

知って活用する！ AWS グローバルレインフラストラクチャ

原田 和則

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
技術統括本部 テクニカルソリューション部
ソリューションアーキテクト

自己紹介

原田 和則 (Kazunori Harada)

ソリューションアーキテクト

業種業態や技術領域を問わず、お客様の AWS 活用支援を担当

好きな AWS サービス

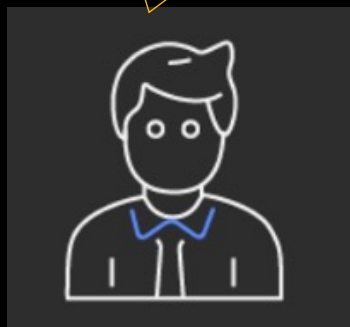
Amazon ECS / Amazon EKS



本セッションの対象となる方

- AWS をこれから触る、触り始めたばかりの方
- AWS のインフラを活用できているか不安な方

リージョン？
アベイラビリティゾーン？
聞いたことはあるけど…



オンプレミス環境は
サーバー1台だけど、
AWSに移行した場合の
構成を知りたい



サービスの成長に合わせて
スケールさせる方法を知りたい



本セッションの内容

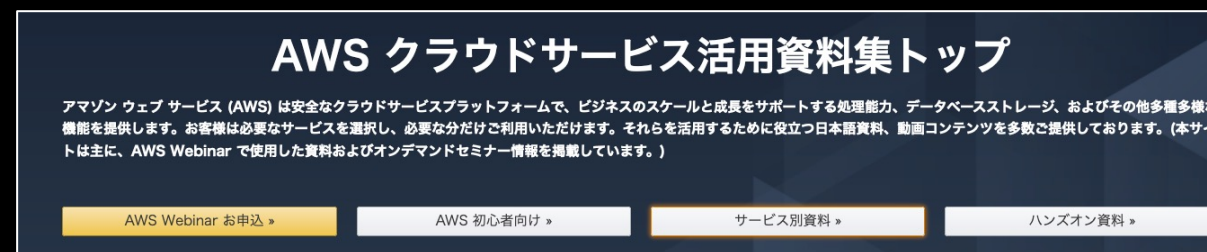
- AWS の基盤となるグローバルインフラストラクチャについて以下をご紹介します
 - 基本的な特徴、用語の定義
 - 効果的な活用方法
- サービスや機能の詳細説明や手順ではなく、実際の利用シーンを想定した考え方やデザインにフォーカスしています

本セッションで取り上げる AWS のサービス・機能

本セッションで登場する AWS サービス・機能は以下の通りです。

詳細は、**AWS クラウドサービス活用資料集** よりご確認ください

- Amazon EC2
- Amazon Virtual Private Cloud (VPC)
- Amazon Relational Database Service (RDS)
- Elastic Load Balancing (ELB)
- Amazon CloudFront



The screenshot shows the top section of the AWS Cloud Services Usage Guide. It features a dark blue header with the title 'AWS クラウドサービス活用資料集トップ'. Below the title is a paragraph of introductory text in Japanese. At the bottom, there are four navigation buttons: 'AWS Webinar お申込 >', 'AWS 初心者向け >', 'サービス別資料 >', and 'ハンズオン資料 >'. The 'サービス別資料 >' button is highlighted with a yellow border.

<https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/>

AWS グローバルレイインフラストラクチャ の概要

リージョン



リージョン

1. 米国東部 (バージニア北部)
2. 米国西部 (北カリフォルニア)
3. 米国西部 (オレゴン)
4. 欧州 (アイルランド)
5. アジアパシフィック(東京)
6. 南米 (サンパウロ)
7. アジアパシフィック (シンガポール)
8. アジアパシフィック (シドニー)
9. GovCloud (米国西部) *1
10. 中国 (北京)*2
11. 欧州 (フランクフルト)
12. アジアパシフィック (ソウル)
13. アジアパシフィック(ムンバイ)
14. 米国東部(オハイオ)
15. カナダ(中部)
16. 欧州(ロンドン)
17. 中国(寧夏) *2
18. 欧州(パリ)
19. アジアパシフィック (大阪)
20. GovCloud (米国東部) *1
21. 欧州(ストックホルム)
22. 香港特別自治区
23. 中東(バーレーン)
24. アフリカ(ケープタウン)
25. 欧州(ミラノ)



現時点で、インドネシア、スペイン、スイス、インド (ハイデラバード)、オーストラリア (メルボルン)、イスラエルアラブ首長国連邦、ニュージーランド (オークランド)、カナダ (カルガリー) の9つのリージョンオープンを計画

マネジメントコンソールで見るリージョン

The screenshot shows the AWS Management Console interface. At the top, the navigation bar includes the AWS logo, a search bar, and a region dropdown menu. The region dropdown menu is highlighted with a red box and shows "東京" (Tokyo) selected. Below the navigation bar, the main content area is titled "AWS マネジメントコンソール". The page is divided into several sections: "AWS のサービス" (AWS Services), "ソリューションの構築" (Building Solutions), "AWS の詳細" (AWS Details), and "AWS の使用を開始する" (Getting Started with AWS). The "AWS のサービス" section includes links for "最近アクセスしたサービス" (Recently accessed services) and "すべてのサービス" (All services). The "ソリューションの構築" section features a grid of solution cards, each with an icon, a title, a service name, and a duration. The "AWS の詳細" section includes links for "AWS Marketplace", "Amazon S3 によるスケーラブルなバックアップと復元", and "Amazon Redshift". The "AWS の使用を開始する" section provides a link to "開始する" (Get started).

aws サービス 🔍 サービス、特徴、ブログ、およびドキュメントなどを検索 [オプション+S] 東京 PowerU







AWS マネジメントコンソール

AWS のサービス

- ▶ 最近アクセスしたサービス
- ▶ 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開始する。


仮想マシンの起動 EC2 2 ~ 3 分 	ウェブアプリケーションの構築 Elastic Beanstalk 6 分 	仮想サーバーを使用した構築 Lightsail 1 ~ 2 分 
ドメインの登録 Route 53 3 分 	IoT デバイスの接続 AWS IoT 5 分 	AWS への移行の開始 AWS MGN 1 ~ 2 分 

▶ 詳細情報を表示

AWS の使用を開始する

基礎を学習し、AWS での構築を今すぐ開始できます。 [開始する](#)

外出先でも AWS リソース維持

 AWS コンソールモバイルの追加リージョンがサポートになりました。AWS コンソールモバイルアプリを iOS または Android にダウンロードしてご利用ください。 [詳細はこちら](#)

AWS の詳細

AWS Marketplace

AWS で実行される一般的なソフトウェアを検索、購入、デプロイできます。 [詳細はこちら](#)

Amazon S3 によるスケーラブルなバックアップと復元

コスト削減を実現するバックアップソリューションを AWS で構築してご利用ください。 [詳細はこちら](#)

AWS Marketplace

AWS で実行される一般的なソフトウェアを検索、購入、デプロイできます。 [詳細はこちら](#)

Amazon Redshift

費用効果が高く、高速でシンプルなハウスド、クエリをデータレイク

マネジメントコンソールで見るリージョン

The screenshot shows the AWS Management Console interface. At the top, there's a search bar and navigation icons. The main content area is titled 'AWS マネジメントコンソール'. Below this, there are sections for 'AWS のサービス', 'ソリューションの構築', and 'AWS の使用を開始する'. A dropdown menu is open on the right side, listing various AWS regions and their corresponding IDs. The 'アジアパシフィック (東京)' region is highlighted in orange.

リージョン	リージョン ID
米国東部 (バージニア北部)	us-east-1
米国東部 (オハイオ)	us-east-2
米国西部 (北カリフォルニア)	us-west-1
米国西部 (オレゴン)	us-west-2
アフリカ (ケープタウン)	af-south-1
アジアパシフィック (香港)	ap-east-1
アジアパシフィック (ムンバイ)	ap-south-1
アジアパシフィック (大阪)	ap-northeast-3
アジアパシフィック (ソウル)	ap-northeast-2
アジアパシフィック (シンガポール)	ap-southeast-1
アジアパシフィック (シドニー)	ap-southeast-2
アジアパシフィック (東京)	ap-northeast-1
カナダ (中部)	ca-central-1
欧州 (フランクフルト)	eu-central-1
欧州 (アイルランド)	eu-west-1
欧州 (ロンドン)	eu-west-2
欧州 (ミラノ)	eu-south-1
欧州 (パリ)	eu-west-3
欧州 (ストックホルム)	eu-north-1
中東 (バーレーン)	me-south-1
南米 (サンパウロ)	sa-east-1

アベイラビリティゾーン

リージョン内の構成

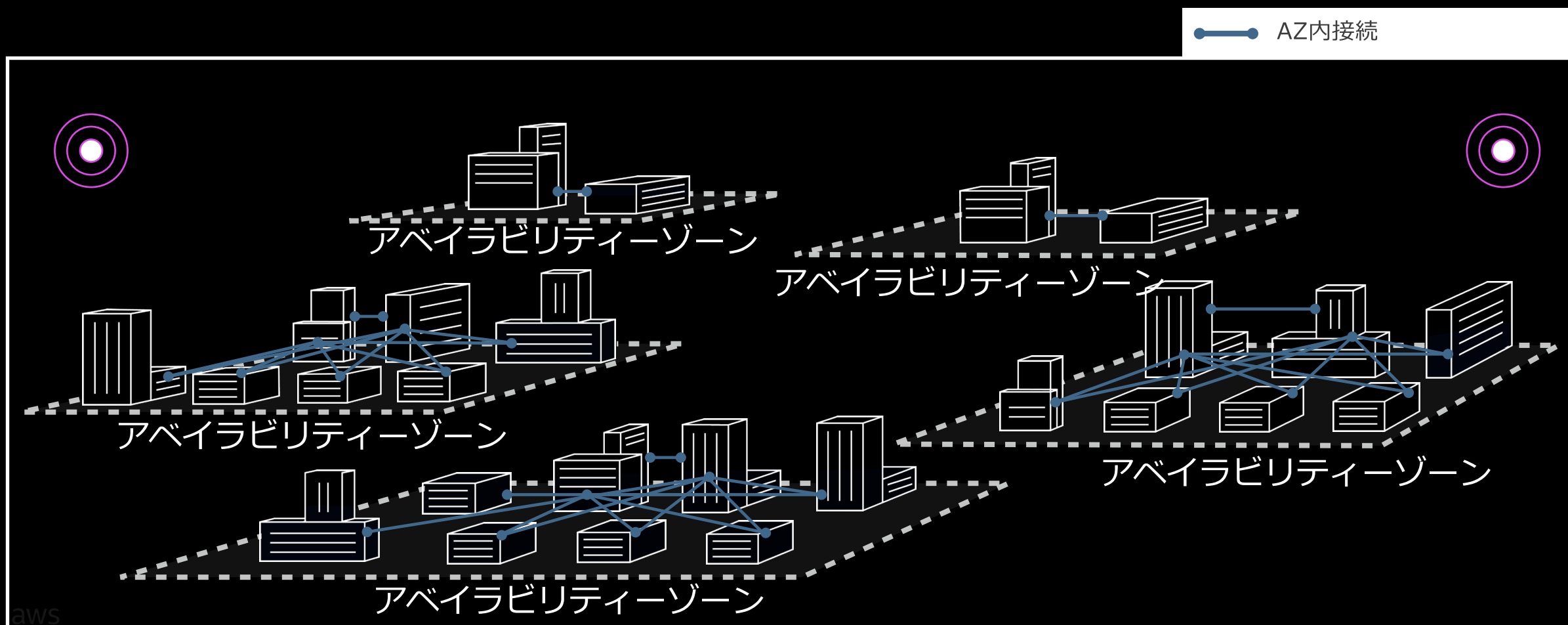
- 1つ以上の DC 群から構成されるアベイラビリティゾーン (AZ)



アベイラビリティゾーン

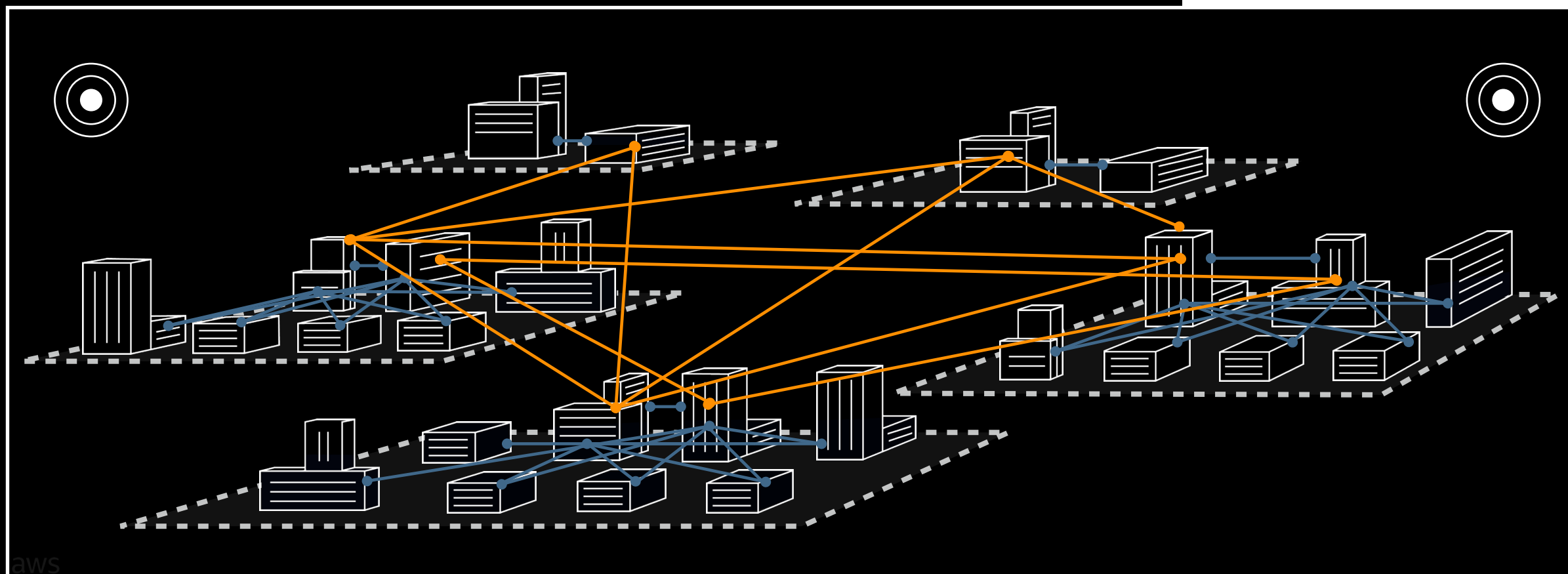
リージョン内の構成

- 1つ以上の DC 群から構成されるアベイラビリティゾーン (AZ)
- リージョン内に複数のアベイラビリティゾーンを用意



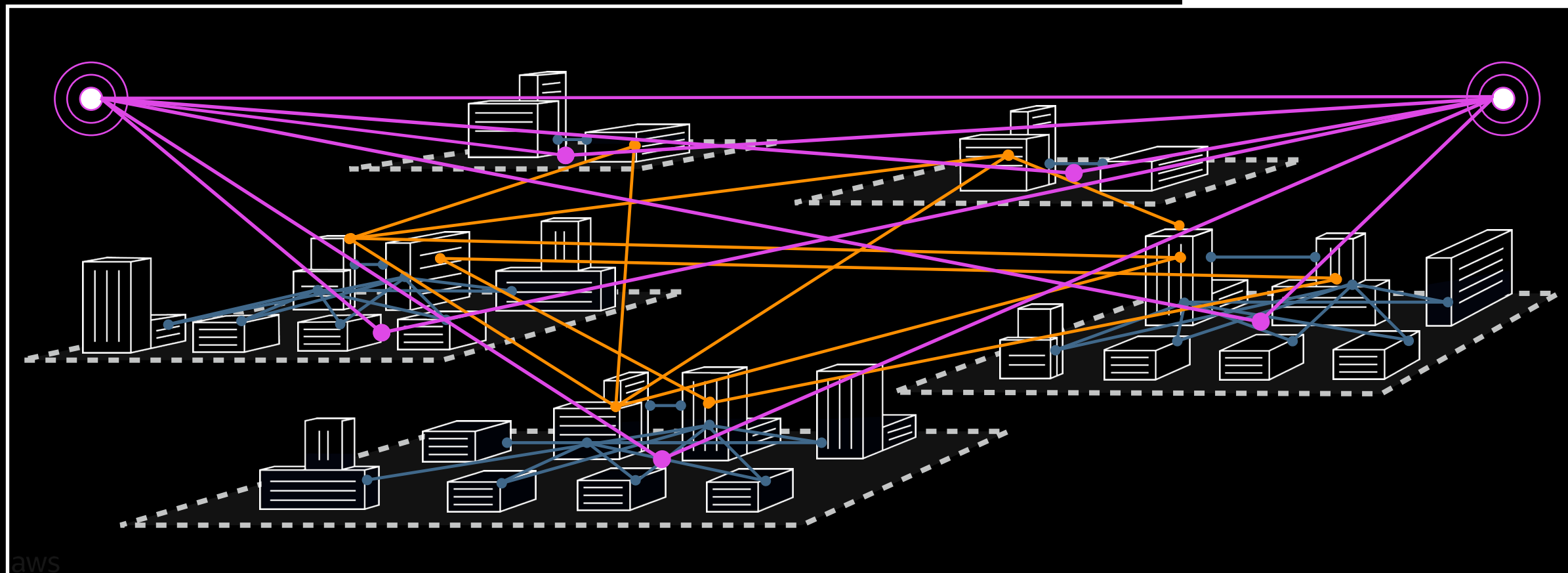
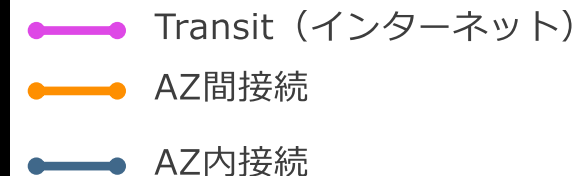
リージョン内の構成

