ユーザーガイド

エラスティックロードバランシング

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

エラスティックロードバランシング: ユーザーガイド

Copyright © 2025 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon の商標およびトレードドレスはAmazon 以外の製品およびサービスに使用することはできません。また、お客様に誤解を与える可能性がある形式で、または Amazon の信用を損なう形式で使用することもできません。Amazon が所有していない他のすべての商標は、それぞれの所有者の所有物であり、Amazon と提携、接続、または後援されている場合とされていない場合があります。

Table of Contents

Elastic Load Balancing とは? 1
ロードバランサーの利点 1
Elastic Load Balancing の特徴 1
Elastic Load Balancing へのアクセス 2
関連する のサービス 2
料金 3
Elastic Load Balancing の仕組み 4
アベイラビリティーゾーンとロードバランサーノード 4
クロスゾーン負荷分散 5
ゾーンシフト 7
リクエストルーティング 8
ルーティングアルゴリズム 9
HTTP 接続 10
HTTP ヘッダー 11
HTTP ヘッダーの制限 11
ロードバランサーのスキーム 12
IP アドレスのタイプ 12
ネットワーク MTU 14
開始方法 16
「Application Load Balancer の作成」 16
「Network Load Balancer の作成」 16
ゲートウェイロードバランサーを作成 17
セキュリティ 18
データ保護 19
保管中の暗号化 20
転送中の暗号化 20
Identity and Access Management 20
対象者 21
アイデンティティを使用した認証 21
ポリシーを使用したアクセスの管理 25
Elastic Load Balancing で利用できる IAM 機能 28
リソースタグ付け API のアクセス許可 41
サービスにリンクされたロール 43
AWS マネージドポリシー 44

コンプライアンス検証 47
耐障害性 48
インフラストラクチャセキュリティ 49
ネットワークの隔離 49
ネットワークトラフィックの制御 50
AWS PrivateLink 51
Elastic Load Balancing のインターフェイスエンドポイントを作成する 51
Elastic Load Balancing 用の VPC エンドポイントポリシーを作成する 51
API コールをログする 53
CloudTrail での Elastic Load Balancing 管理イベント 54
Elastic Load Balancing のイベントの例 55
Classic Load Balancer の移行 59
移行のメリット 59
移行ウィザード 60
ユーティリティの移行をコピーする 62
手動による移行 62
ユーザーが Classic Load Balancer を作成できないようにする 65
..... lxvi

Elastic Load Balancing とは?

Elastic Load Balancing は、受信したトラフィックを複数のアベイラビリティーゾーンの複数のターゲット (EC2 インスタンス、コンテナ、IP アドレスなど) に自動的に分散させます。登録されているターゲットの状態をモニタリングし、正常なターゲットにのみトラフィックをルーティングします。Elastic Load Balancing は、着信トラフィックの変化に応じて、自動的にロードバランサーの容量を拡張します。

ロードバランサーの利点

ロードバランサーは、ワークロードを仮想サーバーなど複数のコンピューティングリソース間に分散させます。ロードバランサーを使用すると、アプリケーションの可用性と耐障害性が向上します。

アプリケーションへのリクエストの流れを中断することなく、ニーズの変化に応じてロードバランサーに対してコンピューティングリソースの追加と削除を行うことができます。

ロードバランサーが正常なものにのみリクエストを送信するように、コンピューティングリソースのヘルス状態をモニタリングするヘルスチェックを設定できます。コンピューティングリソースがメインワークに集中できるように、暗号化および復号の作業をロードバランサーに任せることもできます。

Elastic Load Balancing の特徴

Elastic Load Balancing は、複数のロードバランサータイプをサポートしています。ニーズに最適なタイプのロードバランサーを選択できます。詳細については、「Elastic Load Balancing featuresComparison of Elastic Load Balancing Products」を参照してください。Elastic Load Balancing

現行世代のロードバランサーの詳細については、次のドキュメントを参照してください。

- Application Load Balancer のユーザーガイド
- Network Load Balancer のユーザーガイド
- Gateway Load Balancer のユーザーガイド

Classic Load Balancer は、Elastic Load Balancing の旧世代のロードバランサーです。現行世代のロードバランサーに移行することをお勧めします。詳細については、「Classic Load Balancer の移行」を参照してください。

Elastic Load Balancing へのアクセス

次のインターフェイスのいずれかを使用して、ロードバランサーの作成、アクセス、管理を行うことができます。

- AWS Management Console— Elastic Load Balancing にアクセスするために使用できるウェブインターフェイスを提供します。
- AWS コマンドラインインターフェイス (AWS CLI) — Elastic Load Balancing など、さまざまな AWS サービス用のコマンドを提供します。 AWS CLI は、Windows、macOS、および Linux でサポートされています。詳細については、「AWS Command Line Interface」を参照してください。
- AWS SDKs — 言語固有の APIs を提供し、署名の計算、リクエストの再試行の処理、エラー処理など、接続に関する多くの詳細を処理します。詳細については、AWS SDK をご参照ください。
- クエリ API— HTTPS リクエストを使用して呼び出す低レベル API アクションを提供します。クエリ API の使用は、Elastic Load Balancing にアクセスする最も直接的な方法です。ただし、クエリ API では、リクエストに署名するハッシュの生成やエラー処理など、低レベルの詳細な作業をアプリケーションで処理する必要があります。詳細については次を参照してください:
  - Application Load Balancer、Network Load Balancer、Gateway Load Balancer — API バージョン 2015-12-01
  - Classic Load Balancer — API バージョン 2012-06-01

関連する のサービス

Elastic Load Balancing は、アプリケーションの可用性とスケーラビリティを高める以下のサービスを使用します。

- Amazon EC2 — クラウドでアプリケーションを実行する仮想サーバーです。EC2 インスタンスへのトラフィックをルーティングするように、ロードバランサーを設定できます。詳細については、「Amazon EC2 ユーザーガイド」を参照してください。
- Amazon EC2 Auto Scaling — インスタンスに障害が発生した場合でも、必要な数のインスタンスを実行していることを確認します。Amazon EC2 Auto Scaling を使用すると、インスタンスに対する需要の変化に応じて、インスタンスの数を自動的に増減することもできます。Elastic Load Balancing で Auto Scaling を有効にすると、Auto Scaling によって起動されるインスタンスは自動的にロードバランサーに登録されます。同様に、Auto Scaling によって終了されたインスタンスは、ロードバランサーから自動的に登録解除されます。詳細については、「Amazon EC2 Auto Scaling ユーザーガイド」を参照してください。

- AWS Certificate Manager — HTTPS リスナーを作成するには、ACM で提供された証明書を指定できます。ロードバランサーは、証明書を使用して接続を終了し、クライアントからのリクエストを復号します。
- Amazon CloudWatch — ロードバランサーを監視し、必要に応じてアクションを実行することができます。詳細については、Amazon CloudWatch ユーザーガイドを参照してください。
- Amazon ECS — EC2 インスタンスのクラスター上で Docker コンテナを実行、停止、管理することができます。コンテナにトラフィックをルーティングするように、ロードバランサーを設定できます。詳細については、Amazon Elastic Container Service デベロッパーガイドを参照してください。
- AWS Global Accelerator — アプリケーションの可用性とパフォーマンスが向上します。アクセラレーターを使用して、1 つ以上の AWS リージョンの複数のロードバランサーにトラフィックを分散します。詳細については、「AWS Global Accelerator デベロッパーガイド」を参照してください。
- Route 53 — ドメイン名を、コンピュータが相互の接続に使用する数字の IP アドレスに変換することで、閲覧者をウェブサイトにルーティングするための信頼性が高く、コスト効率のよい方法を提供します。例えば、 は数値 IP アドレス `www.example.com` に変換されます`192.0.2.1`。は、ロードバランサーなどのリソースに URLs を AWS 割り当てます。ただし、ユーザーが覚えやすい URL を使用することもできます。たとえば、ドメイン名をお客様のロードバランサーにマッピングすることができます。詳細については、Amazon Route 53 デベロッパーガイドを参照してください。
- AWS WAF — Application Load Balancer AWS WAF で を使用して、ウェブアクセスコントロールリスト (ウェブ ACL) のルールに基づいてリクエストを許可またはブロックできます。詳細については、AWS WAF デベロッパーガイドを参照してください。

料金

ロードバランサーについては、お客様が利用された分のみのお支払いとなります。詳細については、Elastic Load Balancing の料金表を参照してください。

Elastic Load Balancing の仕組み

ロードバランサーは、クライアントからの受信トラフィックを受け入れ、リクエストを 1 つ以上のアベイラビリティーゾーンにある登録済みのターゲット (EC2 インスタンスなど) にルーティングします。また、ロードバランサーは登録されているターゲットの状態を監視して、トラフィックが正常なターゲットにのみルーティングされるようにします。ロードバランサーは、異常なターゲットを検出すると、そのターゲットへのトラフィックのルーティングを中止します。その後、ターゲットが再び正常になったことを検出すると、そのターゲットへのトラフィックのルーティングを再開します。

1 つ以上のリスナーを指定することで、受信トラフィックを受け入れるようにロードバランサーを設定します。リスナーとは接続リクエストをチェックするプロセスです。これは、クライアントからロードバランサーへの接続用のプロトコルとポート番号を使用して設定します。同様に、ロードバランサーからターゲットへの接続用のプロトコルとポート番号を使用して設定します。

内容

- アベイラビリティーゾーンとロードバランサーノード
- リクエストルーティング
- ロードバランサーのスキーム
- IP アドレスのタイプ
- ロードバランサーのネットワーク MTU

アベイラビリティーゾーンとロードバランサーノード

ロードバランサー用のアベイラビリティーゾーンを有効にすると、Elastic Load Balancing はアベイラビリティーゾーンにロードバランサーノードを作成します。ターゲットをアベイラビリティーゾーンに登録したが、アベイラビリティーゾーンを有効にしていない場合、登録したターゲットはトラフィックを受信しません。有効な各アベイラビリティーゾーンに 1 つ以上の登録済みターゲットが含まれるようにすると、ロードバランサーは最も効果的に機能します。

すべてのロードバランサーに対して複数のアベイラビリティーゾーンを有効にすることをお勧めします。ただし、Application Load Balancer では、少なくとも 2 つ以上のアベイラビリティーゾーンを有効にする必要があります。この設定により、ロードバランサーが引き続きトラフィックをルーティングできるようになります。1 つのアベイラビリティーゾーンが利用できなくなるか、正常なターゲットがなくなった場合、ロードバランサーは別のアベイラビリティーゾーンの正常なターゲットにトラフィックをルーティングできます。

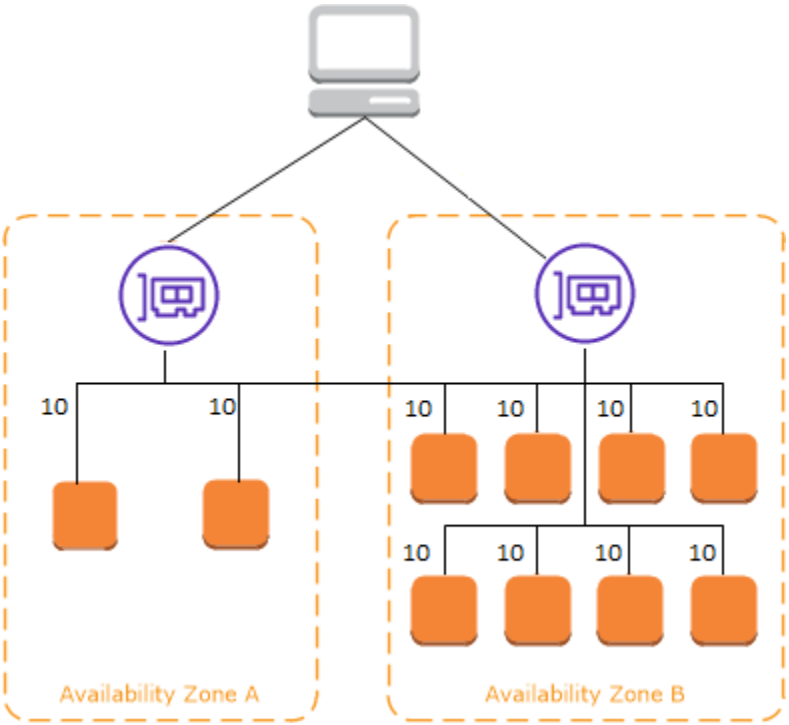
アベイラビリティーゾーンを無効にしても、そのアベイラビリティーゾーンのターゲットはロードバランサーに登録されたままになります。ただし、登録されたままであっても、ロードバランサーはトラフィックをルーティングしません。

クロスゾーン負荷分散

ロードバランサーのノードは、クライアントからのリクエストを登録済みターゲットに分散させます。クロスゾーン負荷分散が有効な場合、各ロードバランサーノードは、有効なすべてのアベイラビリティーゾーンの登録済みターゲットにトラフィックを分散します。クロスゾーン負荷分散が無効な場合、各ロードバランサーノードは、そのアベイラビリティーゾーンの登録済みターゲットにのみトラフィックを分散します。

次の図はラウンドロビンをデフォルトのルーティングアルゴリズムとして使用したクロスゾーンロードバランシングの効果について示しています。有効なアベイラビリティーゾーンが 2 つがあり、アベイラビリティーゾーン A には 2 つのターゲット、アベイラビリティーゾーン B には 8 つのターゲットがあります。クライアントがリクエストを送信すると、Amazon Route 53 はロードバランサーノードのいずれか 1 つの IP アドレスを使用して各リクエストに応答します。ラウンドロビンルーティングアルゴリズムに基づいて、各ロードバランサーノードがクライアントからのトラフィックの 50% を受け取るようにトラフィックが分散されます。各ロードバランサーノードは、範囲内の登録済みターゲット間で配分されたトラフィックを分散します。

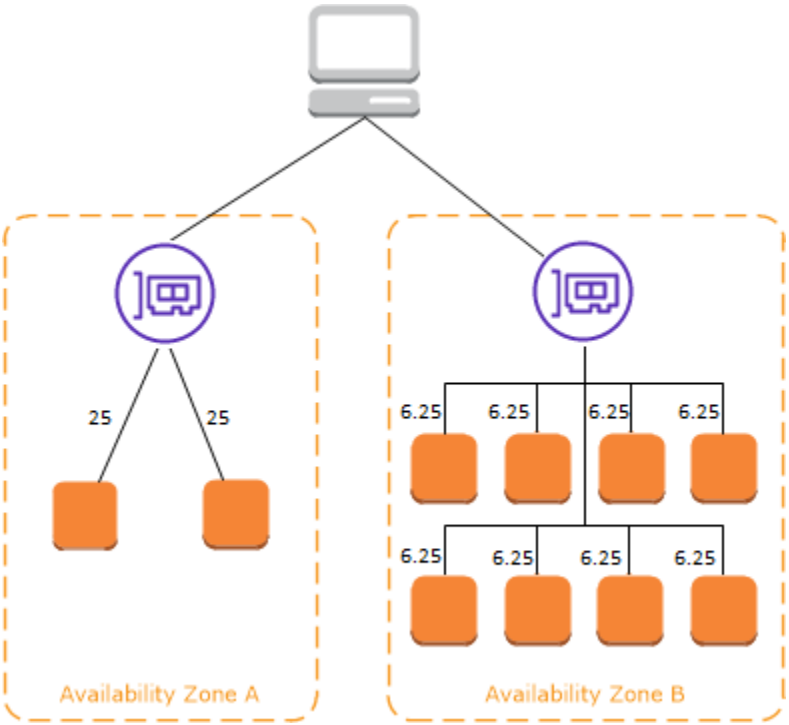
クロスゾーン負荷分散が有効な場合、10 個のターゲットのそれぞれがトラフィックの 10% を受け取ります。これは、各ロードバランサーノードが、そのクライアントトラフィックの 50% を 10 個のターゲットすべてにルーティングできるためです。



