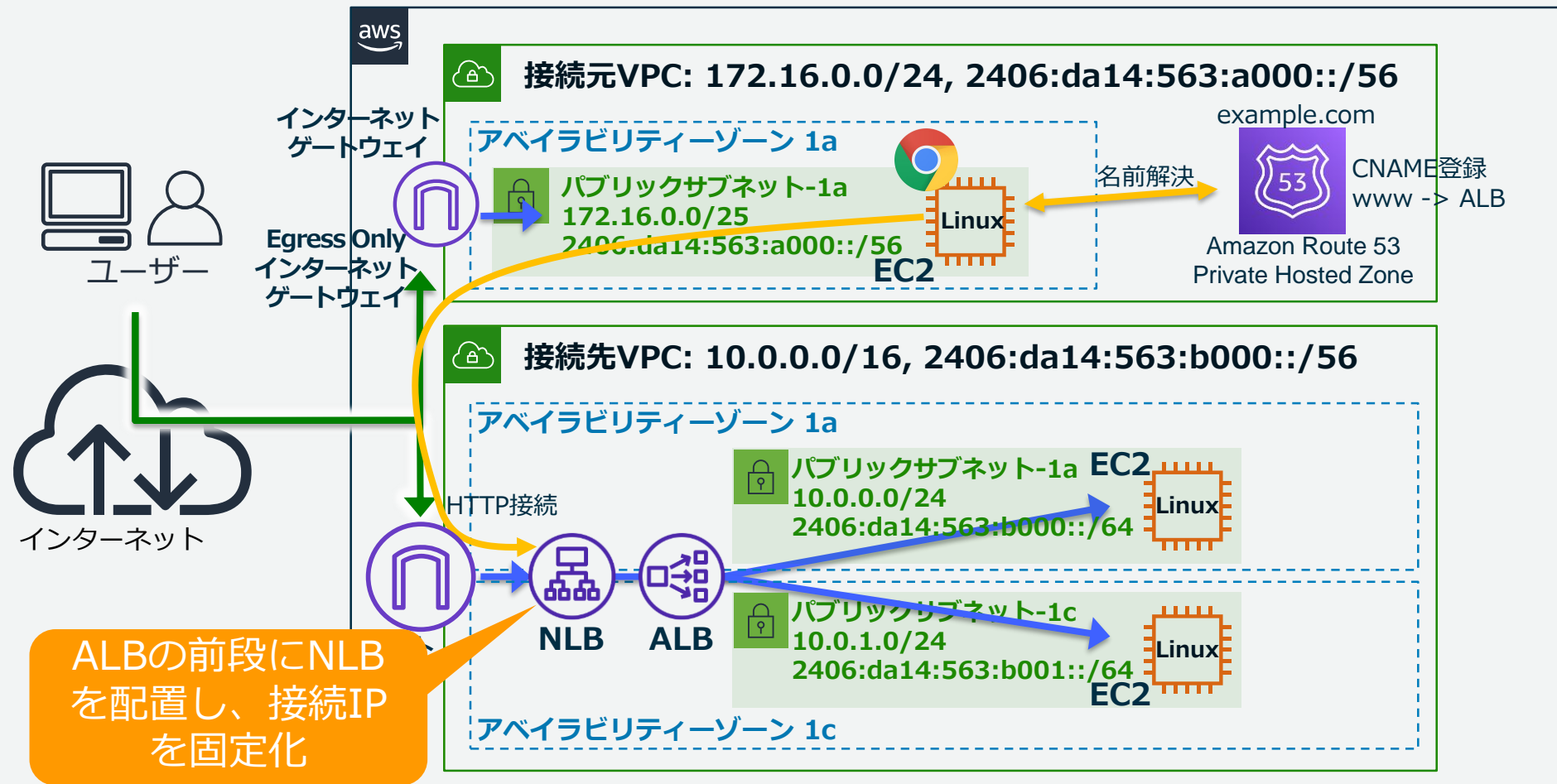
AWS公式ドキュメント内や他の公開資料を検索したり、フェーズ4までに利用したマネジメントコンソールで、他の項目を確認するなどして、ご自身でオプション項目をお試してください。

