

Internet Week 2025

H1  
**AWS IPv6対応サイト構築ハンズオン**  
**- クラウド上のIP設計と管理 -**

**菊地 信明 (Kikuchi Nobuaki)**

シニア ソリューション アーキテクト  
ネットワーク スペシャリスト



# 自己紹介

## 菊地 信明(Kikuchi Nobuaki)

シニア ソリューション アーキテクト  
ネットワークスペシャリスト



現在、ネットワークサービスを担当するソリューションアーキテクトとして、技術資料執筆やイベント登壇、パートナー様エンジニアのトレーニングなどを担当

経歴として、通信キャリア-ホスティングやマネージドFWのサポートを経験、鉄道系IT子会社-設計・開発・運用に従事、AWSサポート- AWS Direct Connect/AWS VPNをサポート

好きな AWS サービス

AWS Direct Connect, AWS Transit Gateway, AWS VPN



# Program

## 1. はじめに

- AWSのネットワーク関連サービス
- IPv6対応サービス
- 最近のIPv6関連アップデート
- IPv6環境における注意点

## 2. IPv6対応ネットワークを作る

- Client VPCの作成
- IPv6 Only Subnet/Webの作成
- DNSでIPv6をFQDNに登録

## 3. フォローアップ、QA

# 本セミナーの対象者

- 情報セキュリティ部門担当者
- ネットワーク部門担当者
- インフラ構築運用担当者
- クラウド利用部門担当者

AWSクラウドの利用経験は問いませんが、ネットワークやLinuxに対する一定レベルの操作が可能な方を前提とします

# 注意事項

- 2024年以前のInternet Weekでも同様のハンズオンを提供しています
- AWSサービスの最新動向に合わせて、アップデートを含めた講義・ハンズオンを行います

# AWSの ネットワーク関連サービス



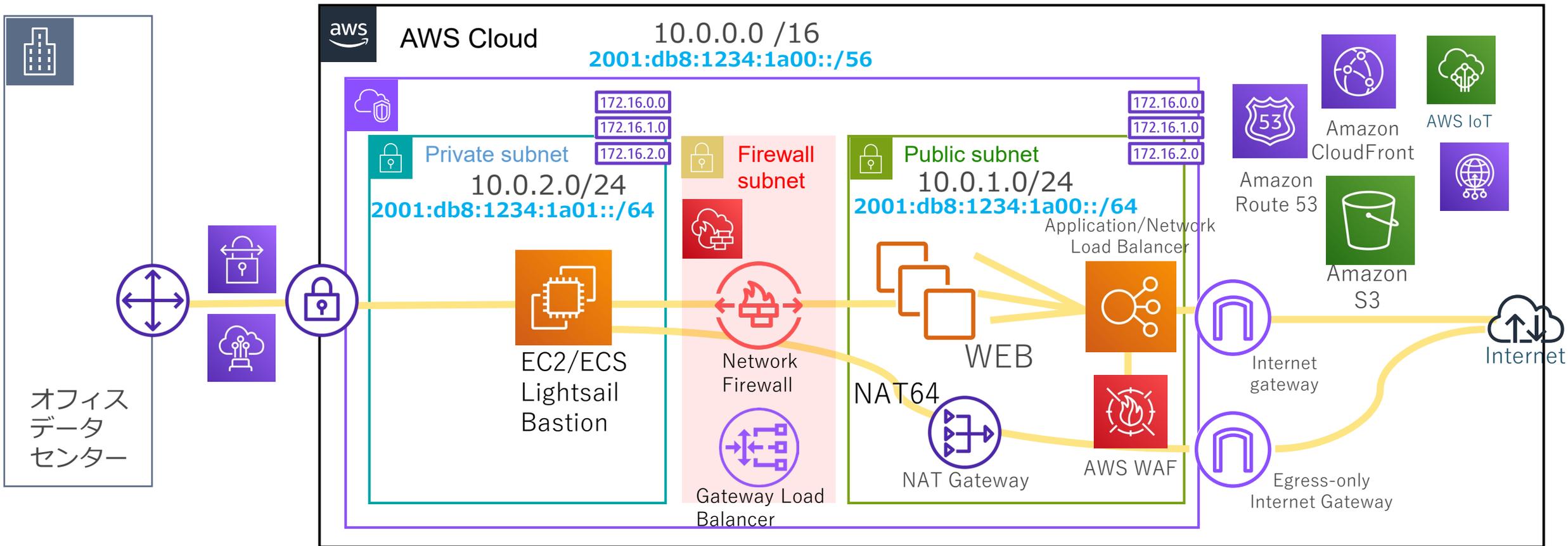
# 現在のIPv6対応状況





# IPv6の対応

VPC、EC2、ELB、Network Firewall、CloudFront、WAF、Route53、Global Accerator など、システム構築に必要なほとんどのインフラサービスがIPv6対応



Egress-only Internet Gateway(EIGW) を利用して IPv6においてもプライベート利用が可能

上記のような構成をIPv4/IPv6デュアルスタックで構築可能

# コンセプト : IPv6 in Amazon VPC (Virtual Private Cloud)

IPv4が基本、希望者はIPv6は追加利用可能

VPC :

いずれかを選択

{ IPv4のみ  
デュアルスタック

<input type="checkbox"/>	Name ▲	VPC ID ▼	IPv4 CIDR ▼	IPv6 CIDR ▼
<input type="checkbox"/>	Default VPC	vpc-66042901	172.31.0.0/16	-
<input type="checkbox"/>	IPv6 Demo-vpc	vpc-051a77767380b425c	192.0.2.0/24	2406:da14:583:8000::/56

サブネット :

いずれかを選択

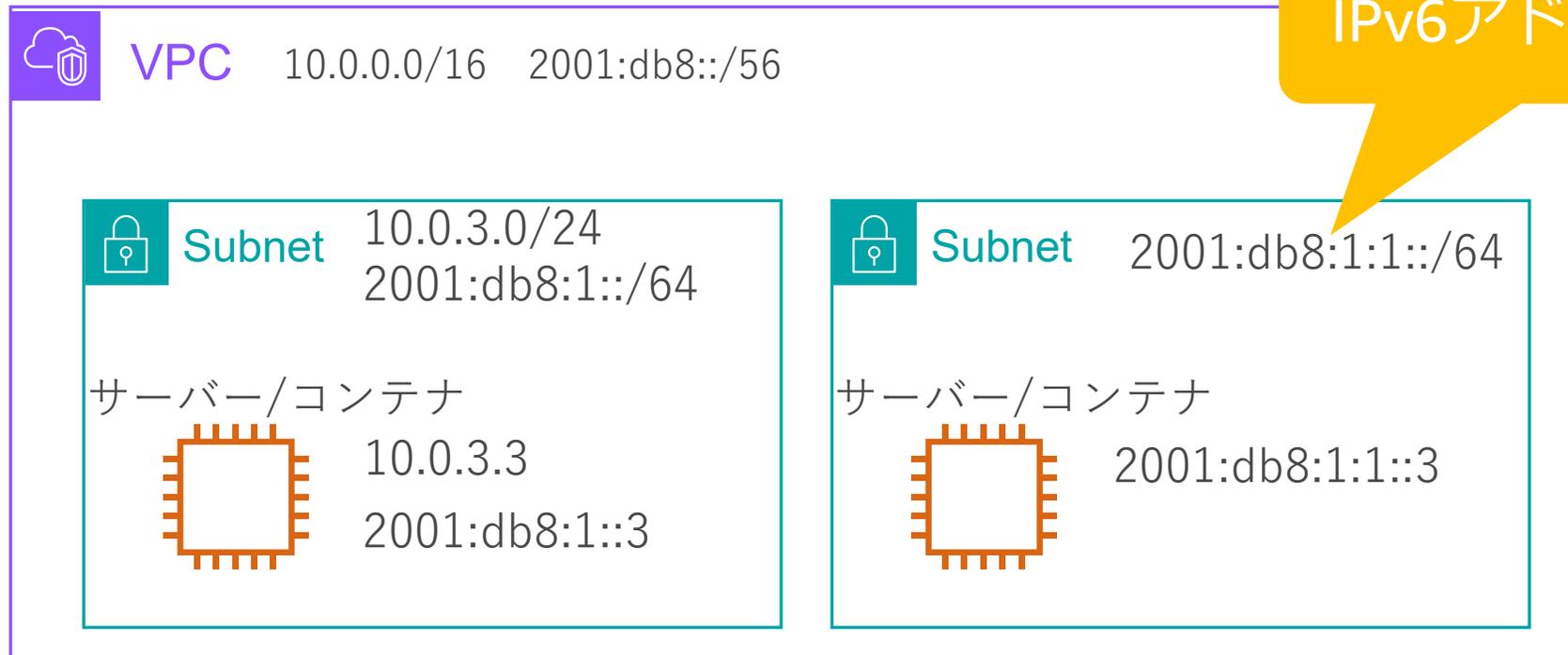
{ デュアルスタック  
IPv4のみ  
IPv6のみ

<input type="checkbox"/>	Name ▲	サブネット ID ▼	IPv4 CIDR ▼	IPv6 CIDR ▼
<input type="checkbox"/>	Dual-Stack Subnet	subnet-0f5205edd0fee12d3	192.0.2.0/28	2406:da14:583:8000::/64
<input type="checkbox"/>	IPv4-only Subnet	subnet-0e5af15f00731c361	192.0.2.16/28	-
<input type="checkbox"/>	IPv6-only Subnet	subnet-0cc88fbdf481cc9bc	-	2406:da14:583:8001::/64