クロスゾーン負荷分散が無効な場合:

- アベイラビリティーゾーン A の 2 つのターゲットはそれぞれ、トラフィックの 25% を受け取ります。
- アベイラビリティーゾーン B の 8 つのターゲットはそれぞれ、トラフィックの 6.25% を受け取ります。

これは、各ロードバランサーノードが、そのクライアントトラフィックの 50% を自身のアベイラビリティーゾーンのターゲットにのみルーティングできるためです。



Application Load Balancer では、クロスゾーン負荷分散がロードバランサーレベルで常に有効になっています。ターゲットグループレベルでは、クロスゾーン負荷分散を無効化できます。詳細については、「Application Load Balancer ユーザーガイド」の「Turn off cross-zone load balancing」(クロスゾーン負荷分散をオフにする) を参照してください。

Network Load Balancer と Gateway Load Balancer では、クロスゾーン負荷分散はデフォルトで無効になっています。ロードバランサーの作成後は、いつでもクロスゾーン負荷分散を有効または無効にできます。詳細は「Network Load Balancers ユーザーガイド」の「Cross-zone load balancing」を参照してください。

Classic Load Balancer の作成時における、クロスゾーン負荷分散のデフォルト状態は、ロードバランサーの作成方法により異なります。API または CLI を使用する場合、クロスゾーン負荷分散はデフォルトで無効化されます。では AWS Management Console、クロスゾーン負荷分散を有効にするオプションがデフォルトで選択されています。クロスゾーン負荷分散は、Classic Load Balancer の作成後に、いつでも有効化または無効化できます。詳細については、Classic Load Balancer ユーザーガイドの Enable cross-zone load balancing を参照してください。

ゾーンシフト

ゾーンシフトは Amazon Application Recovery Controller (ARC) の機能です。ゾーンシフトを使用すると、1 回のアクションでロードバランサーのリソースを障害のあるアベイラビリティーゾーンから

移動できます。このようにして、 AWS リージョンの他の正常なアベイラビリティーゾーンから操作を継続できます。

ゾーンシフトを開始すると、ロードバランサーは、影響を受けるアベイラビリティーゾーンへのリソースのトラフィックの送信を停止します。ARC はこのゾーンシフトをすぐに作成します。ただし、影響を受けるアベイラビリティーゾーンで進行中の既存の接続が完了するまでには、通常は数分程度の短い時間がかかる場合があります。詳細は「Amazon Application Recovery Controller (ARC) デベロッパーガイド」の「How a zonal shift works: health checks and zonal IP addresses」を参照してください。

ゾーンシフトを使用する前に、以下を確認してください。

- ゾーンシフトは、クロスゾーン負荷分散を無効にした Network Load Balancer を使用している場合はサポートされます。
- 1 つのアベイラビリティーゾーンに対してのみ、特定のロードバランサーのゾーンシフトを開始できます。複数のアベイラビリティーゾーンに対してゾーンシフトを開始することはできません。
- AWS は、複数のインフラストラクチャの問題がサービスに影響を与える場合、DNS からゾーンロードバランサーの IP アドレスをプロアクティブに削除します。ゾーンシフトを開始する前に、現在のアベイラビリティーゾーンの容量を必ず確認してください。ロードバランサーのクロスゾーンロードバランシングがオフになっていて、ゾーンシフトを使用してゾーンロードバランサーの IP アドレスを削除すると、ゾーンシフトの影響を受けるアベイラビリティーゾーンもターゲット容量を失います。

ガイダンスと詳細については、「Amazon Application Recovery Controller (ARC) デベロッパーガイド」の「ARC でのゾーンシフトのベストプラクティス」を参照してください。

リクエストルーティング

クライアントがリクエストをロードバランサーに送信する前に、ドメインネームシステム (DNS) サーバーを使用してロードバランサーのドメイン名を解決します。ロードバランサーは `amazonaws.com` ドメインにあるため、DNS エントリは Amazon によって制御されます。Amazon DNS サーバーがクライアントに 1 つ以上の IP アドレスを返します。これらは、ロードバランサーのロードバランサーノードの IP アドレスです。Network Load Balancer を使用すると、Elastic Load Balancing は、有効にする各アベイラビリティーゾーンのネットワークインターフェイスを作成し、それを使用して静的 IP アドレスを取得します。Network Load Balancer の作成時に、必要に応じて 1 つの Elastic IP アドレスを各ネットワークインターフェイスに関連付けることができます。

アプリケーションへのトラフィックが時間の経過とともに変化すると、Elastic Load Balancing はロードバランサーをスケーリングして DNS エントリを更新します。DNS エントリは、60 秒の有効期限 (TTL) も指定します。これにより、トラフィックの変化に応じて IP アドレスを迅速に再マッピングできます。

クライアントは、ロードバランサーにリクエストを送信するために使用する IP アドレスを決定します。リクエストを受信したロードバランサーノードは、正常な登録済みターゲットを選択し、そのプライベート IP アドレスを使用してターゲットにリクエストを送信します。

詳細については、Amazon Route 53 デベロッパーガイドの ELB ロードバランサーへのトラフィックのルーティングを参照してください。

ルーティングアルゴリズム

Application Load Balancer では、リクエストを受信するロードバランサーノードは、次のプロセスを使用します。

1. リスナールールを優先度順に評価して、適用するルールを決定します。
2. ターゲットグループに設定されたルーティングアルゴリズムを使用して、ルールアクションのターゲットグループからターゲットを選択します。デフォルトのルーティングアルゴリズムはラウンドロビンです。それぞれのターゲットグループでルーティングは個別に実行され、複数のターゲットグループに登録されているターゲットの場合も同じです。

Network Load Balancer では、接続を受信するロードバランサーノードは、次のプロセスを使用します。

1. フローハッシュアルゴリズムを使用して、デフォルトルールのターゲットグループからターゲットを選択します。アルゴリズムは以下に基づきます。
   - プロトコル
   - 送信元 IP アドレスと送信元ポート
   - 送信先 IP アドレスと送信先ポート
   - TCP シーケンス番号
2. 接続中、各 TCP 接続を単一のターゲットにルーティングします。クライアントからの TCP 接続のソースポートとシーケンス番号は異なり、別のターゲットにルーティングできます。

Classic Load Balancer では、リクエストを受信するロードバランサーノードは、次のように登録済みインスタンスを選択します。

- TCP リスナーのラウンドロビンルーティングアルゴリズムを使用する
- HTTP リスナーと HTTPS リスナーの最小未処理リクエストルーティングアルゴリズムを使用する

HTTP 接続

Classic Load Balancer は事前に開かれた接続を使用しますが、Application Load Balancer は使用しません。Classic Load Balancer と Application Load Balancer はどちらも接続の多重化を使用します。つまり、複数のフロントエンド接続の複数のクライアントからのリクエストは、1 つのバックエンド接続を介して指定のターゲットにルーティングできます。接続の多重化により、レイテンシーが改善され、アプリケーションの負荷が低下します。接続の多重化を回避するには、HTTP レスポンスの `Connection: close` ヘッダーを設定して、HTTP `keep-alive` ヘッダーを無効にします。

Application Load Balancer と Classic Load Balancer は、フロントエンド接続でパイプライン化された HTTP をサポートします。バックエンド接続ではパイプライン化された HTTP をサポートしていません。

Application Load Balancer は、GET、HEAD、POST、PUT、DELETE、OPTIONS、PATCH の HTTP リクエストメソッドをサポートしています。

Application Load Balancer はフロントエンド接続の次のプロトコールをサポートします: HTTP/0.9、HTTP/1.0、HTTP/1.1、HTTP/2。HTTPS/2 は HTTPS リスナーにのみ使用でき、HTTP/2 接続を使用して最大 128 のリクエストを並行して送信できます。Application Load Balancer は、HTTP から WebSockets への接続アップグレードもサポートします。ただし、接続のアップグレードがある場合、Application Load Balancer リスナーのルーティングルールと AWS WAF 統合は適用されません。

デフォルトでは、Application Load Balancer はバックエンド接続 (登録されたターゲットへのロードバランサー) で HTTP/1.1 を使用します。ただし、プロトコルバージョンを使用して、HTTP/2 または gRPC を使用するターゲットに要求を送信することができます。詳細については、「プロトコルバージョン」を参照してください。`keep-alive` ヘッダーは、デフォルトでは、バックエンド接続でサポートされています。ホストヘッダーを満たさないクライアントからの HTTP/1.0 リクエストの場合、ロードバランサーによりバックエンド接続で送信されたリクエストに対してHTTP/1.1ホストヘッダーを生成します。ホストヘッダーにはロードバランサーの DNS 名が含まれます。

Classic Load Balancer はフロントエンド接続 (ロードバランサーのクライアント) の次のプロトコールをサポートします: HTTP/0.9、HTTP/1.0、HTTP/1.1。デフォルトでは、 バックエンド接続 (登録されたターゲットへのロードバランサー) で HTTP/1.1 を使用します。`keep-alive` ヘッダーは、デフォルトでは、バックエンド接続でサポートされています。ホストヘッダーを満たさないクライアン

トからの HTTP/1.0 リクエストの場合、ロードバランサーによりバックエンド接続で送信されたリクエストに対してHTTP/1.1ホストヘッダーを生成します。ホストヘッダーにはロードバランサーノードの IP アドレスが含まれています。

HTTP ヘッダー

Application Load Balancer と Classic Load Balancer は、X-Forwarded-For、X-Forwarded-Proto、および X-Forwarded-Port ヘッダーを自動的にリクエストに追加します。

アプリケーションロードバランサは、HTTP ホストヘッダーのホスト名を小文字に変換してから、ターゲットに送信します。

HTTP/2 を使用するフロントエンド接続の場合は、ヘッダー名は小文字です。リクエストが HTTP/1.1 を使用してターゲットに送信される前に、以下のヘッダー名は、大小混合文字に変換されます: X-Forwarded-For、X-Forwarded-Proto、X-Forwarded-Port、Host、X-Amzn-Trace-Id、Upgrade、および Connection。そのほかのヘッダー名はすべて小文字です。

Application Load Balancer および Classic Load Balancer は、応答をクライアントにプロキシした後、着信クライアント要求からの接続ヘッダーを尊重します。

HTTP/1.1 を使用している Application Load Balancer と Classic Load Balancer は、Expect: 100-Continue ヘッダーを受け取ると、コンテンツ長ヘッダーをテストすることなく、直ちに HTTP/1.1 100 Continue で応答します。Expect: 100-Continue リクエストヘッダーはターゲットに転送されません。

HTTP/2 を使用する場合、Application Load Balancer はクライアントリクエストの Expect: 100-Continue ヘッダーをサポートしません。Application Load Balancer は HTTP/2 100 Continue で応答したり、このヘッダーをターゲットに転送したりしません。

HTTP ヘッダーの制限

Application Load Balancer の以下のサイズ制限は、変更できないハードリミットです。

- リクエストライン: 16 K
- 単一ヘッダー: 16 K
- レスポンスのヘッダー全体: 32 K
- リクエストのヘッダー全体: 64 K

ロードバランサーのスキーム

ロードバランサーを作成するとき、ロードバランサーを内部向けにするかインターネット向けにするか選択する必要があります。

インターネット向けロードバランサーのノードにはパブリック IP アドレスが必要です。インターネット向けロードバランサーの DNS 名は、ノードのパブリック IP アドレスにパブリックに解決可能です。したがって、インターネット向けロードバランサーは、クライアントからインターネット経由でリクエストをルーティングできます。

内部ロードバランサーのノードはプライベート IP アドレスのみを持ちます。内部ロードバランサーの DNS 名は、ノードのプライベート IP アドレスにパブリックに解決可能です。そのため、内部向けロードバランサーは、ロードバランサー用に VPC へのアクセス権を持つクライアントからのみ、リクエストをルーティングできます。

インターネット向けロードバランサーと内部向けロードバランサーは、どちらもプライベート IP アドレスを使用してリクエストをターゲットにルーティングします。したがって、ターゲットは、内部またはインターネット向けロードバランサーからリクエストを受信するためのパブリック IP アドレスを必要としません。

アプリケーションに複数の層がある場合は、内部向けロードバランサーとインターネット向けロードバランサーを併用するアーキテクチャを設計できます。これはたとえば、アプリケーションで、インターネットに接続する必要があるウェブサーバーと、ウェブサーバーにのみ接続するアプリケーションサーバーを使用する場合に該当します。インターネット接続ロードバランサーを作成し、そこにウェブサーバーを登録します。内部ロードバランサーを作成し、そこにアプリケーションサーバーを登録します。ウェブサーバーは、インターネット接続ロードバランサーからリクエストを受け取り、アプリケーションサーバー用のリクエストを内部ロードバランサーに送信します。アプリケーションサーバーは、内部ロードバランサーからリクエストを受け取ります。

IP アドレスのタイプ

ユーザーがロードバランサーに指定した IP アドレスのタイプによって、クライアントがロードバランサーと通信する方法が決まります。

- IPv4 のみ – クライアントはパブリックおよびプライベートの IPv4 アドレスを使用して通信します。ロードバランサー用に選択するサブネットには IPv4 アドレス範囲が必要です。
- デュアルスタック – クライアントはパブリックおよびプライベートの IPv4 および IPv6 アドレスを使用して通信します。ロードバランサー用に選択するサブネットには IPv4 および IPv6 のアドレス範囲が必要です。

- パブリック IPv4 を使用しないデュアルスタック – クライアントはパブリックおよびプライベートの IPv6 アドレスと、プライベートの IPv4 アドレスを使用して通信します。ロードバランサー用に選択するサブネットには IPv4 および IPv6 のアドレス範囲が必要です。この方法は、`internal` ロードバランサースキームではサポートされていません。

次の表は、各ロードバランサータイプでサポートされている IP アドレスタイプをまとめたものです。

ロードバランサーのタイプ	IPv4 のみ	デュアルスタック	パブリック IPv4 を使用しないデュアルスタック
Application Load Balancer	はい	はい	はい
Network Load Balancer	はい	はい	いいえ
Gateway Load Balancer	はい	はい	いいえ
Classic Load Balancer	はい	いいえ	いいえ