- **フェーズ5: Webサーバを1つ停止した際の動作を確認**  
Webサーバへのアクセスに問題が無いことを確認
- **フェーズ6: ALBの前段にNLBを配置し、外部から接続する先のIPを固定化**  
接続元のOutbound NACLで2つのパブリックIPアドレスのみに接続するルールを追加し、他のホストへは接続できないことを確認

# フェーズ5:本ハンズオンで作成する構成 (Web系停止)



# フェーズ6:本ハンズオンで作成する構成 (IP固定化)





ハンズオン

## (再掲) 事前準備

- ・ Firefox、もしくは Google Chrome のインストール
- ・ 配られた URL、アカウント、ユーザ名、パスワードで AWS コンソールにログインできること



# ハンズオン環境へのアクセス

<https://dashboard.eventengine.run/login> へアクセス

## Terms & Conditions:

1. By using the Event Engine for the relevant event, you agree to the [AWS Event Terms and Conditions](#) and the [AWS Acceptable Use Policy](#). You acknowledge and agree that are using an AWS-owned account that you can only access for the duration of the relevant event. If you find residual resources or materials in the AWS-owned account, you will make us aware and cease use of the account. AWS reserves the right to terminate the account and delete the contents at any time.
2. You will not: (a) process or run any operation on any data other than test data sets or lab-approved materials by AWS, and (b) copy, import, export or otherwise create derivate works of materials provided by AWS, including but not limited to, data sets.
3. AWS is under no obligation to enable the transmission of your materials through Event Engine and may, in its discretion, edit, block, refuse to post, or remove your materials at any time.
4. Your use of the Event Engine will comply with these terms and all applicable laws, and your access to Event Engine will immediately and automatically terminate if you do not comply with any of these terms or conditions.

5482-

事前に共有された Event Hash を入力 (入力済みの場合はスキップ)

This is the 12 or 16 digit hash that was given to you for this event or for a specific team.

クリック

✓ Accept Terms & Login

# ハンズオン環境へのアクセス

## Sign in with

Pick the sign-in method you prefer

**Email One-Time Password (OTP)**

Enter your personal or corporate email to receive a one-time password

**Login with Amazon**

Login with your Amazon.com retail account

**Amazon Employee**

(For Amazon Employees Only) Login with your Amazon Corporate account

[Get help signing in](#)

OTPを選択

# ハンズオン環境へのアクセス

## One-time email passcode

Send a passcode to the email below.

Email

OTP送信先を入力

Back

Send passcode

クリック

[Get help signing in](#)

# ハンズオン環境へのアクセス

## One-time email passcode

We sent a passcode to [redacted]@[redacted]. You should receive it within 5 minutes.

Passcode (9-digit) [Resend passcode](#)

86 [redacted]

メールで届いた passcode を入力

Back


Sign in


クリック


[Get help signing in](#)

# ハンズオン環境へのアクセス

## Team Dashboard

 Event

 AWS Console

 SSH Key

**Event:**  **workshop**  
Team Name: (Team Name Not Set Yet)

**Event ID:** Od18881543444915a935d56eff3eb768  
**Team ID:** 548864c5456042a08e48ce218e4e27d5

Team Dashboard へリダイレクトされたら  
AWS Console をクリック

# ハンズオン環境へのアクセス

AWS Console Login

Remember to only use "ap-northeast-1" as your region, unless otherwise directed by the event operator.

Login Link

Open AWS Console をクリック

Open AWS Console

Copy Login Link

Credentials / CLI Snippets

Mac / Linux

Windows

Mac or Linux

```
export AWS_DEFAULT_REGION=ap-northeast-1
export AWS_ACCESS_KEY_ID=
export AWS_SECRET_ACCESS_KEY=
export AWS_SESSION_TOKEN=
```

How do I use the AWS CLI?

