



Amazon Route 53

Hosted zone 編

Amine Tei (丁 亜峰)

Solutions Architect
2023/05

AWS Black Belt Online Seminar とは

- 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナーシリーズです
- AWS の技術担当者が、AWS の各サービスやソリューションについてテーマごとに動画を公開します
- 以下の URL より、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードすることができます
 - <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FIwIC2X1nObr1KcMCBBBlqY>



ご感想は Twitter へ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt

内容についての注意点

- 本資料では 2023 年 05 月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。AWS のサービスは常にアップデートを続けているため、最新の情報は AWS 公式ウェブサイト (<https://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おります。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます
- 技術的な内容に関しましては、有料の [AWS サポート窓口](#)へお問い合わせください
- 料金面でのお問い合わせに関しましては、[カスタマーサポート窓口](#)へお問い合わせください (マネジメントコンソールへのログインが必要です)

自己紹介

名前：丁 亜峰

所属：アマゾンウェブサービスジャパン合同会社
西日本担当ソリューションアーキテクト



経歴： SaaS会社にてインフラエンジニアとして活動（大阪）

好きなAWSサービス：

AWS Transit Gateway, AWS サポート, AWS IoTサービス



本セミナーの対象者

- これからAmazon Route 53 を利用される予定の方
- オンプレミス-AWS環境のDNSの設計・実装を担当される方
- AWSのネットワーク設計を担当されている方

Agenda

1. Amazon Route 53 ドメインの登録
2. Amazon Route 53 Hosted Zone
3. トラフィックルーティング
4. ドメイン移行とテスト、トラブルシューティング
5. まとめ

Agenda

1. Amazon Route 53 ドメインの登録
2. Amazon Route 53 Hosted Zone
3. トラフィックルーティング
4. ドメイン移行とテスト、トラブルシューティング
5. まとめ

ドメインのレジストラ Amazon Route 53 ドメインの登録

Amazon Route 53にて新しいドメインを登録

- サポートされるドメイン 2023/4時点
 - 汎用トップレベルドメイン (gTLD)
 - 273 gTLD (.com .net .org など)
 - 地理的トップレベルドメイン (ccTLD)
 - 62 ccTLD (.uk .au .ca .de など)
 - Route 53 レジストラは、Amazon Registrar, Inc.と Gandi のいずれか
- 信頼性の高いTLDを利用
 - プロダクトなど可用性が求められるユースケース

Amazon Route 53 に登録できる最上位ドメイン

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/Route53/latest/DeveloperGuide/registrar-tld-list.html

Amazon Route 53にて新しいドメインを登録

① ドメイン名の選択

.com - \$13.00

ドメイン名を登録するには、使用可能なものの検索から開始します。ドメイン名の最初の部分 (example.com の example など) を入力し、拡張子 (.com や .org など) を選択して、[チェック] をクリックします。ドメインが使用可能かどうか、および他の拡張子で取得できるかどうかお知らせします。 [詳細はこちら](#)

② 1 ドメインのお問い合わせ詳細

登録者、管理者、および技術的な連絡先の詳細を以下に入力します。特に指定されない限り、すべてのフィールドが必須です。 [詳細はこちら](#)

登録者、管理者、および技術的な連絡先はすべて同じです: はい いいえ

登録者の連絡先

連絡先のタイプ

名

姓

会社名

Eメール

電話
国コードと電話番号を入力します

住所1
住所、私書箱

住所2
アパート、部屋、部屋、ビル、階など

国/地域

都道府県

市区町村

郵便番号

プライバシーの保護 有効化 無効化

- 連絡先タイプが会社の場合:
- プライバシー保護により、.com ドメインの一部の連絡先詳細が非表示になります。

③ 連絡先の詳細の確認

次の連絡先情報が正しいことを確認します。購入を完了すると、ショッピングカートのすべてのドメインに対してこの情報が使用されます。

登録者の連絡先	管理者の連絡先	テクニカル担当者
Domain Registr company company@sample.com +44.1234567 50 Asdf Osaka Suiat 100-0002 JP プライバシー保護済み	Domain Registr company company@sample.com +44.1234567 50 Asdf Osaka Suiat 100-0002 JP プライバシー保護済み	Domain Registr company company@sample.com +44.1234567 50 Asdf Osaka Suiat 100-0002 JP プライバシー保護済み

新しいドメインの DNS の管理

新しいドメインの DNS サービスとして簡単に Route 53 を使用するため、自動的にホストゾーンが作成されます。これは、ドメインのトラフィックをルーティングする方法 (たとえば Amazon EC2 インスタンスにルーティングする) についての情報を保存する場所です。ここでドメインを使用しない場合は、ホストゾーンを削除できます。お客様のドメインを使用する場合、ホストゾーンおよびそのドメインに対して当社が受け取る DNS クエリについては、Route 53 の料金がかかります。詳細については、 [Amazon Route 53 料金表](#) を参照してください。

ドメインを自動的に更新しますか?

ユーザーは、登録したドメイン名を 1 年間所有します。ドメイン名の登録を更新しない場合は期限切れとなり、他のユーザーがそのドメイン名を登録できるようになります。毎年、自動的に更新することによって、ドメイン名を確実に保持することができます。ドメイン名更新のコストはお使いの AWS アカウントに請求されます。Route 53 コンソールを使用して、いつでも自動更新を有効または無効にできます。詳細については、 [ドメイン登録の更新](#) を参照してください。

有効化 無効化

規約

Amazon Route 53 では、AWS アカウントを使用してドメイン名を登録し、移管することができます。ただし、AWS はドメイン名レジストラではないため、レジストラアソシエイトが登録および移管サービスを行います。AWS を通じてドメイン名を購入する場合、当社レジストラアソシエイトがドメインを登録します。ドメインのレジストラは、指定された登録者の連絡先と定期的に連絡を取って連絡先の詳細を確認し、登録を更新します。

AWS ドメイン名の登録契約を読んで同意します

Amazon Route 53にて新しいドメインを登録

The screenshot shows the 'Registered domains' page in the AWS console. The domain name is redacted. The 'Name servers' field is circled in red and contains the following information:

Name servers	ns-526.awsdns-01.net ns-439.awsdns-54.com ns-1152.awsdns-16.org ns-1562.awsdns-03.co.uk Add or edit name servers
DNSSEC status	Disabled Manage keys

Other details shown include:

- Domain:** [Redacted]
- Transfer lock:** Disabled (enable)
- Registration date:** 2022-10-14
- Expiration date:** 2023-10-14 (extend)
- Auto renew:** Enabled (disable)
- Authorization code:** [Get code](#)
- Domain name status code:** addPeriod ok
- Tag:** View and manage tags for your domains using [Tag editor](#)
- Registrant contact:** Verified, Domain Registrar, reinvent-net206@, 60 Holborn Viaduct, London, London EC1A 2FD, GB
- Administrative contact:** Domain Registrar, reinvent-net206@, 60 Holborn Viaduct, London, London EC1A 2FD, GB
- Technical contact:** Domain Registrar, reinvent-net206@, 60 Holborn Viaduct, London, London EC1A 2FD, GB