# VPC上でのIPv6利用

IPv6を有効化した場合には、VPC自体はデュアルスタック

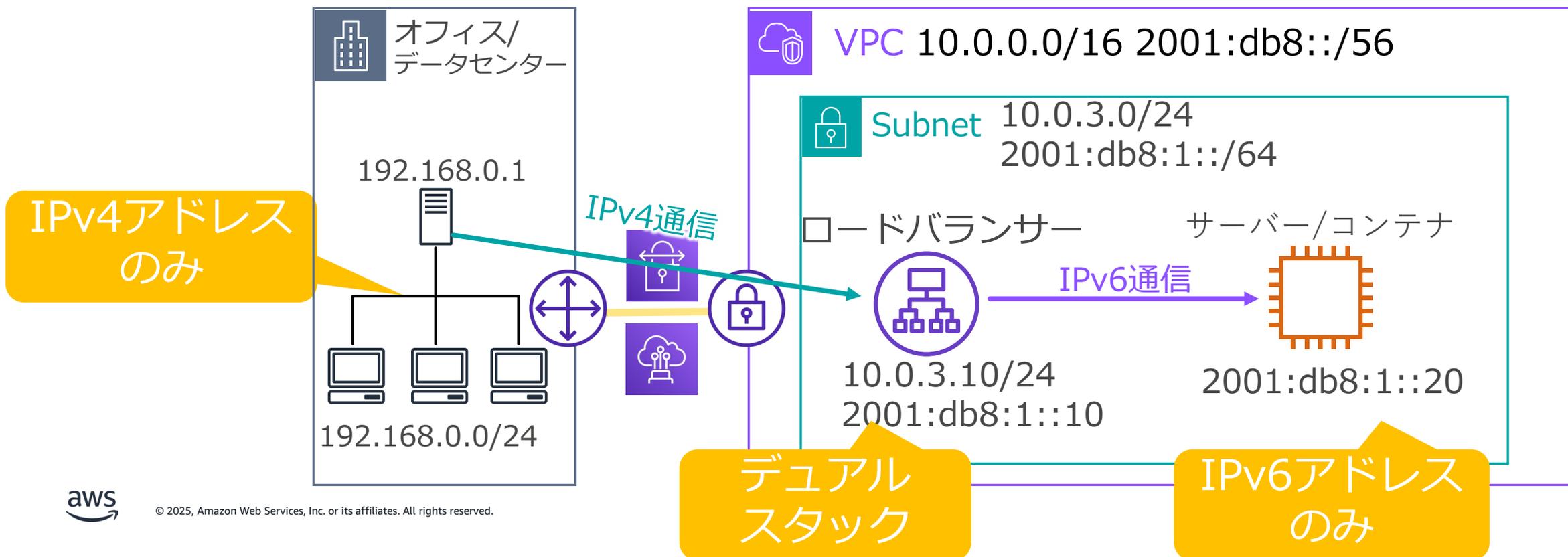
- 要否にかかわらず、IPv4アドレスのアサインが必須
- 持ち込んだIPv6アドレスも利用できる。(BYOIPv6 JPNICを含む)
- 要件に応じて、IPv6のみのサブネットを作ることにも可能



# VPC上でのIPv6利用

基本的なサービス・リソース間通信については、ほぼ問題になることはない

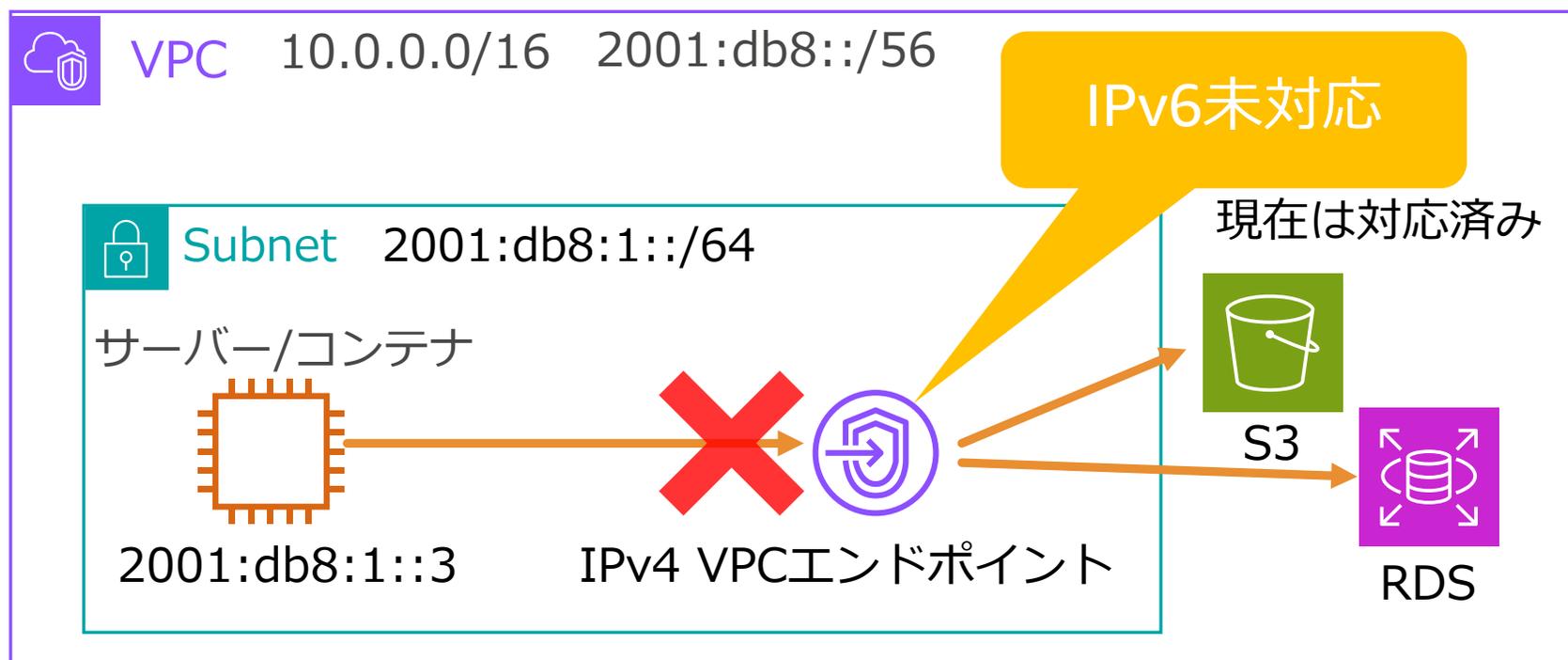
- クラウド上で完結する通信であれば、無料でIPv6化が可能
- オンプレミスから直接通信する際、オンプレミスがIPv6アドレスに未対応時  
➔ オンプレミスルーターでNAT46を実現するか、ロードバランサーなどで変換



# 未対応サービスの確認

先進的なユーザーによるIPv6導入時に注意

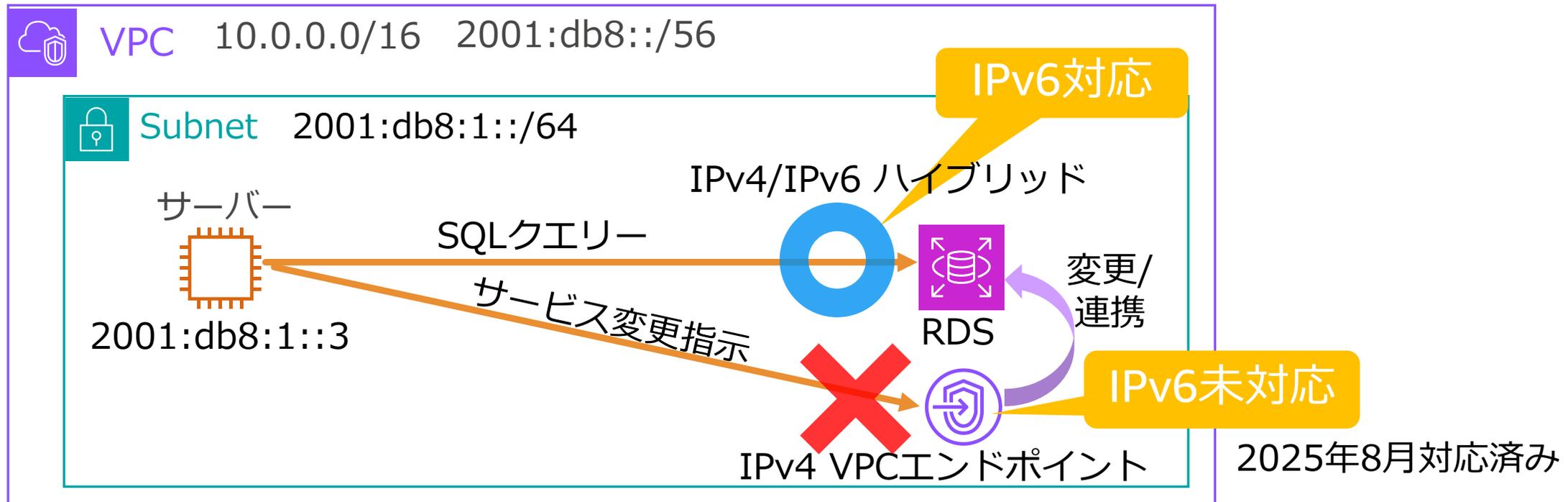
- VPCエンドポイントと呼ぶ、AWSマネージドサービス操作の入り口となる機能が未対応の場合
- デュアルスタックや、IPv4~IPv6を変換する等の対策が必要