ユーザーがターゲットグループに指定した IP アドレスタイプによって、ロードバランサーがターゲットと通信する方法が決まります。

- IPv4 のみ – ロードバランサーはプライベートの IPv4 アドレスを使用して通信します。IPv4 アドレスを指定したターゲットは IPv4 ターゲットグループに登録する必要があります。
- IPv6 のみ – ロードバランサーは IPv6 アドレスを使用して通信します。IPv6 アドレスを指定したターゲットは IPv6 ターゲットグループに登録する必要があります。ターゲットグループは、デュアルスタックのロードバランサーで使用する必要があります。

次の表は、各ターゲットグループプロトコルでサポートされている IP アドレスタイプを示しています。

ターゲットグループプロトコル	IPv4 のみ	IPv6 のみ	
HTTP および HTTPS	はい	はい	
TCP	はい	はい	
TLS	はい	はい	
UDP と TCP_UDP	はい	はい	
GENEVE	-	-	

ロードバランサーのネットワーク MTU

最大送信単位 (MTU) は、ネットワーク上で送信できる最大のパケットサイズ (バイト単位) を決定します。接続の MTU が大きいほど、より多くのデータを単一のパケットで渡すことができます。イーサネットフレームはパケット (送信している実際のデータ) とそれを囲むネットワークオーバーヘッド情報で構成されています。インターネットゲートウェイを介して送信されるトラフィックの MTU は 1500 です。つまり、パケットが 1500 バイトを超えている場合は、断片化されて複数のフレームを使用して送信されるか、`Don't Fragment` が IP ヘッダーに設定されていればドロップされます。

ロードバランサーノードの MTU サイズは設定できません。Application Load Balancer、Network Load Balancer、Classic Load Balancer のロードバランサーノード全体で、ジャンボフレーム (9001 MTU) は、標準になっています。Gateway Load Balancer は 8500 MTU をサポートします。詳細については、「Gateway Load Balancer のユーザーガイド」の「最大送信単位 (MTU)」を参照してください。。

パス MTU は、送信側ホストと受信側ホスト間のパスでサポートされている最大のパケットサイズです。2 つのデバイス間のパス MTU を判断するために、パス MTU 検出 (PMTUD) が使用されます。パス MTU 検出は、クライアントまたはターゲットがジャンボフレームをサポートしていない場合に特に重要です。

ホストがパスに沿って送信するパケットが、受信側ホストの MTU、あるいはデバイスの MTU よりも大きな場合、受信側ホストまたはデバイスはそのパケットを削除し、次のような ICMP メッセージ `Destination Unreachable: Fragmentation Needed and Don't Fragment was Set (Type 3, Code 4)` を返します。このメッセージは送信側ホストに対し、ペイロードを複数の小さなパケットに分割し再送信することを指示します。

クライアントまたはターゲットインターフェイスの MTU サイズより大きいパケットが引き続き削除される場合、Path MTU 検出 (PMTUD) が機能していない可能性があります。これを回避するには、Path MTU 検出がエンドツーエンドで動作していること、およびクライアントおよびターゲットでジャンボフレームを有効にしていることを確認します。パス MTU 検出とジャンボフレームの有効化の詳細については、Amazon EC2 ユーザーガイド の [パス MTU 検出]を参照してください。

Elastic Load Balancing の使用開始

Elastic Load Balancing は、複数のロードバランサータイプをサポートしています。ニーズに最適なタイプのロードバランサーを選択できます。詳細については、「Elastic Load Balancing featuresComparison of Elastic Load Balancing Products」を参照してください。Elastic Load Balancing

一般的なロードバランサー設定のデモについては、Elastic Load Balancing のデモを参照してください。

既存の Classic Load Balancer がある場合は、Application Load Balancer または Network Load Balancer に移行できます。詳細については、「Classic Load Balancer の移行」を参照してください。

目次

- 「Application Load Balancer の作成」
- 「Network Load Balancer の作成」
- ゲートウェイロードバランサーを作成

「Application Load Balancer の作成」

を使用して Application Load Balancer を作成するには AWS Management Console、「Application Load Balancer ユーザーガイド」の「Application Load Balancer の開始方法」を参照してください。

を使用して Application Load Balancer を作成するには AWS CLI、Application Load Balancer ユーザーガイド」の「 を使用して AWS CLI Application Load Balancer を作成する」を参照してください。

「Network Load Balancer の作成」

を使用して Network Load Balancer を作成するには AWS Management Console、「Network Load Balancer ユーザーガイド」の「Network Load Balancer の開始方法」を参照してください。

を使用して Network Load Balancer を作成するには AWS CLI、「Network Load Balancer のユーザーガイド」の「 を使用して AWS CLI Network Load Balancer を作成する」を参照してください。

ゲートウェイロードバランサーを作成

を使用して Gateway Load Balancer を作成するには AWS Management Console、Gateway Load Balancer ユーザーガイドの「Gateway Load Balancer の開始方法」を参照してください。

を使用して Gateway Load Balancer を作成するには AWS CLI、Gateway Load Balancer ユーザーガイドの「 を使用した AWS CLI Gateway Load Balancer の開始方法」を参照してください。

Elastic Load Balancing のセキュリティ

のクラウドセキュリティが最優先事項 AWS です。 AWS のお客様は、セキュリティを最も重視する組織の要件を満たすように構築されたデータセンターとネットワークアーキテクチャからメリットを得られます。

セキュリティは、 AWS とお客様の間で共有される責任です。責任共有モデルではこれをクラウドのセキュリティおよびクラウド内のセキュリティと説明しています。

- クラウドのセキュリティ — AWS クラウドで AWS サービスを実行するインフラストラクチャを保護する AWS 責任があります。 AWS また、 は、お客様が安全に使用できるサービスも提供します。コンプライアンスAWS プログラムコンプライアンスプログラムコンプライアンスプログラムの一環として、サードパーティーの監査者は定期的にセキュリティの有効性をテストおよび検証。Elastic Load Balancing に適用されるコンプライアンスプログラムの詳細については、「コンプライアンスAWS プログラムによる対象範囲内のサービスコンプライアンス」を参照してください。
- クラウド内のセキュリティ – お客様の責任は、使用する AWS サービスによって決まります。また、お客様は、お客様のデータの機密性、企業の要件、および適用可能な法律および規制などの他の要因についても責任を担います。

このドキュメントは、Elastic Load Balancing を使用する際の責任共有モデルの適用方法を理解するのに役立ちます。ここでは、セキュリティとコンプライアンスの目標を満たすように Elastic Load Balancing を設定する方法について説明します。また、Elastic Load Balancing リソースのモニタリングや保護に役立つ他の AWS サービスの使用方法についても説明します。

ゲートウェイロードバランサー では、アプライアンスベンダーのソフトウェアを選択して適格化する必要があります。ロードバランサーからのトラフィックを検査または変更するには、アプライアンスソフトウェアを信頼する必要があります。ロードバランサーは、OSI (Open Systems Interconnection) モデルのレイヤー 3 (ネットワークレイヤー) で動作します。Elastic Load Balancing パートナーとしてリストされているアプライアンスベンダーは、アプライアンスソフトウェアを と統合し、認定しています AWS。このリストのベンダーのアプライアンスソフトウェアには、より高いレベルの信頼を置くことができます。ただし、 AWS は、これらのベンダーのソフトウェアのセキュリティや信頼性を保証するものではありません。

内容

- Elastic Load Balancing のデータ保護

- Elastic Load Balancing の Identity and Access Management
- Elastic Load Balancing のコンプライアンス検証
- Elastic Load Balancing の復元性
- Elastic Load Balancing のインフラストラクチャセキュリティ
- インターフェイスエンドポイントを使用して Elastic Load Balancing にアクセスする (AWS PrivateLink)

Elastic Load Balancing のデータ保護

責任 AWS 共有モデル、Elastic Load Balancing でのデータ保護に適用されます。このモデルで説明されているように、 AWS はすべての を実行するグローバルインフラストラクチャを保護する責任があります AWS クラウド。ユーザーは、このインフラストラクチャでホストされるコンテンツに対する管理を維持する責任があります。また、使用する「 AWS のサービス 」のセキュリティ設定と管理タスクもユーザーの責任となります。データプライバシーの詳細については、データプライバシーに関するよくある質問を参照してください。欧州でのデータ保護の詳細については、AWS セキュリティブログに投稿された AWS 責任共有モデルおよび GDPR のブログ記事を参照してください。

データ保護の目的で、認証情報を保護し AWS アカウント 、 AWS IAM Identity Center または AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して個々のユーザーを設定することをお勧めします。この方法により、それぞれのジョブを遂行するために必要な権限のみが各ユーザーに付与されます。また、次の方法でデータを保護することもお勧めします:

- 各アカウントで多要素認証 (MFA) を使用します。
- SSL/TLS を使用して AWS リソースと通信します。TLS 1.2 が必須で、TLS 1.3 をお勧めします。
- で API とユーザーアクティビティのログ記録を設定します AWS CloudTrail。CloudTrail 証跡を使用して AWS アクティビティをキャプチャする方法については、「 AWS CloudTrail ユーザーガイド」のCloudTrail 証跡の使用」を参照してください。
- AWS 暗号化ソリューションと、その中のすべてのデフォルトのセキュリティコントロールを使用します AWS のサービス。
- Amazon Macie などの高度な管理されたセキュリティサービスを使用します。これらは、Amazon S3 に保存されている機密データの検出と保護を支援します。
- コマンドラインインターフェイスまたは API AWS を介して にアクセスするときに FIPS 140-3 検証済み暗号化モジュールが必要な場合は、FIPS エンドポイントを使用します。利用可能な FIPS エンドポイントの詳細については、「連邦情報処理規格 (FIPS) 140-3」を参照してください。

お客様の E メールアドレスなどの極秘または機密情報を、タグ、または [名前] フィールドなどの自由形式のテキストフィールドに含めないことを強くお勧めします。これは、コンソール、API、または SDK を使用して Elastic Load Balancing AWS CLIまたは他の AWS のサービス を使用する場合も同様です。 AWS SDKs タグ、または名前に使用される自由記述のテキストフィールドに入力したデータは、請求または診断ログに使用される場合があります。外部サーバーに URL を提供する場合、そのサーバーへのリクエストを検証できるように、認証情報を URL に含めないことを強くお勧めします。

保管中の暗号化

Elastic Load Balancing アクセスログの S3 バケットに対して、Amazon S3 管理の暗号化キーによるサーバー側の暗号化 (SSE-S3) を有効にした場合、Elastic Load Balancing は、S3 バケットに保存される前にアクセスログファイルを自動的に暗号化し、また、Elastic Load Balancing は、アクセスログファイルにアクセスするときに復号化を行います。各ログファイルは一意のキーで暗号化されます。この一意のキー自体が、定期的に更新される KMS キーで更新されます。

転送中の暗号化

Elastic Load Balancing は、ロードバランサーでクライアントからの HTTPS および TLS トラフィックを終了することで、セキュアなウェブアプリケーションの構築プロセスを簡素化します。ロードバランサーは、各 EC2 インスタンスに TLS ターミネーションの処理を要求する代わりに、トラフィックの暗号化と復号化の作業を実行します。セキュアリスナーを設定するときは、アプリケーションでサポートされている暗号スイートとプロトコルバージョン、およびロードバランサーにインストールするサーバー証明書を指定します。 AWS Certificate Manager (ACM) または AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して、サーバー証明書を管理できます。Application Load Balancer は HTTPS リスナーをサポートします。Network Load Balancer は TLS リスナーをサポートします。Classic Load Balancer は、HTTPS リスナーと TLS リスナーの両方をサポートします。

Elastic Load Balancing の Identity and Access Management

AWS Identity and Access Management (IAM) は、管理者が AWS リソースへのアクセスを安全に制御 AWS のサービス するのに役立つ です。IAM 管理者は、Elastic Load Balancing リソースの使用をユーザーに許可するために、認証 (サインイン) および承認 (アクセス許可を付与する) の制御を行います。IAM は、追加料金なしで使用できる AWS のサービス です。

内容

- 対象者
- アイデンティティを使用した認証

- ポリシーを使用したアクセスの管理
- Elastic Load Balancing で利用できる IAM 機能
- リソース作成時にタグ付けするElastic Load Balancing API のアクセス許可
- Elastic Load Balancing のサービスにリンクされたロール
- AWS Elastic Load Balancing の マネージドポリシー

対象者

AWS Identity and Access Management (IAM) の使用方法は、Elastic Load Balancing で行う作業によって異なります。

Service user (サービスユーザー) – Elastic Load Balancing サービスを使用してジョブを実行する場合は、必要な認証情報とアクセス許可を管理者が用意します。さらに多くの Elastic Load Balancing 機能を使用して作業を行う場合は、追加のアクセス許可が必要になることがあります。アクセスの管理方法を理解すると、管理者に適切なアクセス許可をリクエストするのに役に立ちます。

Service administrator (サービス管理者) – 社内の Elastic Load Balancing リソースを担当している場合は、通常、Elastic Load Balancing へのフルアクセスがあります。サービスのユーザーがどの Elastic Load Balancing 機能やリソースにアクセスするかを決めるのは管理者の仕事です。その後、IAM 管理者にリクエストを送信して、サービスユーザーの権限を変更する必要があります。このページの情報を点検して、IAM の基本概念を理解してください。

IAM administrator (IAM 管理者) – IAM 管理者は、Elastic Load Balancing へのアクセスを管理するポリシーの作成方法の詳細について確認する場合があります。

アイデンティティを使用した認証

認証とは、ID 認証情報 AWS を使用して にサインインする方法です。として、IAM ユーザーとして AWS アカウントのルートユーザー、または IAM ロールを引き受けることによって認証 (にサインイン AWS) される必要があります。

ID ソースを介して提供された認証情報を使用して、フェデレーティッド ID AWS として にサインインできます。 AWS IAM Identity Center （ IAM Identity Center) ユーザー、会社のシングルサインオン認証、Google または Facebook 認証情報は、フェデレーション ID の例です。フェデレーティッド ID としてサインインする場合、IAM ロールを使用して、前もって管理者により ID フェデレーションが設定されています。フェデレーション AWS を使用して にアクセスすると、間接的にロールを引き受けることになります。

ユーザーの種類に応じて、 AWS Management Console または AWS アクセスポータルにサインインできます。へのサインインの詳細については AWS、「 AWS サインイン ユーザーガイド」の「 へのサインイン AWS アカウント方法」を参照してください。

AWS プログラムで にアクセスする場合、 はソフトウェア開発キット (SDK) とコマンドラインインターフェイス (CLI) AWS を提供し、認証情報を使用してリクエストを暗号化して署名します。AWS ツールを使用しない場合は、自分でリクエストに署名する必要があります。リクエストに自分で署名する推奨方法の使用については、「IAM ユーザーガイド」の「API リクエストに対するAWS Signature Version 4」を参照してください。