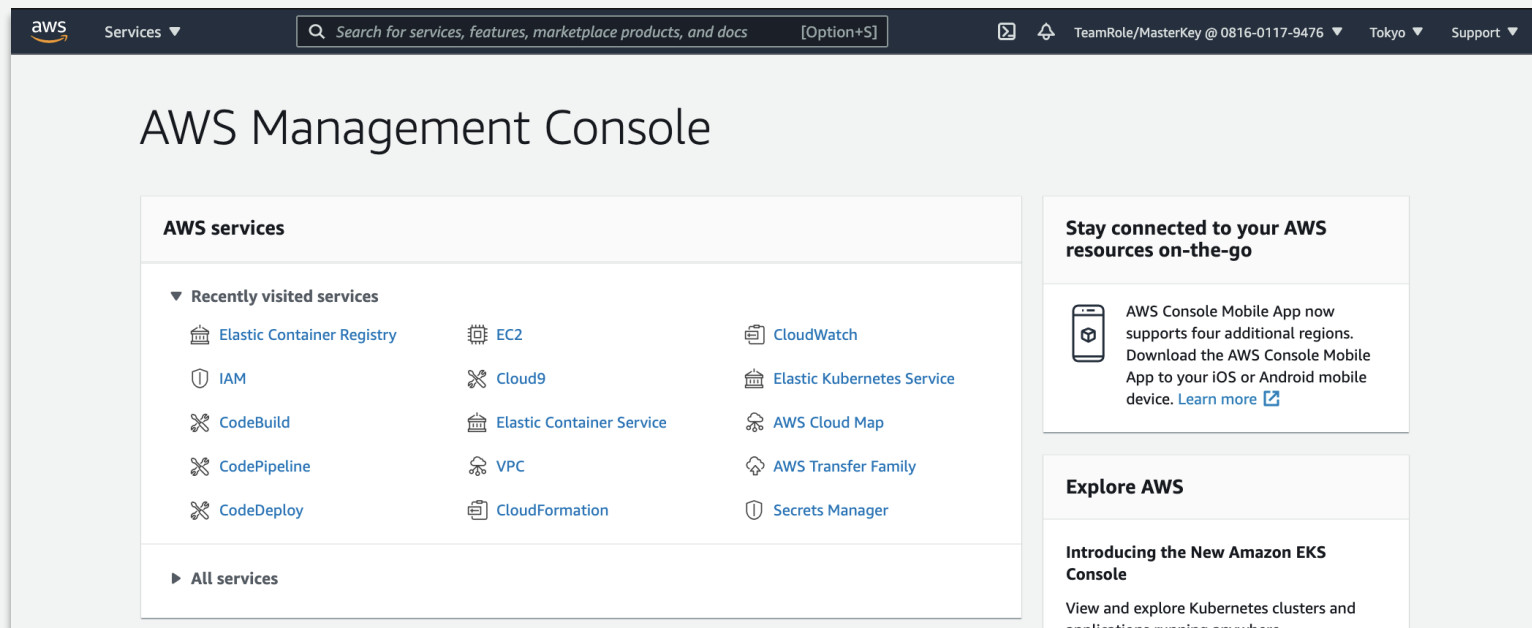
Checkout the AWS CLI documentation here: <https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/userguide/cli-chap-welcome.html>

OK



# ハンズオン環境へのアクセス

AWSコンソールが表示されたら準備OK!  
ハンズオンを楽しんでいきましょう！



# AWS マネジメントコンソール

東京リージョンになっている事

## AWS のサービス

### ▼ 最近アクセスしたサービス

[EC2](#)[S3](#)[Route 53](#)[CloudWatch](#)[CloudFormation](#)[VPC](#)

### ▶ すべてのサービス

## ソリューションの構築

シンプルなウィザードと自動化されたワークフローで作業を開始しましょう。

### 仮想マシンを起動する

EC2 を使用

2〜3 分

### ウェブアプリを構築する

Elastic Beanstalk を使用

6 分

## 外出先でも AWS リソースに常時接続



AWS コンソールモバイルアプリを iOS または Android モバイルデバイスにダウンロードします。 [詳細はこちらから](#)