新しいドメインのネームサーバとして簡単に Route 53 を使用するため、自動的にホストゾーン（後述）が作成され、ドメインのトラフィックをルーティングする方法（後述）についての情報を保存する場所。

ドメインを移管



- 1**
 - 現在のレジストラでドメインをロック解除する
 - ドメインを新しいレジストラに移管

- 2**
 - AWSへ移管する場合:
 - ネームサーバーが割り当てられる
 - Route 53 Public Hosted Zone が作成される

Amazon Route 53 へドメインを移管

- TLD一覧に含まれているドメインの移管は可能
- 移管時に現レジストラより認証コードが必要となる場合がある
- TLD の「Route 53 への移管に必要な認証コード」をご参照

Route 53 へのドメインの移管

別のレジストラから Route 53 に 1 つまたは複数のドメイン登録を移管できます。続行する前に、以下の操作を実行します。

- ドメインが移管可能であることを確認します。[最上位ドメインの移管要件](#)を参照してください。
- 移管するドメインごとに、[Route 53 へのドメイン登録移管](#)の最初の 4 つのステップを実行します。

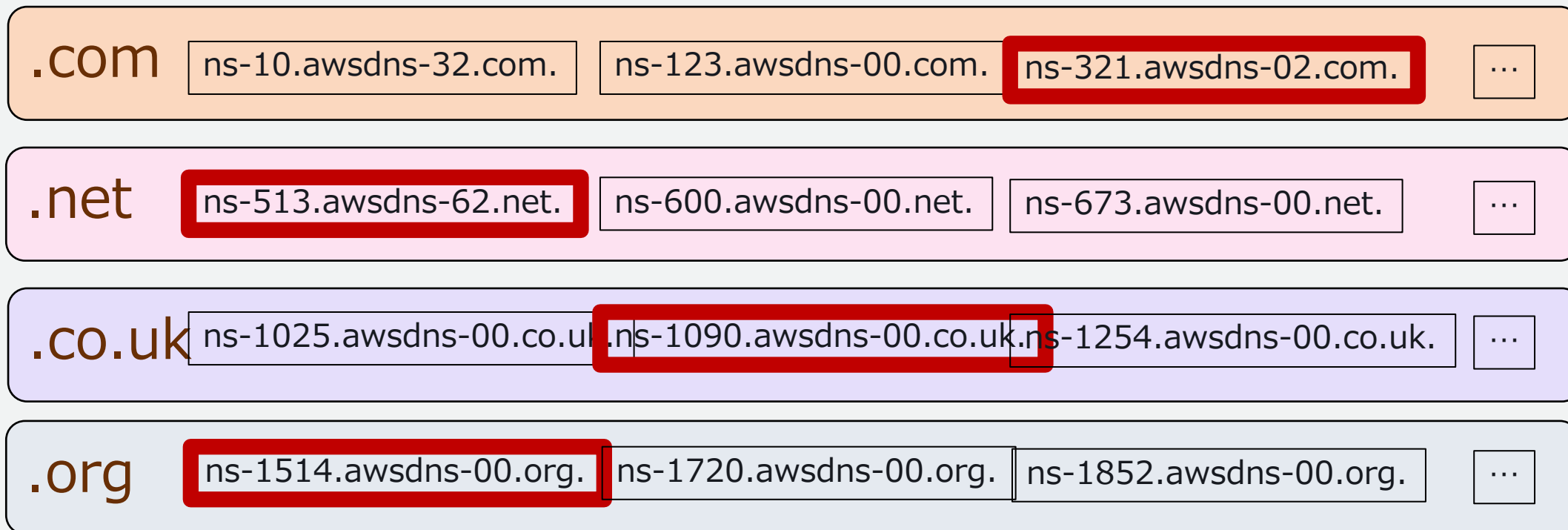
最大 5 つのドメインを移管するには、各ドメイン名を以下に入力できます。

5 つを超えるドメインを移管する場合は、[複数のドメインの Route 53 への移管ページ](#)を使用できます。

別のレジストラから Route 53 にドメインの登録を移管できます。[詳細はこちら](#)

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/Route53/latest/DeveloperGuide/domain-register-values-specify.html

Route 53 Architecture – Name server ストライブ



example.com

4つの独立したコントロールプレーン
1つのドメインにストライプ内の4つのネームサーバーを割り当てる。

Amazon Builders' Library

シャッフルシャーディングを使ったワークロードの分離

アーキテクチャ | レベル 400

新しいコンテンツの通知を受け取りますか？

更新を受け取る

記事の内容

はじめに

DNS ホスティングの対応開始

DDoS 攻撃への対処

シャッフルシャーディングとは？

Amazon Route 53 とシャッフルシャーディング

まとめ

ハンズオンラボ

Colm MacCárthaigh 著

PDF
Kindle

現在では、世界でも最も大きいビジネスやほとんどの著名なウェブサイトをホスティングしている Amazon Route 53 ですが、その立ち上がり時期においては、はるかに控え目なものでした。

DNS ホスティングの対応開始

AWS のサービス開始後、さほど長い時間が経過する前に、AWS のお客様からは、Amazon Simple Storage Service (S3)、Amazon CloudFront、Elastic Load Balancing のサービスをドメインのルートで使用して、「www.amazon.com」だけでなく「amazon.com」というドメイン名も使いたいというご要望がありました。

これは、一見簡単なことに思えます。しかし、1980 年代に決定された DNS プロトコルの設計思想が、これを見た目より困難にしているのです。DNS には、CNAME と呼ばれる機能があり、所有者はドメインの一部のホスティングを他のプロバイダーに任せられるようになっています。しかしこの機能は、ドメインのルートやトップレベルでは使えません。先に書いたような要望に答えるには、お客様のドメインを、当社が実際にホスティングしなければならないのです。当社でお客様ドメインをホスティングすると、Amazon S3、Amazon CloudFront、Elastic Load Balancing などに対し、その時点のいかなる IP アドレスのセットでも返す事が可能です。こういったサービスは拡張し続けており IP アドレスも追加され続けています。つまり、ユーザーの方ご自身で、ドメイン定義の中に容易にハードコードできるようなものではありません。



<https://aws.amazon.com/jp/builders-library/workload-isolation-using-shuffle-sharding/>

Agenda

1. Amazon Route 53 ドメインの登録
- 2. Amazon Route 53 Hosted Zone**
3. トラフィックルーティング
4. ドメイン移行とテスト、トラブルシューティング
5. まとめ

ドメインのDNS サービス
Amazon Route 53 Hosted Zone



Amazon Route 53 Hosted Zone の特徴

信頼性

- 冗長化されたロケーション
- SLA設定

使いやすさ

- フルマネージドサービス
- トラフィックフロー
- CLI/APIでの操作
- 数分で利用開始
など

高速

- 全世界で動作するAnycastネットワーク
- 変更を高速伝播

経済性

- 安価
- 使用した分だけの課金

AWS サービスとの 統合

- エイリアスレコード
- IAM
- CloudWatchメトリクス
- CloudTrail
など

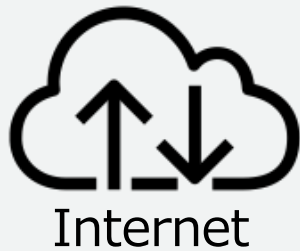
柔軟性

- 重みづけラウンドロビン
- レイテンシベース
- DNSフェイルオーバー
- 位置情報ルーティング
など

Public Hosted Zone と Private Hosted Zone

Public hosted zone

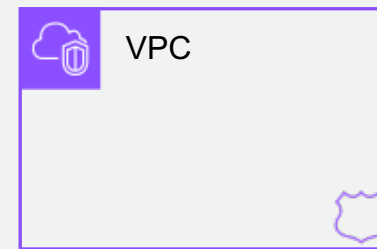
- インターネット向けリソースへのルート
- インターネットからのリゾルバー
- インターネットにアクセス可能なネームサーバー
- 親ゾーンから委任できる
- サブドメインの委任をサポートする
- グローバルルーティングポリシー
- DNSSEC コンフィギュレーション