- 1つ以上の DC 群から構成されるアベイラビリティゾーン (AZ)
- リージョン内に複数のアベイラビリティゾーンを用意
- AZ 間距離は 100 km 以内。冗長化された低遅延 NW



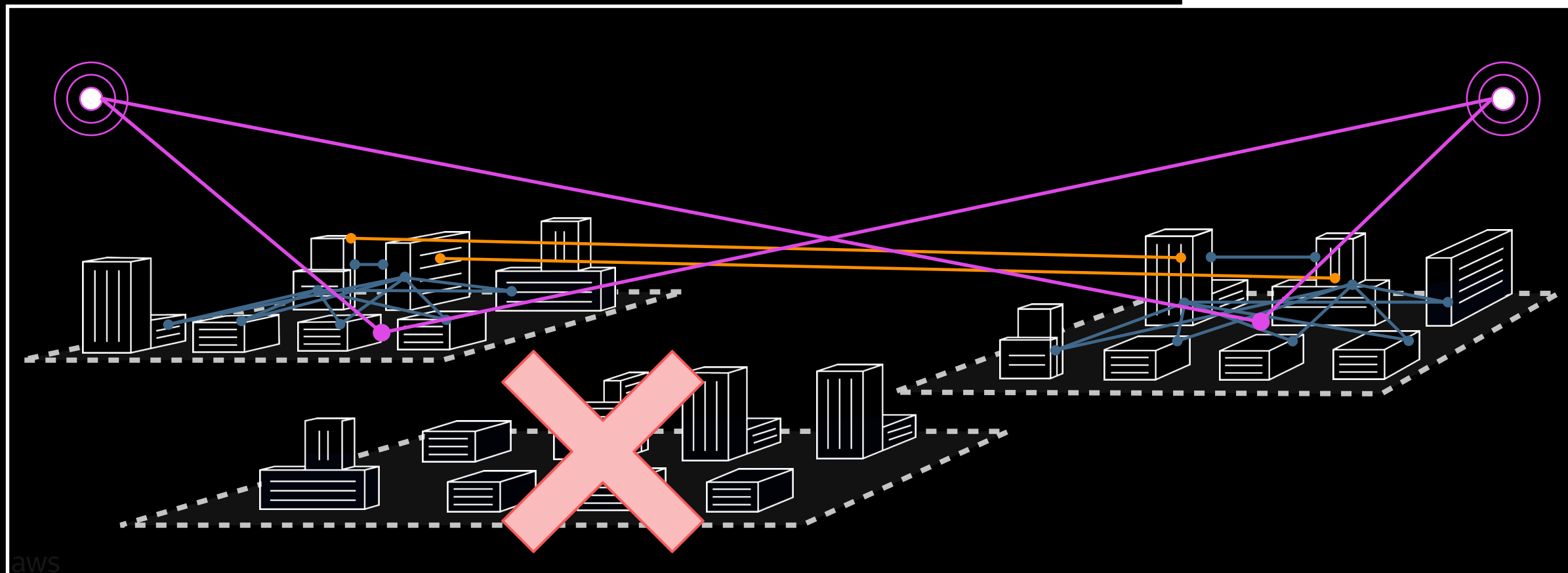
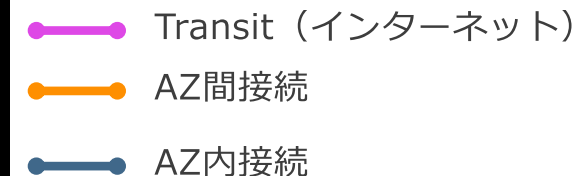
リージョン内の構成

- 1つ以上の DC 群から構成されるアベイラビリティーゾーン (AZ)
- リージョン内に複数のアベイラビリティーゾーンを用意
- AZ 間距離は 100 km 以内。冗長化された低遅延 NW
- 冗長化された Internet Transit へ接続



耐障害性

- 1つの AZ が災害にあってもリージョンとして稼働し続けられるアーキテクチャー
- Design For Failure



マネジメントコンソールで見るアベイラビリティゾーン

「東京リージョン」のアベイラビリティゾーン

アベイラビリティゾーン 情報

AWS リージョン、アジアパシフィック (東京) のすべてのアベイラビリティゾーン。

アジアパシフィック (東京) / ap-northeast-1 デフォルトでオプトイン

アベイラビリティゾーン

ap-northeast-1a (apne1-az4)

ap-northeast-1c (apne1-az1)

ap-northeast-1d (apne1-az2)

<https://console.aws.amazon.com/vpc/home?region=ap-northeast-1#Settings:tab=zone>

「バージニア北部リージョン」のアベイラビリティゾーン

アベイラビリティゾーン 情報

AWS リージョン、米国東部 (バージニア北部) のすべてのアベイラビリティゾーン。

米国東部 (バージニア北部) / us-east-1 デフォルトでオプトイン

アベイラビリティゾーン

us-east-1a (use1-az1)

us-east-1b (use1-az2)

us-east-1c (use1-az4)

us-east-1d (use1-az6)

us-east-1e (use1-az3)

us-east-1f (use1-az5)

<https://console.aws.amazon.com/vpc/home?region=us-east-1#Settings:tab=zones>

リージョンとアベイラビリティゾーン まとめ

リージョンとアベイラビリティゾーン



リージョン

- 東京リージョン
- 大阪リージョン
- ソウルリージョン
- シンガポールリージョン

⋮

世界に **25** リージョン

リージョンとアベイラビリティゾーン

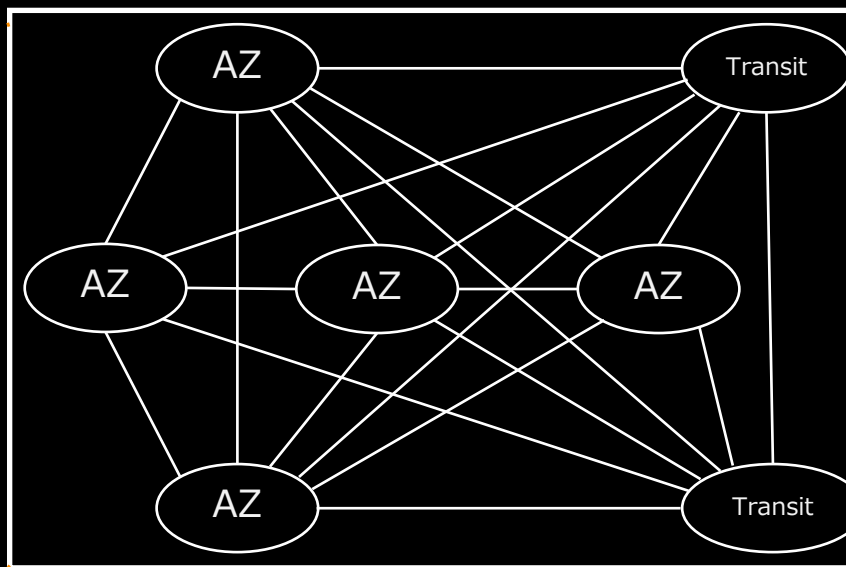


リージョン

- 東京リージョン
- 大阪リージョン
- ソウルリージョン
- シンガポールリージョン

⋮

世界に 25 リージョン



リージョン内の構成

リージョンとアベイラビリティゾーン

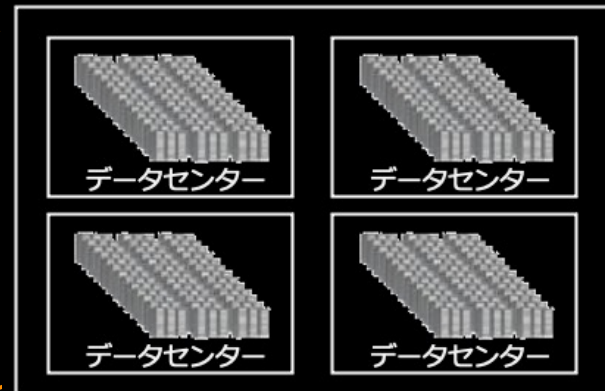


リージョン

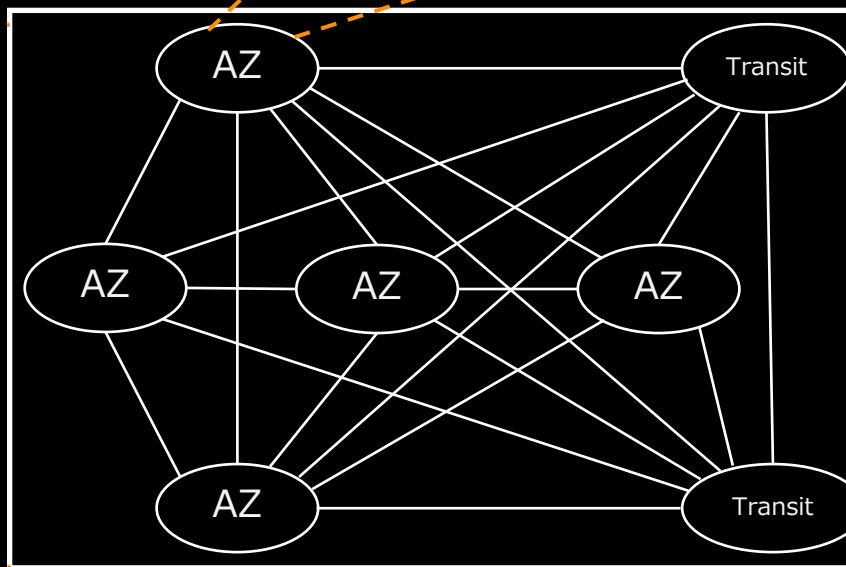
- 東京リージョン
- 大阪リージョン
- ソウルリージョン
- シンガポールリージョン

⋮

世界に 25 リージョン



AZ 内の構成



リージョン内の構成

リージョンとアベイラビリティゾーン



リージョン

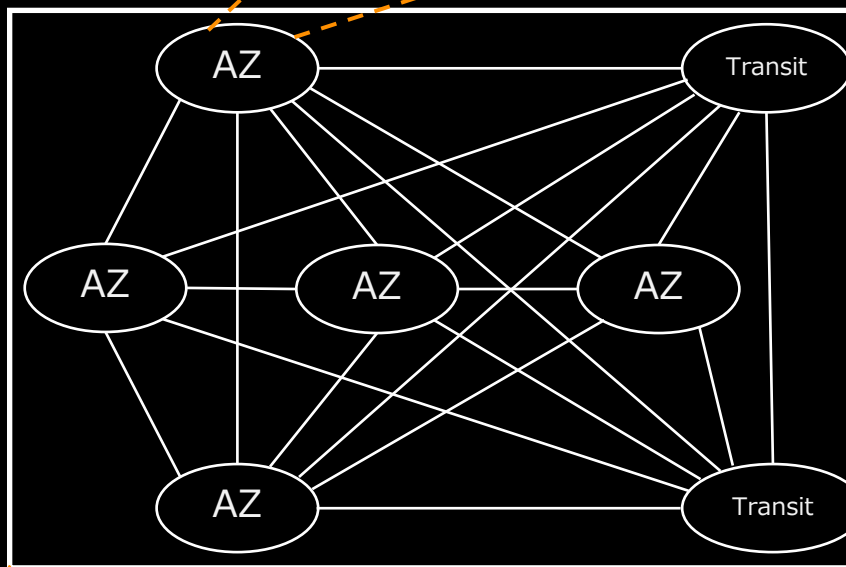
- 東京リージョン
- **大阪リージョン**
- ソウルリージョン
- シンガポールリージョン