# 未対応サービスの確認（続き）

未対応の通信は何か？

- クラウドを利用するうえで「どの機能がIPv6を利用できないのか」の確認が必要
  - ✓ データ通信がIPv6未対応の場合
  - ✓ サービス・リソースに対する変更指示通信がIPv6未対応の場合



# 公式ドキュメント：IPv6をサポートするAWSサービス

[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/vpc/latest/userguide/aws-ipv6-support.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/vpc/latest/userguide/aws-ipv6-support.html)

## IPv6 をサポートするサービス

次のテーブルは、デュアルスタックのサポート、IPv6 のみのサポート、および IPv6 をサポートする AWS のサービスを一覧しています。この表は、IPv6 の追加サポートがリリースされたときに更新されます。サービスが IPv6 をサポートする方法についての情報は、そのサービス用のドキュメントを参照してください。

サービス名	デュアルスタックサポート	IPv6 のみサポート	パブリックエンドポイントの IPv6 サポート	プライベートエンドポイントの IPv6 サポート <sup>1</sup>
AWS Amplify	☑ はい	☒ いいえ	☑ はい	
Amazon API Gateway	☑ はい	☒ いいえ	☑ はい	☑ はい
AWS App Mesh	☑ はい	☑ はい	☑ はい	☒ いいえ
AWS AppConfig	☑ はい	☒ いいえ	☑ はい	☑ はい
AWS Application Discovery Service	☑ はい	☒ いいえ	☑ はい	☑ はい
Application Recovery Controller	☑ はい	☒ いいえ	☑ はい	

# デュアルスタック環境の 基本概念



# 仮想サーバー：EC2インスタンス内部の見え方

## デュアルスタック環境でのipコマンド実行例

IPv4  
Address

IPv6  
Address

IPv6 Address  
(Link Local)

```
[ssm-user@ip-192-0-2-9 ~]$ ip address show dev eth0
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 9001 qdisc mq s
link/ether 06:ac:c9:f3:35:6d brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 192.0.2.9/28 brd 192.0.2.15 scope global dynamic eth0
    valid_lft 2716sec preferred_lft 2716sec
inet6 2406:da14:583:8000:c19d:ed54:2ab6:6e12/128 scope glo
    valid_lft 410sec preferred_lft 100sec
inet6 fe80::4ac:c9ff:fef3:356d/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

# 仮想サーバー：EC2インスタンス内部の見え方

## IPv6 Only環境でのipコマンド実行例

IPv4 Address  
(Link Local)

IPv6 Address

IPv6 Address  
(Link Local)

```
[ssm-user@i-0af95398c621af394 ~]$ ip address show dev eth0
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 9001 qdisc mq s
link/ether 06:8a:f6:a2:51:bd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
inet 169.254.110.48/32 scope global dynamic eth0
    valid_lft 2128sec preferred_lft 2128sec
inet6 2406:da14:583:8001:8bf6:9041:f2ed:33c3/128 scope glo
    valid_lft 407sec preferred_lft 97sec
inet6 fe80::48a:f6ff:fea2:51bd/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

# ルートテーブル、セキュリティグループ

IPv6もIPv4も同様に設定、動作する

仮想サーバー（EC2インスタンス）上では、DHCPから取得したデフォルトルートを採用、VPC機能で提供されるルートテーブルで制御する

## ルートテーブルの例

送信先	ターゲット	ステータス
172.16.0.0/24	local	active
2406:da14:4d1:6800::/56	local	active
0.0.0.0/0	igw-05d751013e99ca39e	active
::/0	igw-05d751013e99ca39e	active

## セキュリティグループの例

Type	Protocol	Port Range	Source
ALL UDP	UDP (17)	ALL	sg-84b760ed
ALL Traffic	ALL	ALL	0.0.0.0/0
ALL Traffic	ALL	ALL	::/0

# DNSリソースレコード登録

Amazon Route 53 : ホストゾーンを提供するDNSサービスで管理

- 同じホスト名で、IPv4、IPv6の両方をアクセスさせる設計、もしくは、ホスト名を分けて管理する設計等
- 同じホスト名の場合には、A RecordとAAAA Record(クワッドエーレコード)を併記する

## リソースレコード登録の例

<input type="checkbox"/>	レコード名	タ...	ルーテ...	差別...	値/トラフィックのルーティング先
<input type="checkbox"/>	example.co.jp	NS	シンプル	-	ns-1536.awsdns-00.co.uk. ns-0.awsdns-00.com. ns-1024.awsdns-00.org. ns-512.awsdns-00.net.
<input type="checkbox"/>	example.co.jp	SOA	シンプル	-	ns-1536.awsdns-00.co.uk. awsdns-hostmaster
<input type="checkbox"/>	www.example.co.jp	A	シンプル	-	192.168.20.100
<input type="checkbox"/>	www.example.co.jp	AAAA	シンプル	-	2406:da14:d2:c310:48ab:109a:65ba:9fae

# AWS上で利用する IPv6アドレスの種類



# IPv6グローバルユニキャストアドレス(GUA)

- IPv6を有効にしたVPCではグローバルユニキャストアドレス(GUA)をアサイン可能
  - IPv6アドレスは、Amazonから割り当てられるか、お客様が持ち込んだIPv6アドレス(BYOIPv6)を利用
- それぞれのインスタンスはGUAが付与される
- 1 : 1 のNATは不要
- Egress Only Internet Gateway(EIGW)によりアウトバウンド方向のみをトリガーとしたインターネットへ接続可能

# IPv6ユニークローカルアドレス(ULA)

- Amazon VPC IP Address Manager (IPAM) ではユニークローカルアドレス(ULA)をVPCにアサイン可能
  - AWS内のみで利用する、プライベートなIPv6アドレスの役割
- GUAと使い分けすることで、IPv4に近い論理構成が可能
- インターネットへ接続する際には、別のサブネットにGUAを配置し、そちらを経由する(IGW/EIGWでの通信不可)

[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/vpc/latest/userguide/vpc-ip-addressing.html#vpc-ip-addressing-ula](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/vpc/latest/userguide/vpc-ip-addressing.html#vpc-ip-addressing-ula)

(その他に、IPv4と同様にIPv6 Link Localアドレスがある)

# 個別サービスの対応状況



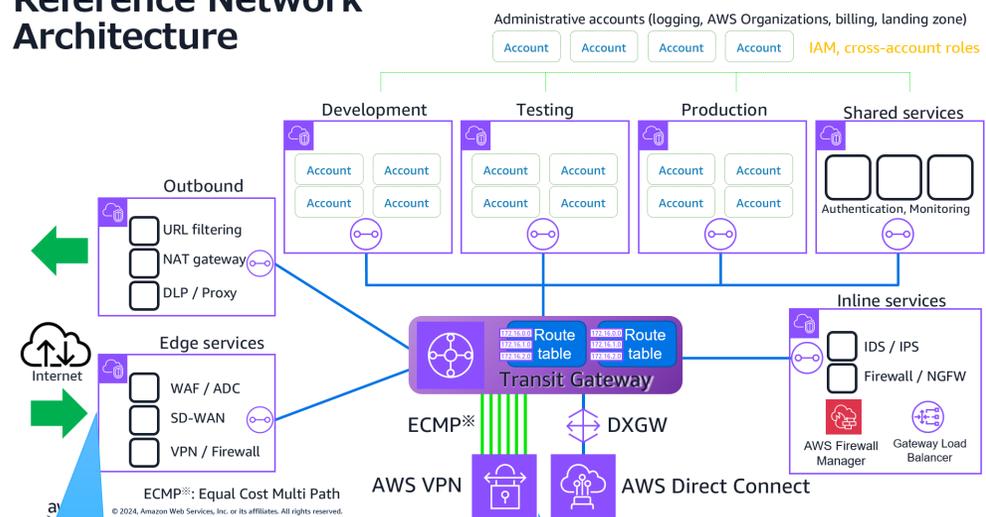
# Amazon VPC (Virtual Private Cloud)