使用する認証方法を問わず、追加セキュリティ情報の提供をリクエストされる場合もあります。たとえば、 では、アカウントのセキュリティを高めるために多要素認証 (MFA) を使用する AWS ことをお勧めします。詳細については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「多要素認証」および「IAM ユーザーガイド」の「IAM のAWS 多要素認証」を参照してください。

AWS アカウント ルートユーザー

を作成するときは AWS アカウント、アカウント内のすべての およびリソースへの AWS のサービス 完全なアクセス権を持つ 1 つのサインインアイデンティティから始めます。この ID は AWS アカウント ルートユーザーと呼ばれ、アカウントの作成に使用した E メールアドレスとパスワードでサインインすることでアクセスできます。日常的なタスクには、ルートユーザーを使用しないことを強くお勧めします。ルートユーザーの認証情報は保護し、ルートユーザーでしか実行できないタスクを実行するときに使用します。ルートユーザーとしてサインインする必要があるタスクの完全なリストについては、「IAM ユーザーガイド」の「ルートユーザー認証情報が必要なタスク」を参照してください。

フェデレーティッドアイデンティティ

ベストプラクティスとして、管理者アクセスを必要とするユーザーを含む人間のユーザーに、一時的な認証情報 AWS のサービス を使用して にアクセスするために ID プロバイダーとのフェデレーションを使用することを要求します。

フェデレーティッド ID は、エンタープライズユーザーディレクトリ、ウェブ ID プロバイダー、、AWS Directory Serviceアイデンティティセンターディレクトリ、または ID ソースを介して提供された認証情報 AWS のサービス を使用して にアクセスするユーザーです。フェデレーティッド ID がにアクセスすると AWS アカウント、ロールを引き受け、ロールは一時的な認証情報を提供します。

アクセスを一元管理する場合は、 AWS IAM Identity Centerを使用することをお勧めします。IAM Identity Center でユーザーとグループを作成するか、独自の ID ソースのユーザーとグループのセッ

トに接続して同期し、すべての AWS アカウント とアプリケーションで使用できます。IAM Identity Center の詳細については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「What is IAM Identity Center?」(IAM Identity Center とは) を参照してください。

IAM ユーザーとグループ

IAM ユーザーは、単一のユーザーまたはアプリケーションに対して特定のアクセス許可 AWS アカウント を持つ 内の ID です。可能であれば、パスワードやアクセスキーなどの長期的な認証情報を保有する IAM ユーザーを作成する代わりに、一時的な認証情報を使用することをお勧めします。ただし、IAM ユーザーでの長期的な認証情報が必要な特定のユースケースがある場合は、アクセスキーをローテーションすることをお勧めします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「長期的な認証情報を必要とするユースケースのためにアクセスキーを定期的にローテーションする」を参照してください。

IAM グループは、IAM ユーザーの集団を指定するアイデンティティです。グループとしてサインインすることはできません。グループを使用して、複数のユーザーに対して一度に権限を指定できます。多数のユーザーグループがある場合、グループを使用することで権限の管理が容易になります。例えば、IAMAdmins という名前のグループを設定して、そのグループに IAM リソースを管理する許可を与えることができます。

ユーザーは、ロールとは異なります。ユーザーは 1 人の人または 1 つのアプリケーションに一意に関連付けられますが、ロールはそれを必要とする任意の人が引き受けるようになっています。ユーザーには永続的な長期の認証情報がありますが、ロールでは一時認証情報が提供されます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ユーザーに関するユースケース」を参照してください。

IAM ロール

IAM ロールは、特定のアクセス許可 AWS アカウント を持つ 内の ID です。これは IAM ユーザーに似ていますが、特定のユーザーには関連付けられていません。で IAM ロールを一時的に引き受けるには AWS Management Console、ユーザーから IAM ロール (コンソール) に切り替えることができます。ロールを引き受けるには、 または AWS API オペレーションを AWS CLI 呼び出すか、カスタム URL を使用します。ロールを使用する方法の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ロールを引き受けるための各種方法」を参照してください。

IAM ロールと一時的な認証情報は、次の状況で役立ちます:

- フェデレーションユーザーアクセス – フェデレーティッド ID に許可を割り当てるには、ロールを作成してそのロールの許可を定義します。フェデレーティッド ID が認証されると、その ID はロールに関連付けられ、ロールで定義されている許可が付与されます。フェデレーションのロール

については、「IAM ユーザーガイド」の「サードパーティー ID プロバイダー (フェデレーション) 用のロールを作成する」を参照してください。IAM Identity Center を使用する場合は、許可セットを設定します。アイデンティティが認証後にアクセスできるものを制御するため、IAM Identity Center は、権限セットを IAM のロールに関連付けます。アクセス許可セットの詳細については、「AWS IAM Identity Center User Guide」の「Permission sets」を参照してください。

- 一時的な IAM ユーザー権限 - IAM ユーザーまたはロールは、特定のタスクに対して複数の異なる権限を一時的に IAM ロールで引き受けることができます。
- クロスアカウントアクセス - IAM ロールを使用して、自分のアカウントのリソースにアクセスすることを、別のアカウントの人物 (信頼済みプリンシパル) に許可できます。クロスアカウントアクセス権を付与する主な方法は、ロールを使用することです。ただし、一部の では AWS のサービス、 (プロキシとしてロールを使用する代わりに) リソースに直接ポリシーをアタッチできます。クロスアカウントアクセスにおけるロールとリソースベースのポリシーの違いについては、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのクロスアカウントのリソースへのアクセス」を参照してください。
- クロスサービスアクセス – 一部の は他の の機能 AWS のサービス を使用します AWS のサービス。例えば、あるサービスで呼び出しを行うと、通常そのサービスによって Amazon EC2 でアプリケーションが実行されたり、Amazon S3 にオブジェクトが保存されたりします。サービスでは、呼び出し元プリンシパルの許可、サービスロール、またはサービスリンクロールを使用してこれを行う場合があります。
  - 転送アクセスセッション (FAS) – IAM ユーザーまたはロールを使用してアクションを実行すると AWS、プリンシパルと見なされます。一部のサービスを使用する際に、アクションを実行することで、別のサービスの別のアクションがトリガーされることがあります。FAS は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可を AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストをリクエストする と組み合わせて使用します。FAS リクエストは、サービスが他の AWS のサービス またはリソースとのやり取りを完了する必要があるリクエストを受け取った場合にのみ行われます。この場合、両方のアクションを実行するためのアクセス許可が必要です。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「転送アクセスセッション」を参照してください。
  - サービスロール - サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける IAM ロールです。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除することができます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS のサービスに許可を委任するロールを作成する」を参照してください。
  - サービスにリンクされたロール – サービスにリンクされたロールは、 にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービスにリンクされたロールは に表示され AWS アカ

ウント 、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスリンクロールのアクセス許可を表示できますが、編集することはできません。

- Amazon EC2 で実行されているアプリケーション – IAM ロールを使用して、EC2 インスタンスで実行され、 AWS CLI または AWS API リクエストを行うアプリケーションの一時的な認証情報を管理できます。これは、EC2 インスタンス内でのアクセスキーの保存に推奨されます。EC2 インスタンスに AWS ロールを割り当て、そのすべてのアプリケーションで使用できるようにするには、インスタンスにアタッチされたインスタンスプロファイルを作成します。インスタンスプロファイルにはロールが含まれ、EC2 インスタンスで実行されるプログラムは一時的な認証情報を取得できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「Amazon EC2 インスタンスで実行されるアプリケーションに IAM ロールを使用して許可を付与する」を参照してください。

ポリシーを使用したアクセスの管理

でアクセスを制御する AWS には、ポリシーを作成し、ID AWS またはリソースにアタッチします。ポリシーは AWS 、アイデンティティまたはリソースに関連付けられているときにアクセス許可を定義する のオブジェクトです。 は、プリンシパル (ユーザー、ルートユーザー、またはロールセッション) がリクエストを行うときに、これらのポリシー AWS を評価します。ポリシーでの権限により、リクエストが許可されるか拒否されるかが決まります。ほとんどのポリシーは JSON ドキュメント AWS として に保存されます。JSON ポリシードキュメントの構造と内容の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「JSON ポリシー概要」を参照してください。

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

デフォルトでは、ユーザーやロールに権限はありません。IAM 管理者は、リソースで必要なアクションを実行するための権限をユーザーに付与する IAM ポリシーを作成できます。その後、管理者はロールに IAM ポリシーを追加し、ユーザーはロールを引き受けることができます。

IAM ポリシーは、オペレーションの実行方法を問わず、アクションの許可を定義します。例えば、`iam:GetRole` アクションを許可するポリシーがあるとします。そのポリシーを持つユーザーは、 AWS Management Console、、 AWS CLIまたは AWS API からロール情報を取得できます。

アイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザーグループ、ユーザーのグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。アイデン

ティティベースポリシーの作成方法については、「IAM ユーザーガイド」の「カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する」を参照してください。

アイデンティティベースのポリシーは、さらにインラインポリシーまたはマネージドポリシーに分類できます。インラインポリシーは、単一のユーザー、グループ、またはロールに直接埋め込まれています。管理ポリシーは、 内の複数のユーザー、グループ、ロールにアタッチできるスタンドアロンポリシーです AWS アカウント。管理ポリシーには、 AWS 管理ポリシーとカスタマー管理ポリシーが含まれます。マネージドポリシーまたはインラインポリシーのいずれかを選択する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「管理ポリシーとインラインポリシーのいずれかを選択する」を参照してください。

リソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーでは、プリンシパルを指定する必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーティッドユーザー、または を含めることができます AWS のサービス。

リソースベースのポリシーは、そのサービス内にあるインラインポリシーです。リソースベースのポリシーでは、IAM の AWS マネージドポリシーを使用できません。

アクセスコントロールリスト (ACL)

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするための許可を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

Amazon S3、および Amazon VPC は AWS WAF、ACLs。ACL の詳細については、「Amazon Simple Storage Service デベロッパーガイド」の「アクセスコントロールリスト (ACL) の概要」を参照してください。

その他のポリシータイプ

AWS は、一般的でない追加のポリシータイプをサポートしています。これらのポリシータイプでは、より一般的なポリシータイプで付与された最大の権限を設定できます。

- アクセス許可の境界 - アクセス許可の境界は、アイデンティティベースポリシーによって IAM エンティティ (IAM ユーザーまたはロール) に付与できる権限の上限を設定する高度な機能です。エンティティにアクセス許可の境界を設定できます。結果として得られる権限は、エンティティのアイデンティティベースポリシーとそのアクセス許可の境界の共通部分になります。`Principal` フィールドでユーザーまたはロールを指定するリソースベースのポリシーでは、アクセス許可の境界は制限されません。これらのポリシーのいずれかを明示的に拒否した場合、権限は無効になります。アクセス許可の境界の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM エンティティのアクセス許可の境界」を参照してください。
- サービスコントロールポリシー (SCPs) – SCPsは、 の組織または組織単位 (OU) の最大アクセス許可を指定する JSON ポリシーです AWS Organizations。 AWS Organizations は、ビジネスが所有する複数の AWS アカウント をグループ化して一元管理するためのサービスです。組織内のすべての機能を有効にすると、サービスコントロールポリシー (SCP) を一部またはすべてのアカウントに適用できます。SCP は、各 を含むメンバーアカウントのエンティティのアクセス許可を制限します AWS アカウントのルートユーザー。Organizations と SCP の詳細については、「AWS Organizations ユーザーガイド」の「サービスコントロールポリシー (SCP)」を参照してください。
- リソースコントロールポリシー (RCP) – RCP は、所有する各リソースにアタッチされた IAM ポリシーを更新することなく、アカウント内のリソースに利用可能な最大数のアクセス許可を設定するために使用できる JSON ポリシーです。RCP は、メンバーアカウントのリソースのアクセス許可を制限し、組織に属しているかどうかにかかわらず AWS アカウントのルートユーザー、 を含む ID の有効なアクセス許可に影響を与える可能性があります。RCP をサポートする のリストを含む Organizations と RCP の詳細については、AWS Organizations RCPs「リソースコントロールポリシー (RCPs」を参照してください。 AWS のサービス
- セッションポリシー - セッションポリシーは、ロールまたはフェデレーションユーザーの一時的なセッションをプログラムで作成する際にパラメータとして渡す高度なポリシーです。結果としてセッションの権限は、ユーザーまたはロールのアイデンティティベースポリシーとセッションポリシーの共通部分になります。また、リソースベースのポリシーから権限が派生する場合もあります。これらのポリシーのいずれかを明示的に拒否した場合、権限は無効になります。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「セッションポリシー」を参照してください。

複数のポリシータイプ

1 つのリクエストに複数のタイプのポリシーが適用されると、結果として作成される権限を理解するのがさらに難しくなります。が複数のポリシータイプが関与する場合にリクエストを許可するかどうか AWS を決定する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「ポリシー評価ロジック」を参照してください。

Elastic Load Balancing で利用できる IAM 機能

IAM を使用して Elastic Load Balancing へのアクセスを管理する前に、Elastic Load Balancing で使用できる IAM 機能について学びます。

Elastic Load Balancing で使用できる IAM 機能

IAM 機能	Elastic Load Balancing サポート
アイデンティティベースポリシー	はい
リソースベースのポリシー	いいえ
ポリシーアクション	はい
ポリシーリソース	はい
ポリシー条件キー (サービス固有)	はい
ACL	いいえ
ABAC (ポリシー内のタグ)	あり
一時的な認証情報	はい
プリンシパル権限	はい
サービスロール	いいえ
サービスリンクロール	はい

Elastic Load Balancing のアイデンティティベースのポリシー

アイデンティティベースのポリシーのサポート: あり

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザーグループ、ユーザーのグループ、ロールなど、アイデンティティにアタッチできる JSON 許可ポリシードキュメントです。これらのポリシーは、ユーザーとロールが実行できるアクション、リソース、および条件をコントロールします。ID ベースのポリシーの作成方法については、「IAM ユーザーガイド」の「カスタマー管理ポリシーでカスタム IAM アクセス許可を定義する」を参照してください。

IAM アイデンティティベースのポリシーでは、許可または拒否するアクションとリソース、およびアクションを許可または拒否する条件を指定できます。プリンシパルは、それが添付されているユーザーまたはロールに適用されるため、アイデンティティベースのポリシーでは指定できません。JSON ポリシーで使用できるすべての要素について学ぶには、「IAM ユーザーガイド」の「IAM JSON ポリシーの要素のリファレンス」を参照してください。