⋮

世界に **25** リージョン



AZ 内の構成

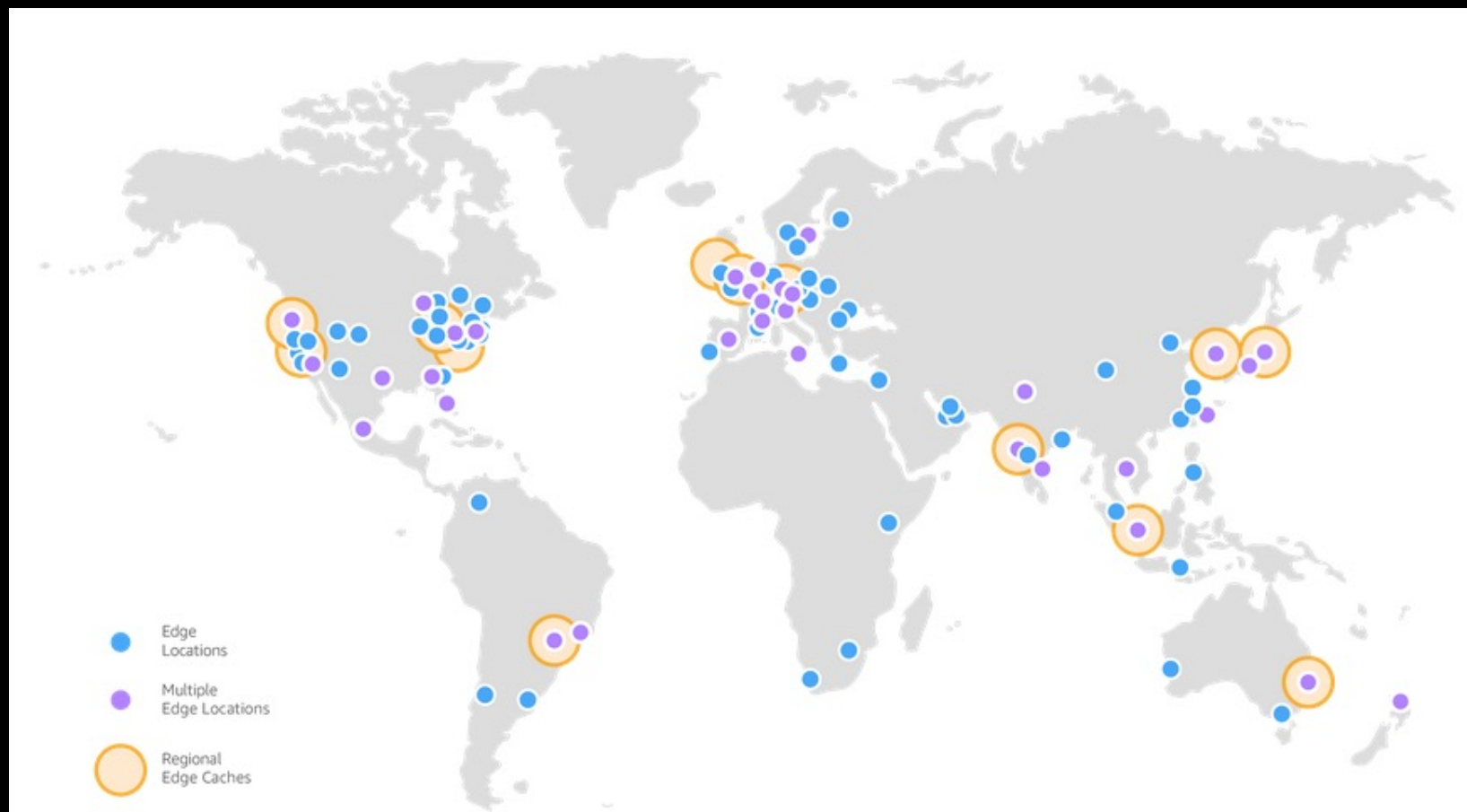


リージョン内の構成

グローバルエッジネットワーク

AWS のグローバルエッジネットワーク

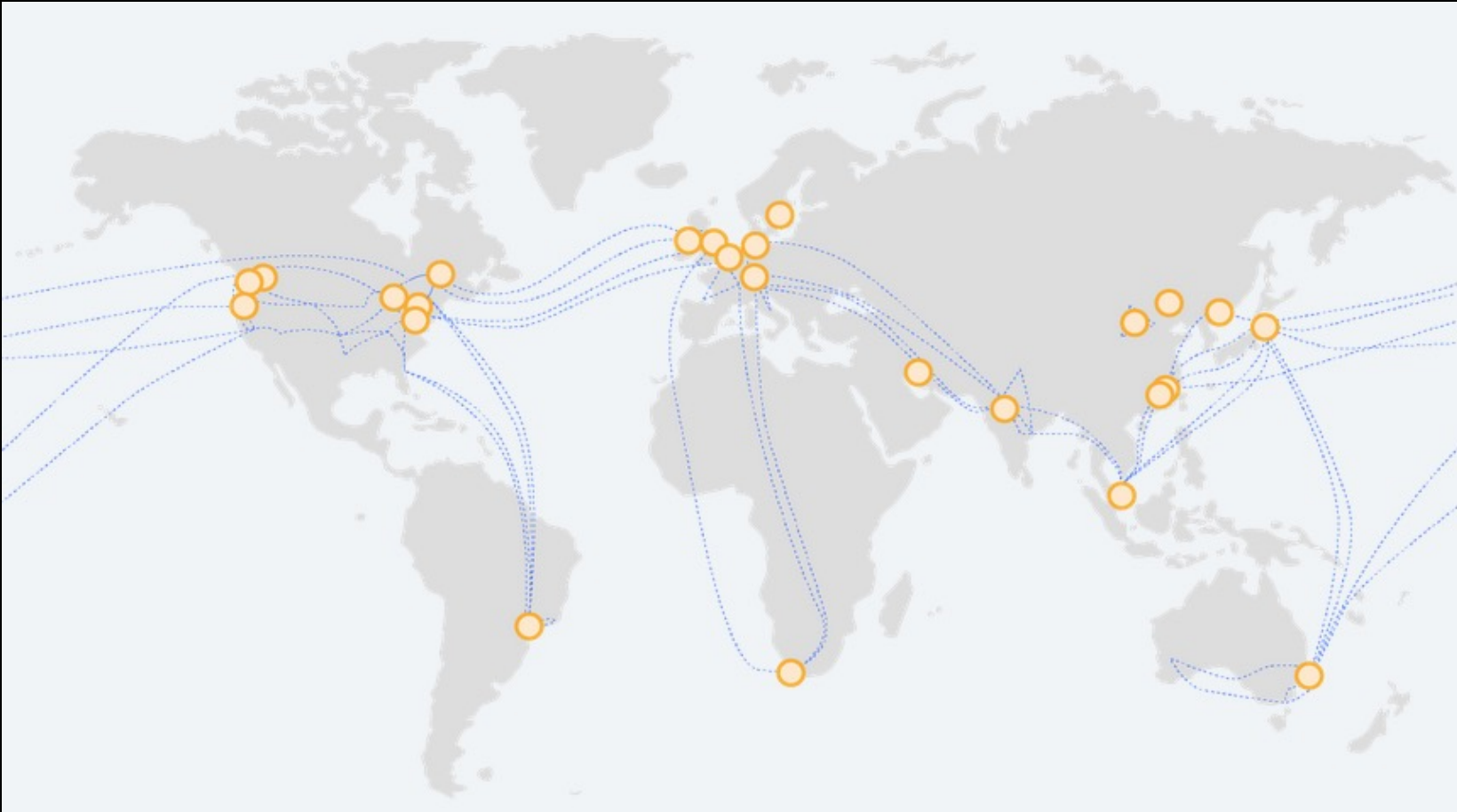
310+ PoPs (300+ エッジロケーション, 13 リージョン別エッジキャッシュ) 47 か国 90 以上の都市
エンドユーザーに少ない待ち時間でサービスを提供



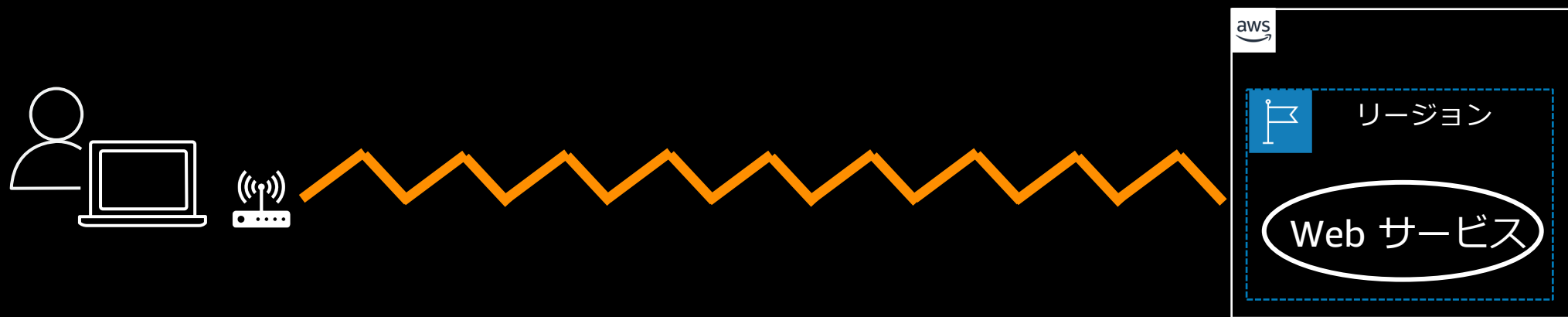
AWS グローバルネットワーク

#AWSBuilders

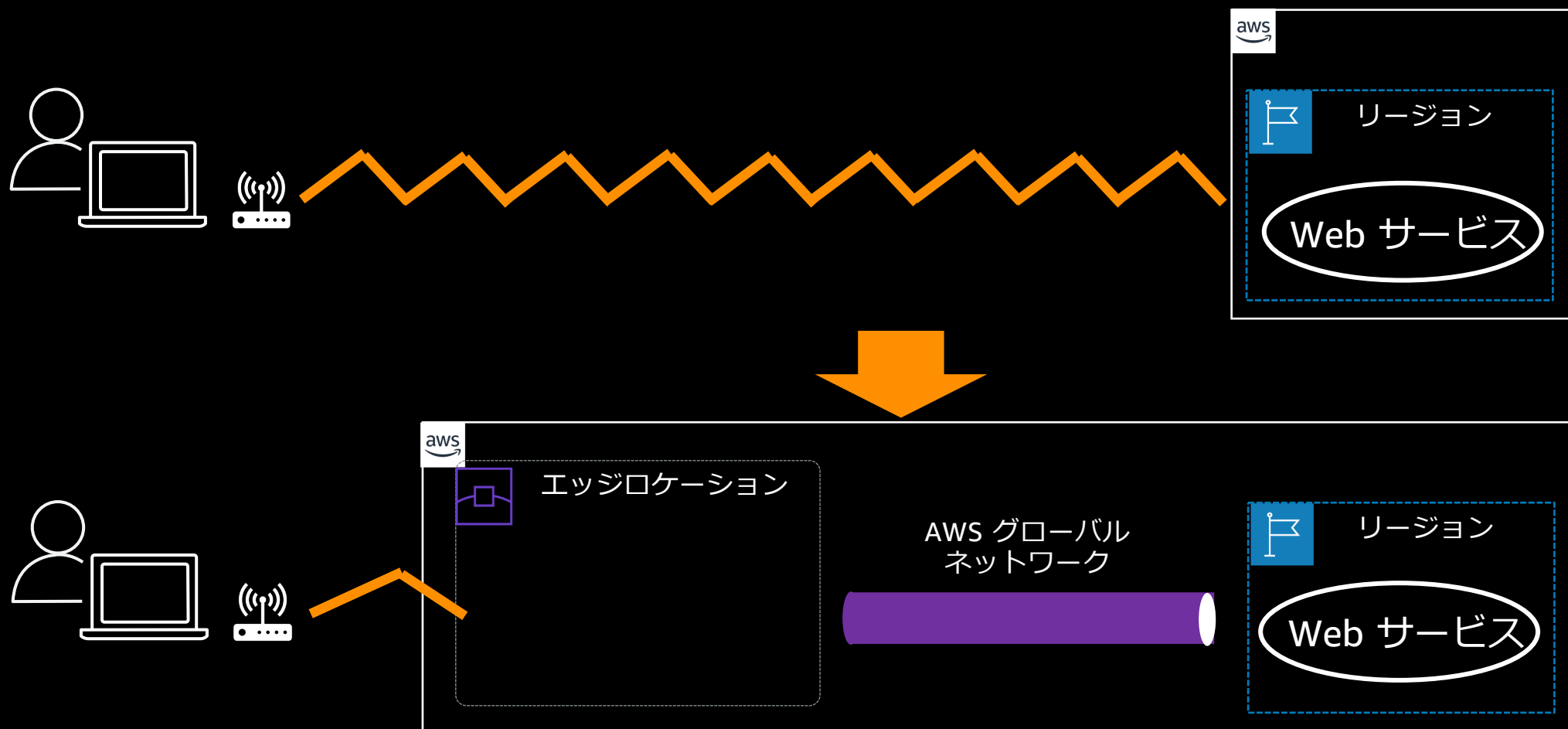
- プライベートネットワークですべての AWS リージョン(中国リージョン除く)とエッジロケーションを接続
- 完全冗長の複数の 100 GbE メトロファイバーネットワーク
- 暗号化されたネットワークトラフィック



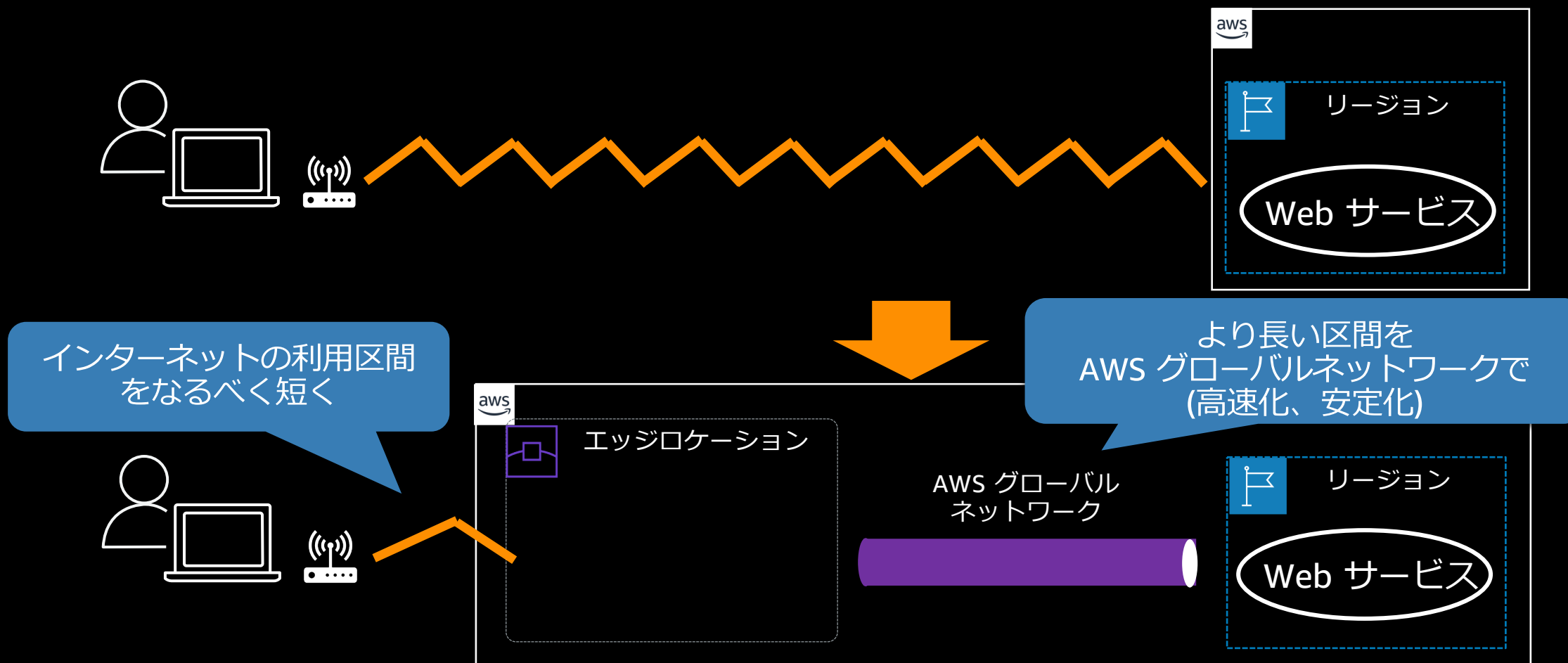
エッジロケーション活用のメリット



エッジロケーション活用のメリット

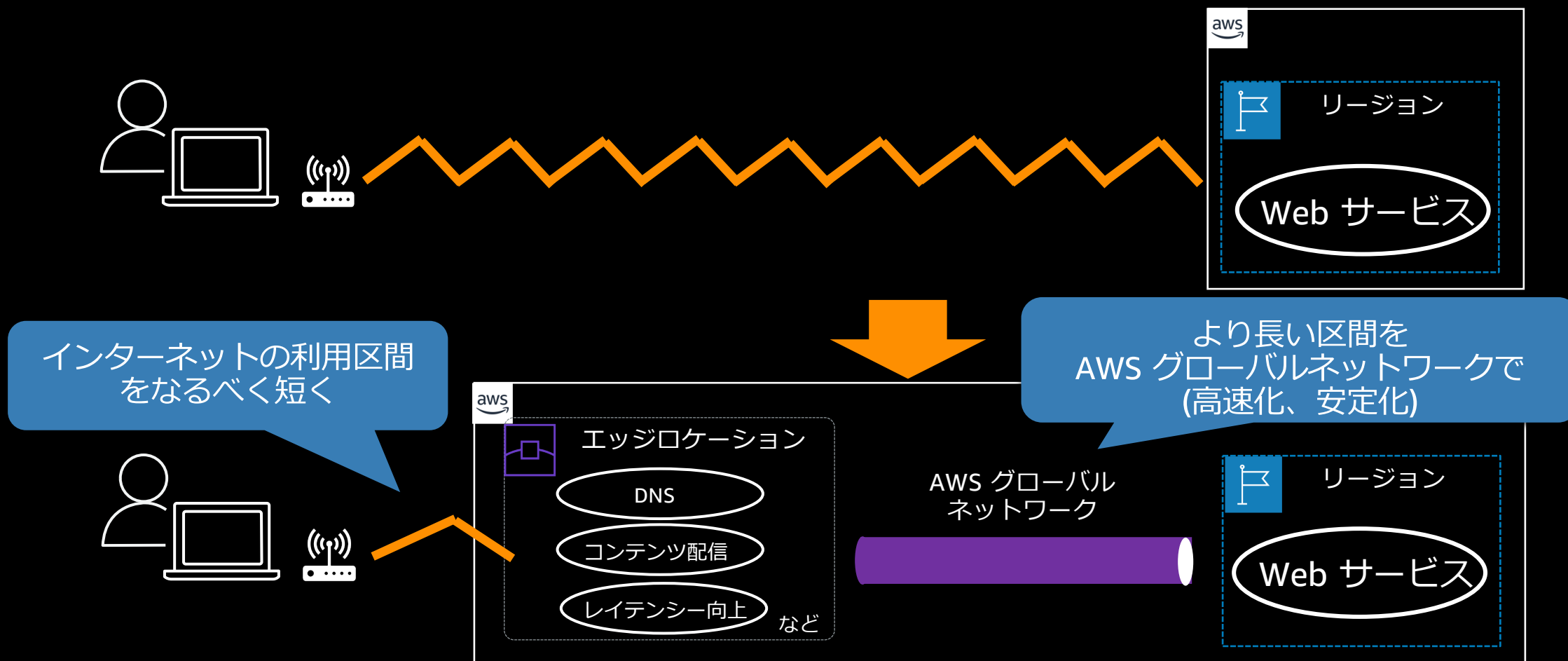


エッジロケーション活用のメリット



AWS グローバルネットワークを利用することで、
より安定したユーザー体験を提供

エッジロケーション活用のメリット



AWS グローバルネットワークを利用することで、
より安定したユーザー体験を提供

参考：その他のAWSグローバルインフラストラクチャ

AWS Summit Online 2021

AWS を顧客が必要とする場所に延伸する：
AWS が提案する新しいハイブリッドの形
(Amazon Outposts、AWS Local Zones、AWS Wavelength)

松尾 康博

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
技術統括本部レディネスソリューション本部
ソリューションアーキテクト

鄭 昌浩

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
コンピュート事業本部
シニアソリューションアーキテクト

資料: https://d1.awsstatic.com/events/jp/2021/summit-online/AWS-16_AWS_Summit_Online_2021_CMP04.pdf