- 仮想プライベートクラウドサービス

## ハンズオンで利用

### Reference Network Architecture



インターネット  
ゲートウェイ

VPN  
or  
専用線

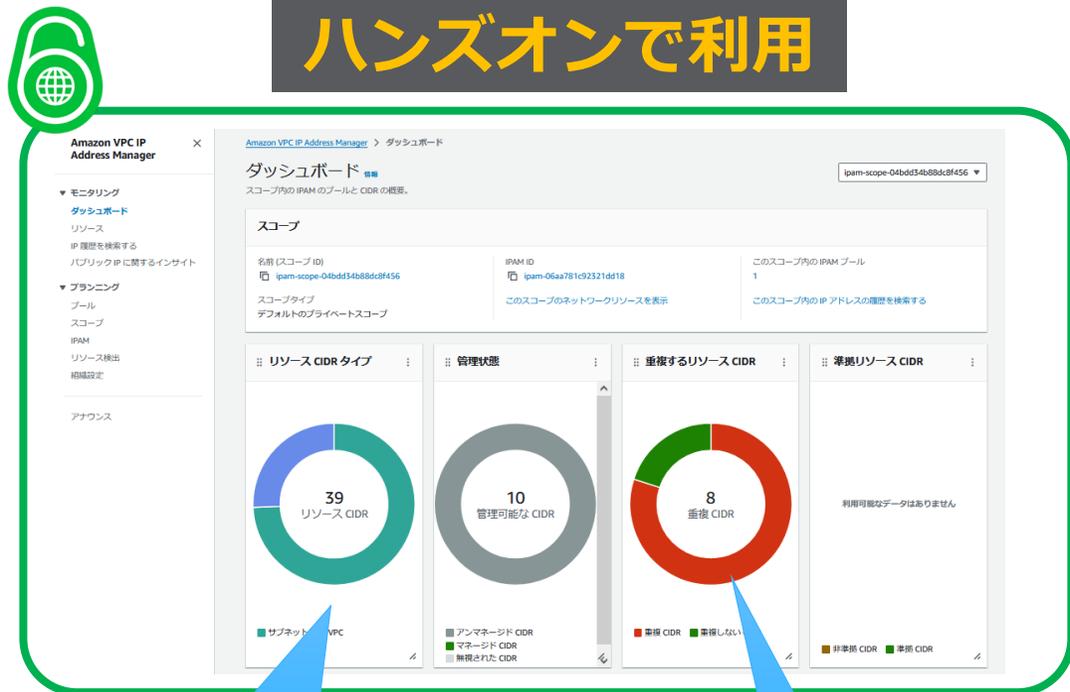
- 特徴** (<http://aws.amazon.com/jp/vpc/>)
- AWS上にプライベートネットワークを構築
- AWSと既存環境のハイブリッド構成を実現
- きめ細かいネットワーク設定が可能
- BYOIPv6に対応
- 価格体系** (<http://aws.amazon.com/jp/vpc/pricing/>)
- VPCの利用は無料

# Amazon VPC IP Address Manager (IPAM)



- AWS CloudとオンプレミスのIPを管理

## ハンズオンで利用



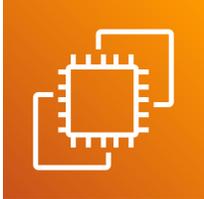
IPの利用率を  
ダッシュボードで表示

重複利用し  
ているIPを  
可視化

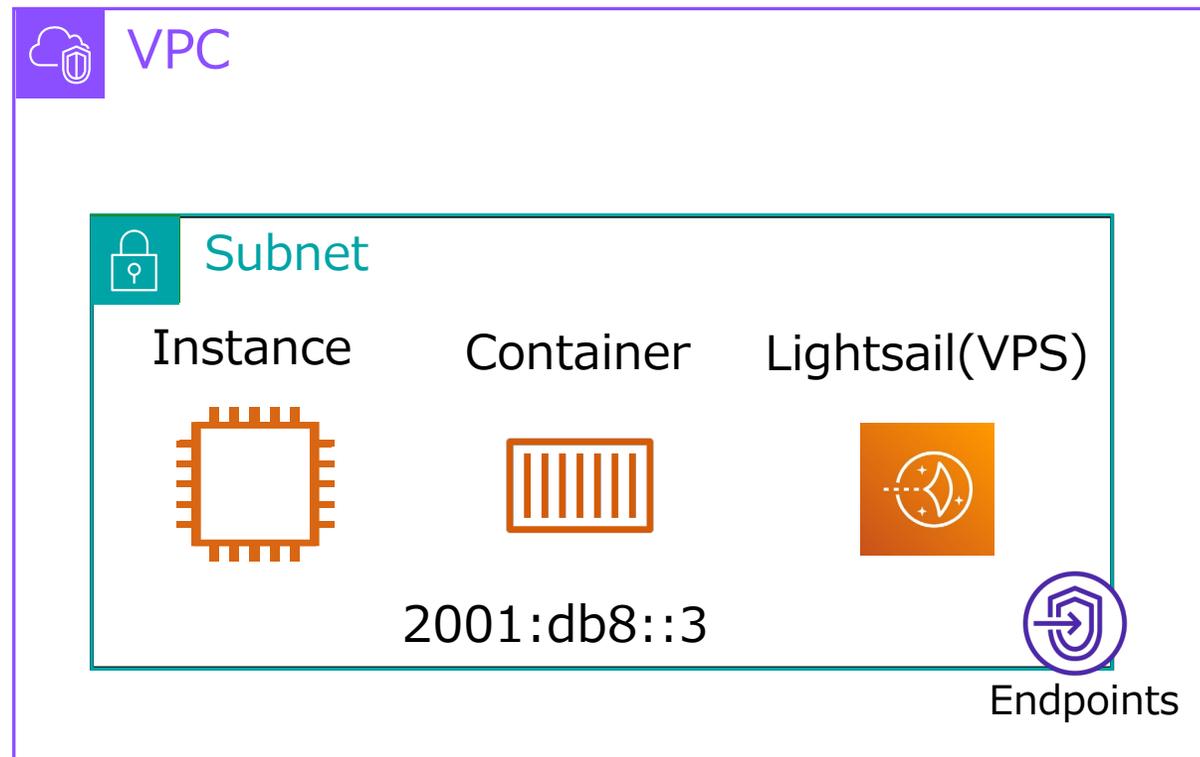
- **特徴** ([https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/vpc/latest/ipam/](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/vpc/latest/ipam/))
- IP アドレス空間をルーティングドメインとセキュリティドメインに整理する
- 使用中の IP アドレス空間を監視し、空間を使用しているリソースをビジネスルールに照らし合わせて監視する
- 特定のビジネスルールを使用してCIDRをVPCに自動的に割り当てる
- 任意のIPv4/IPv6アドレスをBYOIPできる

- **価格体系** (<http://aws.amazon.com/jp/vpc/pricing/>)
- IPAM 無料利用枠：BYOIP v4 および v6)と、Amazonが提供する連続したIPv6アドレスを管理
- IPAM アドバンスドティア：複数リージョンまたはアカウントを管理

# コンピュートリソース



- 三種類のコンピュートリソースが対応
  - 仮想マシン(EC2) **ハンズオンで利用**
  - コンテナ(ECS)
  - VPS(Lightsail)
- APIコールを行うVPC EndpointもIPv6に対応