Private hosted zone

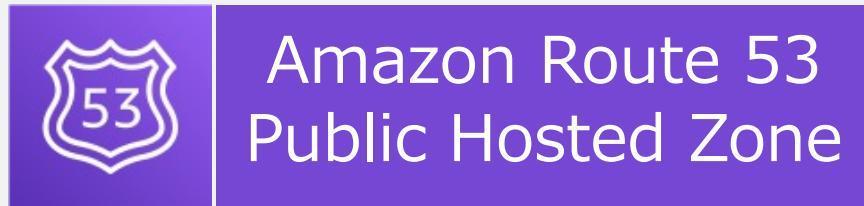
- VPC リソースへのルーティング
- VPC (またはオンプレミスネットワーク) から名前解決
- 転送ルールとエンドポイントを使用してアクセス可能
- クロスアカウントで共有、複数VPC間で共有
- 委任をサポートしていません

Route 53 リゾルバー (VPC+2) との統合

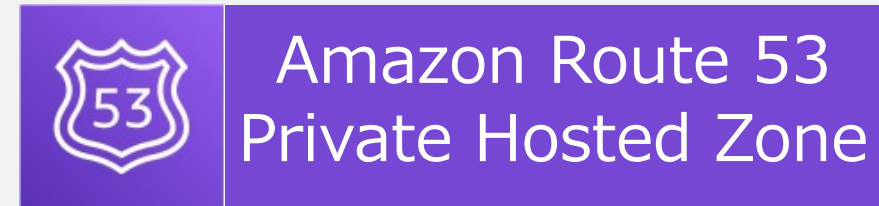


Public Hosted Zone と Private Hosted Zone

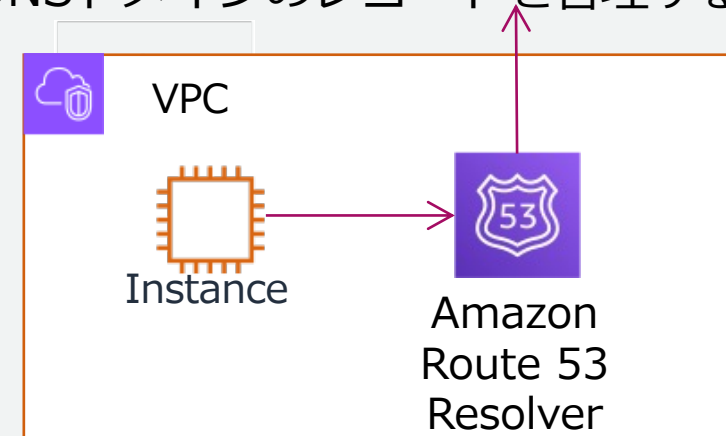
- 特定のVPCからの問い合わせと、それ以外からの問い合わせを識別し、異なる応答を返す
- スプリットビュー DNS /スプリットホライズン DNSを構成できる



インターネット上に公開されたDNSドメインのレコードを管理するコンテナ



VPCに閉じたプライベートネットワーク内のDNSドメインのレコードを管理するコンテナ



Amazon Route 53 Hosted Zoneでできること

- フルマネージドのネームサーバー
- ヘルスチェック & DNS フェイルオーバー
- トラフィックルーティング

Hosted Zone = ネームサーバー

- Hosted Zoneでドメイン名のリソースレコードを管理
- Amazon Route 53 は、作成したHosted Zoneごとに、ネームサーバー (NS) レコードと Start of Authority (SOA) レコードを自動的に作成する

レコード (2) 情報

Automatic モードは最適なフィルタ結果に最適化された現在の検索動作です。モードを変更するには、[設定] に移動します。

検索: プロパティまたは値でレコードをフィルタリングする

レコード名	タイプ	ルーティングポリシー	差別...	エイ...	値/トラフィックのルーテ...	TTL (秒)
sample.com	NS	シンプル	-	いいえ	ns-1783.awsdns-30.co.uk. ns-1334.awsdns-38.org. ns-890.awsdns-47.net. ns-114.awsdns-14.com.	172800
sample.com	SOA	シンプル	-	いいえ	ns-1783.awsdns-30.co.uk. a...	900

1つのHosted ZoneにネームサーバーのFQDNを4つ割り当て、4つのトップレベルドメイン (*.com, *.org, *.net, *.co.uk) にまたがる

↑↑↑ 原則としてこれらのレコードを変更しないでください

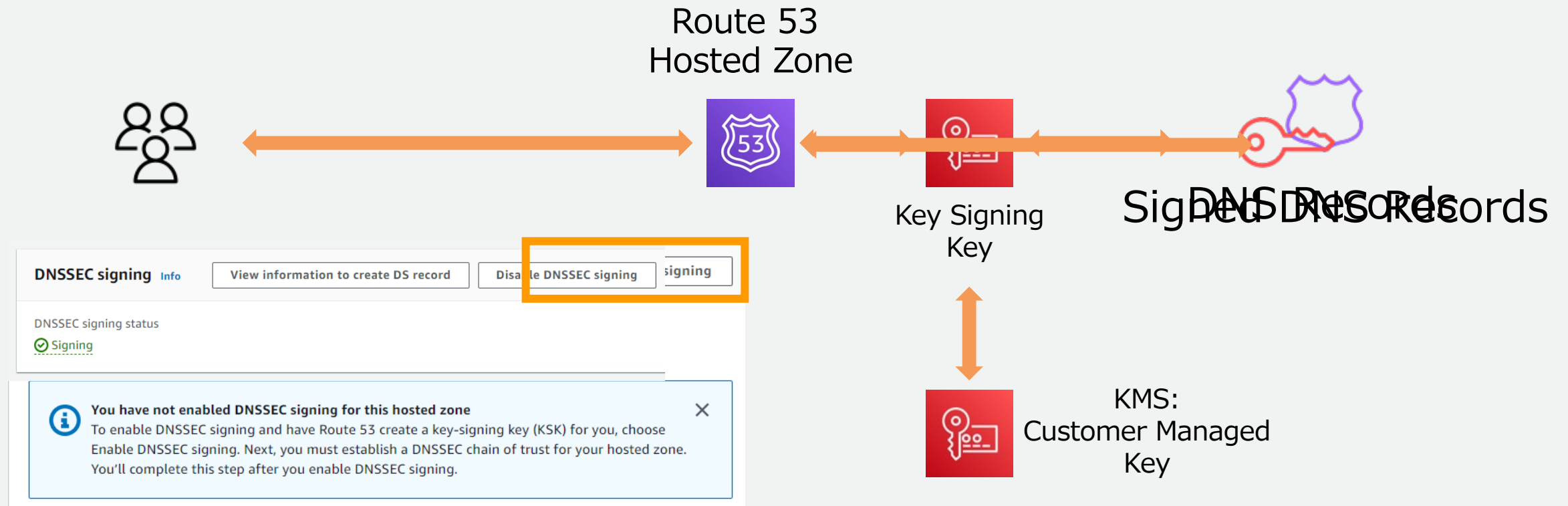
Amazon Route 53 サービスレベルアグリーメント
<https://aws.amazon.com/jp/route53/sla/>