動画: <https://www.youtube.com/watch?v=K00ZUUSSNjM>

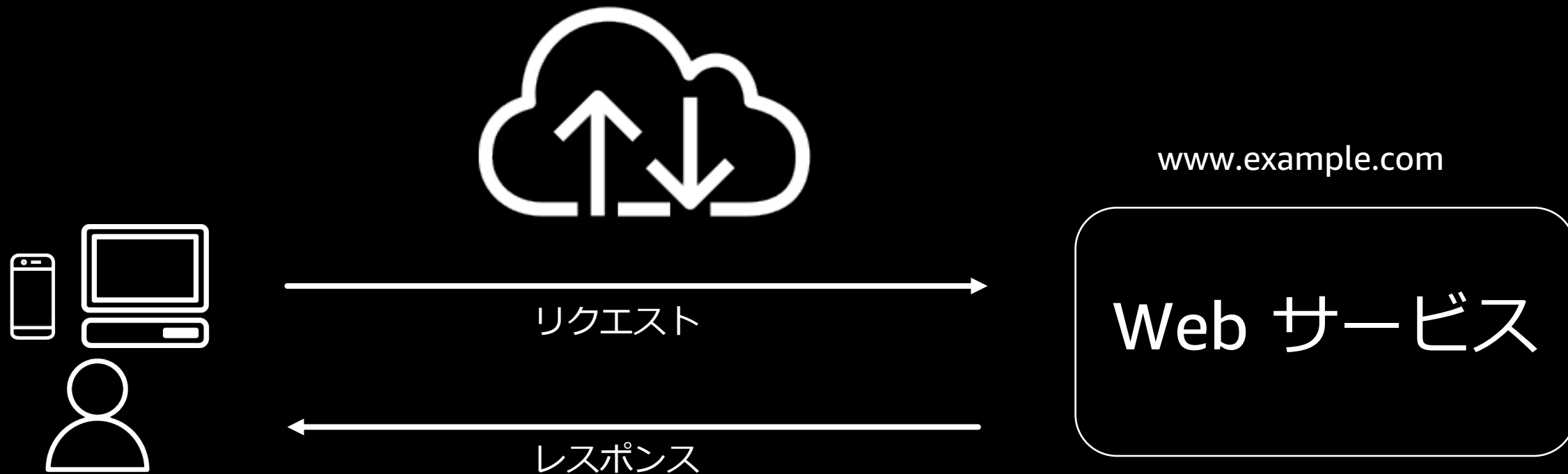
AWS グローバルレイインフラストラクチャ の活用

とある Web サービス

www.example.com

Web サービス

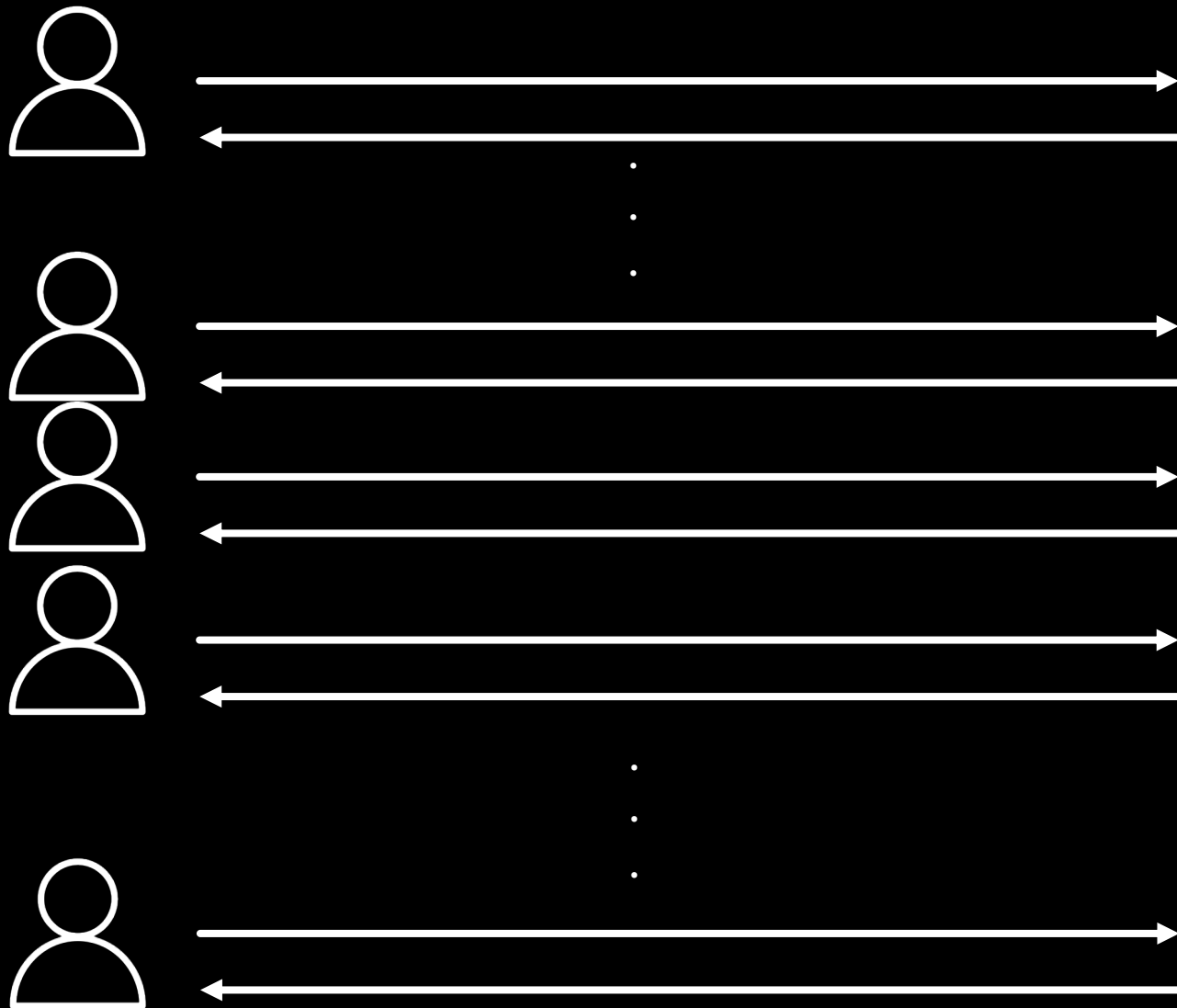
とある Web サービス



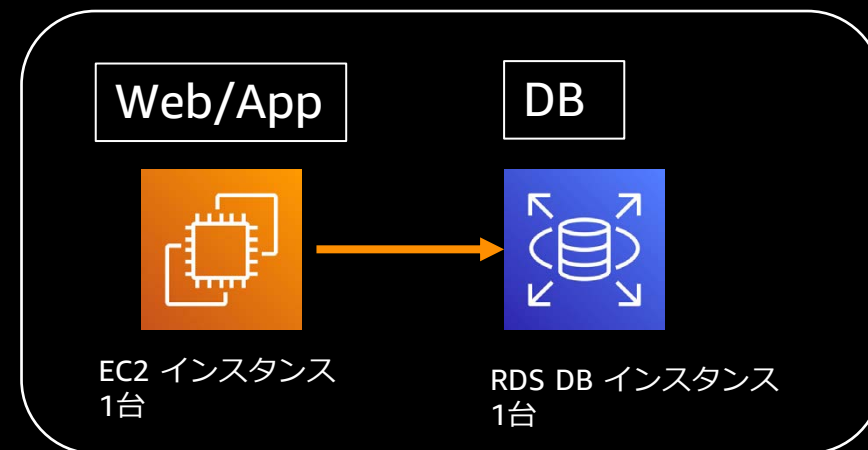
とある Web サービスのコンポーネント



サーバーの用意 (スモールスタート)



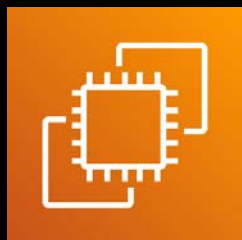
OR



東京リージョン

作成した AWS リソース (EC2 と RDS)

EC2 インスタンス一覧



EC2 インスタンス

インスタンス (1) 情報		接続	インスタンスの状態	アクション	インスタンスを起動
Q インスタンスをフィルタリング					
search: builders X		フィルターをクリア			
<input type="checkbox"/>	Name	インスタンス ID	インスタ...	イ...	アベイラビリティゾーン
<input type="checkbox"/>	builders-instance-1	i-0d62c97f56...	🟢 実行中 🔍	t3.micro	ap-northeast-1a

RDS DB インスタンス一覧

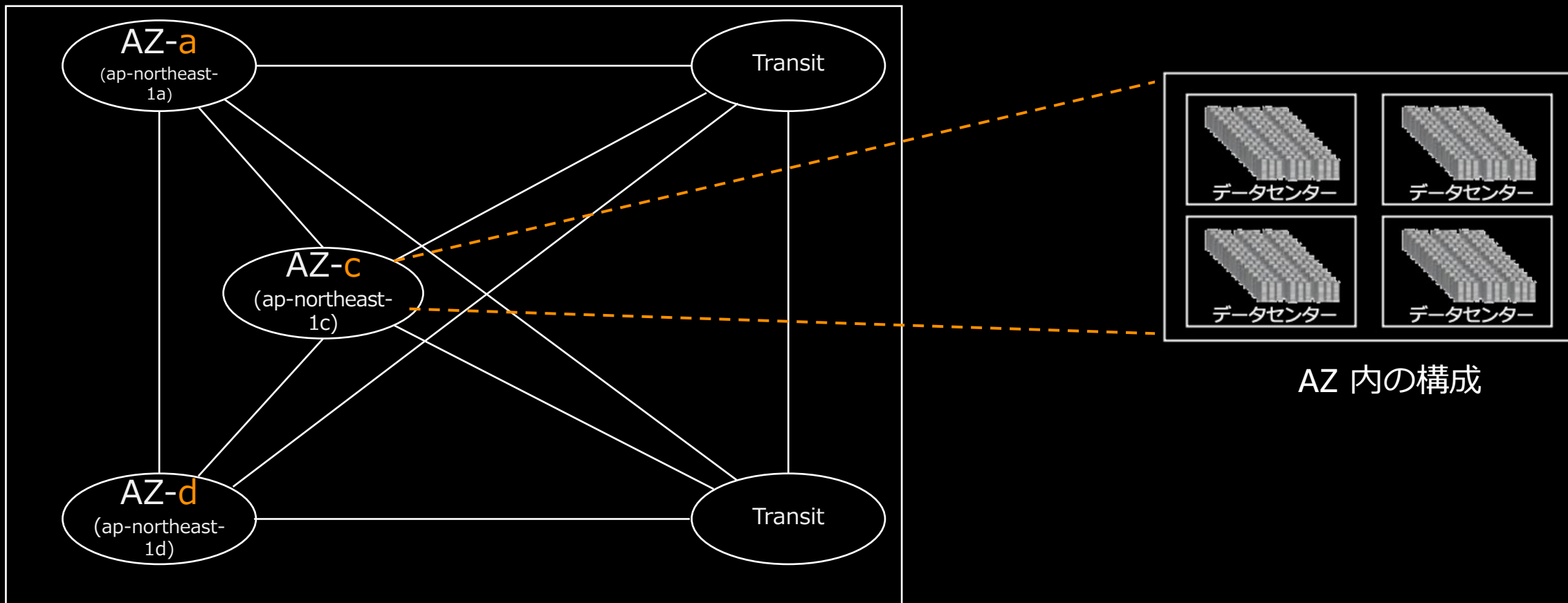


RDS DB インスタンス

データベース		グループリソース	変更	アクション	S3 から復元	データベースの作成
Q builders						
<input type="checkbox"/>	DB 識別子	エンジン	リージョンと AZ	サイズ	ステータス	CPU
<input type="checkbox"/>	builders-database	MySQL Community	ap-northeast-1a	db.t3.micro	🟢 利用可能	-

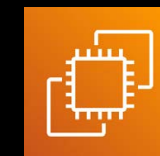
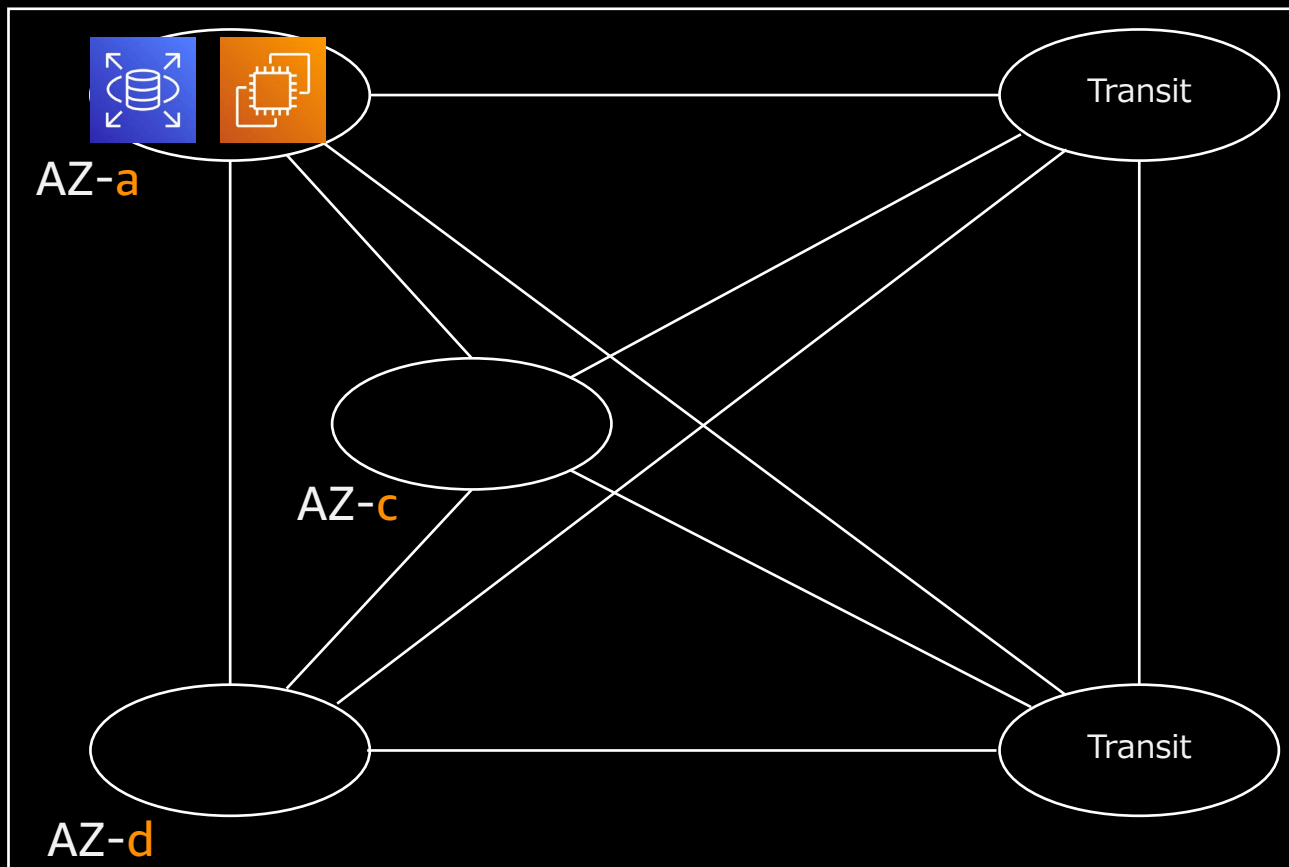
この EC2 / RDS インスタンスの配置イメージ

東京リージョン (ap-northeast-1)

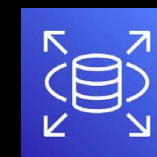


この EC2 / RDS インスタンスの配置イメージ

東京リージョン (ap-northeast-1)



