aws

ユーザーガイド

Amazon Verified Permissions

Amazon Verified Permissions: ユーザーガイド

Table of Contents

Amazon Verified Permissions とは何でしょうか？

Amazon Verified Permissions は、お客様が作成したカスタムアプリケーション向けの、スケーラブルできめ細かな権限管理および認証サービスです。Verified Permissions を利用すると、認証を外部化し、ポリシーの管理と管理を一元化することで、開発者は安全なアプリケーションをより迅速に構築できます。Verified Permissions は Cedar ポリシー言語を使用して、アプリケーションユーザーの権限をきめ細かく定義します。

トピック

Amazon Verified Permissions による認証

Verified Permissions は、プリンシパルがカスタムアプリケーションの特定のコンテキスト内のリソースに対してアクションを実行できるかどうかを検証することで認証を行います。認証済みアクセス権限は、プリンシパルが OpenID Connect などのプロトコル、Amazon Cognito などのホストプロバイダー、または別の認証ソリューションを使用するなど、他の手段で以前に識別および認証されていることを前提としています。Verified Permissions は、ユーザーがどこで管理され、どのように認証されたかに依存しません。

Verified Permissions は、顧客が AWS Management Consoleでポリシーを作成、管理、テストできるようにするサービスです。権限は Cedar ポリシー言語を使用して表現されます。クライアントアプリケーションは認証 API を呼び出して、サービスに保存されている Cedar ポリシーを評価し、アクションが許可されるかどうかのアクセス判断を行います。

Cedar ポリシー言語

Verified Permissions の認証ポリシーは Cedar ポリシー言語を使用して記述されます。Cedar は、認証ポリシーを記述し、そのポリシーに基づいて認証決定を行うためのオープンソース言語です。アプリケーションを作成するときは、許可されたユーザーだけがアプリケーションにアクセスできるよう

にし、各ユーザーが許可されていることだけを実行できるようにする必要があります。Cedar を使えば、ビジネスロジックを認可ロジックから切り離すことができます。アプリケーションのコードでは、オペレーションに対するリクエストの前に Cedar 認証エンジンを呼び出し、「このリクエストは認証されていますか?」と尋ねます。次に、アプリケーションは、決定が「許可」の場合は要求された操作を実行し、決定が「拒否」の場合はエラーメッセージを返すことができます。

Verified Permissions は現在 Cedar バージョン 2.4 を使用しています。

Cedar の詳細については、以下を参照してください。

- Cedar ポリシー言語リファレンスガイド
- Cedar GitHub リポジトリ

Verified Permissions の利点

アプリケーションの開発を加速

認証をビジネスロジックから切り離すことで、アプリケーション開発を加速します。

より安全なアプリケーション

Verified Permissions により、デベロッパーはより安全なアプリケーションを構築できます。

エンドユーザー機能

Verified Permissions により、権限管理のためのより充実したエンドユーザー機能を提供できます。

関連サービス

- Amazon Cognito はウェブアプリとモバイルアプリ用のアイデンティティプラットフォームです。これは、ユーザーディレクトリや認証サーバーであり、さらには、OAuth 2.0 アクセストークンと AWS 認証情報の認証サービスです。ポリシーストアを作成するときに、Amazon Cognito ユーザープールからプリンシパルとグループを構築するオプションがあります。詳細については、「Amazon Cognito デベロッパーガイド」をご覧ください。
- Amazon API Gateway – Amazon API Gateway は AWS 、REST、HTTP、API をあらゆる規模で作成、公開、保守、モニタリング、保護するための サービス WebSocket APIs。ポリシーストアを作成するときは、API Gateway の API からアクションとリソースを構築できます。API Gateway の詳細については、「API Gateway デベロッパーガイド」を参照してください。

- AWS IAM Identity Center— IAM アイデンティティセンター を使用すると、ワークフォースユーザーとも呼ばれるワークフォース ID のサインインセキュリティを管理できます。IAM Identity Center では、ワークフォースユーザーを作成または接続し、すべての AWS アカウント およびアプリケーションへのアクセスを一元管理できます。詳細については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」を参照してください。