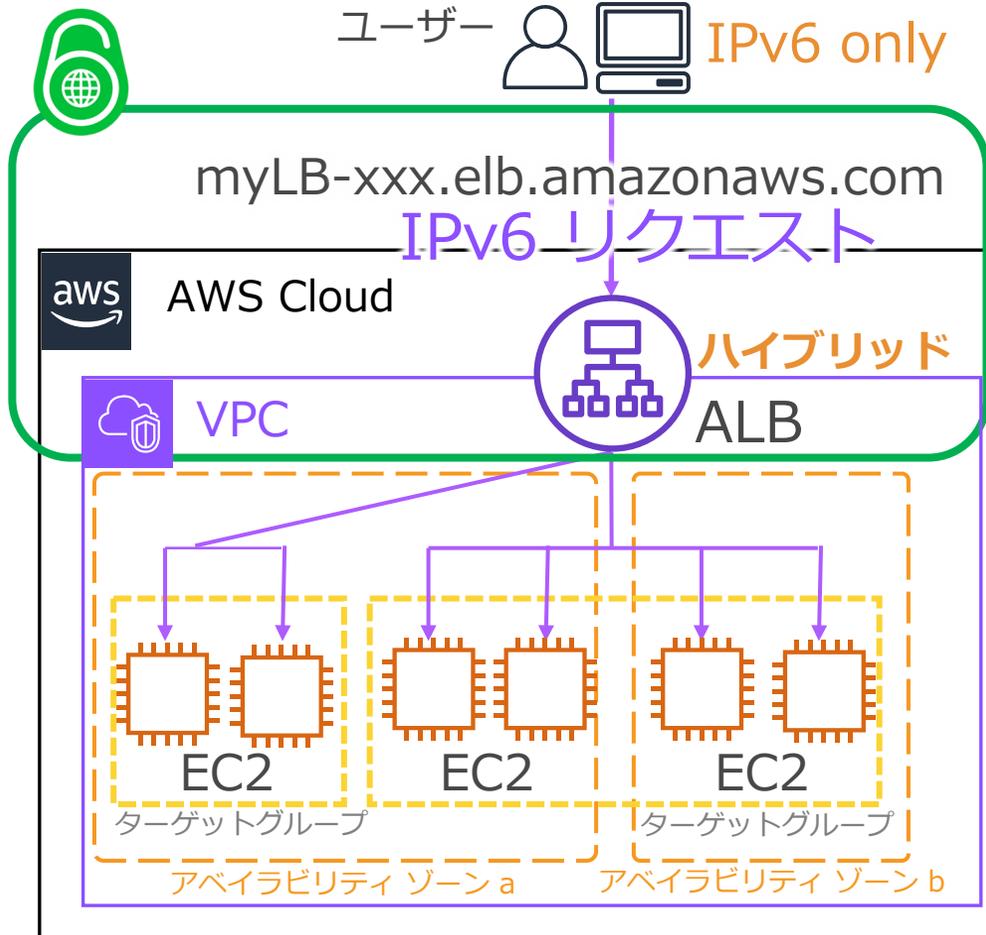


# Application Load Balancer (ALB)

ハンズオンで利用



- レイヤー7のコンテンツベースのロードバランサー

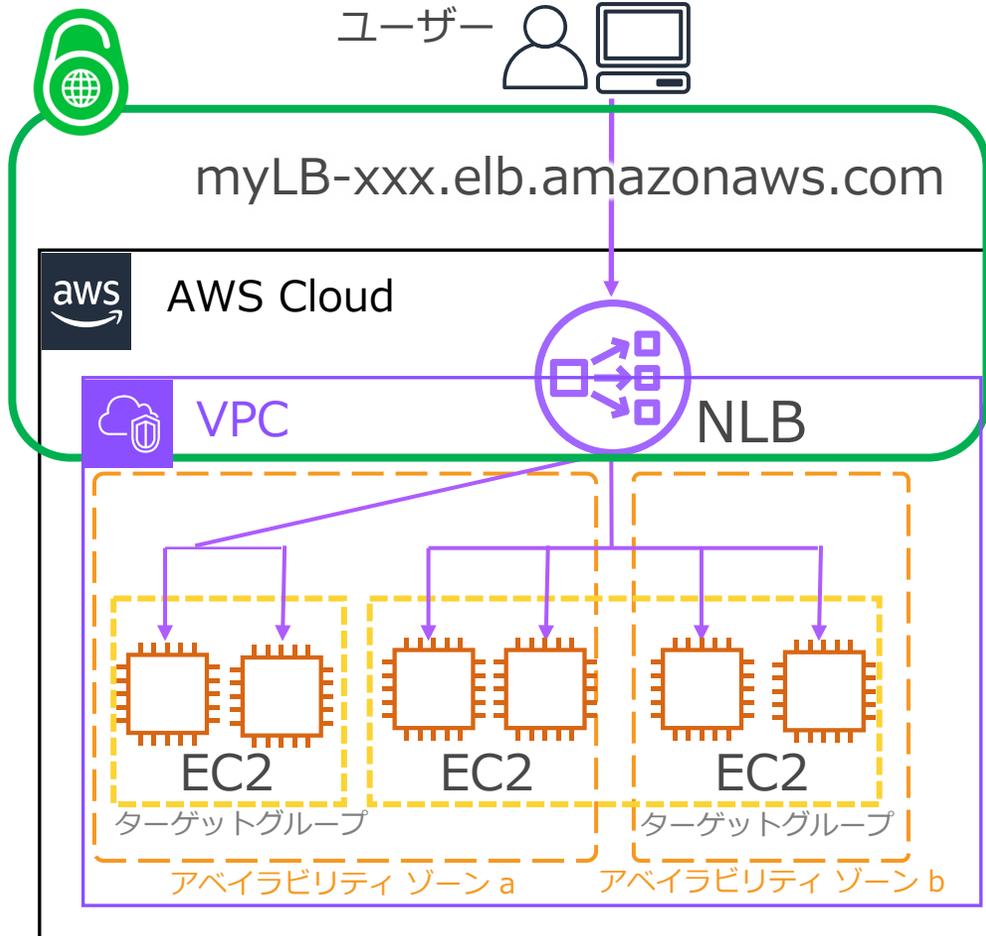


- 特徴** (<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/applicationloadbalancer/>)
- レイヤー7のコンテンツベースで、ターゲットグループに対してルーティング
- コンテナベースのアプリケーションのサポート
- WebSocket, HTTP/2, IPv6, AWS WAF をサポート
- 複数のアベイラビリティゾーンに跨って、高レベルの耐障害性を実現
- ALB自体が自動的にキャパシティを増減
- IPv6 Targetに対応 **Update!!**
- 価格体系** (<https://aws.amazon.com/jp/elasticloadbalancing/applicationloadbalancer/pricing/>)
- ALBの起動時間
- Load Balancer Capacity Units (LCU)の使用量



# Network Load Balancer (NLB)

- レイヤー4のコネクションベースのロードバランサー



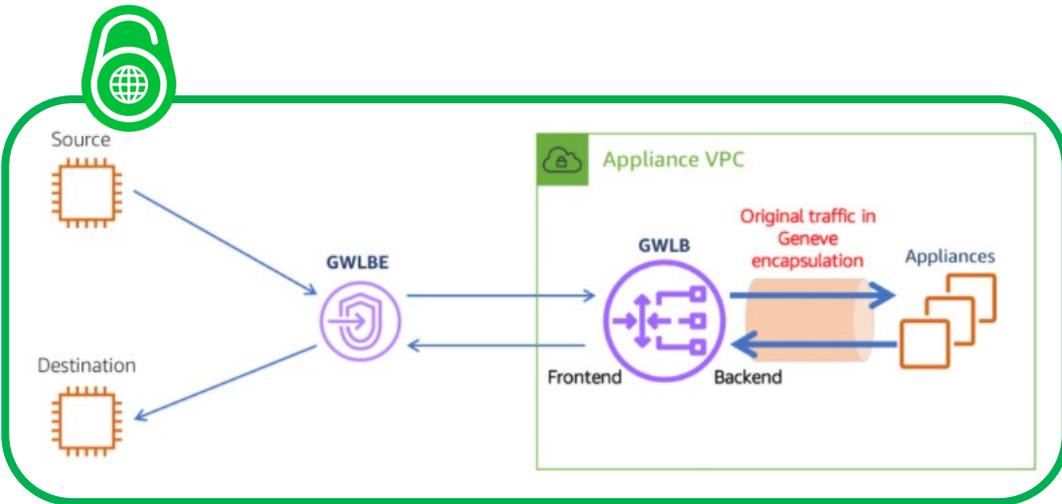
- 特徴** (<https://aws.amazon.com/jp/elasticloadbalancing/network-load-balancer/>)
  - TCP、UDP(L4)のバランサーとして機能
    - TCPがIPv6対応
  - 固定IPアドレス: AZ毎に1つ、既に持っているEIPも利用可能
  - 送信元IPアドレスの保持: X-Forwarded-ForやProxy Protocolが不要
  - 暖気なしに急激なスパイクにも対応可能
  - SSLオフロード
- 価格体系** (<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/pricing/>)
  - NLBの起動時間
  - Load Balancer Capacity Units (LCU)の使用量