Elastic Load Balancing 内のリソースベースのポリシー

リソースベースのポリシーのサポート: なし

リソースベースのポリシーは、リソースに添付する JSON ポリシードキュメントです。リソースベースのポリシーには例として、IAM ロールの信頼ポリシーや Amazon S3 バケットポリシーがあげられます。リソースベースのポリシーをサポートするサービスでは、サービス管理者はポリシーを使用して特定のリソースへのアクセスを制御できます。ポリシーがアタッチされているリソースの場合、指定されたプリンシパルがそのリソースに対して実行できるアクションと条件は、ポリシーによって定義されます。リソースベースのポリシーでは、プリンシパルを指定する必要があります。プリンシパルには、アカウント、ユーザー、ロール、フェデレーティッドユーザー、または を含めることができます AWS のサービス。

クロスアカウントアクセスを有効にするには、アカウント全体、または別のアカウントの IAM エンティティをリソースベースのポリシーのプリンシパルとして指定します。リソースベースのポリシーにクロスアカウントのプリンシパルを追加しても、信頼関係は半分しか確立されない点に注意してください。プリンシパルとリソースが異なる場合 AWS アカウント、信頼されたアカウントの IAM 管理者は、プリンシパルエンティティ (ユーザーまたはロール) にリソースへのアクセス許可も付与する必要があります。IAM 管理者は、アイデンティティベースのポリシーをエンティティにアタッチすることで権限を付与します。ただし、リソースベースのポリシーで、同じアカウントのプリンシパルへのアクセス権が付与されている場合は、アイデンティティベースのポリシーをさらに付与する必要はありません。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM でのクロスアカウントリソースアクセス」を参照してください。

Elastic Load Balancing のポリシーアクション

ポリシーアクションのサポート:あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

JSON ポリシーの `Action` 要素にはポリシー内のアクセスを許可または拒否するために使用できるアクションが記述されます。ポリシーアクションの名前は通常、関連付けられた AWS API オペレー

ションと同じです。一致する API オペレーションのない許可のみのアクションなど、いくつかの例外があります。また、ポリシーに複数のアクションが必要なオペレーションもあります。これらの追加アクションは依存アクションと呼ばれます。

このアクションは関連付けられたオペレーションを実行するためのアクセス許可を付与するポリシーで使用されます。

Elastic Load Balancing アクションのリストを表示するには、「サービス認可リファレンス」の「Elastic Load Balancing のアクション、リソース、および条件キー」を参照してください。

Elastic Load Balancing のポリシーアクションは、アクションの前に以下のプレフィックス を使用します。

```
elasticloadbalancing
```

単一のステートメントで複数のアクションを指定するには、アクションをカンマで区切ります。

```
"Action": [
    "elasticloadbalancing:action1",
    "elasticloadbalancing:action2"
]
```

ワイルドカード (*) を使用して複数アクションを指定できます。例えば、`Describe` という単語で始まるすべてのアクションを指定するには次のアクションを含めます。

```
"Action": "elasticloadbalancing:Describe*"
```

Elastic Load Balancing の API アクションの詳細なリストについては、次のドキュメントを参照してください。

- Application Load Balancer、Network Load Balancer、および Gateway Load Balancer — API リファレンスバージョン 2015-12-01
- Classic Load Balancer — API リファレンスバージョン 2012-06-01

Elastic Load Balancing のポリシーリソース

ポリシーリソースのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

`Resource` JSON ポリシー要素はアクションが適用されるオブジェクトを指定します。ステートメントには`Resource` または `NotResource` 要素を含める必要があります。ベストプラクティスとして、アマゾン リソースネーム (ARN) を使用してリソースを指定します。これは、リソースレベルの許可と呼ばれる特定のリソースタイプをサポートするアクションに対して実行できます。

オペレーションのリスト化など、リソースレベルの権限をサポートしないアクションの場合は、ステートメントがすべてのリソースに適用されることを示すために、ワイルドカード (*) を使用します。

```
"Resource": "*"
```

複数のリソースをサポートする Elastic Load Balancing API アクションがあります。複数リソースを単一ステートメントで指定するには、ARN をカンマで区切ります。

```
"Resource": [
    "resource1",
    "resource2"
]
```

Elastic Load Balancing リソースタイプとその ARN のリストを確認するには、「サービス認可リファレンス」の「Resources defined by Elastic Load Balancing」(Elastic Load Balancing で定義されるリソースタイプ) を参照してください。　各リソースの ARN を指定できるアクションについては、「Elastic Load Balancing のアクション、リソース、および条件キー」を参照してください。

Elastic Load Balancing のポリシー条件キー

サービス固有のポリシー条件キーのサポート: あり

管理者は JSON AWS ポリシーを使用して、誰が何にアクセスできるかを指定できます。つまり、どのプリンシパルがどのリソースに対してどのような条件下でアクションを実行できるかということです。

`Condition` 要素 (または `Condition` ブロック) を使用すると、ステートメントが有効な条件を指定できます。`Condition` 要素はオプションです。イコールや未満などの 条件演算子 を使用して条件式を作成して、ポリシーの条件とリクエスト内の値を一致させることができます。

1 つのステートメントに複数の Condition 要素を指定する場合、または 1 つの Condition 要素に複数のキーを指定する場合、 AWS では AND 論理演算子を使用してそれらを評価します。1 つの条件キーに複数の値を指定すると、 は論理ORオペレーションを使用して条件 AWS を評価します。ステートメントの権限が付与される前にすべての条件が満たされる必要があります。

条件を指定する際にプレースホルダー変数も使用できます。例えば IAM ユーザーに、IAM ユーザー名がタグ付けされている場合のみリソースにアクセスできる権限を付与することができます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM ポリシーの要素: 変数およびタグ」を参照してください。

AWS は、グローバル条件キーとサービス固有の条件キーをサポートしています。すべての AWS グローバル条件キーを確認するには、「IAM ユーザーガイド」のAWS 「グローバル条件コンテキストキー」を参照してください。

Elastic Load Balancing の条件キーのリストについては、「Service Authorization Reference」の「Condition keys for Elastic Load Balancing」を参照してください。条件キーを使用できるアクションおよびリソースについては、「Elastic Load Balancing のアクション、リソース、および条件キー」を参照してください。

elasticloadbalancing:ResourceTag 条件キー

elasticloadbalancing:ResourceTag/## 条件キーは Elastic Load Balancing 固有です。以下のアクションでこの条件キーがサポートされています。

API バージョン 2015-12-01

- AddTags
- CreateListener
- CreateLoadBalancer
- DeleteLoadBalancer
- DeleteTargetGroup
- DeregisterTargets
- ModifyLoadBalancerAttributes
- ModifyTargetGroup
- ModifyTargetGroupAttributes
- RegisterTargets

- RemoveTags
- SetIpAddressType
- SetSecurityGroups
- SetSubnets

API バージョン 2012-06-01

- AddTags
- ApplySecurityGroupsToLoadBalancer
- AttachLoadBalancersToSubnets
- ConfigureHealthCheck
- CreateAppCookieStickinessPolicy
- CreateLBCookieStickinessPolicy
- CreateLoadBalancer
- CreateLoadBalancerListeners
- CreateLoadBalancerPolicy
- DeleteLoadBalancer
- DeleteLoadBalancerListeners
- DeleteLoadBalancerPolicy
- DeregisterInstancesFromLoadBalancer
- DetachLoadBalancersFromSubnets
- DisableAvailabilityZonesForLoadBalancer
- EnableAvailabilityZonesForLoadBalancer
- ModifyLoadBalancerAttributes
- RegisterInstancesWithLoadBalancer
- RemoveTags
- SetLoadBalancerListenerSSLCertificate
- SetLoadBalancerPoliciesForBackendServer
- SetLoadBalancerPoliciesOfListener

`elasticloadbalancing:ListenerProtocol` 条件キー

`elasticloadbalancing:ListenerProtocol` 条件キーは、作成と使用が可能なリスナーのタイプを定義する条件として使用できます。以下のアクションでこの条件キーがサポートされています。

API バージョン 2015-12-01

- `CreateListener`
- `ModifyListener`

API バージョン 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`
- `CreateLoadBalancerListeners`

このポリシーは、Application Load Balancer、Network Load Balancer、Classic Load Balancer で使用できます。以下は、ユーザーに、指定されたプロトコルのうちの 1 つをリスナーとして選択することのみを許可するポリシーの例です。

サポートされるプロトコル:

- HTTPS
- HTTP
- TCP
- SSL
- TLS
- UDP
- TCP_UDP

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateListener",
            "elasticloadbalancing:ModifyListener"
        ],
```

```
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "StringEquals":{
                "elasticloadbalancing:ListenerProtocol": [
                    "HTTPS",
                    "TLS"
                ]
            },
        }
    }
}
```

`elasticloadbalancing:SecurityPolicy` 条件キー

`elasticloadbalancing:SecurityPolicy` 条件キーは、ロードバランサーで特定のセキュリティポリシーを定義して適用する条件として使用できます。以下のアクションでこの条件キーがサポートされています。

API バージョン 2015-12-01

- `CreateListener`
- `ModifyListener`

API バージョン 2012-06-01

- `CreateLoadBalancerPolicy`
- `SetLoadBalancerPoliciesOfListener`

このポリシーは、Application Load Balancer、Network Load Balancer、Classic Load Balancer で使用できます。以下は、ユーザーに、指定されたセキュリティポリシーのうちの 1 つをロードバランサー用に選択することのみを許可するポリシーの例です。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateListener",
            "elasticloadbalancing:ModifyListener"
        ],
```

```
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringEquals":{
                "elasticloadbalancing:SecurityPolicy": [
                    "ELBSecurityPolicy-TLS13-1-2-2021-06",
                    "ELBSecurityPolicy-TLS13-1-2-Res-2021-06",
                    "ELBSEcurityPolicy-TLS13-1-1-2021-06"
                ]
            },
        }
    }
}
```

`elasticloadbalancing:Scheme` 条件キー

`elasticloadbalancing:Scheme` 条件キーは、ロードバランサーの作成時に選択できるスキームを、定義する条件として使用できます。以下のアクションでこの条件キーがサポートされています。

API バージョン 2015-12-01

- `CreateLoadBalancer`

API バージョン 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`

このポリシーは、Application Load Balancer、Network Load Balancer、Classic Load Balancer で使用できます。以下は、ユーザーに、指定されたスキームのうちの 1 つをロードバランサー用に選択することのみを許可するポリシーの例です。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action":"elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "StringEquals":{
                "elasticloadbalancing:Scheme": "internal"
            },
        }
```

```
    }
}
```

`elasticloadbalancing:Subnet` 条件キー

> **Important**
>
> Elastic Load Balancing はすべて大文字のサブネット ID を受け入れます。ただし、`StringEqualsIgnoreCase` のように大文字と小文字を区別しない適切な条件演算子を使用してください。

`elasticloadbalancing:Subnet` 条件キーは、作成した後、ロードバランサーにアタッチできるサブネットを、定義する条件として使用できます。以下のアクションでこの条件キーがサポートされています。

API バージョン 2015-12-01

- `CreateLoadBalancer`
- `SetSubnets`

API バージョン 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`
- `AttachLoadBalancerToSubnets`

このポリシーは、Application Load Balancer、Network Load Balancer、Gateway Load Balancer、Classic Load Balancer で使用できます。以下は、ユーザーに、指定されたサブネットのうちの 1 つをロードバランサー用に選択することのみを許可するポリシーの例です。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
            "elasticloadbalancing:SetSubnets"
        ],
        "Resource": "*",
```

```
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringEqualsIgnoreCase":{
                "elasticloadbalancing:Subnet": [
                    "subnet-01234567890abcdef",
                    "subnet-01234567890abcdeg "
                ]
            },
        }
    }
}
```

`elasticloadbalancing:SecurityGroup` 条件キー

> **Important**
>
> Elastic Load Balancing はすべて大文字の SecurityGroup ID を受け入れます。ただし、`StringEqualsIgnoreCase` のように大文字と小文字を区別しない適切な条件演算子を使用してください。

`elasticloadbalancing:SecurityGroup` 条件キーは、ロードバランサーに適用できるセキュリティグループを、定義する条件として使用できます。以下のアクションでこの条件キーがサポートされています。

API バージョン 2015-12-01

- `CreateLoadBalancer`
- `SetSecurityGroups`

API バージョン 2012-06-01

- `CreateLoadBalancer`
- `ApplySecurityGroupsToLoadBalancer`

このポリシーは、Application Load Balancer、Network Load Balancer、Classic Load Balancer で使用できます。以下は、ユーザーに、指定されたセキュリティグループのうちの 1 つをロードバランサー用に選択することのみを許可するポリシーの例です。

```
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": {
        "Effect": "Allow",
        "Action": [
            "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
            "elasticloadbalancing:SetSecurityGroup"
        ],
        "Resource": "*",
        "Condition": {
            "ForAnyValue:StringEqualsIgnoreCase":{
                "elasticloadbalancing:SecurityGroup": [
                    "sg-51530134",
                    "sg-51530144",
                    "sg-51530139"
                ]
            },
        }
    }
}
```

Elastic Load Balancing の ACL

ACL のサポート: なし

アクセスコントロールリスト (ACL) は、どのプリンシパル (アカウントメンバー、ユーザー、またはロール) がリソースにアクセスするための許可を持つかを制御します。ACL はリソースベースのポリシーに似ていますが、JSON ポリシードキュメント形式は使用しません。

Elastic Load Balancing での ABAC

ABAC (ポリシー内のタグ) のサポート: あり

属性ベースのアクセス制御 (ABAC) は、属性に基づいてアクセス許可を定義する認可戦略です。では AWS、これらの属性はタグと呼ばれます。タグは、IAM エンティティ (ユーザーまたはロール) および多くの AWS リソースにアタッチできます。エンティティとリソースのタグ付けは、ABAC の最初の手順です。その後、プリンシパルのタグがアクセスしようとしているリソースのタグと一致した場合にオペレーションを許可するように ABAC ポリシーをします。

ABAC は、急成長する環境やポリシー管理が煩雑になる状況で役立ちます。

タグに基づいてアクセスを管理するには、`aws:ResourceTag/`*`key-name`*、`aws:RequestTag/`*`key-name`*、または `aws:TagKeys` の条件キーを使用して、ポリシーの条件要素でタグ情報を提供します。

サービスがすべてのリソースタイプに対して 3 つの条件キーすべてをサポートする場合、そのサービスの値はありです。サービスが一部のリソースタイプに対してのみ 3 つの条件キーのすべてをサポートする場合、値は「部分的」になります。

ABAC の詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ABAC 認可でアクセス許可を定義する」を参照してください。ABAC をセットアップする手順を説明するチュートリアルについては、「IAM ユーザーガイド」の「属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) を使用する」を参照してください。

Elastic Load Balancing での一時的な認証情報の使用

一時的な認証情報のサポート: あり

一部の AWS のサービス は、一時的な認証情報を使用してサインインすると機能しません。一時的な認証情報 AWS のサービス を使用する場合などの詳細については、IAM ユーザーガイドAWS のサービス の「IAM と連携する 」を参照してください。