Verified Permissions へのアクセス

Amazon Verified Permissions は次のいずれかの方法で使用できます。

AWS Management Console

コンソールは Verified Permissions および AWS リソースを管理するためのブラウザーベースのインターフェイスです。コンソールから IAM にアクセスする方法の詳細については、AWS サインイン ユーザーガイドの「AWSにサインインする方法」を参照してください。

- Amazon Verified Permissions コンソール

AWS コマンドラインツール

AWS コマンドラインツールを使用して、システムのコマンドラインでコマンドを発行し、Verified Permissions と AWS タスクを実行できます。コマンドラインを使用すると、コンソールよりも高速で便利になります。コマンドラインツールは、 AWS のタスクを実行するスクリプトを作成する場合にも便利です。

AWS には、 AWS Command Line Interface (AWS CLI) と の 2 セットのコマンドラインツールが用意されていますAWS Tools for Windows PowerShell。のインストールと使用については AWS CLI、「 AWS Command Line Interface ユーザーガイド」を参照してください。Tools for Windows のインストールと使用については PowerShell、「 AWS Tools for Windows PowerShell ユーザーガイド」を参照してください。

- AWS CLI コマンドリファレンスの verifiedpermissions
- での Amazon Verified Permissions AWS Tools for Windows PowerShell

AWS SDKs

AWS はSDKs (ソフトウェア開発キット) を提供します。SDK は、Verified Permissions や AWS へのプログラムによるアクセス許可を作成するのに役立ちます。例えば、SDK は要求への暗号を使用した署名、エラーの管理、要求の自動的な再試行などのタスクを処理します。

詳細と AWS SDKs「 Tools for Amazon Web Services」を参照してください。

以下は、さまざまな AWS SDKs。

- AWS SDK for .NET
- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java
- AWS SDK for JavaScript
- AWS SDK for PHP
- AWS SDK for Python (Boto)
- AWS SDK for Ruby

AWS CDK コンストラクト

AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) は、コードでクラウドインフラストラクチャを定義し、 を通じてプロビジョニングするためのオープンソースのソフトウェア開発フレームワークです AWS CloudFormation。テンプレートの作成には、コンストラクトまたは再利用可能なクラウドコンポーネントを使用できます AWS CloudFormation 。その後、これらのテンプレートを使用してクラウドインフラストラクチャをデプロイできます。

詳細と AWS CDKsAWS 「 クラウド開発キット」を参照してください。

以下は、 コンストラクトなどの Verified Permissions AWS CDK リソースのドキュメントへのリンクです。

- Amazon Verified Permissions L2 CDK コンストラクト

Verified Permissions API

Verified Permissions API を使用すると、Verified Permissions および に AWS プログラムでアクセスできます。これにより、HTTPS リクエストをサービスに直接発行できます。 API を使用する場合は、認証情報を使用してリクエストにデジタル署名するコードを含める必要があります。

- Amazon Verified Permissions API リファレンスガイド

Verified Permissions の料金

Verified Permissions は、アプリケーションが検証済み権限に対して行う 1 か月あたりの認証リクエスト数に基づいて段階的に課金されます。また、ポリシー管理アクションには、アプリケーションが Verified Permissions に対して毎月行うcURL (クライアントURL) ポリシーAPIリクエストの量に基づく料金設定もあります。

Verified Permissions の課金および料金の詳細な一覧については、「Amazon Verified Permissions の料金表」を参照してください。

請求を表示するには、AWS Billing and Cost Management コンソールで請求およびコスト管理ダッシュボードに移動します。請求書には、料金の明細が記載された使用状況レポートへのリンクが記載されています。 AWS アカウント 請求の詳細については、「 AWS Billing ユーザーガイド」を参照してください。