Amazon Route 53 IPv6 support



- IPv6 エンドツーエンドのDNS
- IPv6 フォワード (AAAA) およびリバース (PTR) DNS レコードのサポート
- Route 53 ヘルスチェックは IPv6 エンドポイントのモニタリングをサポート

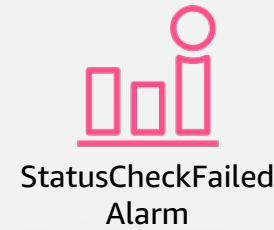
Amazon Route 53 での DNSSEC 署名



DNS 応答が Amazon Route 53 から送信され、DNS リゾルバーは改ざんされていないことを検証
DNSSEC 署名を使用すると、ホストゾーンへのすべての応答は、公開キー暗号化を使用して署名される

Amazon Route 53 ヘルスチェックとアラート

- 指定されたリソースのヘルスチェック
- その他のヘルスチェックのステータス
- Amazon CloudWatch アラームのステータス



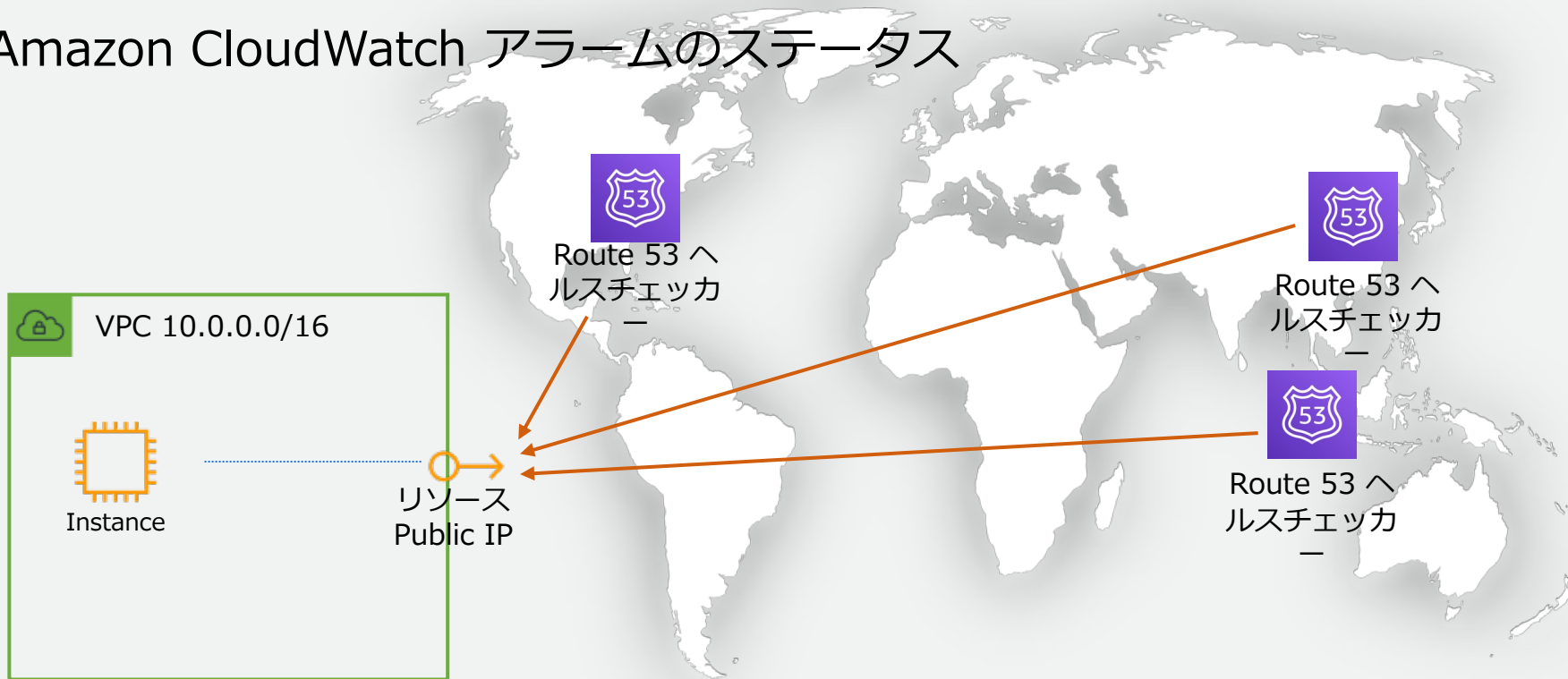
1

Health check status

a day ago 2 minutes ago Unhealthy

0

a day ago 3 minutes ago Healthy



Route 53 よく利用されるレコードタイプ

- *ALIAS* – CNAMEを応答せず、最終的に必要とするレコードデータのみを応答
- *A Record* – IPv4 アドレスを応答
- *AAAA Record* – IPv6 アドレスを応答
- *CNAME Record* – *Canonical NAME* (正式名)を応答
- *MX Record* – 該当ドメインのメールサーバーの*FQDN*を応答
- *NS Record* – *Hosted Zone*で指定されたネームサーバー
- *DS Records* – *DNSSEC* 委任レコードの指定に使用される

エイリアスレコード

- 問い合わせ元にCNAMEを応答せず、最終的に必要とするレコードデータのみを応答するAmazon Route 53固有の拡張機能
- CNAMEを利用しないことで、**Zone Apex**(サブドメインを含まないドメイン名)でサービスをホスト可能とする (例: <https://example.com>)
※エイリアスレコードの詳細な仕様はドキュメントを参照してください

CNAMEを用いた名前解決の応答例					
www.example.com.	60	IN	CNAME	www-a.example.com.	
www-a.example.com.	60	IN	CNAME	xxxx.cloudfront.net.	
xxxx.cloudfront.net.	60	IN	A	192.0.2.3	

最終的に必要とするレコードデータ

エイリアスを用いた名前解決の応答例					
www.example.com.	60	IN	A	192.0.2.3	

Agenda

1. Amazon Route 53 ドメインの登録
2. Amazon Route 53 Hosted Zone
- 3. トラフィックルーティング**
4. ドメイン移行とテスト、トラブルシューティング
5. まとめ

トラフィックルーティング



トラフィックルーティング

- DNSの応答をカスタマイズすることで、クライアントからのトラフィックをより適したリソースにルーティングする機能
- レコードの作成時に、Amazon Route 53 がクエリに回答する方法を決定するルーティングポリシーを選択