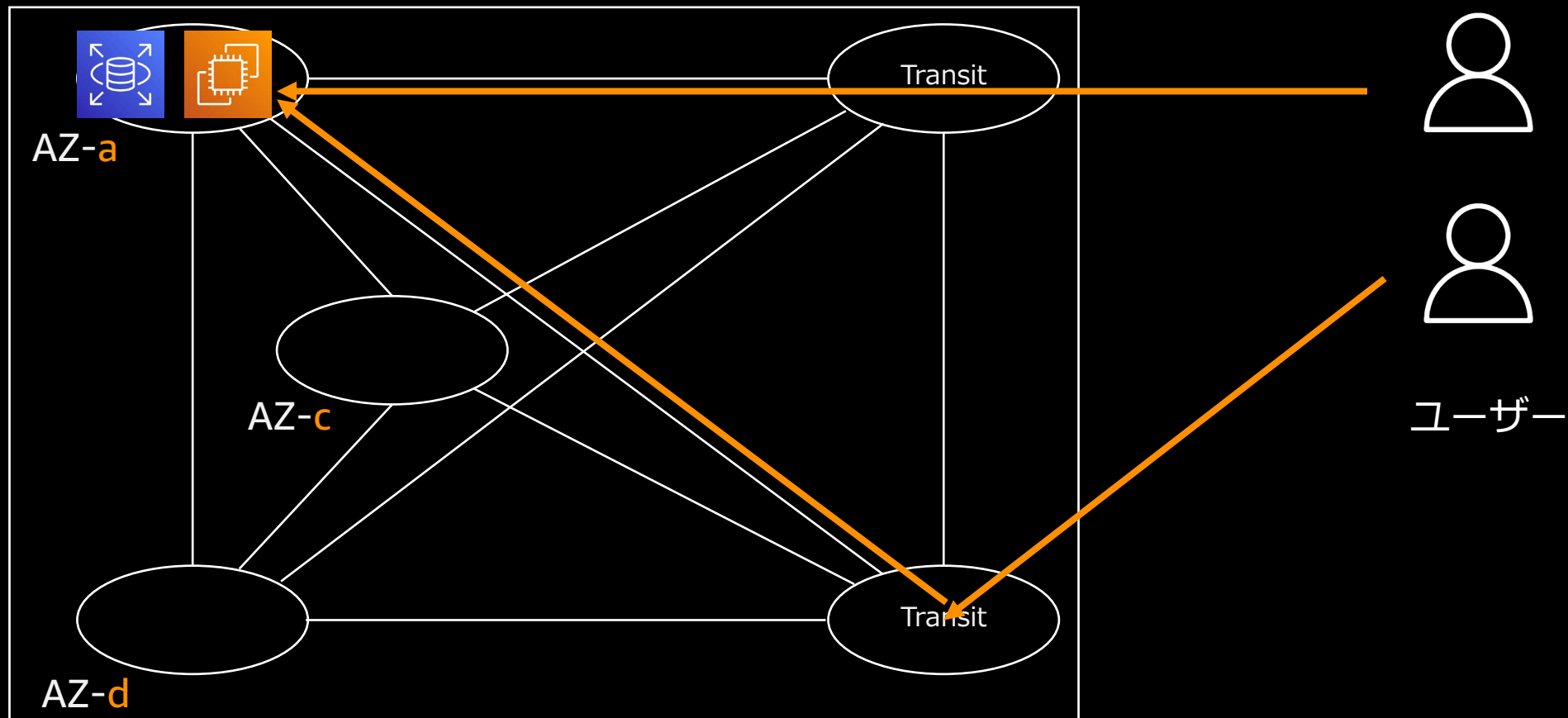
EC2 インスタンス
AZ: ap-northeast-1a
(ここでは AZ-a と表記)



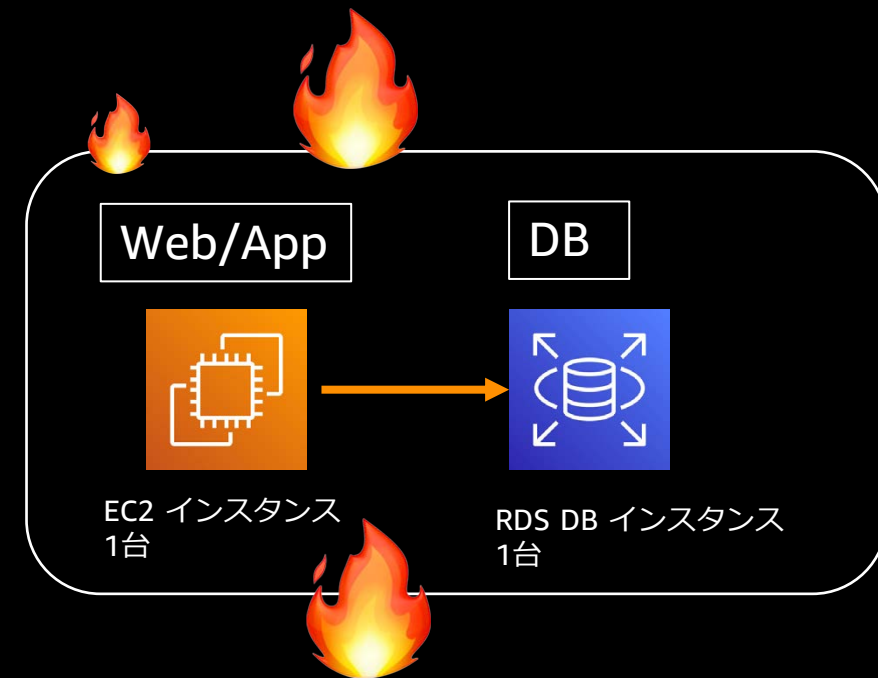
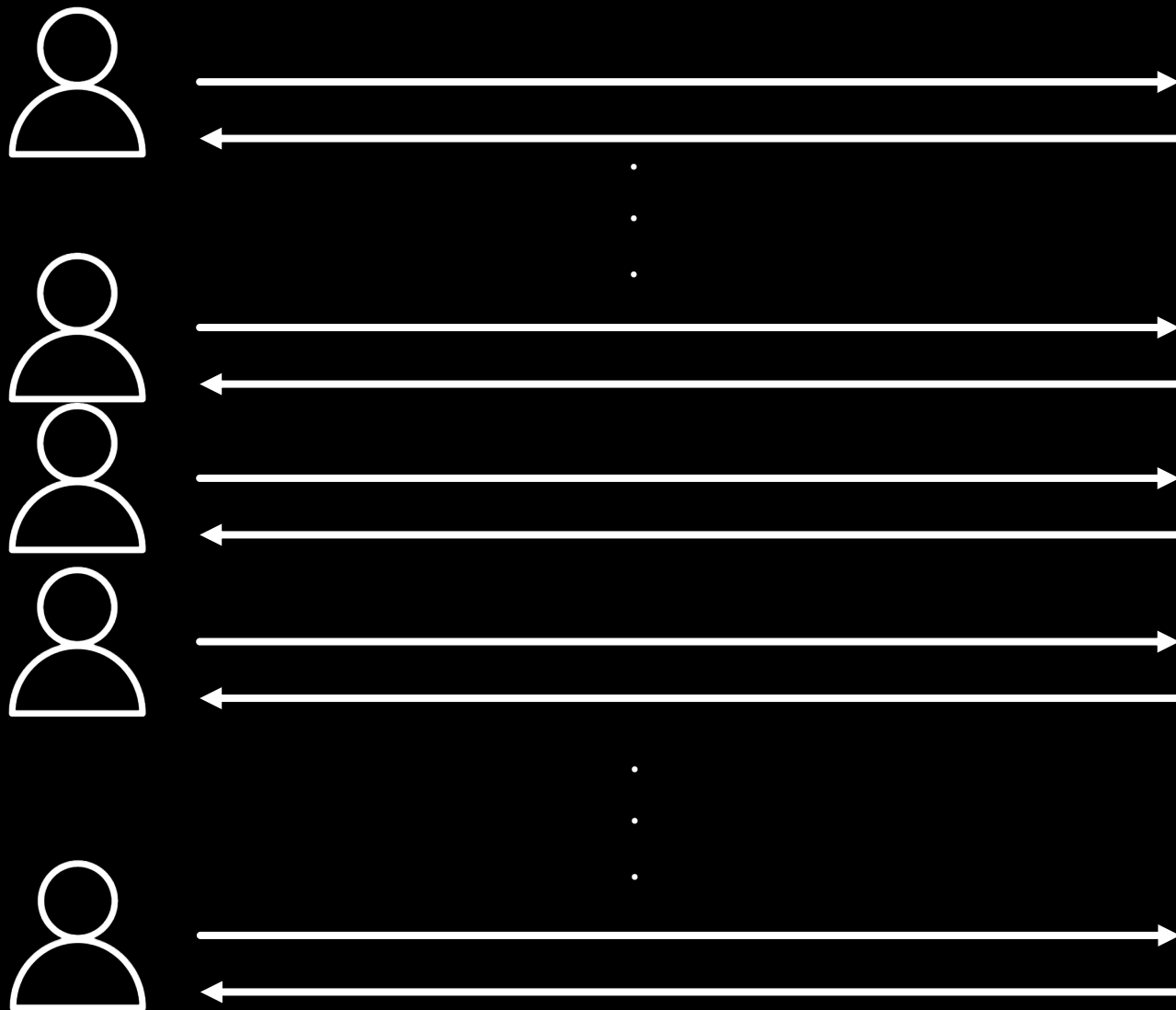
RDS DB インスタンス
AZ: ap-northeast-1a
(ここでは AZ-a と表記)

この EC2 / RDS インスタンスの配置イメージ

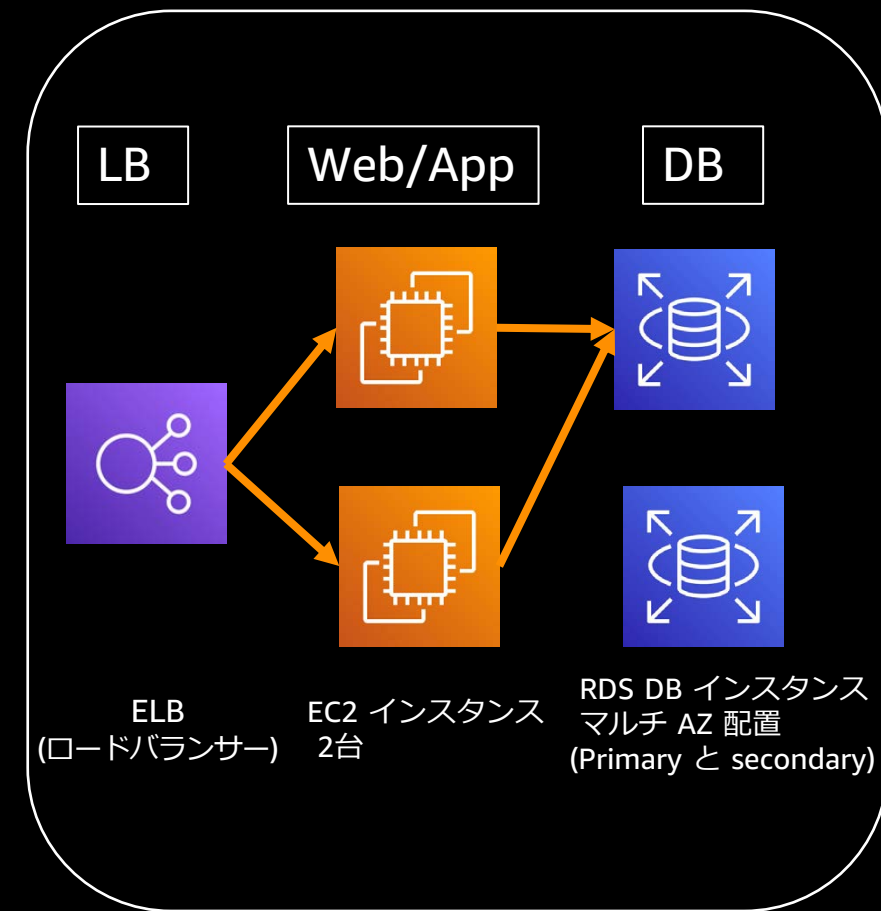
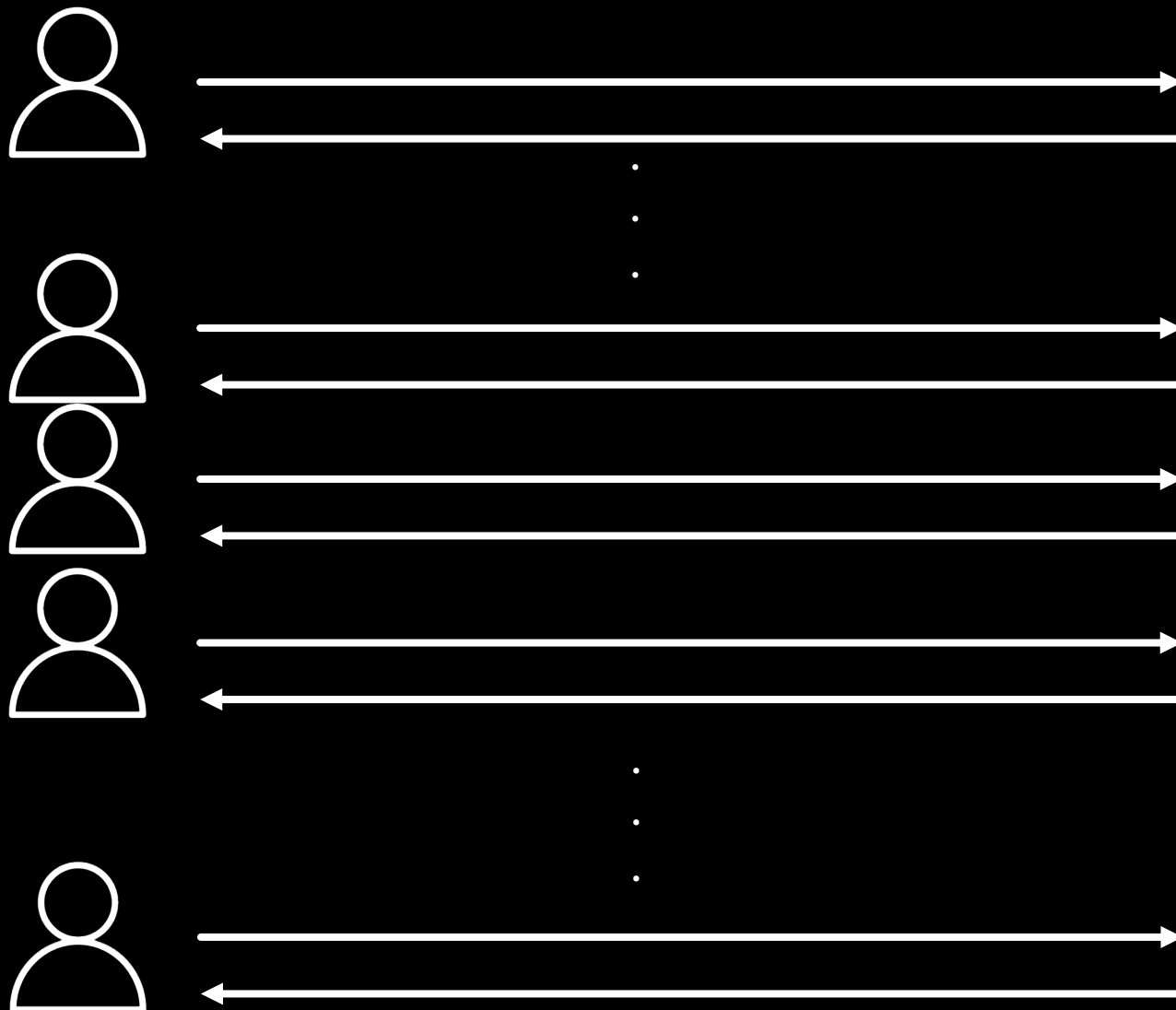
東京リージョン (ap-northeast-1)



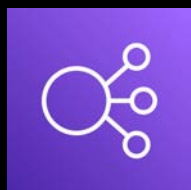
成長する Web サービスと増える課題



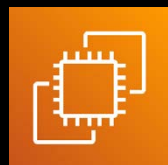
可用性・拡張性の向上



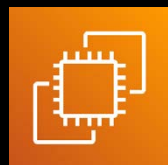
作成した AWS リソース (ELB, EC2, RDS)



ELB
(ロードバランサー)



EC2



EC2

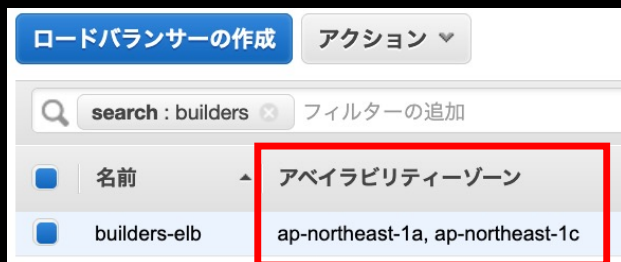


RDS (primary)

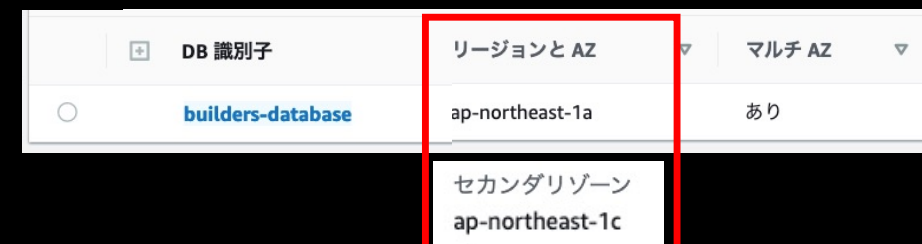


RDS (secondary)