## AWS を試す

### Amazon Redshift

データレイクにクエリを拡張できる、高速かつシンプルで、費用対効果の高いデータウェアハウス。 [詳細はこちらから](#)

### AWS Fargate を使ってサーバーレスコンテナを実行

AWS Fargate が実行され、サーバーやクラスターを管理することなく、コンテナをスケーリングします。 [詳細はこちらから](#)



リージョンセクター

## ★ お気に入り

サービス名の横にあるスターをクリックして、お気に入りを追加します。

最

サービス一覧  
200以上

Systems Manager

CloudFormation

Route 53

CloudWatch

Resource Access  
Manager

Direct Connect

FSx

Global Accelerator

サポート

AWS IQ 📄

S3

IAM

Billing

## すべてのサービス

## 🖥️ コンピューティング

EC2

Lightsail 📄

Lambda

Batch

Elastic Beanstalk

Serverless

Application  
Repository

AWS Outposts

EC2 Image Builder

AWS App Runner

## 📦 コンテナ

Elastic Container  
RegistryElastic Container  
ServiceElastic Kubernetes  
ServiceRed Hat OpenShift  
Service on AWS

## 🏠 ストリーミング

👤 Customer  
Enablement

AWS IQ 📄

サポート

Managed Services

Activate for  
Startups

## 🤖 ロボット工学

AWS RoboMaker

## 🔗 ブロックチェーン

Amazon Managed  
Blockchain

## 🛰️ 衛星

Ground Station

🔮 Quantum  
Technologies

Amazon Braket

## 🏢 管理とガバナンス

AWS Organizations

## 🧠 Machine Learning

Amazon SageMaker

Amazon

Augmented AI

Amazon CodeGuru

Amazon DevOps  
Guru

Amazon

Comprehend

Amazon Forecast

Amazon Fraud  
Detector

Amazon Kendra

Amazon Lex

Amazon

Personalize

Amazon Polly

Amazon

Rekognition

Amazon Textract

Amazon Transcribe

Amazon Translate

AWS

DeepComposer

AWS DeepLens

## 📊 AWS コスト管理

AWS Cost Explorer

AWS Budgets

AWS Marketplace

Subscriptions

AWS Application  
Cost Profiler

## 📱 モバイル

AWS Amplify

Mobile Hub

AWS AppSync

Device Farm

Amazon Location  
Service🌐 拡張現実 (AR) と  
バーチャルリアリ  
ティ (VR)

Amazon Sumerian

🔗 アプリケーション  
統合

Step Functions

aws サービス ▼

Q cfn

「cfn」

サービス名検索機能  
略称での検索も可能

サービス (2)

ドキュメンテーション (59,551)

CloudFormation  
テンプレートによるリソースの作成と管理

Systems Manager  
AWS Systems Manager は、AWS リソースを表示、管理する中心的な場所

ドキュメンテーション

ドキュメンテーションの 59,551 件の結果

GoCdkStack.template.json - AWS Code Sample

Catalog

aws サービス ▼

サービス、機能、マーケットプレイスの製品、ドキュメントを検索し: [Alt+S]

TeamRole/MasterKey @ 4000-1052-4502 ▼ 東京 ▼

New VPC Experience  
Tell us what you think

VPC ダッシュボード

EC2 Global View New

VPC でフィルタリング:

VPC の選択

VIRTUAL PRIVATE CLOUD

VPC

サブネット

ルートテーブル New

インターネットゲートウェイ

Egress Only インターネットゲートウェイ

キャリアゲートウェイ

DHCP オプションセット

Elastic IP

マネージドプレフィックスリスト

エンドポイント

エンドポイントのサービス

VPC ウィザード

リージョン

以下の Amazon VPC リソースを使用しています

VPC  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 1

NAT ゲートウェイ  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 0

ルートテーブル  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 1

ネットワーク ACL  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 1

インターネットゲートウェイ  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 1

セキュリティグループ  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 1

Egress-only インターネットゲートウェイ  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 0