# Gateway Load Balancer (GWLB)

- L3ゲートウェイとL4ロードバランサの機能を兼ね備えた新タイプのロードバランサ

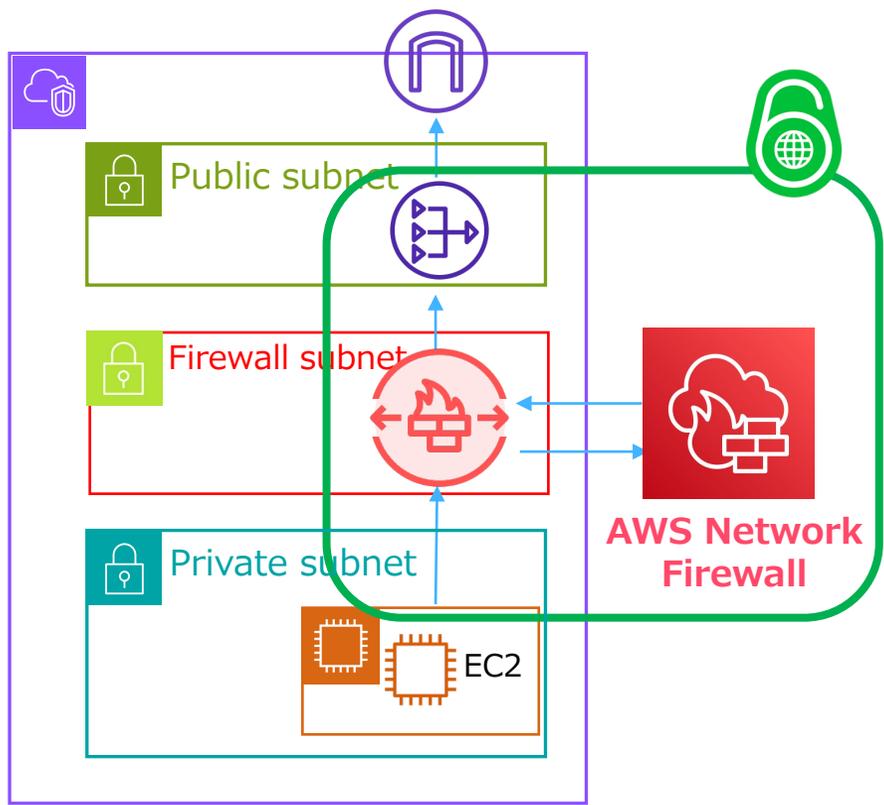
- **特徴** (<https://aws.amazon.com/jp/elasticloadbalancing/gateway-load-balancer/>)
- Gateway Load Balancerエンドポイント(GWLBE)に入るトラフィックをGWLBへ配送し、アプライアンスが稼働するEC2へ転送
- ネットワークトラフィックに対して透過型
- サードパーティアプライアンスのAZ冗長に活用
- 送信元/送信先IPアドレスの保持
- 急激なスパイクにも対応可能
- **価格体系** (<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/pricing/>)
- NLBの起動時間
- Load Balancer Capacity Units (LCU)の使用量
- Gateway Load Balancerエンドポイントの利用料としてPrivateLinkの利用料が加算





# AWS Network Firewall (ANF)

- VPCのサブネットに配置するマネージドファイアウォールサービス



- **特徴** (<https://aws.amazon.com/jp/network-firewall/>)
  - 100 Gbpsまでスケールアウト
  - AWSマネージドルールのほか、サードパーティ製ルールの利用も可能
  - StatelessとStatefulルールの組み合わせによりトラフィックを制御する
  - Domain Listによるフィルタリングが可能
  - オープンソースのSuricata互換形式のルールを利用可能
  - Transit Gatewayの専用アタッチメントに対応
- **価格体系** (<https://aws.amazon.com/elasticloadbalancing/pricing/>)
  - Endpointの起動時間
  - Network Firewallのデータ処理料
  - NAT Gateway(NGW)と併用した場合、NGWの利用料を免除



# Amazon CloudFront

- マネージドCDN(Content Delivery Network)サービス

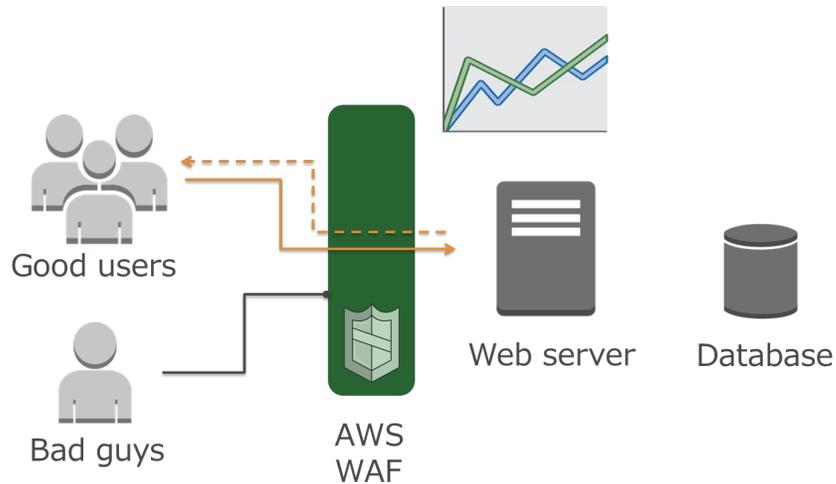


- 特徴** (<http://aws.amazon.com/jp/cloudfront/>)
  - 簡単にサイトの高速化が実現できると共に、サーバの負荷も軽減
  - 様々な規模のアクセスを処理することが可能
  - 世界450箇所以上のPOP
  - IPv4で構成されたオリジンをIPv6で公開可能
- 価格体系** (<http://aws.amazon.com/jp/cloudfront/pricing/>)
  - データ転送量(OUT)
  - HTTP/HTTPSリクエスト数
  - (利用する場合)SSL独自証明書 など
  - 無料枠：1か月あたり最大1TB のデータ転送

# AWS WAF(Web Application Firewall)



AWSが提供するウェブアプリケーションファイアウォール



## 特徴 (<https://aws.amazon.com/jp/waf/>)

- カスタムルールによるアクセス制御を実現
- SQLインジェクションやXSS攻撃などへの対応が可能。APIを利用した動的なルールの変更もサポート

 CloudFrontとALB(Application Load Balancer)、APIGWで利用できる

## 価格体系 (<https://aws.amazon.com/jp/waf/pricing/>)

- ウェブACLの数とルール数
- リクエスト数

- 高い可用性と豊富な機能を提供するフルマネージドな権威DNS

### Route53の特徴的な機能



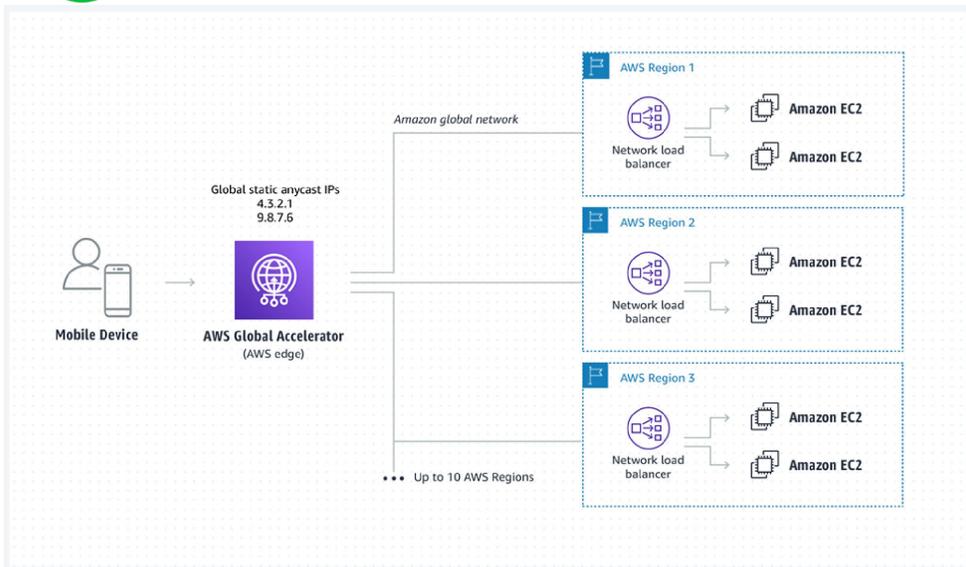
- 各ネームサーバは冗長化され世界中に分散配置。
- IP Anycast
- ヘルスチェック/DNSフェイルオーバー
- 重み付けラウンドロビン
- レイテンシーベースルーティング
- ジオルーティング
- ドメイン取得と管理
- AAAA, Query in IPv6
- DNSSEC
- DNS64

- 特徴** (<http://aws.amazon.com/jp/route53/>)
  - 高い可用性：Amazon Route53は世界中に配置されたサーバーによって、非常に高い可用性を提供
  - 多様な機能：管理ホストに対するヘルスチェックや様々なアルゴリズムによるラウンドロビンなど、柔軟なアプリケーションの運用を助ける機能が豊富
  - アプリケーションの内部DNSとしても利用可能
- 価格体系** (<http://aws.amazon.com/jp/route53/pricing/>)
  - 非常に低価格なのが特徴。
  - ホストするゾーンあたり 0.5USD/月
  - 標準クエリ：10億クエリあたり0.4USD