マネジメントコンソールでの表示

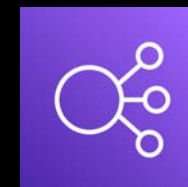
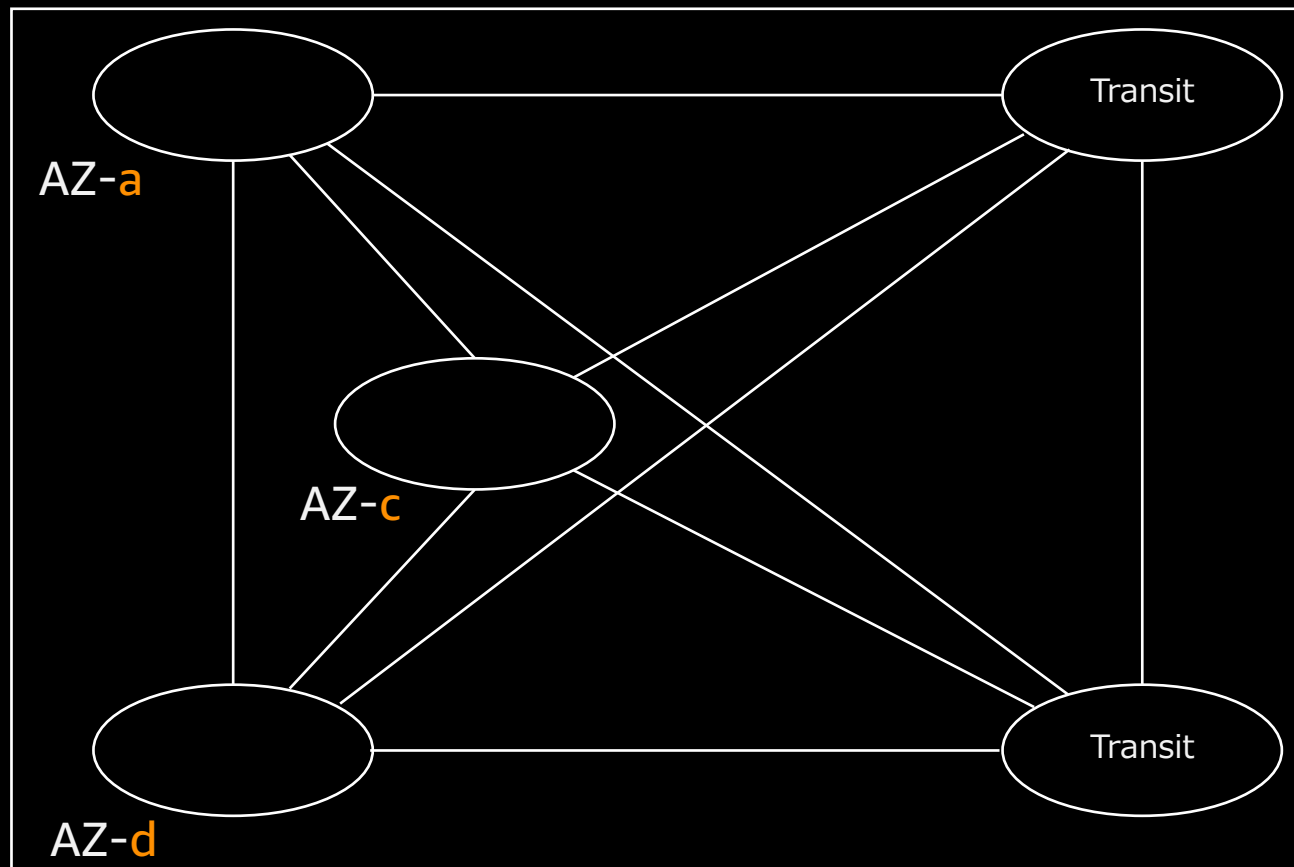


<input type="checkbox"/>	Name ▾	アベイラビリティゾーン ▾
<input type="checkbox"/>	builders-instance-1	ap-northeast-1a
<input type="checkbox"/>	builders-instance-2	ap-northeast-1c

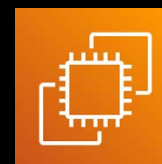


この ELB / EC2 / RDS インスタンス の配置イメージ

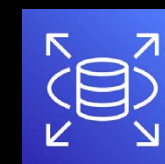
東京リージョン



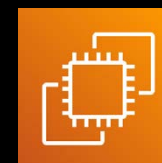
ELB (ロードバランサー)
AZ-a と AZ-c



EC2
AZ-a



RDS (Primary)
AZ-a



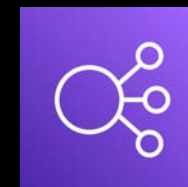
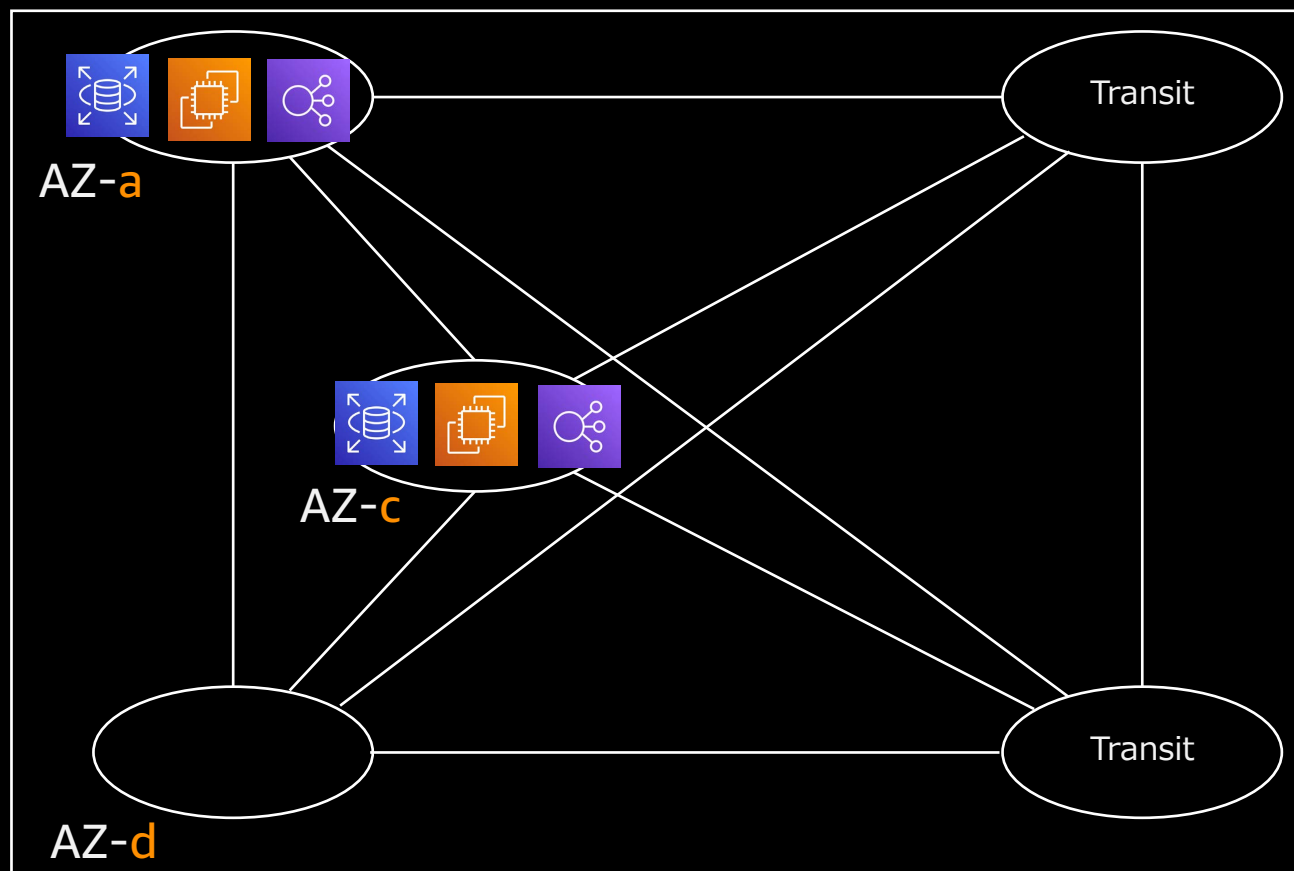
EC2
AZ-c



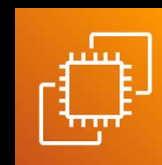
RDS (Secondary)
AZ-c

この ELB / EC2 / RDS インスタンス の配置イメージ

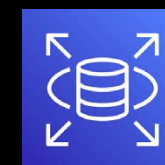
東京リージョン



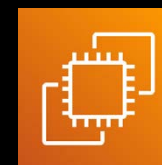
ELB (ロードバランサー)
AZ-a と AZ-c



EC2
AZ-a



RDS (Primary)
AZ-a



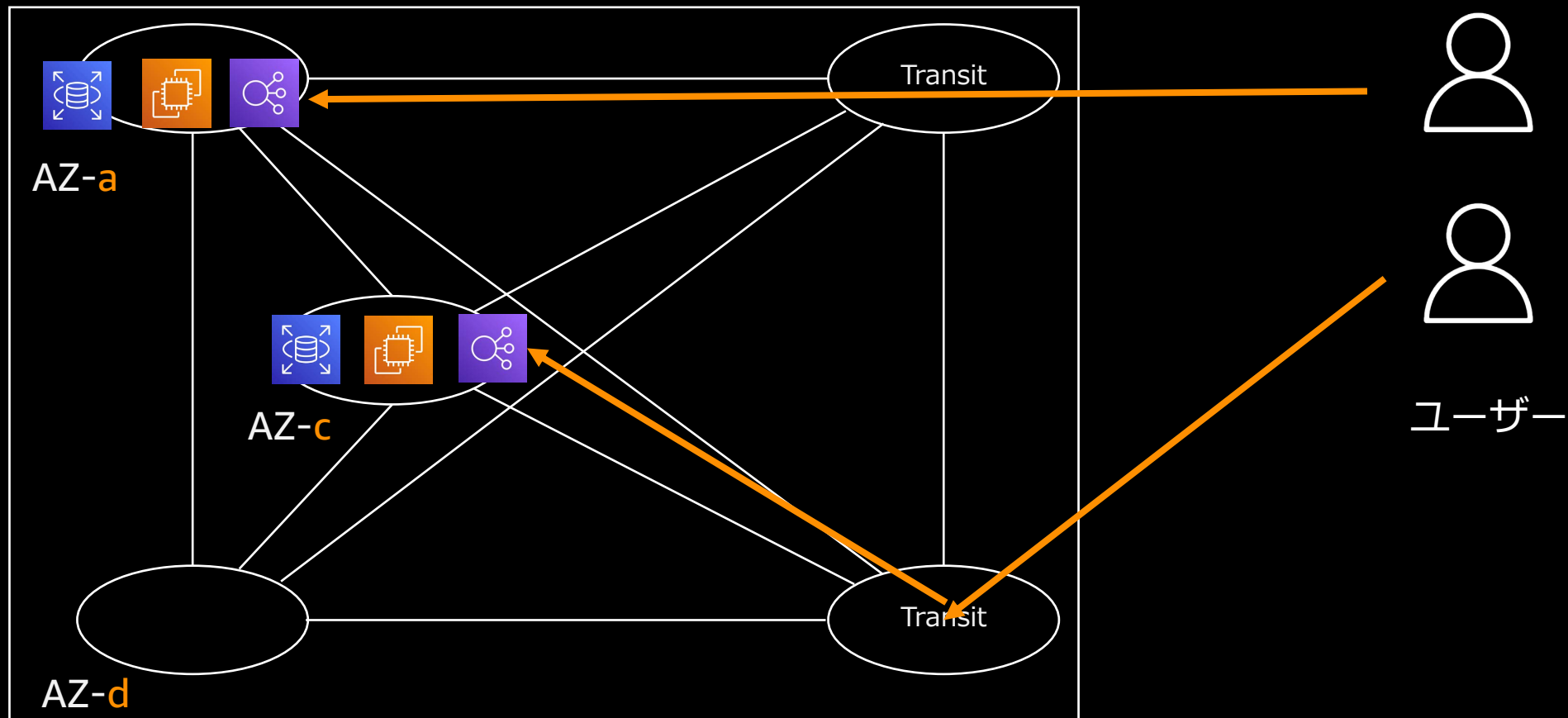
EC2
AZ-c



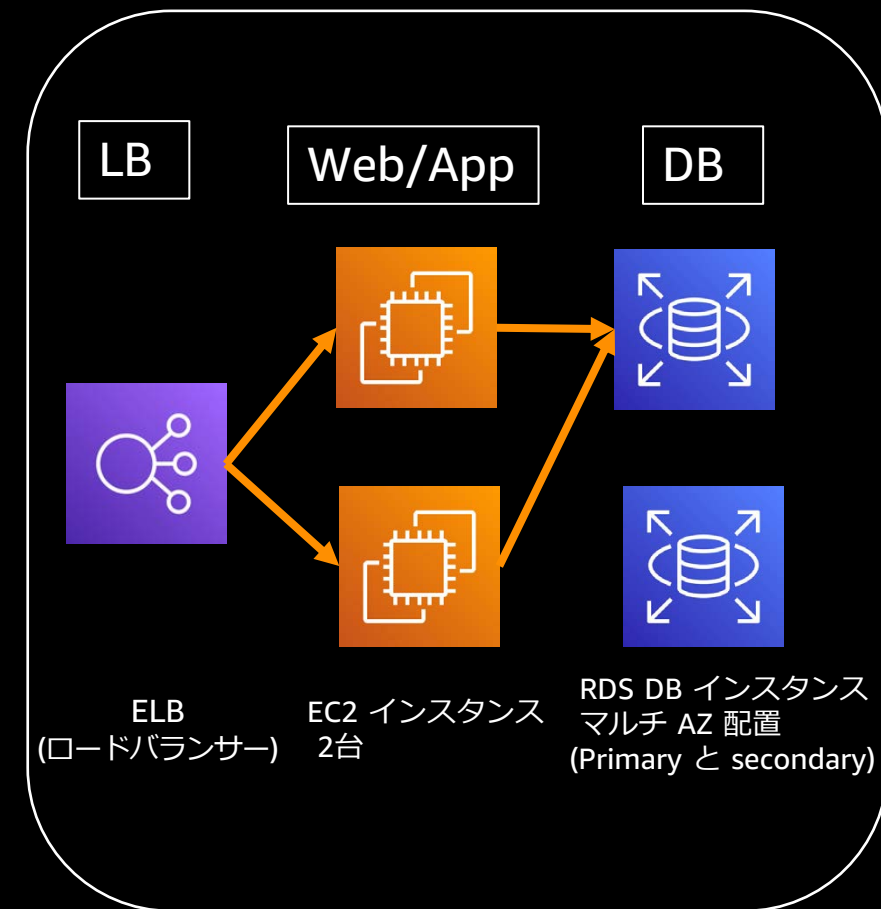
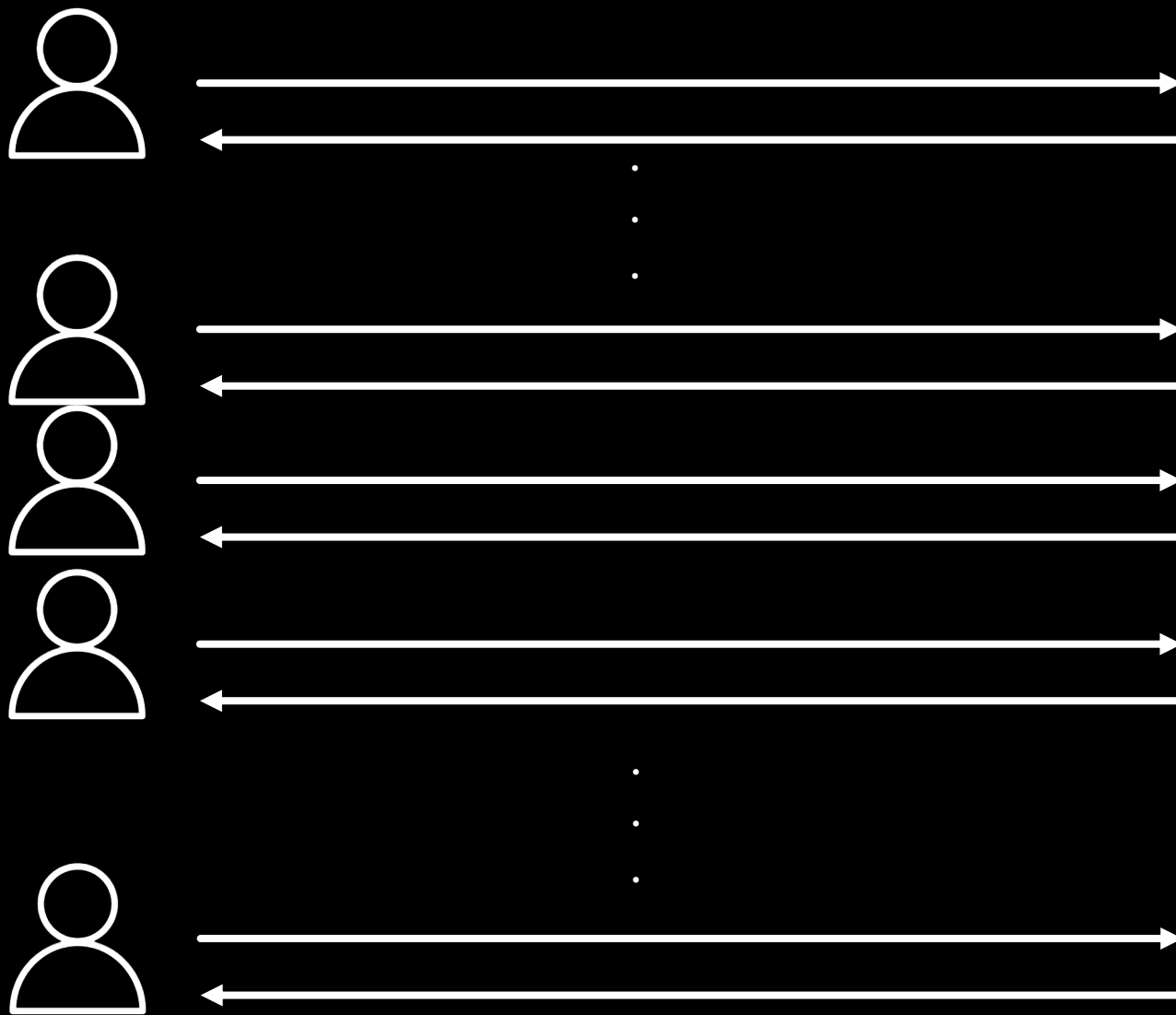
RDS (Secondary)
AZ-c