AWS 請求、アカウント、イベントに関するご質問は、 にお問い合わせください AWS Support。

Amazon Verified Permissions Permissions の用語と概念

Amazon Verified Permissions を使用するには、以下の概念を理解する必要があります。

Verified Permissions の概念

- 認証コード
- 認証リクエスト
- 認証レスポンス
- 考慮済みポリシー
- コンテキストデータ
- 決定ポリシー
- エンティティデータ
- 権限、認証、プリンシパル
- ポリシーの実施
- ポリシーストア
- 充足ポリシー
- Verified Permissionsと Cedar の違い

Cedar ポリシー言語の概念

- 認証
- エンティティ
- グループと階層
- 名前空間
- Policy
- ポリシーテンプレート
- Schema

認証コード

承認モデルには、アプリケーションが行う認証リクエストのスコープと、それらの要求を評価するための基礎が記述されています。さまざまな種類のリソース、それらのリソースで実行されるアクショ

ン、およびそれらのアクションを実行するプリンシパルのタイプに基づいて定義されます。また、それらのアクションが実行される背景も考慮されます。

ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) は、ロールを定義して一連の権限に関連付ける評価基準です。その後、これらのロールを 1 個またはそれ以上の ID に割り当てることができます。割り当てられた ID には、そのロールに関連する権限が付与されます。ロールに関連付けられている権限が変更されると、その変更はそのロールが割り当てられているすべての ID に自動的に影響します。Cedar はプリンシパルグループを活用することで RBAC の意思決定を支援できます。

属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) は、ID に関連する権限をその ID の属性によって決定する評価基準です。Cedar は、プリンシパルの属性を参照するポリシー条件を使用することで、ABAC の決定を支援できます。

Cedar のポリシー言語では、属性ベースの条件を持つユーザーグループに対して権限を定義できるため、RBAC と ABAC を 1 つのポリシーにまとめることができます。

認証リクエスト

認証リクエストとは、プリンシパルが特定のコンテキストでリソースに対してアクションを実行できるかどうかを判断するために、アプリケーションが一連のポリシーを評価するために行う検証済み権限のリクエストです。

認証レスポンス

認証レスポンスは、認証リクエストに対するレスポンスです。これには、許可または拒否の決定に加えて、決定ポリシーの ID などの追加情報が含まれます。

考慮済みポリシー

考慮済みポリシーとは、Verified Permissions によって認証リクエストを評価する際に選択される完全なポリシーのセットです。

コンテキストデータ

コンテキストデータは、評価すべき追加情報を提供する属性値です。

決定ポリシー

決定ポリシーは、認証レスポンスを決定するポリシーです。たとえば、充足ポリシーが2つあり、1つが拒否、もう 1 つが許容である場合、拒否ポリシーが決定ポリシーになります。充足した許可ポリシーが複数あり、充足した禁止ポリシーが存在しない場合、決定ポリシーが複数存在することになります。当てはまるポリシーがなく、レスポンスが拒否された場合、決定ポリシーは存在しません。

エンティティデータ

エンティティデータは、プリンシパル、アクション、リソースに関するデータです。ポリシー評価に関連するエンティティデータは、エンティティ階層の上位にあるグループメンバーシップと、プリンシパルおよびリソースの属性値です。

権限、認証、プリンシパル

Verified Permissions は、構築したカスタムアプリケーション内のきめ細かい権限と認証を管理します。

プリンシパルとは、ユーザー名やマシン ID などの識別子に結び付けられた ID を持つ、アプリケーションのユーザー (人間か機械かを問わない) です。認証プロセスによって、プリンシパルが本当に本人が主張する ID であるかどうかが決まります。

その ID には、そのプリンシパルがそのアプリケーション内で許可される操作を決定する一連のアプリケーション権限が関連付けられています。認証とは、これらの権限を評価して、プリンシパルがアプリケーション内で特定のアクションを実行できるかどうかを判断するプロセスです。これらの権限はポリシーとして表現できます。