ユーザー名とパスワード以外の方法 AWS Management Console を使用して にサインインする場合、一時的な認証情報を使用します。たとえば、会社のシングルサインオン (SSO) リンク AWS を使用して にアクセスすると、そのプロセスによって一時的な認証情報が自動的に作成されます。また、ユーザーとしてコンソールにサインインしてからロールを切り替える場合も、一時的な認証情報が自動的に作成されます。ロールの切り替えに関する詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ユーザーから IAM ロールに切り替える (コンソール)」を参照してください。

一時的な認証情報は、 AWS CLI または AWS API を使用して手動で作成できます。その後、これらの一時的な認証情報を使用して アクセスできます AWS。長期的なアクセスキーを使用する代わりに、一時的な認証情報を動的に生成 AWS することをお勧めします。詳細については、「IAM の一時的セキュリティ認証情報」を参照してください。

Elastic Load Balancing のクロスサービスプリンシパル許可

転送アクセスセッション (FAS) のサポート: あり

IAM ユーザーまたはロールを使用して でアクションを実行すると AWS、プリンシパルと見なされます。一部のサービスを使用する際に、アクションを実行することで、別のサービスの別のアクションがトリガーされることがあります。FAS は、 を呼び出すプリンシパルのアクセス許可を AWS のサービス、ダウンストリームサービス AWS のサービス へのリクエストをリクエストする と組み合わせて使用します。FAS リクエストは、サービスが他の AWS のサービス またはリソースとのやり取りを完了する必要があるリクエストを受け取った場合にのみ行われます。この場合、両方のアク

ションを実行するためのアクセス許可が必要です。FAS リクエストを行う際のポリシーの詳細については、「転送アクセスセッション」を参照してください。

Elastic Load Balancing のサービスロール

サービスロールのサポート: なし

サービスロールとは、サービスがユーザーに代わってアクションを実行するために引き受ける IAM ロールです。IAM 管理者は、IAM 内からサービスロールを作成、変更、削除できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「AWS のサービスに許可を委任するロールを作成する」を参照してください。

Elastic Load Balancing のサービスリンクロール

サービスリンクロールのサポート: あり

サービスにリンクされたロールは、 にリンクされたサービスロールの一種です AWS のサービス。サービスは、ユーザーに代わってアクションを実行するロールを引き受けることができます。サービスにリンクされたロールは に表示され AWS アカウント 、サービスによって所有されます。IAM 管理者は、サービスリンクロールのアクセス許可を表示できますが、編集することはできません。

Elastic Load Balancing サービスにリンクされたロールの作成または管理の詳細については、「Elastic Load Balancing のサービスにリンクされたロール」を参照してください。

リソース作成時にタグ付けするElastic Load Balancing API のアクセス許可

ユーザーが作成時にタグを付けるには、`elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer` または `elasticloadbalancing:CreateTargetGroup` などのリソースを作成するアクションを使用するためのアクセス許可が必要です。リソース作成アクションでタグが指定されている場合、作成されたリソースにタグを適用するための認可をユーザーが持っているかどうか確認するため、`elasticloadbalancing:AddTags` アクションで追加の承認が必要です そのため、ユーザーには`elasticloadbalancing:AddTags` アクションを使用する明示的なアクセス権限が必要です。

`elasticloadbalancing:AddTags` アクションの IAM ポリシー定義で、`Condition` 要素を`elasticloadbalancing:CreateAction` 条件キーと使用して、リソース作成アクションにタグ付けのアクセス許可を付与します。

次の例では、ユーザーがターゲットグループを作成し、作成中に任意のタグを適用できるポリシーを示しています。ユーザーには、既存のリソースへのタグ付けが許可されません (`elasticloadbalancing:AddTags` アクションを直接呼び出すことはできません)。

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:CreateTargetGroup"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:AddTags"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
         "StringEquals": {
             "elasticloadbalancing:CreateAction" : "CreateTargetGroup"
          }
       }
    }
  ]
}
```

同様に、次のポリシーでは、ユーザーはロードバランサーの作成と作成時のタグの適用が可能になります。ユーザーには、既存のリソースへのタグ付けが許可されません (`elasticloadbalancing:AddTags` アクションを直接呼び出すことはできません)。

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer"
      ],
      "Resource": "*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
```

```
      "Action": [
         "elasticloadbalancing:AddTags"
      ],
      "Resource": "*",
      "Condition": {
         "StringEquals": {
             "elasticloadbalancing:CreateAction" : "CreateLoadBalancer"
          }
       }
    }
  ]
}
```

elasticloadbalancing:AddTags アクションはタグがリソース作成アクション時に適用された場合のみ評価されます。したがって、リクエストでタグが指定されていない場合、リソースを作成するアクセス許可を持っているユーザー (タグ付け条件がないと仮定) にはelasticloadbalancing:AddTags アクションを実行するアクセス許可は必要ありません。ただし、ユーザーがタグを使用してリソースを作成しようとした場合、ユーザーがelasticloadbalancing:AddTags アクションを使用するアクセス許可を持っていない場合はリクエストに失敗します。

Elastic Load Balancing のサービスにリンクされたロール

Elastic Load Balancing は、Elastic Load Balancing がユーザーに代わって他の AWS サービスを呼び出すために必要なアクセス許可を持つサービスにリンクされたロールを使用します。詳細については「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされたロールの作成」を参照してください。

サービスにリンクされたロールによって付与されるアクセス許可

Elastic Load Balancing は、 という名前のサービスにリンクされたロールAWSServiceRoleForElasticLoadBalancingを使用して、ユーザーに代わって他の AWS サービスを呼び出します。

AWSServiceRoleForElasticLoadBalancing は elasticloadbalancing.amazonaws.comサービスを信頼してロールを引き受けます。

ロールのアクセス許可ポリシーは ですAWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy。このポリシーのアクセス許可を確認するにはAWS マネージドポリシーリファレンスの「AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy」を参照してください。

サービスにリンクされたロールの作成

AWSServiceRoleForElasticLoadBalancing ロールを手動で作成する必要はありません。このロールは、ロードバランサーまたはターゲットグループの作成時に Elastic Load Balancing によって作成されます。

Elastic Load Balancing がユーザーに代わってサービスにリンクされたロールを作成するには、必要なアクセス許可がユーザーに付与されていなければなりません。詳細については、IAM ユーザーガイド の「サービスにリンクされたロールのアクセス許可」を参照してください。

サービスにリンクされたロールを編集する

IAM AWSServiceRoleForElasticLoadBalancingを使用して の説明を編集できます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされたロールの編集」を参照してください。

サービスにリンクされたロールを削除する

Elastic Load Balancing を使用する必要がなくなった場合は、 を削除することをお勧めします AWSServiceRoleForElasticLoadBalancing。

このサービスにリンクされたロールは、 AWS アカウント内のすべてのロードバランサーを削除した後にのみ削除できます。これにより、ロードバランサーへのアクセス許可を誤って削除することがなくなります。詳細については、Application Load Balancer の削除、Network Load Balancer の削除、およびClassic Load Balancer の削除を参照してください。

サービスにリンクされたロールは、IAM コンソール、IAM CLI、または IAM API を使用して削除することができます。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「サービスにリンクされたロールの削除」を参照してください。

を削除するとAWSServiceRoleForElasticLoadBalancing、ロードバランサーを作成すると、Elastic Load Balancing によってロールが再度作成されます。

AWS Elastic Load Balancing の マネージドポリシー

AWS 管理ポリシーは、 によって作成および管理されるスタンドアロンポリシーです AWS。 AWS 管理ポリシーは、ユーザー、グループ、ロールにアクセス許可の割り当てを開始できるように、多くの一般的なユースケースにアクセス許可を提供するように設計されています。

AWS 管理ポリシーは、すべての AWS お客様が使用できるため、特定のユースケースに対して最小特権のアクセス許可を付与しない場合があることに注意してください。ユースケースに固有のカスタマー管理ポリシーを定義して、アクセス許可を絞り込むことをお勧めします。

AWS 管理ポリシーで定義されているアクセス許可は変更できません。が AWS 管理ポリシーで定義されたアクセス許可 AWS を更新すると、ポリシーがアタッチされているすべてのプリンシパル ID (ユーザー、グループ、ロール) に影響します。 AWS は、新しい が起動されるか、新しい API オペレーション AWS のサービス が既存のサービスで使用できるようになったときに、 AWS 管理ポリシーを更新する可能性が最も高くなります。

詳細については「IAM ユーザーガイド」の「AWS マネージドポリシー」を参照してください。

AWS 管理ポリシー: AWSElasticLoadBalancingClassicServiceRolePolicy

このポリシーには、Elastic Load Balancing (Classic Load Balancer) がユーザーに代わって他の AWS サービスを呼び出すために必要なすべてのアクセス許可が含まれています。サービスリンクロールは事前定義されています。事前定義されたロールを使用すると、Elastic Load Balancing がユーザーに代わってアクションを完了するために必要とする許可を手動で追加する必要がなくなります。このポリシーをアタッチ、デタッチ、変更、または削除することはできません。

このポリシーのアクセス許可を確認するにはAWS マネージドポリシーリファレンスの「AWSElasticLoadBalancingClassicServiceRolePolicy」を参照してください。

AWS 管理ポリシー: AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy

このポリシーには、Elastic Load Balancing がユーザーに代わって AWS のその他サービスを呼び出すために必要とするすべての許可が含まれています。サービスリンクロールは事前定義されています。事前定義されたロールを使用すると、Elastic Load Balancing がユーザーに代わってアクションを完了するために必要とする許可を手動で追加する必要がなくなります。このポリシーをアタッチ、デタッチ、変更、または削除することはできません。

このポリシーのアクセス許可を確認するにはAWS マネージドポリシーリファレンスの「AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy」を参照してください。

AWS 管理ポリシー: ElasticLoadBalancingFullAccess

このポリシーは、Elastic Load Balancing サービスへのフルアクセスと、 AWS マネジメントコンソールを介した他のサービスへの制限付きアクセスを許可します。

このポリシーのアクセス許可を確認するにはAWS マネージドポリシーリファレンスの「ElasticLoadBalancingFullAccess」を参照してください。

AWS 管理ポリシー: ElasticLoadBalancingReadOnly

このポリシーは、Elastic Load Balancing および依存サービスに対する読み取り専用アクセス権を付与します。

このポリシーのアクセス許可を確認するにはAWS マネージドポリシーリファレンスの「ElasticLoadBalancingReadOnly」を参照してください。

AWS 管理ポリシーに対する Elastic Load Balancing の更新

このサービスがこれらの変更の追跡を開始してからの Elastic Load Balancing の AWS マネージドポリシーの更新に関する詳細を表示します。

変更	説明	日付
AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy – 既存ポリシーへの更新	IPAM プールから CIDR ブロックを割り当てるアクセス許可を付与する`ec2:AllocateIpamPoolCidr` アクションを追加しました。	2025 年 2 月 17 日
ElasticLoadBalancingFullAccess – 既存ポリシーへの更新	ゾーンシフトに必要なアクセス許可を付与する`arc-zonal-shift:*` アクションを追加しました。	2023 年 11 月 28 日
ElasticLoadBalancingReadOnly – 既存ポリシーへの更新	ゾーンシフトに必要なアクセス許可を付与するアクションとして`arc-zonal-shift:GetManagedResource`、、`arc-zonal-shift:ListManagedResources` が追加されました`arc-zonal-shift:ListZonalShifts`。	2023 年 11 月 28 日
AWSElasticLoadBalancingServiceRolePolicy – 既存ポリシーへの更新	ピア接続に必要なアクセス許可を付与する `ec2:DescribeVpcPeeringConnections` アクションを追加しました。	2021 年 10 月 11 日
ElasticLoadBalancingFullAccess – 既存ポリシーへの更新	ピア接続に必要なアクセス許可を付与する `ec2:DescribeVpcPeeringConnections` アクションを追加しました。	2021 年 10 月 11 日

変更	説明	日付
ElasticLoadBalancingFullAccess – 新しいポリシー	Elastic Load Balancing および依存サービスへのフルアクセスを提供します。	2018 年 9 月 20 日
ElasticLoadBalancingReadOnly – 新しいポリシー	Elastic Load Balancing および依存サービスへの読み取り専用アクセス権を付与。	2018 年 9 月 20 日
Elastic Load Balancing が変更の追跡を開始	Elastic Load Balancing は AWS 、管理ポリシーの変更の追跡を開始しました。	2018 年 9 月 20 日

Elastic Load Balancing のコンプライアンス検証

AWS のサービス が特定のコンプライアンスプログラムの範囲内にあるかどうかを確認するには、コンプライアンスAWS のサービス プログラムによる範囲内コンプライアンスを参照し、関心のあるコンプライアンスプログラムを選択します。一般的な情報については、AWS 「 Compliance ProgramsAssurance」を参照してください。

を使用して、サードパーティーの監査レポートをダウンロードできます AWS Artifact。詳細については、「Downloading AWS Artifact reports 」を参照してください。

を使用する際のお客様のコンプライアンス責任 AWS のサービス は、お客様のデータの機密性、貴社のコンプライアンス目的、適用される法律および規制によって決まります。 では、コンプライアンスに役立つ以下のリソース AWS を提供しています。

- セキュリティのコンプライアンスとガバナンス – これらのソリューション実装ガイドでは、アーキテクチャ上の考慮事項について説明し、セキュリティとコンプライアンスの機能をデプロイする手順を示します。
- HIPAA 対応サービスのリファレンス – HIPAA 対応サービスの一覧が提供されています。すべてが HIPAA 対応 AWS のサービス であるわけではありません。
- AWS コンプライアンスリソース – このワークブックとガイドのコレクションは、お客様の業界や地域に適用される場合があります。
- AWS カスタマーコンプライアンスガイド – コンプライアンスの観点から責任共有モデルを理解します。このガイドは、複数のフレームワーク (米国国立標準技術研究所 (NIST)、Payment Card Industry Security Standards Council (PCI)、国際標準化機構 (ISO) など) にわたってガイダンスを保護し、セキュリティコントロールに AWS のサービス マッピングするためのベストプラクティスをまとめたものです。

- 「 デベロッパーガイド」の「ルールによるリソースの評価」 – この AWS Config サービスは、リソース設定が社内プラクティス、業界ガイドライン、および規制にどの程度準拠しているかを評価します。 AWS Config
- AWS Security Hub – これにより AWS のサービス 、セキュリティ状態を包括的に把握できます AWS。Security Hub では、セキュリティコントロールを使用して AWS リソースを評価し、セキュリティ業界標準とベストプラクティスに対するコンプライアンスをチェックします。サポートされているサービスとコントロールの一覧については、Security Hub のコントロールリファレンスを参照してください。
- Amazon GuardDuty – 環境をモニタリングして AWS アカウント不審なアクティビティや悪意のあるアクティビティがないか調べることで、、ワークロード、コンテナ、データに対する潜在的な脅威 AWS のサービス を検出します。GuardDuty を使用すると、特定のコンプライアンスフレームワークで義務付けられている侵入検知要件を満たすことで、PCI DSS などのさまざまなコンプライアンス要件に対応できます。
- AWS Audit Manager – これにより AWS のサービス 、 AWS 使用状況を継続的に監査し、リスクの管理方法と規制や業界標準への準拠を簡素化できます。