トラフィックルーティングポリシー

Amazon Route 53が提供するルーティングポリシー

○ シンプルルーティング

すべてのクライアントが同じレスポンスを受信するようにする場合に使用します。



○ フェイルオーバー

あるリソースが正常な場合にはそのリソースにトラフィックをルーティングし、そのリソースに異常がある場合には別のリソースにトラフィックをルーティングするときに使用します。



○ 加重

同じジョブを実行する複数のリソースがあり、各リソース (例: 2つ以上の EC2 インスタンス) へのトラフィックの割合を指定する場合に使用します。



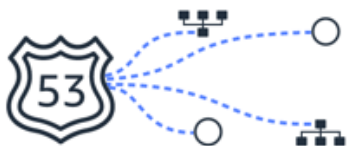
○ レイテンシー

複数の AWS リージョンにリソースがあり、レイテンシーが最適なリージョンにトラフィックをルーティングする場合に使用します。



○ IP ベース

CIDR 表記で IP アドレス範囲の場所にトラフィックをルーティングするために使用します。



○ 複数値回答

Route 53 が DNS のクエリに対し、ランダムに選択された最大 8 つの正常なレコードを返すようにする場合に使用します。



○ 位置情報

ユーザーの場所に基づいてトラフィックをルーティングする場合に使用します。



ルーティングポリシーの選択 - Amazon Route 53

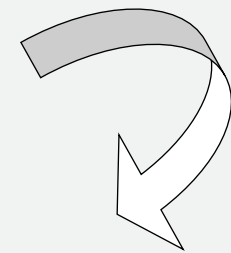
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/Route53/latest/DeveloperGuide/routing-policy.html

ルーティングポリシー：シンプル

- 従来のDNSと同様に、静的なマッピングによりルーティングが決定される
- 複数の値を1つのレコードに指定すると、すべての値をランダムな順序で応答（いわゆるDNSラウンドロビン）
- プライベートホストゾーンのレコードに使用可能

レコードセットの設定

名前	タイプ	値
www.example.com.	A	192.0.2.11
		192.0.2.12
		192.0.2.13



応答

www.example.com.	60	IN	A	192.0.2.13
www.example.com.	60	IN	A	192.0.2.11
www.example.com.	60	IN	A	192.0.2.12

応答順序は
都度ランダム



ルーティングポリシー：フェイルオーバー

- ヘルスチェックの結果に基づいて利用可能なリソースのみを応答する
- アクティブ / アクティブおよびアクティブ / スタンバイ構成を実現
- フェイルオーバー条件は、**複数のヘルスチェック結果**を結合するなどのカスタマイズが可能
- プライベートホストゾーンのレコードに使用可能

具体的なユースケース

複数リージョンにまたがるシステムで冗長構成

災害発生時にリージョン間でフェイルオーバー

障害時に、S3にホスティングした静的ウェブサイトのSorry Pageを表示

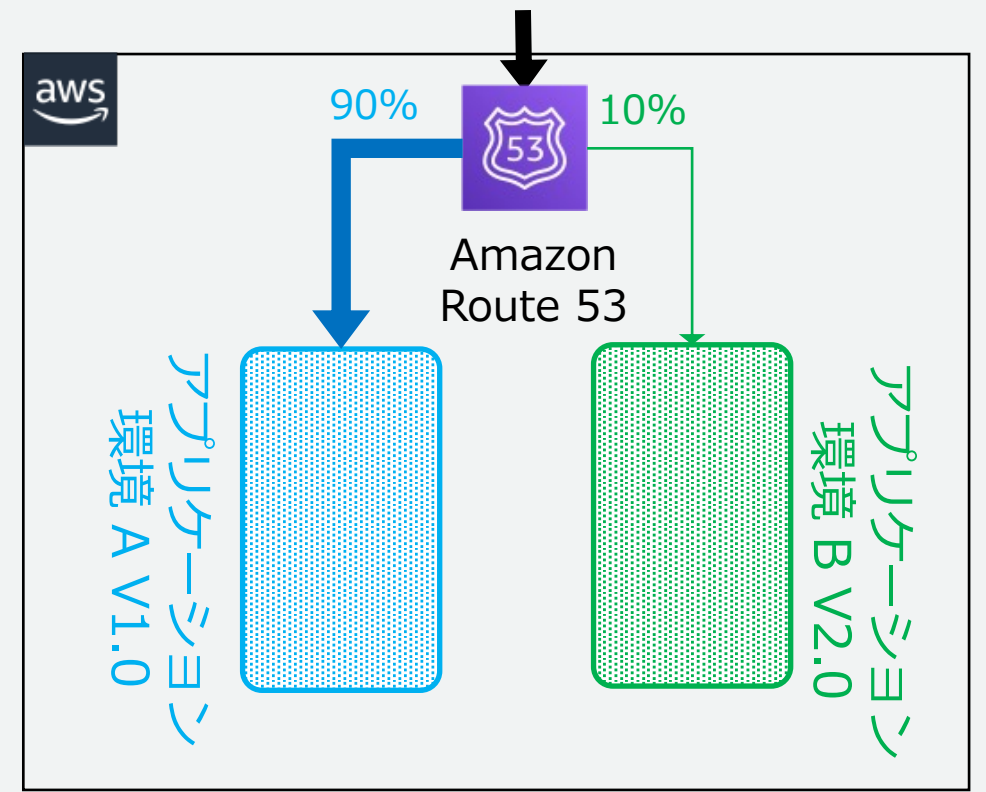
○ 加重
同じジョブを実行する複数のリソースがあり、各リソース (例: 2つ以上の EC2 インスタンス) へのトラフィックの割合を指定する場合に使用します。

ルーティングポリシー：加重

- 指定した比率で複数のリソースにトラフィックをルーティングする
- より重み付けの高いリソースにより多くルーティングされる
- プライベートホストゾーンのレコードに使用可能

具体的なユースケース

- A/Bテスト、新しいバージョンのテスト
- 段階的な移行(Blue/Greenデプロイ)
- サーバー毎に性能の偏りがある場合の負荷平準化

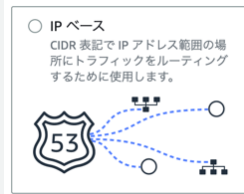


ルーティングポリシー：レイテンシー

- 複数の AWS リージョンでアプリケーションがホストされている場合、**ネットワークレイテンシー**が最も低い AWS リージョンのリソースを応答
- 一定期間中に実行されたレイテンシーの測定値に基づいており、時間の経過と共に変化する可能性がある
- プライベートホストゾーンのレコードに使用可能

具体的なユースケース

ネットワークレイテンシーが最も低いリクエストを処理することで、ユーザーのパフォーマンスを向上させる



ルーティングポリシー：IPベース

- ユーザー IP からエンドポイントにマッピングする形で Route 53 にデータをアップロードする
- IP 範囲の管理とリソースレコードセット (RRSet) への関連付け