# AWS Global Accelerator

- IPv6トラフィックをデュアルスタックのApplication Load Balancerエンドポイントにルーティング



- 特徴** (<https://aws.amazon.com/jp/global-accelerator>)
- パフォーマンス向上：AWのグローバルネットワークインフラを利用して、ユーザーのトラフィックのパフォーマンスを最大 60% 向上させるネットワークングサービス
- マルチリージョン対応：マルチリージョンアプリケーション向けの、簡素化した回復力のあるトラフィックルーティング
- 固定IP要件：IPv4/6でそれぞれ2つの静的 IP を提供
- 価格体系** (<https://aws.amazon.com/jp/global-accelerator/pricing/>)
- 固定料金とプレミアムデータ転送料金で構成
- アクセラレーターあたり18 USD/月
- データ転送料：送信元/先リージョン毎に定義

# IPv6環境を AWS上で利用する上での 注意点



# IPv6環境をAWS上で利用する上での注意点

- IPv6とIPv4は別のネットワーク環境であることを理解する。
- 2つのネットワークについて、それぞれ設計・設定・管理・運用が必要となる。
- 個別のセキュリティ設定が必要。（フィルタリングも別）
- ルートテーブル、ゲートウェイは別途設定する。
- 特に、各ゲートウェイの機能は、双方向でどのような制御が必要かを確認する。
- 名前解決についても考慮する。
- IPv4とIPv6のデュアルスタックでサービスを提供する場合、どちらのIPアドレスを利用するのか、最終的にはアクセス元環境に依存する。

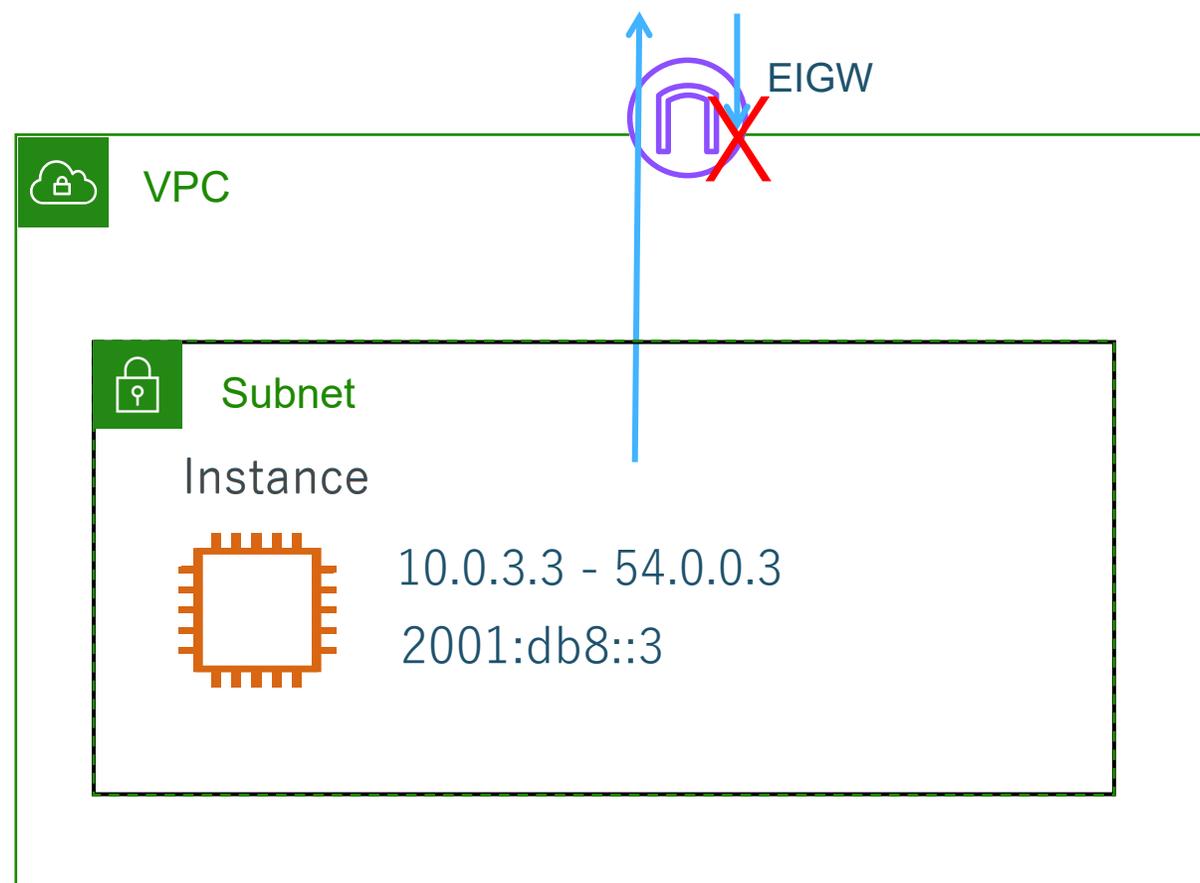
# Egress-only Internet Gateway

- IPv6経由でのアウトバウンドに限定したインターネットアクセスのための仮想デバイスを導入
- IPv4通信に影響を与えない
- コスト負担なし
- パフォーマンスや可用性の制限はない

Example Route Table

送信先	ターゲット	ステータス
172.16.0.0/24	local	active
2406:da14:4d1:6800::/56	local	active
0.0.0.0/0	igw-05d751013e99ca39e	active
:::0	eigw-abcd123456789efg	active

IPv6通信はアウトバウンドのみ可能となる



# デュアルスタックのWebサイトを公開する際の考慮

- IPv4とIPv6のデュアルスタックでサービスを提供する場合、どちらのIPアドレスを利用するのか、最終的にはアクセス元環境に依存する。
- Happy Eyeballs ver.2 (RFC8305) では、IPv6を優先する仕様。  
しかし、すべての環境・ウェブブラウザでこの通り動作するとは限らない。

参考：

Internet Week ショーケースin 広島

世界が進むIPv4の品質劣化とIPv6の導入、ところで企業のIPv6対応は？

<https://www.nic.ad.jp/sc-hiroshima/program/nakagawa.pdf#page=15>

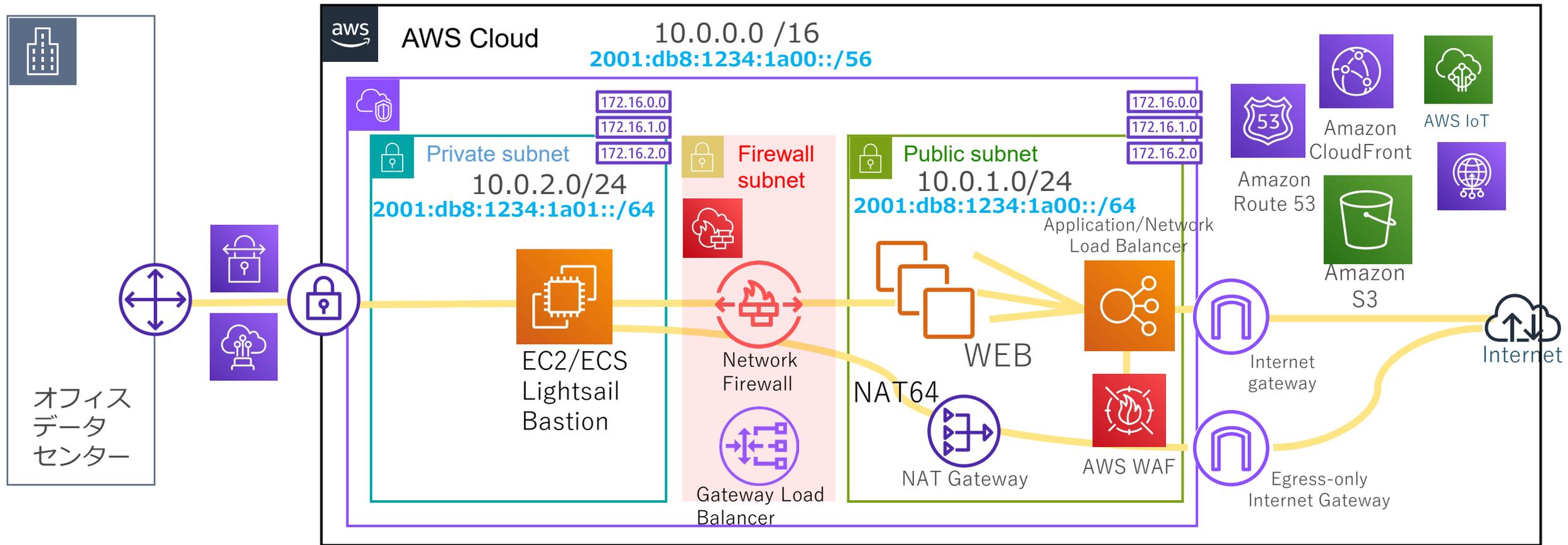
- 最近では、IPスタックを使い分ける他の概念も出てきている。

# まとめ



# IPv6の対応

VPC、EC2、ELB、Network Firewall、CloudFront、WAF、Route53、Global Accerator など、システム構築に必要なほとんどのインフラサービスがIPv6対応