Elastic Load Balancing の復元性

AWS グローバルインフラストラクチャは、 AWS リージョンとアベイラビリティーゾーンを中心に構築されています。リージョンには、低レイテンシー、高いスループット、そして高度の冗長ネットワークで接続されている複数の物理的に独立および隔離されたアベイラビリティーゾーンがあります。アベイラビリティーゾーンでは、ゾーン間で中断することなく自動的にフェイルオーバーするアプリケーションとデータベースを設計および運用することができます。アベイラビリティーゾーンは、従来の単一または複数のデータセンターインフラストラクチャよりも可用性が高く、フォールトトレラントで、スケーラブルです。

AWS リージョンとアベイラビリティーゾーンの詳細については、AWS 「 グローバルインフラストラクチャ」を参照してください。

グローバル AWS インフラストラクチャに加えて、Elastic Load Balancing にはデータの耐障害性をサポートするために以下の機能が用意されています。

- 1 つまたは複数のアベイラビリティーゾーンにある複数のインスタンスの間で受信トラフィックを分散する機能
- Application Load Balancer AWS Global Accelerator で を使用すると、1 つ以上の AWS リージョンの複数のロードバランサーに受信トラフィックを分散できます。詳細については、「AWS Global Accelerator デベロッパーガイド」を参照してください。

- Amazon ECS により、EC2 インスタンスのクラスターで Docker コンテナを実行、停止、管理できます。ロードバランサーを使用して、クラスター内のサービス全体に受信トラフィックを分散させるように、Amazon ECS サービスを設定できます。詳細については、Amazon Elastic Container Service デベロッパーガイドを参照してください。

Elastic Load Balancing のインフラストラクチャセキュリティ

マネージドサービスである Elastic Load Balancing は グローバル AWS ネットワークセキュリティで保護されています。 AWS セキュリティサービスと がインフラストラクチャ AWS を保護する方法については、AWS 「 クラウドセキュリティ」を参照してください。インフラストラクチャセキュリティのベストプラクティスを使用して AWS 環境を設計するには、「セキュリティの柱 AWS Well-Architected フレームワーク」の「インフラストラクチャの保護」を参照してください。

AWS が公開した API コールを使用して、ネットワーク経由で Elastic Load Balancing にアクセスします。クライアントは以下をサポートする必要があります。

- Transport Layer Security (TLS)。TLS 1.2 が必須で、TLS 1.3 をお勧めします。
- DHE (楕円ディフィー・ ヘルマン鍵共有) や ECDHE (楕円曲線ディフィー・ ヘルマン鍵共有) などの完全前方秘匿性 (PFS) による暗号スイート。これらのモードはJava 7 以降など、ほとんどの最新システムでサポートされています。

また、リクエストにはアクセスキー ID と、IAM プリンシパルに関連付けられているシークレットアクセスキーを使用して署名する必要があります。またはAWS Security Token Service (AWS STS) を使用して、一時的なセキュリティ認証情報を生成し、リクエストに署名することもできます。

ネットワークの隔離

Virtual Private Cloud (VPC) は、 AWS クラウド内の論理的に隔離された独自のエリアにある仮想ネットワークです。サブネットは、ある範囲の IP アドレスが示す VPC 内の領域です。ロードバランサーを作成するときに、ロードバランサーノードに 1 つ以上のサブネットを指定できます。VPC のサブネットに EC2 インスタンスをデプロイし、ロードバランサーに登録できます。VPC およびサブネットの詳細については、Amazon VPC ユーザーガイドを参照してください。

VPC 内にロードバランサーを作成する場合、インターネット向けまたは内部のいずれかを選択できます。内部向けロードバランサーは、ロードバランサー用に VPC へのアクセス権を持つクライアントからのリクエストのみをルーティングできます。

ロードバランサーは、プライベート IP アドレスを使用して、登録されたターゲットにリクエストを送信します。したがって、ロードバランサーからのリクエストを受信するために、ターゲットにパブリック IP アドレスは必要ありません。

プライベート IP アドレスを使用して VPC から Elastic Load Balancing API を呼び出すには、 AWS PrivateLinkを使用します。詳細については、「インターフェイスエンドポイントを使用して Elastic Load Balancing にアクセスする (AWS PrivateLink)」を参照してください。

ネットワークトラフィックの制御

ロードバランサーを使用する場合、ネットワークトラフィックをセキュリティで保護するには、次のオプションを検討してください。

- セキュアなリスナーを使用して、クライアントとロードバランサーの間で暗号化された通信をサポートします。Application Load Balancer は HTTPS リスナーをサポートします。Network Load Balancer は TLS リスナーをサポートします。Classic Load Balancer は、HTTPS リスナーと TLS リスナーの両方をサポートします。ロードバランサーの事前定義されたセキュリティポリシーから選択して、アプリケーションでサポートされている暗号スイートとプロトコルバージョンを指定できます。 AWS Certificate Manager (ACM) または AWS Identity and Access Management (IAM) を使用して、ロードバランサーにインストールされているサーバー証明書を管理できます。Server Name Indication (SNI) プロトコルを使用して、単一のセキュアなリスナーを使用して複数の安全なウェブサイトを提供できます。複数のサーバー証明書をセキュアリスナーに関連付けると、ロードバランサーで SNI が自動的に有効になります。
- 特定のクライアントからのトラフィックのみを受け入れるように、Application Load Balancer と Classic Load Balancer のセキュリティグループを設定します。これらのセキュリティグループは、リスナーポート上のクライアントからのインバウンドトラフィックと、クライアントへのアウトバウンドトラフィックを許可する必要があります。
- ロードバランサーからのトラフィックのみを受け入れるように、Amazon EC2 インスタンスのセキュリティグループを設定します。これらのセキュリティグループは、リスナーポートとヘルスチェックポートでロードバランサーからのインバウンドトラフィックを許可する必要があります。
- ID プロバイダーまたは社内認証を使用してユーザーを安全に認証するように Application Load Balancer を設定します。詳細については、Application Load Balancer を使用してユーザーを認証するを参照してください。
- Application Load Balancer で AWS WAF を使用して、ウェブアクセスコントロールリスト (ウェブ ACL) のルールに基づいてリクエストを許可またはブロックできます。

インターフェイスエンドポイントを使用して Elastic Load Balancing にアクセスする (AWS PrivateLink)

インターフェイス VPC エンドポイントを作成することで、Virtual Private Cloud (VPC) と Elastic Load Balancing API の間にプライベート接続を確立できます。この接続を使用すると、インターネットゲートウェイ、NAT インスタンス、または VPN 接続を VPC にアタッチする必要なく、VPC から Elastic Load Balancing API を呼び出すことができます。エンドポイントは、ロードバランサーの作成と管理に使用する Elastic Load Balancing API バージョン 2015-12-01 および 2012-06-01 への信頼性の高いスケーラブルな接続を提供します。

インターフェイス VPC エンドポイントは AWS PrivateLink、プライベート IP アドレス AWS のサービス を使用してアプリケーションと 間の通信を可能にする機能である を利用しています。詳細については、「AWS PrivateLink」を参照してください。

[制限]

AWS PrivateLink は、50 を超えるリスナーを持つ Network Load Balancer をサポートしていません。

Elastic Load Balancing のインターフェイスエンドポイントを作成する

以下のサービス名を使用して、Elastic Load Balancing のエンドポイントを作成します。

```
com.amazonaws.region.elasticloadbalancing
```

詳細については、「AWS PrivateLink ガイド」の「インターフェイスエンドポイントを作成」を参照してください。

Elastic Load Balancing 用の VPC エンドポイントポリシーを作成する

Elastic Load Balancing API へのアクセスをコントロールするために VPC エンドポイントにポリシーをアタッチすることができます。このポリシーでは以下の内容を指定します。

- アクションを実行できるプリンシパル。
- 実行可能なアクション。
- このアクションを実行できるリソース。

次の例は、エンドポイントを介してロードバランサーを作成するアクセス許可を全員に対して拒否する VPC エンドポイントポリシーを示しています。このポリシー例では、他のすべてのアクションを実行するアクセス許可も全員に付与しています。

```
{
   "Statement": [
        {
            "Action": "*",
            "Effect": "Allow",
            "Resource": "*",
            "Principal": "*"
        },
        {
            "Action": "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
            "Effect": "Deny",
            "Resource": "*",
            "Principal": "*"
        }
    ]
}
```

詳細については[AWS PrivateLink Guide] (ガイド) の[Control access to services using endpoint policies] (エンドポイントポリシーを使用してサービスへのアクセスをコントロール) を参照してください。

を使用して Elastic Load Balancing の API コールをログに記録する AWS CloudTrail

Elastic Load Balancing は、ユーザー AWS CloudTrail、ロール、または サービスによって実行されたアクションを記録する AWS サービスである と統合されています。CloudTrail は、Elastic Load Balancing の API 呼び出しをイベントとしてキャプチャします。キャプチャされた呼び出しには、からの呼び出し AWS Management Console と、Elastic Load Balancing API オペレーションへのコード呼び出しが含まれます。CloudTrail で収集された情報を使用して、Elastic Load Balancing に対するリクエスト、リクエスト元の IP アドレス、リクエストの作成日時、その他の詳細を確認できます。

各イベントまたはログエントリには、誰がリクエストを生成したかという情報が含まれます。アイデンティティ情報は、以下を判別するのに役立ちます。

- ルートユーザーまたはユーザー認証情報のどちらを使用してリクエストが送信されたか。
- リクエストが IAM Identity Center ユーザーに代わって行われたかどうか。
- リクエストがロールまたはフェデレーションユーザーのテンポラリなセキュリティ認証情報を使用して行われたかどうか。
- リクエストが、別の AWS のサービスによって送信されたかどうか。

アカウント AWS アカウント を作成するとCloudTrail が でアクティブになり、CloudTrail イベント履歴に自動的にアクセスできます。CloudTrail の [イベント履歴] では、 AWS リージョンで過去 90 日間に記録された 管理イベントの表示、検索、およびダウンロードが可能で、変更不可能な記録を確認できます。詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「CloudTrail イベント履歴の使用」を参照してください。[イベント履歴] の閲覧には CloudTrail の料金はかかりません。

AWS アカウント 過去 90 日間のイベントの継続的な記録については、証跡または CloudTrail Lake イベントデータストアを作成します。

CloudTrail 証跡

追跡により、CloudTrail はログファイルを Amazon S3 バケットに配信できます。を使用して作成された証跡はすべてマルチリージョン AWS Management Console です。 AWS CLIを使用する際は、単一リージョンまたは複数リージョンの証跡を作成できます。 AWS リージョン アカウントのすべての でアクティビティをキャプチャするため、マルチリージョン証跡を作成することをお勧めします。単一リージョンの証跡を作成する場合、証跡の AWS リージョンに記録された

イベントのみを表示できます。証跡の詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「AWS アカウントの証跡の作成」および「組織の証跡の作成」を参照してください。

証跡を作成すると、進行中の管理イベントのコピーを 1 つ無料で CloudTrail から Amazon S3 バケットに配信できますが、Amazon S3 ストレージには料金がかかります。CloudTrail の料金の詳細については、「AWS CloudTrail の料金」を参照してください。Amazon S3 の料金に関する詳細については、「Amazon S3 の料金」を参照してください。

CloudTrail Lake イベントデータストア

[CloudTrail Lake] を使用すると、イベントに対して SQL ベースのクエリを実行できます。CloudTrail Lake は、行ベースの JSON 形式の既存のイベントを Apache ORC 形式に変換します。ORC は、データを高速に取得するために最適化された単票ストレージ形式です。イベントは、イベントデータストアに集約されます。イベントデータストアは、高度なイベントセレクタを適用することによって選択する条件に基づいた、イベントのイミュータブルなコレクションです。どのイベントが存続し、クエリに使用できるかは、イベントデータストアに適用するセレクタが制御します。CloudTrail Lake の詳細については、「 AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「Working with AWS CloudTrail Lake」を参照してください。

CloudTrail Lake のイベントデータストアとクエリにはコストがかかります。イベントデータストアを作成する際に、イベントデータストアに使用する料金オプションを選択します。料金オプションによって、イベントの取り込みと保存にかかる料金、および、そのイベントデータストアのデフォルトと最長の保持期間が決まります。CloudTrail の料金の詳細については、「AWS CloudTrail の料金」を参照してください。

CloudTrail での Elastic Load Balancing 管理イベント

管理イベントは、 のリソースで実行される管理オペレーションに関する情報を提供します AWS アカウント。これらのイベントは、コントロールプレーンオペレーションとも呼ばれます。CloudTrail は、デフォルトで管理イベントをログ記録します。

Elastic Load Balancing は、コントロールプレーンオペレーションを管理イベントとしてログに記録します。コントロールプレーンオペレーションのリストについては以下を参照してください。

- Application Load Balancers — Elastic Load Balancing API Reference version 2015-12-01
- Network Load Balancers — Elastic Load Balancing API Reference version 2015-12-01
- Gateway Load Balancers — Elastic Load Balancing API Reference version 2015-12-01
- Classic Load Balancers — Elastic Load Balancing API Reference version 2012-06-01

Elastic Load Balancing のイベントの例

各イベントは任意の送信元からの単一のリクエストを表し、リクエストされた API オペレーション、オペレーションの日時、リクエストパラメータなどに関する情報を含みます。CloudTrail ログファイルは、パブリック API コールの順序付けられたスタックトレースではないため、イベントは特定の順序で表示されません。

次の例は、ロードバランサーを作成した後、 AWS CLIを使用してこれを削除したユーザーの CloudTrail イベントを示しています。`userAgent` 要素を使用して CLI を特定できます。`eventName` 要素を使用して、リクエストされた API コールを特定できます。ユーザーに関する情報 (`Alice`) は `userIdentity` 要素で確認できます。

Example 例 1: ELBv2 API の CreateLoadBalancer

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "123456789012",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-01T15:31:48Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "subnets": ["subnet-8360a9e7","subnet-b7d581c0"],
        "securityGroups": ["sg-5943793c"],
        "name": "my-load-balancer",
        "scheme": "internet-facing"
    },
    "responseElements": {
        "loadBalancers":[{
            "type": "application",
            "loadBalancerName": "my-load-balancer",
            "vpcId": "vpc-3ac0fb5f",
            "securityGroups": ["sg-5943793c"],
```