具体的なユースケース

- 特定の ISP から特定のエンドポイントにエンドユーザーをルーティング
 - 例：グローバルな動画コンテンツプロバイダーが、特定の ISP からのエンドユーザーをルーティング
- 位置情報ルーティングなど既存の Route 53 ルーティングタイプにオーバーライドを追加



ルーティングポリシー：複数値回答

- 最大 8 つのランダムに選択された正常なレコードで DNS クエリに回答
- 各リソースが正常かどうかを確認し、正常なリソースの値のみを応答
- 応答をキャッシュされた後にリソースが使用できなくなった場合にも、クライアントは応答内の別の IP アドレスを利用できる

これはロードバランサーに置き換わるものではありませんが、正常であることが確認できる複数の IP アドレスを返すことにより、DNS を使用してアベイラビリティとロードバランシングを向上させることができる

ルーティングポリシー：位置情報

- クライアントの位置情報に基づいて、DNSクエリに応答する
- 特定の地域・国からのDNSクエリに対して、特定のアドレスを応答する
- プライベートホストゾーンのレコードに使用可能。大陸別、国別、米国の州別に指定する

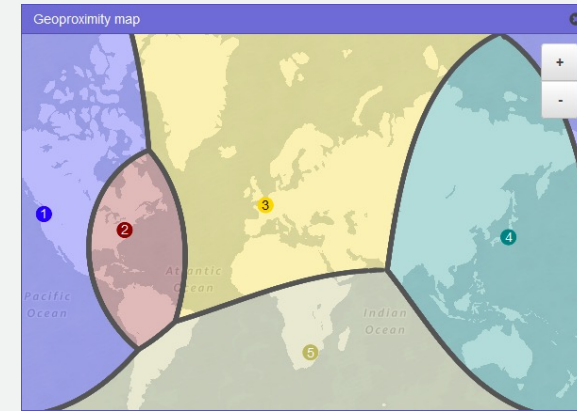
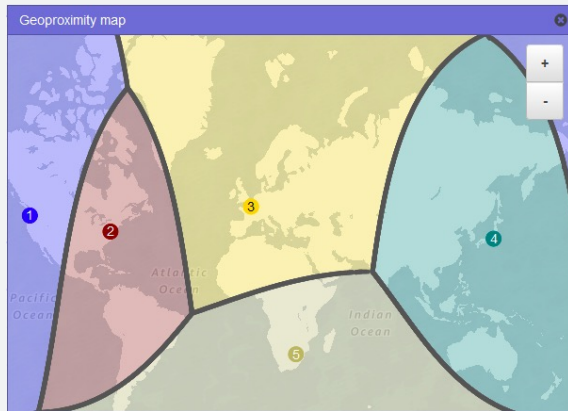
具体的なユースケース

クライアントの地域により適切な言語でコンテンツを提供

コンテンツのディストリビューションをライセンス許可した市場のみに制限する

ルーティングポリシー：地理的近接性

- ユーザーとリソースの地理的場所に基づいてDNSクエリに応答する
EDNS0 を使用してユーザーの場所を推定、EDNS0 の edns-client-subnet 拡張をサポート
- バイアスの値を指定して特定のリソースにルーティングするトラフィックの量を変更する
- 地理的近接性ルーティングを使用するには、トラフィックフロー（後述）を使用する必要があります

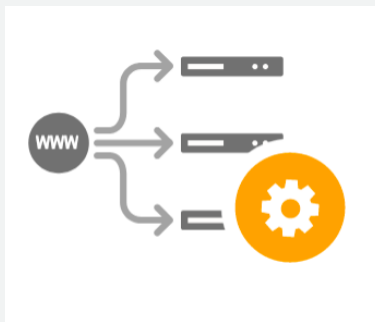


プライベートホストゾーンのレコードに使用できません。

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/Route53/latest/DeveloperGuide/routing-policy-geoproximity.html

トラフィックフロー

ポリシーベースのトラフィックルーティングを、簡単に作成・管理できる機能



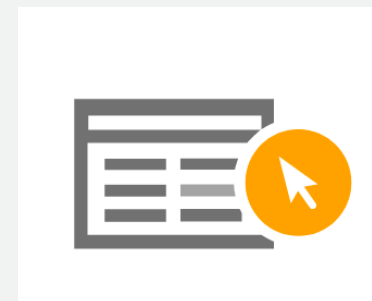
ビジュアルエディタ

直観的なビジュアルエディタを使用して複雑な設定を作成し、これをトラフィックポリシーとして保存。



トラフィック ポリシーバージョン

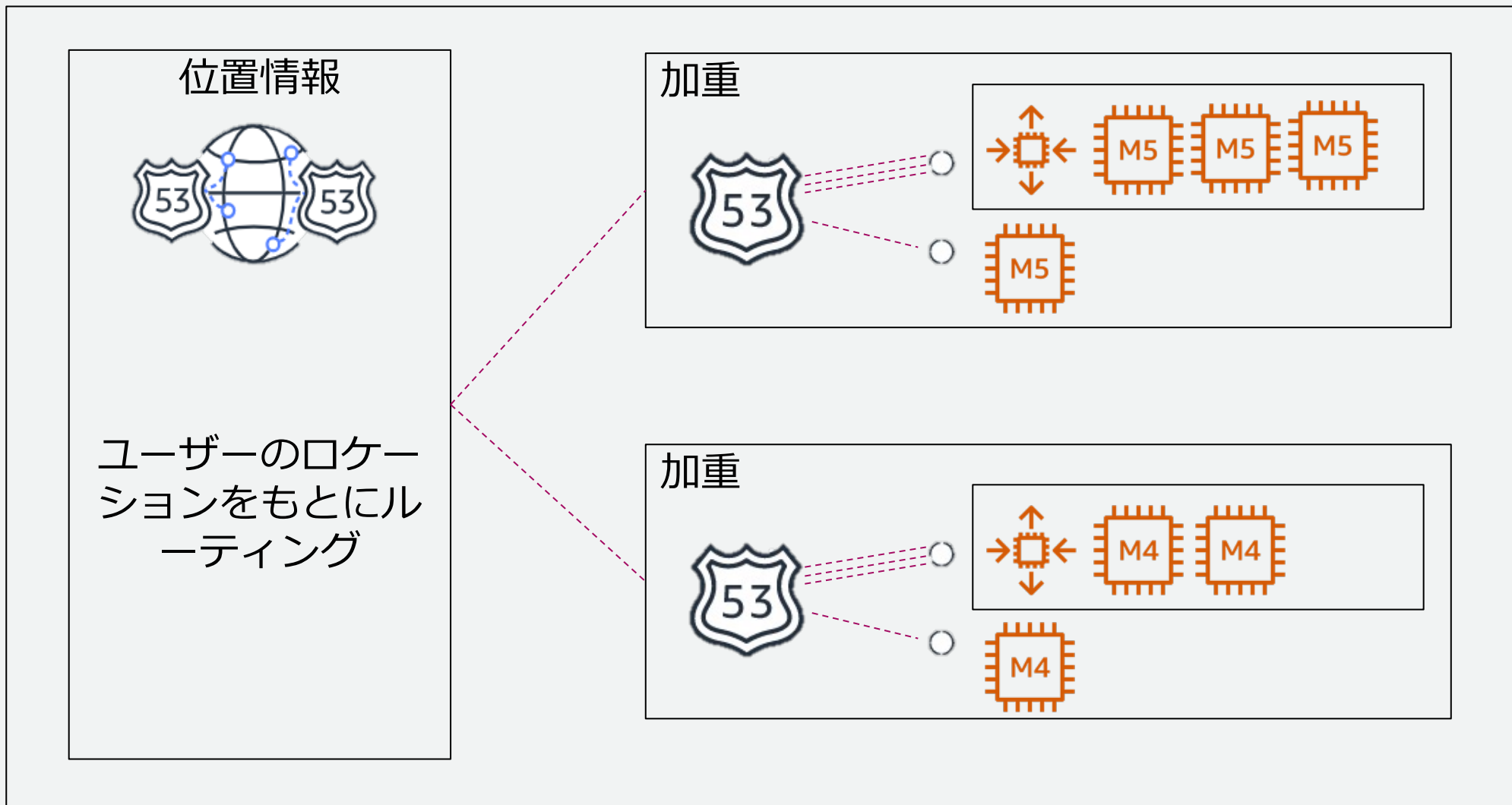
1つのトラフィックポリシーの複数のバージョンを作成して、バージョンングを使用してアップデートの適用あるいは不適用を行う。