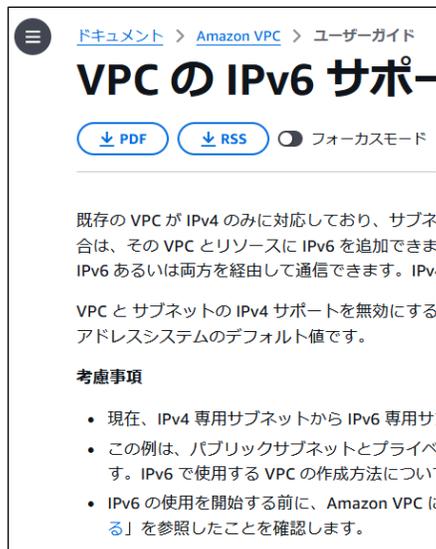


Egress-only Internet Gateway(EIGW) を利用して IPv6においてもプライベート利用が可能

上記のような構成をIPv4/IPv6デュアルスタックで構築可能

# IPv6の利用ドキュメントもご用意してあります

- [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/vpc/latest/userguide/vpc-migrate-ipv6.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/vpc/latest/userguide/vpc-migrate-ipv6.html)
- <https://aws.amazon.com/jp/blogs/networking-and-content-delivery/dual-stack-ipv6-architectures-for-aws-and-hybrid-networks/>
- <https://aws.amazon.com/jp/vpc/ipv6/>
- [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/whitepapers/latest/ipv6-on-aws/IPv6-on-AWS.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/whitepapers/latest/ipv6-on-aws/IPv6-on-AWS.html)



ドキュメント > Amazon VPC > ユーザーガイド

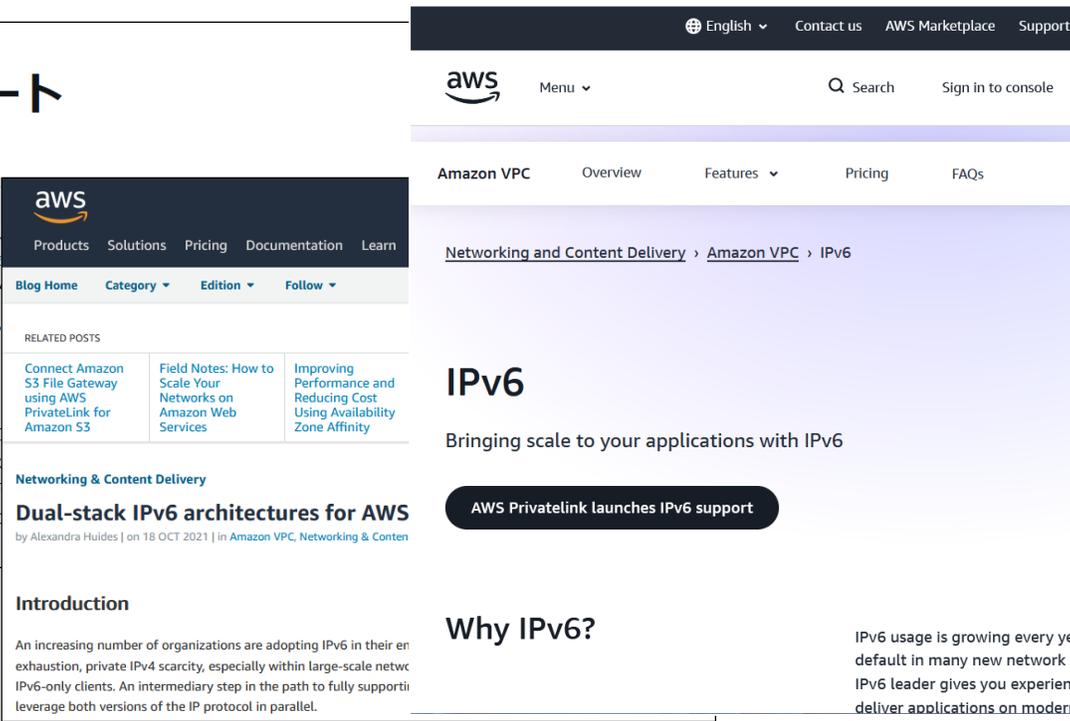
## VPC の IPv6 サポート

↓ PDF   ↓ RSS   フォーカスモード

既存の VPC が IPv4 のみに対応しており、サブネットは、その VPC とリソースに IPv6 を追加できません。IPv6 あるいは両方を経由して通信できます。IPv6 のみを使用する VPC とサブネットの IPv6 サポートを無効にするアドレスシステムのデフォルト値です。

### 考慮事項

- 現在、IPv4 専用サブネットから IPv6 専用サブネットに移行するには、パブリックサブネットとプライベートサブネットの両方を IPv6 で使用する VPC の作成方法について「IPv6 の使用を開始する前に、Amazon VPC の IPv6 サポートを有効にする」を参照したことを確認します。



English   Contact us   AWS Marketplace   Support

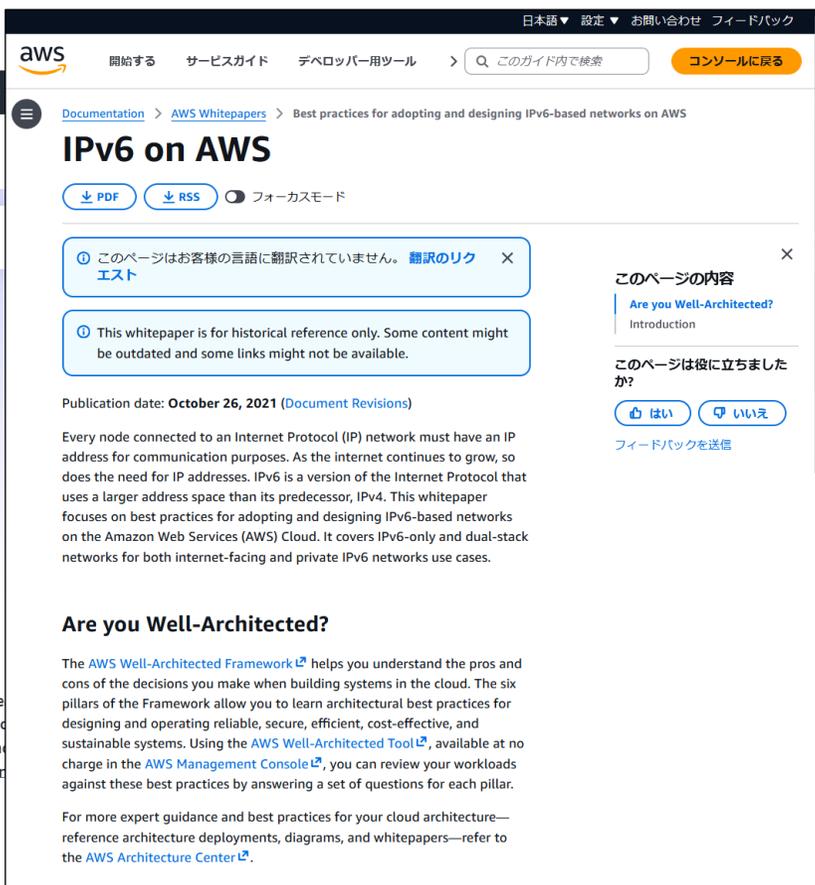
## IPv6

### Bringing scale to your applications with IPv6

**AWS Privatelink launches IPv6 support**

### Why IPv6?

IPv6 usage is growing every year and is expected to become the default in many new network deployments. IPv6 leader gives you experience to deliver applications on modern networks.



Documentation > AWS Whitepapers > Best practices for adopting and designing IPv6-based networks on AWS

## IPv6 on AWS

↓ PDF   ↓ RSS   フォーカスモード

このページはお客様の言語に翻訳されていません。 [翻訳のリンク](#)

This whitepaper is for historical reference only. Some content might be outdated and some links might not be available.

Publication date: **October 26, 2021** (Document Revisions)

Every node connected to an Internet Protocol (IP) network must have an IP address for communication purposes. As the internet continues to grow, so does the need for IP addresses. IPv6 is a version of the Internet Protocol that uses a larger address space than its predecessor, IPv4. This whitepaper focuses on best practices for adopting and designing IPv6-based networks on the Amazon Web Services (AWS) Cloud. It covers IPv6-only and dual-stack networks for both internet-facing and private IPv6 networks use cases.

### Are you Well-Architected?

The [AWS Well-Architected Framework](#) helps you understand the pros and cons of the decisions you make when building systems in the cloud. The six pillars of the Framework allow you to learn architectural best practices for designing and operating reliable, secure, efficient, cost-effective, and sustainable systems. Using the [AWS Well-Architected Tool](#), available at no charge in the [AWS Management Console](#), you can review your workloads against these best practices by answering a set of questions for each pillar.

For more expert guidance and best practices for your cloud architecture—reference architecture deployments, diagrams, and whitepapers—refer to the [AWS Architecture Center](#).



# Thank you!

菊地 信明

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社

シニア ソリューション アーキテクト

ネットワーク スペシャリスト