ポリシーの実施

ポリシー実施とは、Verified Permissions 以外のアプリケーション内で評価決定を強制するプロセスです。Verified Permissions の評価で拒否が返された場合、強制はプリンシパルがリソースにアクセスできないようにします。

ポリシーストア

ポリシーストアはポリシーとテンプレートのコンテナです。各ストアには、ストアに追加されたポリシーを検証するためのスキーマが含まれています。デフォルトでは、各アプリケーションには独自のポリシーストアがありますが、複数のアプリケーションが 1 つのポリシーストアを共有できます。

アプリケーションが認証リクエストを行うと、そのリクエストを評価するために使用されるポリシーストアが特定されます。ポリシーストアはポリシーセットを分離する方法を提供するため、マルチテナントアプリケーションで使用して各テナントのスキーマとポリシーを格納できます。1 つのアプリケーションで、テナントごとに別々のポリシーストアを設定できます。

認証リクエストを評価する際、Verified Permissions はリクエストに関連するポリシーストア内のポリシーのサブセットのみを考慮します。関連性はポリシーのスコープに基づいて決定されます。スコープは、ポリシーが適用される特定のプリンシパルとリソース、およびプリンシパルがリソースに対して実行できるアクションを識別します。スコープを定義すると、考慮するポリシーのセットが絞り込まれるため、パフォーマンスの向上に役立ちます。

充足ポリシー

充足ポリシーとは、認証リクエストのパラメータと一致するポリシーです。

Verified Permissionsと Cedar の違い

Amazon Verified Permissionsは、Cedar ポリシー言語エンジンを使用して認証タスクを実行します。ただし、ネイティブの Cedar 実装と「Verified Permissions」にある Cedar の実装にはいくつか違いがあります。このトピックでは、これらの違いについて説明します。

名前空間の定義

Cedar のVerified Permissions実装は、ネイティブの Cedar 実装と以下の違いがあります。

- Verified Permissionsは、ポリシーストアで定義されたスキーマ内の名前空間1つだけをサポートします。
- Verified Permissionsでは、`aws`、`amazon`、または `cedar` の値を使用して名前空間を作成することはできません。

ポリシーテンプレートのサポート

Verified Permissions と Cedar は両方とも、`principal` と `resource` のスコープ内でのみプレースホルダーを許可します。ただし、Verified Permissions では、`principal` と `resource` のどちらも制約されていないことも必要です。

以下のポリシーは Cedar では有効ですが、`principal`には制約がないためVerified Permissionsでは拒否されます。

```
permit(principal, action == Action::"view", resource == ?resource);
```

principalとresourceの両方に制約があるため、以下の例はいずれも Cedar と Verified Permissionsの両方で有効です。

```
permit(principal == User::"alice", action == Action::"view", resource == ?resource);
```

```
permit(principal == ?principal, action == Action::"a", resource in ?resource);
```

スキーマのサポート

Verified Permissions では、すべてのスキーマ JSON キー名が空でない文字列である必要があります。Cedar では、プロパティなどいくつかのケースで空の文字列を使用できます。

拡張タイプのサポート

Verified Permissions はポリシーで Cedar 拡張タイプをサポートしていますが、スキーマの定義に、または `IsAuthorized` および `IsAuthorizedWithToken` オペレーションの `entities` パラメーターの一部としてそれらを含めることは現在サポートされていません。

拡張タイプには、固定小数点 (`decimal`) データ型と IP アドレス (`ipaddr`) データ型があります。

エンティティ用の Cedar JSON 形式

現時点では、Verified Permissions では、EntityItem 要素の配列である EntitiesDefinition に定義された構造を使用して、承認リクエストで考慮されるエンティティのリストを渡す必要があります。Verified Permissionsは、現在のところ、承認リクエストで考慮すべきエンティティのリストを Cedar JSON 形式で渡すことをサポートしていません。Verified Permissions で使用するエンティティのフォーマットに関する具体的な要件については、Amazon Verified Permissions のエンティティフォーマットを参照してください。