```
            "state": {"code":"provisioning"},
            "availabilityZones": [
               {"subnetId":"subnet-8360a9e7","zoneName":"us-west-2a"},
               {"subnetId":"subnet-b7d581c0","zoneName":"us-west-2b"}
            ],
            "dNSName": "my-load-balancer-1836718677.us-west-2.elb.amazonaws.com",
            "canonicalHostedZoneId": "Z2P70J7HTTTPLU",
            "createdTime": "Apr 11, 2016 5:23:50 PM",
            "loadBalancerArn": "arn:aws:elasticloadbalancing:us-
west-2:123456789012:loadbalancer/app/my-load-balancer/ffcddace1759e1d0",
            "scheme": "internet-facing"
        }]
    },
    "requestID": "b9960276-b9b2-11e3-8a13-f1ef1EXAMPLE",
    "eventID": "6f4ab5bd-2daa-4d00-be14-d92efEXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2015-12-01",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

Example 例 2: ELBv2 API の DeleteLoadBalancer

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "123456789012",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-01T15:31:48Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "DeleteLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "loadBalancerArn": "arn:aws:elasticloadbalancing:us-
west-2:123456789012:loadbalancer/app/my-load-balancer/ffcddace1759e1d0"
    },
    "responseElements": null,
```

```
    "requestID": "349598b3-000e-11e6-a82b-298133eEXAMPLE",
    "eventID": "75e81c95-4012-421f-a0cf-babdaEXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2015-12-01",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

Example 例 3: ELB API の CreateLoadBalancer

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "AIDAJDPLRKLG7UEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-01T15:31:48Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "subnets": ["subnet-12345678","subnet-76543210"],
        "loadBalancerName": "my-load-balancer",
        "listeners": [{
           "protocol": "HTTP",
           "loadBalancerPort": 80,
           "instanceProtocol": "HTTP",
           "instancePort": 80
        }]
    },
    "responseElements": {
        "dNSName": "my-loadbalancer-1234567890.elb.amazonaws.com"
    },
    "requestID": "b9960276-b9b2-11e3-8a13-f1ef1EXAMPLE",
    "eventID": "6f4ab5bd-2daa-4d00-be14-d92efEXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2012-06-01",
    "recipientAccountId": "123456789012"
```

```
}
```

Example 例 4: ELB API の DeleteLoadBalancer

```
{
    "eventVersion": "1.03",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "AIDAJDPLRKLG7UEXAMPLE",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2016-04-08T12:39:25Z",
    "eventSource": "elasticloadbalancing.amazonaws.com",
    "eventName": "DeleteLoadBalancer",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "aws-cli/1.10.10 Python/2.7.9 Windows/7 botocore/1.4.1",
    "requestParameters": {
        "loadBalancerName": "my-load-balancer"
    },
    "responseElements": null,
    "requestID": "f0f17bb6-b9ba-11e3-9b20-999fdEXAMPLE",
    "eventID": "4f99f0e8-5cf8-4c30-b6da-3b69fEXAMPLE"
    "eventType": "AwsApiCall",
    "apiVersion": "2012-06-01",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

CloudTrail レコードの内容については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「CloudTrail record contents」を参照してください。

Classic Load Balancer の移行

Elastic Load Balancing は、Application Load Balancer、Network Load Balancer、Gateway Load Balancer、Classic Load Balancer などのロードバランサーをサポートします。各ロードバランサータイプのさまざまな機能の詳細については、Elastic Load Balancing の機能」を参照してください。

また、VPC にある既存の Classic Load Balancer を、Application Load Balancer または Network Load Balancer に移行させることもできます。

Classic Load Balancer からの移行のメリット

ロードバランサーの各タイプにはそれぞれ独自の機能、関数、設定があります。各ロードバランサーの利点を確認し、最適なタイプを選定します。

Application Load Balancer

Classic Load Balancer の代わりに Application Load Balancer を使用すると以下の利点があります。

以下をサポート:

- パスの条件、ホストの条件、HTTP ヘッダーの条件。
- 特定の URL から別の URL にリクエストをリダイレクトし、1つの EC2 インスタンス上の複数のアプリケーションにリクエストをルーティングする。
- カスタムの HTTP レスポンスを返す。
- IP アドレス別にターゲットを登録し、Lambda 関数をターゲットとして登録する。ロードバランサーの VPC 外のターゲットを含める。
- 企業 ID またはソーシャル ID によりユーザーを認証する。
- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) コンテナ化アプリケーション。
- 各サービスのヘルスを個別にモニタリングする。

アクセスログには追加情報が含まれ、圧縮形式で保存されます。

ロードバランサーのパフォーマンスが全体的に向上します。

Network Load Balancer

Classic Load Balancer の代わりに Network Load Balancer を使用すると、次の利点があります。

以下をサポート:

- 静的 IP アドレス。ロードバランサーに対して有効になっているサブネットごとに 1 つの Elastic IP アドレスを割り当てることができます。
- ロードバランサーの VPC 外のターゲットを含め、IP アドレス別にターゲットを登録する。
- 1 つの EC2 インスタンスで複数のアプリケーションへのリクエストをルーティングする。
- Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) コンテナ化アプリケーション。
- 各サービスのヘルスを個別にモニタリングする。

揮発性のワークロードを処理し、毎秒数百万のリクエストに対応できる能力。

移行ウィザードを使用した移行

移行ウィザードは、Classic Load Balancer の設定を使って同等の Application Load Balancer または Network Load Balancer を作成します。他の方法に比べ、Classic Load Balancer の移行に要する時間と労力を削減できます。

> **Note**
>
> 移行ウィザードは新しいロードバランサーを作成します。このウィザードは、既存の Classic Load Balancer を Application Load Balancer または Network Load Balancer に変換しません。トラフィックを新たに作成されたロードバランサーにリダイレクトするには手動で行う必要があります。

制限

- 新しいロードバランサーの名前は、同じリージョン内にある同じタイプの既存のロードバランサーと同じにすることはできません。
- Classic Load Balancer のキーに `aws:` プレフィックスを含むタグがあると、そのタグは移行されません。

Application Load Balancer に移行する場合

- Classic Load Balancer にサブネットが 1 つしかない場合、2 つ目のサブネットを指定する必要があります。

- Classic Load Balancer に TCP ヘルスチェックを使用する HTTP/HTTPS リスナーがある場合、ヘルスチェックのプロトコルは HTTP に更新され、パスは「/」に設定されます。
- Classic Load Balancer に、カスタムのまたはサポートされていないセキュリティポリシーを使用する HTTPS リスナーがある場合、移行ウィザードは新しいロードバランサータイプのデフォルトのセキュリティポリシーを使用します。

Network Load Balancer に移行する場合

- 次のインスタンスタイプは、新しいターゲットグループには登録されません。C1、CC1、CC2、CG1、CG2、CR1、CS1、G1、G2、HI1、HS1、M1、M2、M3、T1。
- Classic Load Balancer の一部のヘルスチェック設定は、新しいターゲットグループに移行できない場合があります。このような状況は、移行ウィザードの概要セクションに変更として表示されます。
- Classic Load Balancer に SSL リスナーがある場合、移行ウィザードは SSL リスナーの証明書とセキュリティポリシーを使用して TLS リスナーを作成します。

移行ウィザードのプロセス

移行ウィザードを使用して Classic Load Balancer を移行するには

1. Amazon EC2 コンソールの https://console.aws.amazon.com/ec2/ を開いてください。
2. ナビゲーションペインの [ロードバランシング] で [ロードバランサー] を選択します。
3. 移行させる Classic Load Balancer を選択します。
4. ロードバランサーの [詳細] セクションで [移行ウィザードを起動]を選択します。
5. [Application Load Balancer に移行] または [Network Load Balancer に移行] を選択して移行ウィザードを開きます。
6. [新しいロードバランサーに名前を付ける] の [ロードバランサー名] に新しいロードバランサーの名前を入力します。
7. [新しいターゲットグループに名前を付けて、ターゲットを確認] の [ターゲットグループ名] に新しいターゲットグループの名前を入力します。
8. (オプション) [ターゲット] では、新しいターゲットグループに登録されるターゲットインスタンスを確認できます。
9. (オプション) [タグを確認] では、新しいロードバランサーに適用されるタグを確認できます。

10. [Application Load Balancer の概要] または [Network Load Balancer の概要] で、移行ウィザードによって割り当てられた設定オプションを確認し、確定します。
11. 設定に問題がなければ、[Application Load Balancer を作成] または [Network Load Balancer を作成] を選択して移行を開始します。

ロードバランサーコピーユーティリティを使用した移行

ロードバランサーのコピーユーティリティは、 AWS GitHub ページの Elastic Load Balancing Tools リポジトリ内で使用できます。

リソース

- Elastic Load Balancing Tools
- Classic Load Balancer to Application Load Balancer copy utility
- Classic Load Balancer to Network Load Balancer copy utility

ロードバランサーを手動で移行する

以下の情報は、VPC 内の既存の Classic Load Balancer に基づいて、新しい Application Load Balancer または Network Load Balancer を手動で作成するための一般的な手順を示しています。AWS Management Console、、 AWS CLIまたは AWS SDK を使用して移行できます。詳細については、「Elastic Load Balancing の使用開始」を参照してください。

移行プロセスを完了すると、新しいロードバランサーの機能を利用できます。

手動による移行のプロセス

ステップ 1: 新しいロードバランサーを作成する

移行する Classic Load Balancer と同等の設定でロードバランサーを作成します。

1. 新しいロードバランサーを、Classic Load Balancer と同じスキーム (インターネット向けまたは内部向け)、サブネット、セキュリティグループを設定して作成します。
2. ロードバランサーの 1 つのターゲットグループを、Classic Load Balancerと同じヘルスチェック設定で作成します。
3. 次のいずれかを行ってください。

- Classic Load Balancer が Auto Scaling グループに接続されている場合は、ターゲットグループを Auto Scaling グループに接続します。これにより、Auto Scaling インスタンスがターゲットグループに登録されます。
- EC2 インスタンスをターゲットグループに登録します。

4. 1 つ以上のリスナーを作成し、各リスナーに、リクエストをターゲットグループに転送するデフォルトのルールを設定します。HTTPS リスナーを作成する場合は、Classic Load Balancer 用に指定したのと同じ証明書を指定できます。デフォルトのセキュリティポリシーを使用することをお勧めします。
5. Classic Load Balancer がタグ付けされている場合は、それらを見直して、関連性のあるタグを新しいロードバランサーに追加します。

ステップ 2: トラフィックを新しいロードバランサーに段階的にリダイレクトする

インスタンスを新しいロードバランサーに登録したら、古いロードバランサーから新しいロードバランサーにトラフィックをリダイレクトするプロセスを開始できます。これにより、アプリケーションの可用性に与えるリスクを最小限に抑えながら、新しいロードバランサーをテストできます。

トラフィックを新しいロードバランサーに段階的にリダイレクトするには

1. インターネットに接続したウェブブラウザのアドレスフィールドに、新しいロードバランサーの DNS 名を貼り付けます。すべて適切な場合は、ブラウザにアプリケーションのデフォルトページが表示されます。
2. ドメイン名を新しいロードバランサーに関連付ける新しい DNS レコードを作成します。DNS サービスが重み付けをサポートしている場合は、新しい DNS レコードに重み 1 を、古いロードバランサーの既存の DNS レコードに重み 9 を指定します。これで、トラフィックの 10% が新しいロードバランサーに、90% が古いロードバランサーにリダイレクトされます。
3. 新しいロードバランサーをモニタリングして、トラフィックが受信され、リクエストがインスタンスにルーティングされていることを確認します。

> **Important**
>
> DNS レコードの有効期限 (TTL) は 60 秒です。つまり、ドメイン名を解決する DNS サーバーは、変更が反映される間、レコード情報を 60 秒間キャッシュに保持します。したがって、これらの DNS サーバーは、前のステップを完了してから最大 60 秒間、トラフィックを引き続き古いロードバランサーにルーティングできます。伝達の実行中、トラフィックは両方のロードバランサーにリダイレクトされる可能性があります。

4. すべてのトラフィックが新しいロードバランサーにリダイレクトされるまで、DNS レコードの重みの更新を繰り返します。完了したら、古いロードバランサーの DNS レコードを削除できます。

ステップ 3: ポリシー、スクリプト、およびコードを更新する

Classic Load Balancer を Application Load Balancer または Network Load Balancer に移行した場合は、必ず以下のことを行ってください。

- API バージョン 2012-06-01 を使用する IAM ポリシーを更新して、バージョン 2015-12-01 を使用します。
- `AWS/ELB` 名前空間の CloudWatch メトリクスを使用するプロセスを更新して、`AWS/ApplicationELB` または `AWS/NetworkELB` 名前空間のメトリクスを使用します。
- aws elbv2 AWS CLI コマンドを使用してaws elb AWS CLI コマンドを使用するスクリプトを更新します。
- `AWS::ElasticLoadBalancing::LoadBalancer` リソースを使用する AWS CloudFormation テンプレートを更新して`AWS::ElasticLoadBalancingV2`、リソースを使用します。
- Elastic Load Balancing API バージョン 2012-06-01 を使用するコードを更新して、バージョン 2015-12-01 を使用します。

リソース

- AWS CLI コマンドリファレンス の elbv2
- Elastic Load Balancing API リファレンスバージョン 2015-12-01
- Elastic Load Balancing の Identity and Access Management
- Application Load Balancer ユーザーガイドの Application Load Balancer metrics
- Network Load Balancer ユーザーガイドの Network Load Balancer metrics
- AWS CloudFormation ユーザーガイド の AWS::ElasticLoadBalancingV2::LoadBalancer

ステップ 4: 古いロードバランサーを削除する

古い Classic Load Balancer は、以下を行った後に削除できます。

- すべてのトラフィックを古いロードバランサーから新しいロードバランサーにリダイレクトしました。

- 古いロードバランサーにルーティングされたすべての既存のリクエストが完了しました。

ユーザーが Classic Load Balancer を作成できないようにする

ユーザーがアカウントに Classic Load Balancer を作成できないようにする IAM ポリシーを作成できます。

Elastic Load Balancing V2 API と Elastic Load Balancing V1 API の両方が `CreateLoadBalancer` API アクションを提供します。 APIs Classic Load Balancer を作成するときは、ロードバランサーとリスナーの両方を作成する V1 API アクションを使用します。Application Load Balancer、Network Load Balancer、または Gateway Load Balancer を作成するときは、ロードバランサーのみを作成する V2 API アクションを使用します。V2 API は、ロードバランサーの作成後にリスナーを作成するために使用する `CreateListener`アクションを提供します。

次のポリシーでは、リスナープロトコルが指定されている場合、ロードバランサーを作成するアクセス許可をユーザーに拒否します。Classic Load Balancer の作成時に少なくとも 1 つのリスナーを設定する必要があるため、このポリシーはユーザーが Classic Load Balancer を作成できないようにします。これらのロードバランサーとそのリスナーを作成するための個別の API アクションがあるため、ユーザーが他のタイプのロードバランサーを作成するのを防ぐことはできません。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Effect": "Deny",
    "Action": "elasticloadbalancing:CreateLoadBalancer",
    "Resource": [
        "arn:aws:elasticloadbalancing:*:*:loadbalancer/*"
    ],
    "Condition": {
        "Null": {
            "elasticloadbalancing:ListenerProtocol": false
        }
    }
}
```

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。