カスタマーゲートウェイ  
すべてのリージョンを表 アジアパシフィック 0

サービス状態

現在のステータス

詳細

Amazon EC2 - アジアパシフィック サービスは通常動作

サービス状態の詳細全体を表示

設定

ゾーン

コンソールの実験

追加情報

VPC ドキュメント

すべての VPC リソース

フォーラム

問題を報告

Transit Gateway Network Manager

Network Manager を使用すると、AWS とオンプレミス間でハイブリッドネットワークを一元管理できます。詳細はこちら

Network Manager の使用を開始する

サイト間の VPC 接続

ダッシュボード

ナビゲーションペイン

## お使いの VPC (1/3) 情報

<input type="checkbox"/>	Name	VPC ID	状態	IPv4 CIDR	IPv6 CIDR
<input type="checkbox"/>	IPv6-Hands-on-VPC	vpc-089949a378d5ae6c4	Available	172.16.0.0/24	2406:de...
<input type="checkbox"/>	IPv6-Web-VPC	vpc-0916c8b86d6cb4072	Available	10.0.0.0/16	2406:de...
<input checked="" type="checkbox"/>	Default VPC	vpc-66042901	Available	172.31.0.0/16	-

リソースリスト

## vpc-66042901 / Default VPC

**詳細** | CIDR | フローログ | タグ

### 詳細

VPC ID vpc-66042901	状態 Available	DNS ホスト名 有効	DNS 解決 有効
テナンシー Default	DHCP オプションセット dopt-070ff1798536308b3	メインルートテーブル rtb-37962c51	メインネットワーク ACL acl-9463b0f2
デフォルト VPC はい	IPv4 CIDR 172.31.0.0/16	IPv6 プール -	IPv6 CIDR (ネットワークポードグループ) -
所有者 ID			

リストでリソースを選択すると、下に詳細が表示

# Session Managerについて



本ハンズオンでは、テスト用ホストへのログイン方式として、AWS Systems ManagerのSession Manager(SSM)機能を利用します。

Session Managerを使用すると、インバウンドポートを開いたり、踏み台ホストを維持したり、SSHキーを管理したりすることなく、監査可能なインスタンスを安全に管理できます。

本ハンズオンで作成するLinuxホストに対しては、SSMが利用できる権限をあらかじめ付与しております。



# Session Manager (SSM) について (続き)



ご注意：

ハンズオンを進める過程で、Terminalを利用しない時間が継続すると、セッションがタイムアウトする場合があります。利用再開するには、EC2ダッシュボードからインスタンスを選択し、再接続をお願いします。

aws サービス ▲

サービス、機能、マーケットプレイス [Alt+S]

お気に入り

サービス名の横にあるスターをクリックして、お気に入りを追加します。

最近アクセスした

EC2

Route 53

すべてのサービス

コンピューティング

☆ EC2

LightSail クラウド内の仮想サーバー

Lambda

Batch

Elastic Beanstalk

EC2 ダッシュボード

EC2 Global View

イベント

タグ

制限

インスタンス New

インスタンスタイプ

テンプレートの起動

スポットリクエスト

接続

インスタンス (1/3) 情報

接続

インスタンスの状態

インスタンスをフィルタリング

Name

InstanceId

bastion linux server i-0190a40c152203724

IPv6-Web-Subnet-1a i-00df1

IPv6-Web-Subnet-1c i-07ad1

デフォルトで選択

インスタンスに接続 情報

これらのオプションのいずれかを使用してインスタンス i-0190a40c152203724 (bastion linux server) に接続する

EC2 Instance Connect セッションマネージャー SSH クライアント EC2 シリアルコンソール

Session Manager の使用:

- SSH キー、または踏み台ホストなしでインスタンスに接続します。
- セッションは AWS Key Management Service キーを使用してセキュア化されています。
- セッションのコマンドと詳細は、Amazon S3 バケットまたは CloudWatch Logs のロググループに記録できます。
- Session Manager の設定ページでセッションを設定します。

キャンセル 接続

チェックボックスにチェック