アクショングループの定義

Cedar の認証方法では、認可リクエストをポリシーと照らし合わせて評価する際に考慮すべきエンティティのリストが必要です。

アプリケーションが使用するアクションとアクショングループをスキーマで定義できます。ただし、Cedar は評価リクエストにスキーマを含めません。代わりに、Cedar は送信したポリシーとポリ

シーテンプレートの検証にのみスキーマを使用します。Cedar は評価リクエスト時にスキーマを参照しないため、スキーマにアクショングループを定義した場合でも、承認 API オペレーションに渡す必要があるエンティティリストの一部として、アクショングループのリストも含める必要があります。

これはVerified Permissions によって自動的に行われます。スキーマで定義したアクショングループは、`IsAuthorized`または`IsAuthorizedWithToken`オペレーションのパラメータとして渡したエンティティリストに自動的に追加されます。

長さとサイズの制限

Verified Permissionsは、スキーマ、ポリシー、ポリシーテンプレートを格納するためのポリシーストア形式のストレージをサポートします。このストレージが原因で、認証済みアクセス権限には Cedar に関係のない長さとサイズの制限が課されます。

オブジェクト	Verified Permissionsの制限 (バイト単位)	シダー制限
ポリシーのサイズ [1]	10,000	なし
インラインポリシーの説明	150	Cedar には適用されません。
ポリシーテンプレートサイズ	10,000	なし
スキーマサイズ	10,000	なし
エンティティタイプ	200	なし
ポリシー ID	64	なし
ポリシーテンプレート ID	64	なし
エンティティ ID	200	なし
ポリシーストア ID	64	シーダーには適用されません。

[1] Verified Permissions では、ポリシーストアで作成されたポリシーのプリンシパル、アクション、リソースの合計サイズに基づいて、ポリシーストアごとのポリシーに制限があります。1 つのリソー

スに関連するすべてのポリシーの合計サイズは 200,000 バイトを超えることはできません。テンプレートにリンクされたポリシーの場合、ポリシーテンプレートのサイズに、テンプレートにリンクされた各ポリシーのインスタンス化に使用される各パラメータセットのサイズを加えたものが 1 回だけカウントされます。

Verified Permissions の開始方法

このチュートリアルを使用して、Amazon Verified Permissions の使用を開始できます。

トピック

にサインアップする AWS アカウント

がない場合は AWS アカウント、次の手順を実行して作成します。

にサインアップするには AWS アカウント

1. https://portal.aws.amazon.com/billing/signup を開きます。
2. オンラインの手順に従います。

   サインアップ手順の一環として、通話呼び出しを受け取り、電話キーパッドで検証コードを入力するように求められます。

   にサインアップすると AWS アカウント、 AWS アカウントのルートユーザーが作成されます。ルートユーザーには、アカウントのすべての AWS のサービス とリソースへのアクセス権があります。セキュリティのベストプラクティスとして、ユーザーに管理アクセスを割り当て、ルートユーザーのみを使用してルートユーザーアクセスが必要なタスクを実行してください。

AWS サインアッププロセスが完了すると、 から確認メールが送信されます。https://aws.amazon.com/ の [マイアカウント] を選んで、いつでもアカウントの現在のアクティビティを表示し、アカウントを管理できます。

管理アクセスを持つユーザーを作成する

にサインアップしたら AWS アカウント、 を保護し AWS アカウントのルートユーザー、 を有効にして AWS IAM Identity Center、日常的なタスクにルートユーザーを使用しないように管理ユーザーを作成します。

のセキュリティ保護 AWS アカウントのルートユーザー

1. ルートユーザーを選択し、 AWS アカウント E メールアドレスを入力して、アカウント所有者AWS Management Consoleとして にサインインします。次のページでパスワードを入力します。

   ルートユーザーを使用してサインインする方法については、AWS サインイン ユーザーガイドの「ルートユーザーとしてサインインする」を参照してください。
2. ルートユーザーの多要素認証 (MFA) を有効にします。