この ELB / EC2 / RDS インスタンス の配置イメージ

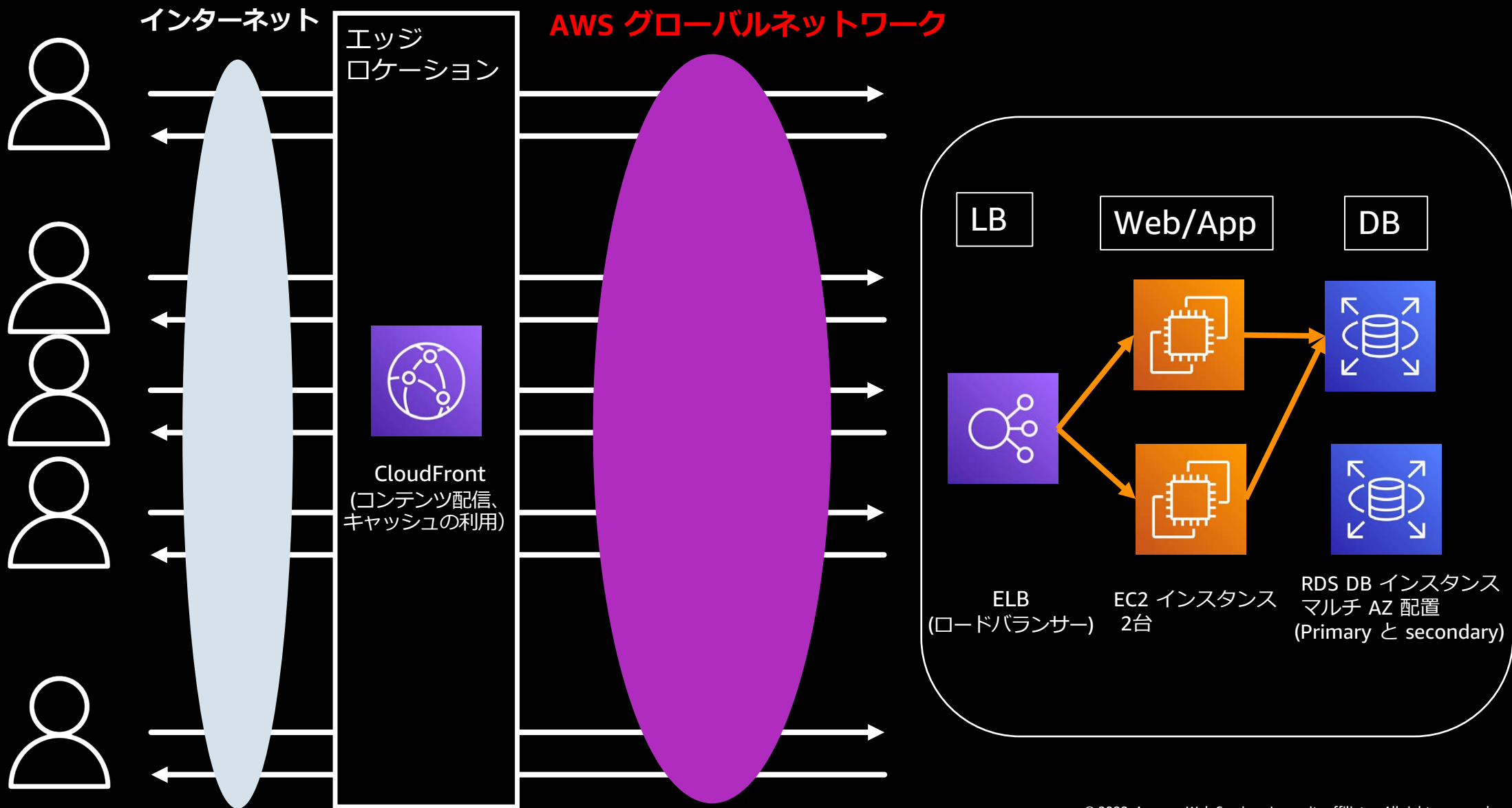
東京リージョン



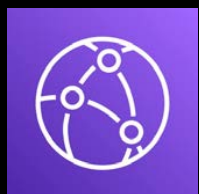
Web サービスの高速化・安定化



Web サービスの高速化・安定化



作成した AWS リソース (CloudFront)



CloudFront

サービス サービス、特徴、ブログ およびドキュメントなどを検索 [オプション+S] グローバル

CloudFront > ディストリビューション

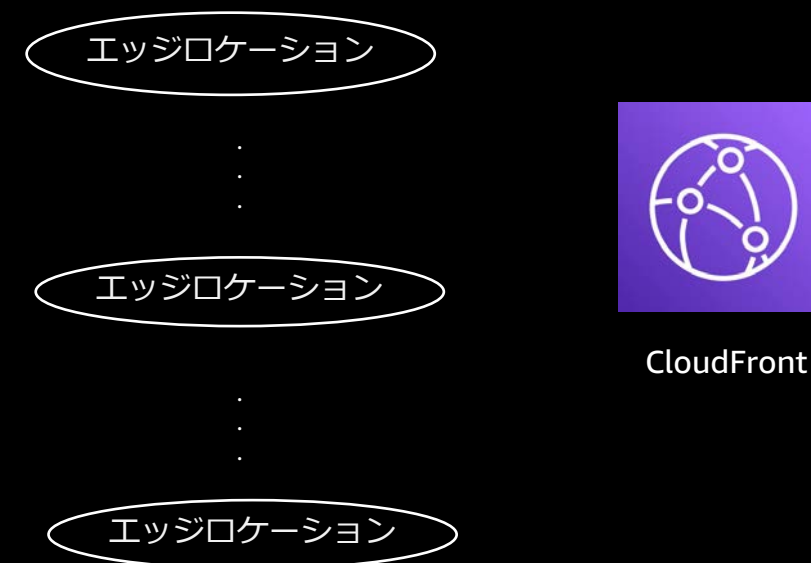
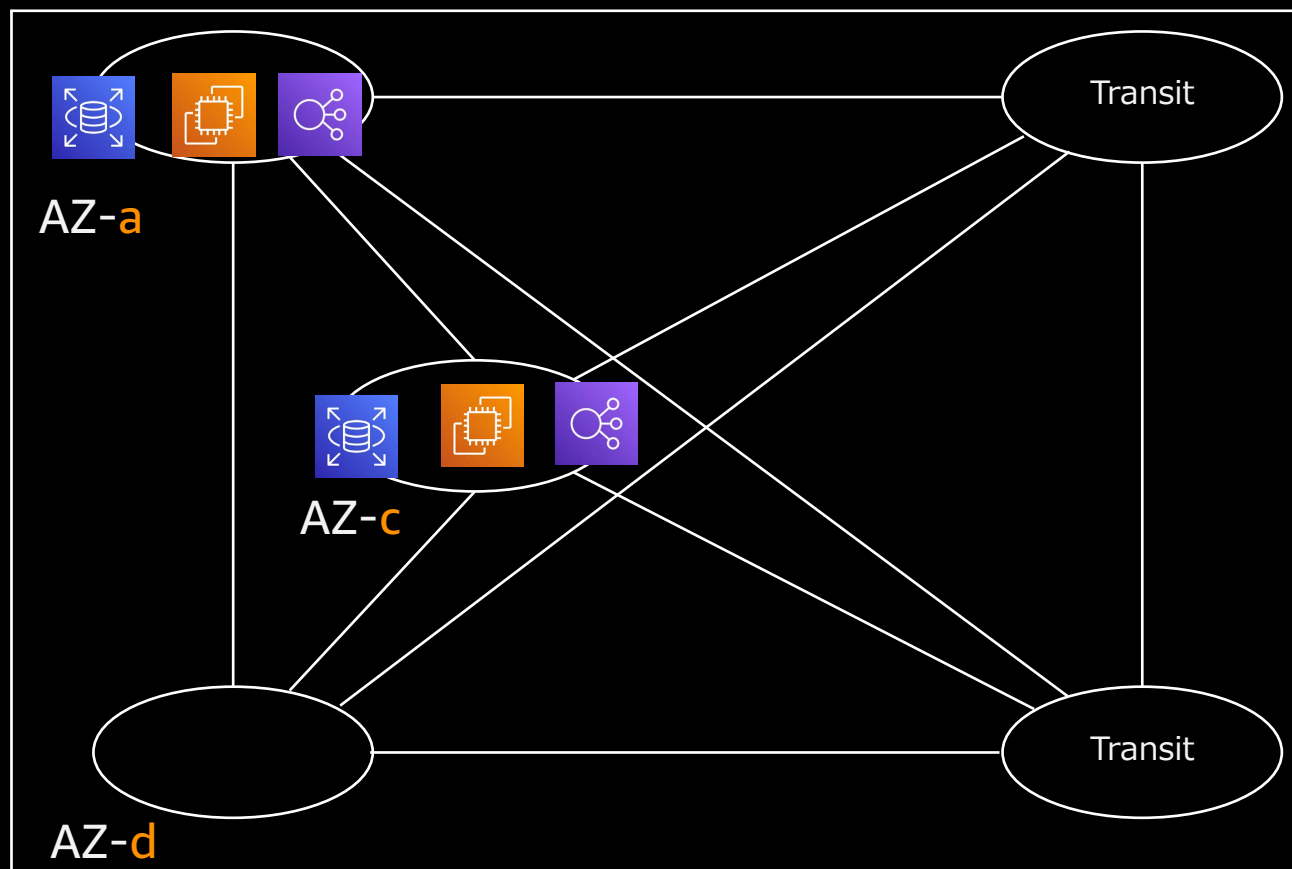
ディストリビューション (14) 情報 リフレッシュ 有効 無効 削除

builders 1件の一致

<input type="checkbox"/>	ID	説明	ドメイン名	代替ドメイ...	オリジン
<input type="checkbox"/>	██████████CTKP	builders cloudfront	██████████.g...	-	██████████

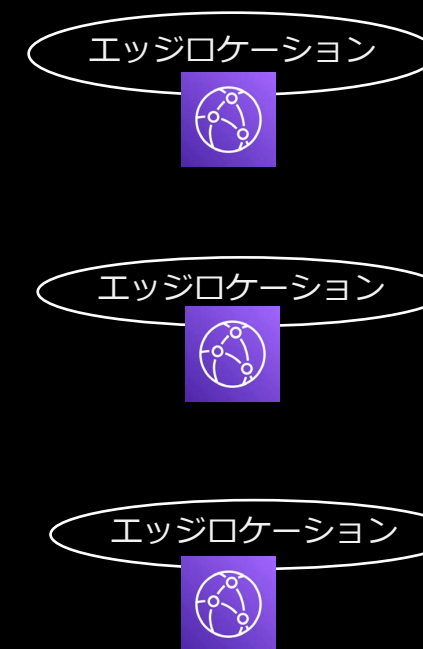
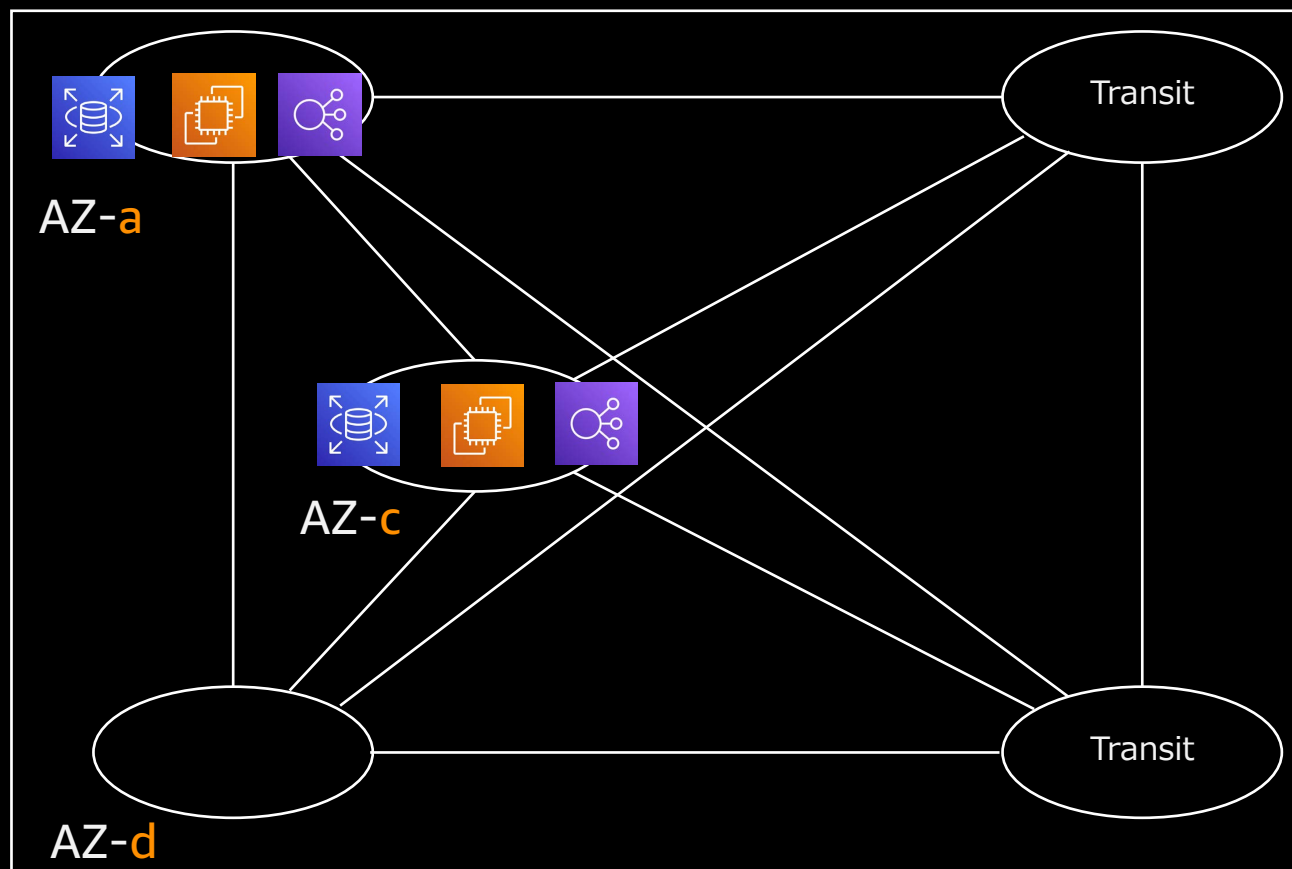
エッジロケーションの利用イメージ