ポリシーレコード

ポリシーレコードを作成して、トラフィックポリシーをドメインあるいはサブドメイン名に関連付ける。

Route 53 高度なトラフィックポリシー



さらなる応用

- Amazon Route 53 では、AWS CLIやAWS SDKやAWS CDKを用いてゾーンやレコードの操作が可能
- Amazon Route 53が機能として備えていないロジックをユーザーが作成し、実装することが比較的容易
- AWS Lambdaはこれらロジックの実行環境として良い選択肢



Agenda

1. Amazon Route 53 ドメインの登録
2. Amazon Route 53 Hosted Zone
3. トラフィックルーティング
4. ドメイン移行とテスト、トラブルシューティング
5. まとめ

移行とテスト、トラブルシューティング

ネームサーバーの移行

- 適切な手順に則って作業すれば移行は難しくない
- 陥りがちな移行トラブルを未然に防ぐため、下記ドキュメントの熟読を推奨

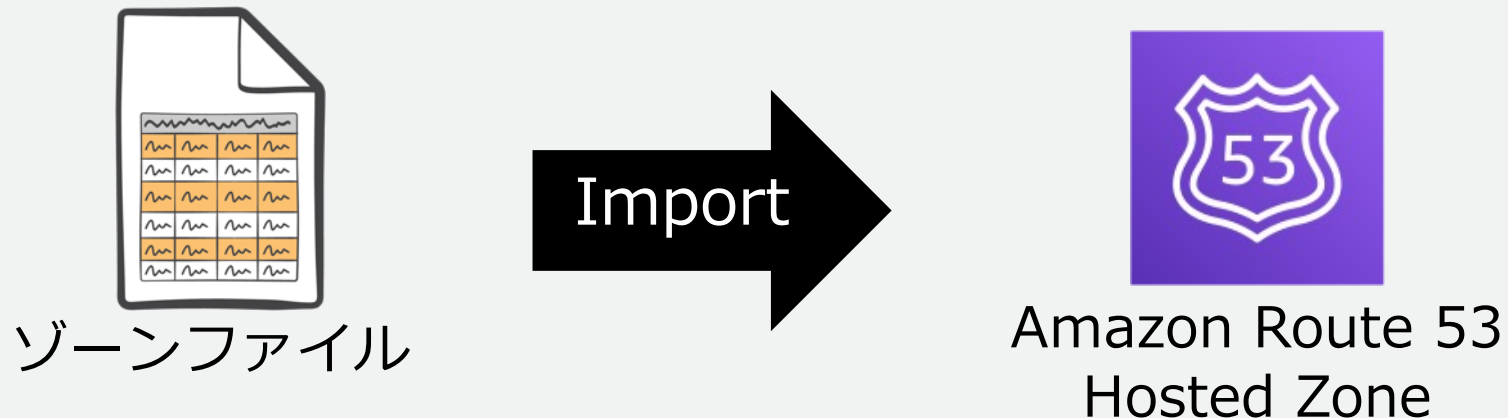
DNSサーバーの引っ越し～トラブル発生を未然に防ぐ手順とポイント～,
株式会社日本レジストリサービス, 2015
<https://jprs.jp/related-info/guide/019.pdf>

ネームサーバーをAmazon Route 53に移行する際の代表的なタスク

1. Amazon Route 53 Hosted Zone を構成する
2. ネームサーバーに関連するリソースレコードのTTLを短縮する
3. DNSSEC を無効にする
4. 親ゾーンと子ゾーンでDelegation(権限委譲) の設定を変更する
5. 旧ネームサーバーの廃止、DNSSEC を有効にする

Amazon Route 53 Hosted Zoneを構成する

- RFC1034, 1035形式のゾーンファイルをインポートしてHosted Zoneを構成できる
- \$GENERATEなど一部仕様はサポートしていない、必要に応じてAWS CLI / AWS SDKを利用



TTL の短縮

- 作業開始前に該当するTTL 値の短縮が可能な場合
 - ネームサーバーの切り替えに要する時間を短縮できる
 - 万が一、移行作業に失敗した場合の「切り戻し」の時間も短縮される
- 移行作業、切り戻しの時間を考慮し60秒～3600秒程度に短縮することが多い

example.com.	86400	IN	NS	ns1.example.com.
ns1.example.com.	3600	IN	A	192.0.2.1

短縮

あるいは

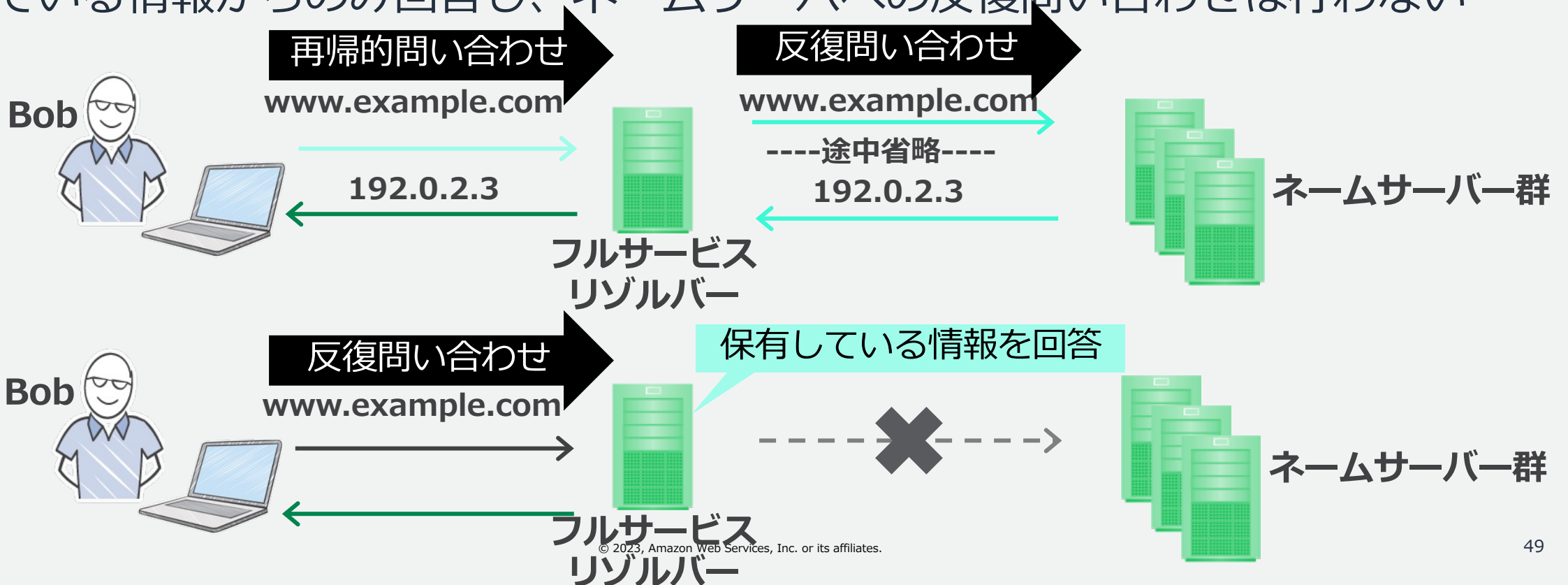
ns1.example.com.	300	IN	A	192.0.2.1
example.com.	300	IN	NS	ns1.example.com.