東京リージョン



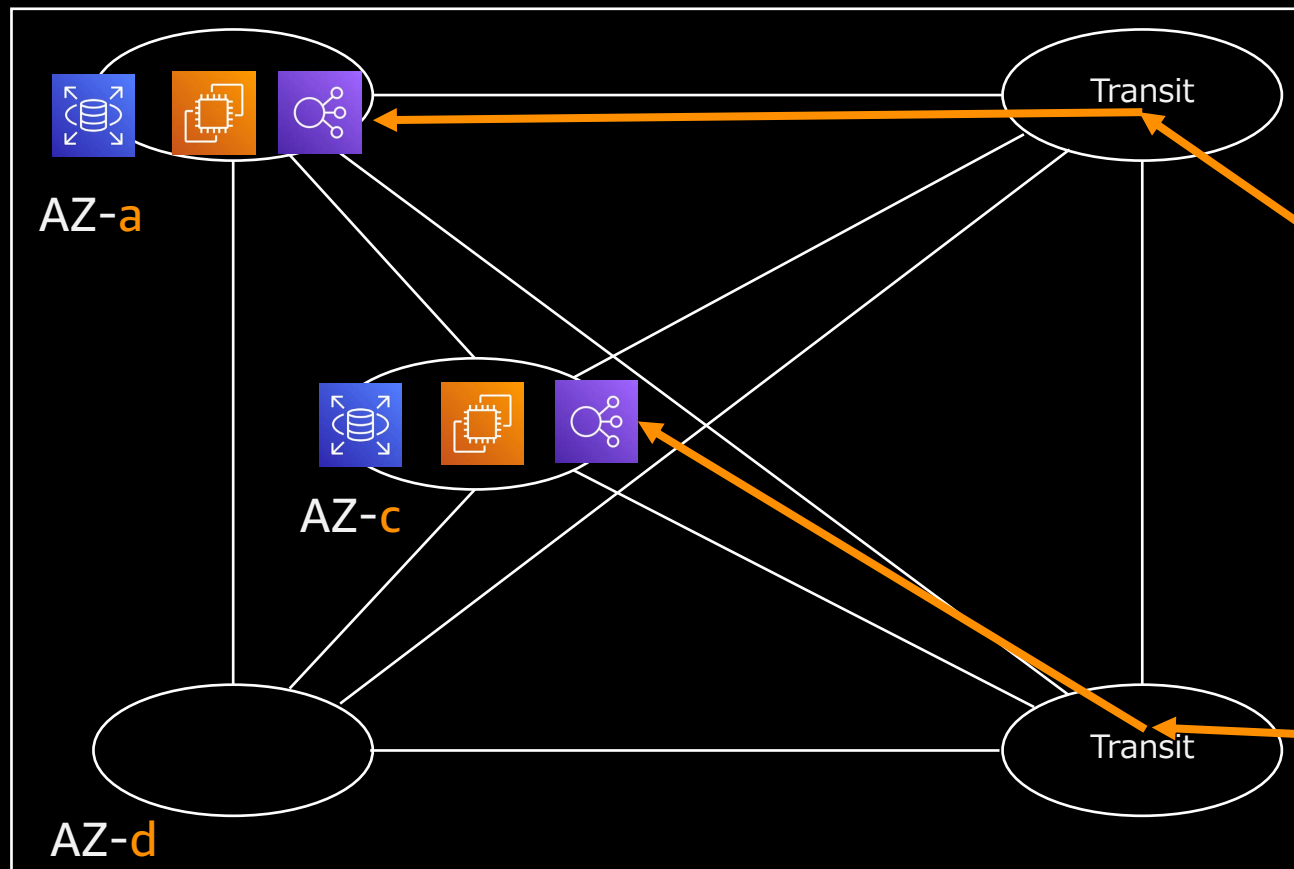
エッジロケーションの利用イメージ

東京リージョン

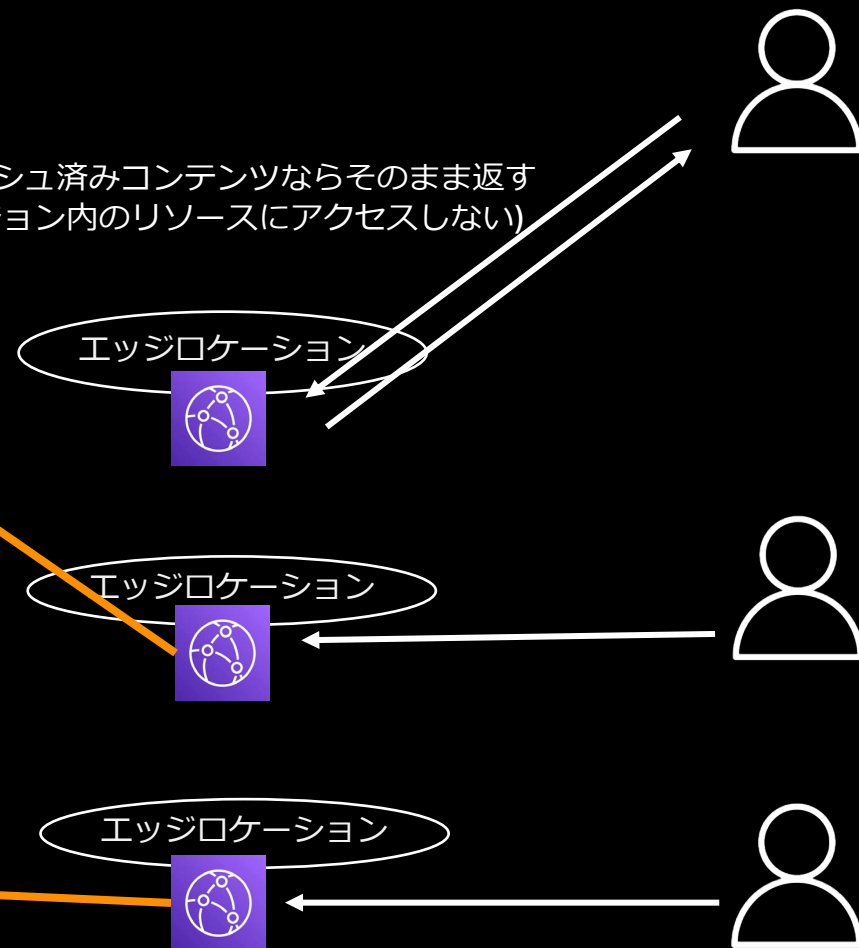


エッジロケーションの利用イメージ

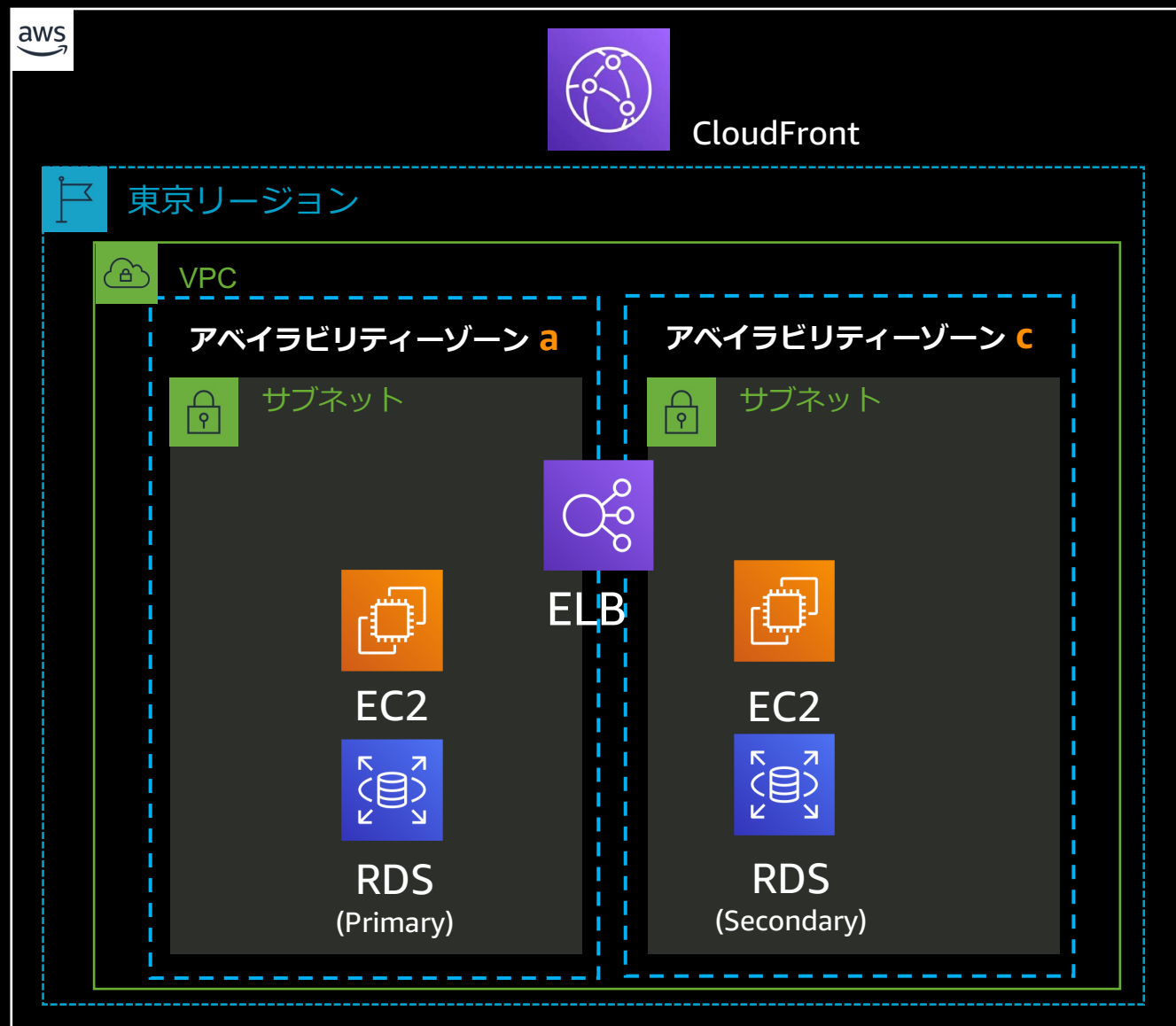
東京リージョン



キャッシュ済みコンテンツならそのまま返す
(リージョン内のリソースにアクセスしない)



[参考] この構成のアーキテクチャ図 (例)



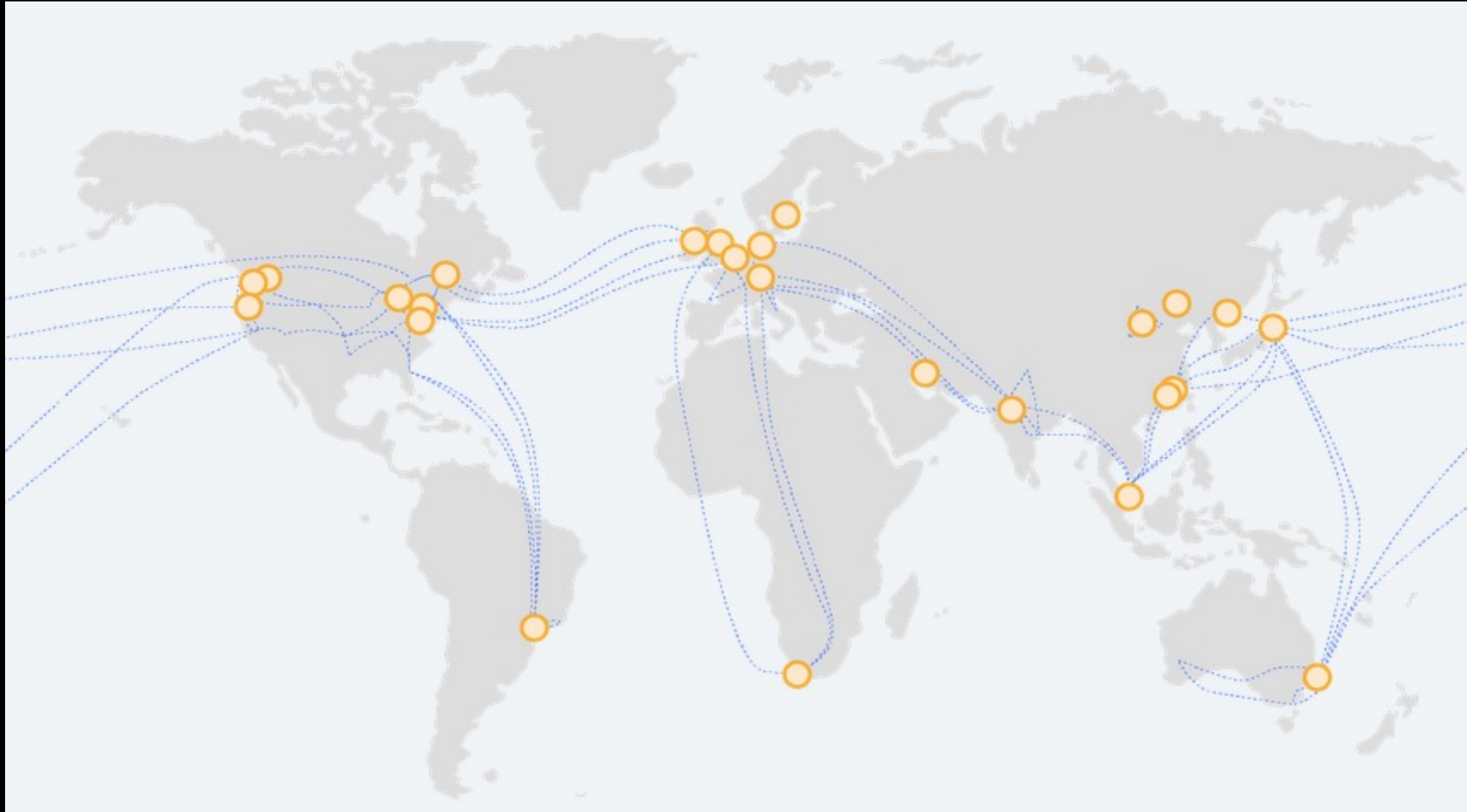
まとめ

システム要件はビジネス状況に応じて常に変化する
技術そのものや AWS のインフラ、サービスも進化する



AWS グローバルレインフラストラクチャ

#AWSBuilders



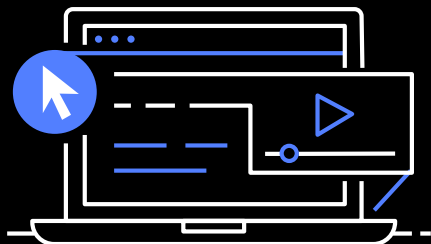
200 を超える AWS サービス

- | | | |
|---|---|--|
|  コンピューティング |  機械学習 |  アプリケーション統合 |
|  モバイル |  IoT |  Game Tech |
|  ARとVR |  ロボット工学 |  量子テクノロジー |
|  エンドユーザーコンピューティング |  ビジネスアプリケーション |  カスタマーエンゲージメント |
|  ストレージ |  メディアサービス |  移行と転送 |
|  データベース |  分析 |  ブロックチェーン |
|  ネットワークとコンテンツ配信 |  マネジメントとガバナンス |  セキュリティ、ID、コンプライアンス |
|  AWS コスト管理 |  開発者用ツール |  人工衛星 |

お客様にビジネスに集中していただくために 200 を超える AWS サービス

- | | | |
|---|---|--|
|  コンピューティング |  機械学習 |  アプリケーション統合 |
|  モバイル |  IoT |  Game Tech |
|  ARとVR |  ロボット工学 |  量子テクノロジー |
|  エンドユーザーコンピューティング |  ビジネスアプリケーション |  カスタマーエンゲージメント |
|  ストレージ |  メディアサービス |  移行と転送 |
|  データベース |  分析 |  ブロックチェーン |
|  ネットワークとコンテンツ配信 |  マネジメントとガバナンス |  セキュリティ、ID、コンプライアンス |
|  AWS コスト管理 |  開発者用ツール |  人工衛星 |

AWS デジタルトレーニング



学習方法を柔軟に選ぶことができます。

550以上の無料デジタルトレーニングでクラウドのスキルを身につけることができ、クラスルームトレーニングでさらに深く学ぶこともできます。

おすすめのコース

- **[AWS Cloud Practitioner Essentials \(Japanese\)](#)**

このコースは、特定の技術領域ではなく、アマゾン ウェブ サービス (AWS) クラウドを全体的に理解したい方を対象としています。受講者は、AWS クラウドの概念、AWS のサービス、セキュリティ、アーキテクチャ、料金、サポートについて学習し、AWS クラウドについての知識を深めます。このコースは、AWS Certified Cloud Practitioner 試験の準備にも役立ちます。

- **[Getting Started with AWS Security, Identity, and Compliance \(Japanese\)](#)**

このコースでは、AWS のセキュリティテクノロジー、ユースケース、メリット、サービスの概要について説明します。AWS のセキュリティ、アイデンティティ、コンプライアンスのカテゴリにおけるさまざまなサービスを紹介します。このコースを修了すると、クラウド内のセキュリティの重要性を理解し、データの保護に使用する AWS のサービスを選択できるようになります。

- **[Moving to Managed Databases on AWS \(Japanese\)](#)**

リフトアンドシフト戦略は、クラウドを利用しようとする組織が一般的に採用する方法です。このコースでは、AWS ヒーローである Alex DeBrie が、アマゾン ウェブ サービス (AWS) においてセルフマネージドデータベースからフルマネージドデータベースソリューションに移行することのメリットについて説明します。また、AWS クラウドに移行する際に考慮すべき重要な要素についても学習します。最後に、この Moving to Managed Databases on AWS の 8 つのコースのカリキュラムの一環として、一般的なデータベースの移行に関するユースケースのコースをご紹介します。

AWS Builders Online Series にご参加いただきありがとうございます

楽しんでいただけましたか? ぜひアンケートにご協力ください。
本日のイベントに関するご意見/ご感想や今後のイベントについてのご希望や改善のご提案などがございましたら、ぜひお聞かせください。



aws-apj-marketing@amazon.com



twitter.com/awscloud_jp



[facebook.com/600986860012140](https://www.facebook.com/600986860012140)



<https://www.youtube.com/user/AmazonWebServicesJP>



<https://www.linkedin.com/showcase/aws-careers/>



[twitch.tv/aws](https://www.twitch.tv/aws)

Thank you!

原田 和則 (Kazunori Harada)

kazunoh@amazon.co.jp