テストとトラブルシューティング

- ネームサーバーやフルサービスリゾルバーに対して問い合わせを試行する
 - 代表的な疎通確認ツール：dig(主にLinux) / nslookup(主にWindows)
- 原因はどこか？ドメインか？ネームサーバー（Hosted Zone）か？フルサービスリゾルバーのキャッシュか？を特定する
 - キャッシュの有無、再帰的問い合わせと反復問い合わせを識別しながら試行すると問題箇所を特定しやすい
 - 出力情報やオプションが豊富な dig コマンドが有用

再帰的問い合わせと反復問い合わせ

- 反復問い合わせは、自らがネームサーバを辿る際に行う問い合わせ
- 再帰的問い合わせは、問い合わせ先に名前解決を依頼する問い合わせ
- フルサービスリゾルバーが反復問い合わせを受け取った場合、自らが保有している情報からのみ回答し、ネームサーバへの反復問い合わせは行わない



digコマンド

引数として「参照したいFQDN」は必須、そのほかは、省略すると以下の値で補完される

参照先：スタブリゾルバーの参照先 (/etc/resolv.confのnameserver)

クエリタイプ：A

オプション：+rec (再帰的問い合わせ) +all (表示指定を全て有効)

```
$ dig @172.31.0.2 www.example.com. A +rec +all
```

参照先

参照したいFQDN

クエリタイプ

オプション

digコマンド結果

```
$ dig @172.31.0.2 www.example.com
```

```
; <<>> DiG 9.9.4-RedHat-9.9.4-74.amzn2.1.2 <<>>
```

```
www.example.com
```

```
:: global options: +cmd
```

```
:: Got answer:
```

```
:: ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57031
```

```
:: flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0,
```

```
ADDITIONAL: 1
```

```
:: OPT PSEUDOSECTION:
```

```
; EDNS: version: 0, flags;; udp: 4096
```

```
:: QUESTION SECTION:
```

```
;www.example.com. IN A
```

```
:: ANSWER SECTION:
```

```
www.example.com. 60 IN A 192.0.2.3
```

```
:: Query time: 758 msec
```

```
:: SERVER: 172.31.0.2#53(172.31.0.2)
```

```
:: WHEN: 月 10月 14 04:37:26 UTC 2019
```

```
:: MSG SIZE rcvd: 65
```

特に注目

Header

Question

Answer

Headerから状況を読み解く

```
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57031  
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0,  
ADDITIONAL: 1
```

これらはDNSの名前解決で生じている問題を明らかにする有用な情報です。
AWSサポートにお問い合わせの際にも、digコマンドの出力結果を
ご提供頂けるとスムーズに原因究明を進めることができます。

status	概要
NOERROR	正常な応答
SERVFAIL	何らかの要因により、DNS サーバーから応答を得られな かった
REFUSED	リクエストが拒否された
NXDOMAIN	リクエストされた名前が存在 しない

flags	概要
qr	応答であることを示す
aa	ネームサーバからの応答であること を示す
ra	再帰的問い合わせを受け付けられる ことを示す
tc	何らかの要因により応答の一部が切 り捨てられたことを示す

【参考】初心者のためのDNS運用入門-トラブル事例とその解決のポイント-, 水野貴史, 株式会社日本レジストリサービス, 2014
<https://dnsops.jp/event/20140626/dns-beginners-guide2014-mizuno.pdf>

複数地点からの確認

- インターネット上の複数のフルサービスリゾルバーから確認を行うことで、移行後の正常性確認を確実にできる
- Public DNSの活用は、これを手軽に行うための選択肢のひとつ



【参考】 Public DNS Server List
<https://public-dns.info/>

Amazon Route 53 DNS のベストプラクティス

DNS フェイルオーバーとアプリの回復にデータプレーン機能を使用

Route 53 のデータプレーンは、グローバルに分散されて、重大なイベント中でも 100% の可用性と機能性を実現するように設計されている

DNS レコードの TTL 値の選択

レイテンシーと信頼性、および変化に対する応答性と間のトレードオフ。

DNS の委任

DNS で複数のレベルのサブドメインを委任する場合、常に親ゾーンから委任することが重要

DNS レスポンスのサイズ

大きなシングルレスポンスの作成は避ける。

ほかのはドキュメントをご参照ください。



https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/Route53/latest/DeveloperGuide/best-practices-dns.html

Agenda

1. Amazon Route 53 ドメインの登録
2. Amazon Route 53 Hosted Zone
3. トラフィックルーティング
4. ドメイン移行とテスト、トラブルシューティング
5. まとめ

まとめ



まとめ

Amazon Route 53 にてドメイン新規登録、移管とDNSのネームサーバー機能を提供するAmazon Route 53 Hosted Zoneについて解説しました。

本資料に関するお問い合わせ・ご感想

技術的な内容に関しましては、有料のAWSサポート窓口へお問い合わせください

<https://aws.amazon.com/jp/premiumsupport/>

料金面でのお問い合わせに関しましては、カスタマーサポート窓口へお問い合わせください（マネジメントコンソールへのログインが必要です）

<https://console.aws.amazon.com/support/home#/case/create?issueType=customer-service>

具体的な案件に対する構成相談は、後述する個別相談会をご活用ください



ご感想はTwitterへ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt

その他コンテンツのご紹介

ウェビナーなど、AWSのイベントスケジュールをご参照いただけます

<https://aws.amazon.com/jp/events/>

ハンズオンコンテンツ

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

AWS 個別相談会

AWSのソリューションアーキテクトと直接会話いただけます

<https://pages.awscloud.com/JAPAN-event-SP-Weekly-Sales-Consulting-Seminar-2021-reg-event.html>



Thank you!