   手順については、「 ユーザーガイド」の AWS アカウント 「ルートユーザーの仮想 MFA デバイスを有効にする (コンソール) IAM 」を参照してください。

管理アクセスを持つユーザーを作成する

1. IAM アイデンティティセンターを有効にします。

   手順については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「AWS IAM Identity Centerの有効化」を参照してください。
2. IAM アイデンティティセンターで、ユーザーに管理アクセスを付与します。

   を ID ソース IAM アイデンティティセンターディレクトリ として使用する方法のチュートリアルについては、「 ユーザーガイド」の「デフォルト でユーザーアクセス IAM アイデンティティセンターディレクトリを設定するAWS IAM Identity Center 」を参照してください。

管理アクセス権を持つユーザーとしてサインインする

- IAM アイデンティティセンターのユーザーとしてサインインするには、IAM アイデンティティセンターのユーザーの作成時に E メールアドレスに送信されたサインイン URL を使用します。

  IAM Identity Center ユーザーを使用してサインインする方法については、「 AWS サインイン ユーザーガイド」の AWS 「 アクセスポータルへのサインイン」を参照してください。

追加のユーザーにアクセス権を割り当てる

1. IAM アイデンティティセンターで、最小特権のアクセス許可を適用するというベストプラクティスに従ったアクセス許可セットを作成します。

   手順については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「権限設定を作成する」を参照してください。

2. グループにユーザーを割り当て、そのグループにシングルサインオンアクセス権を割り当てます。

   手順については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「グループの参加」を参照してください。

IAM Verified Permissions の ポリシー

Verified Permissions は、アプリケーション内のユーザーの権限を管理します。アプリケーションで Verified APIs を呼び出すか、 AWS Management Console ユーザーが Verified Permissions ポリシーストアで Cedar ポリシーを管理できるようにするには、必要な IAM アクセス許可を追加する必要があります。

アイデンティティベースのポリシーは、 IAM ユーザー、ユーザーのグループ、ロールなどのアイデンティティにアタッチできる JSON アクセス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のポリシーを作成する方法については、「 ユーザーガイド」のIAM 「ポリシーの作成 IAM 」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、許可または拒否されたアクションとリソース、およびアクションが許可または拒否される条件を指定できます (以下を参照) 。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は、「 ユーザーガイド」のIAM 「JSON ポリシー要素のリファレンス IAM 」を参照してください。

[アクション]	説明
CreatePolicyStore	新しいポリシーストアを作成するアクション。
DeletePolicyStore	ポリシーストアを削除するアクション。

[アクション]	説明
ListPolicyStores	内のすべてのポリシーストアを一覧表示するアクション AWS アカウント。
CreatePolicy	ポリシーストアに Cedar ポリシーを作成するアクション。静的ポリシーまたはポリシーテンプレートにリンクされたポリシーを作成できます。
DeletePolicy	ポリシーストアからポリシーを削除するアクション。
GetPolicy	指定されたポリシーに関する情報を取得するためのアクション。
ListPolicies	ポリシーストア内のすべてのポリシーを一覧表示するアクション。
IsAuthorized	認証リクエストに記述されたパラメータに基づいて認証レスポンスを取得するアクション。

CreatePolicy アクションへのアクセス許可の IAM ポリシーの例：

```
{
"Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "verifiedpermissions:CreatePolicy"
            ],
            "Resource": "*"
        }
    ]
 }
```

初めてのVerified Permissions ポリシーストアを作成する

Verified Permissions コンソールに初めてサインインするときに、最初のポリシーストアと Cedar ポリシーを作成する方法を選択できます。AWS サインインユーザーガイドの「AWSへのサインイン方法」のトピックで説明されているように、ユーザータイプに適したサインイン手順に従ってください。コンソールのホームページで、Amazon Verified Permissions サービスを選択します。[使用を開始] を選択します。

サンプルポリシーストアの作成

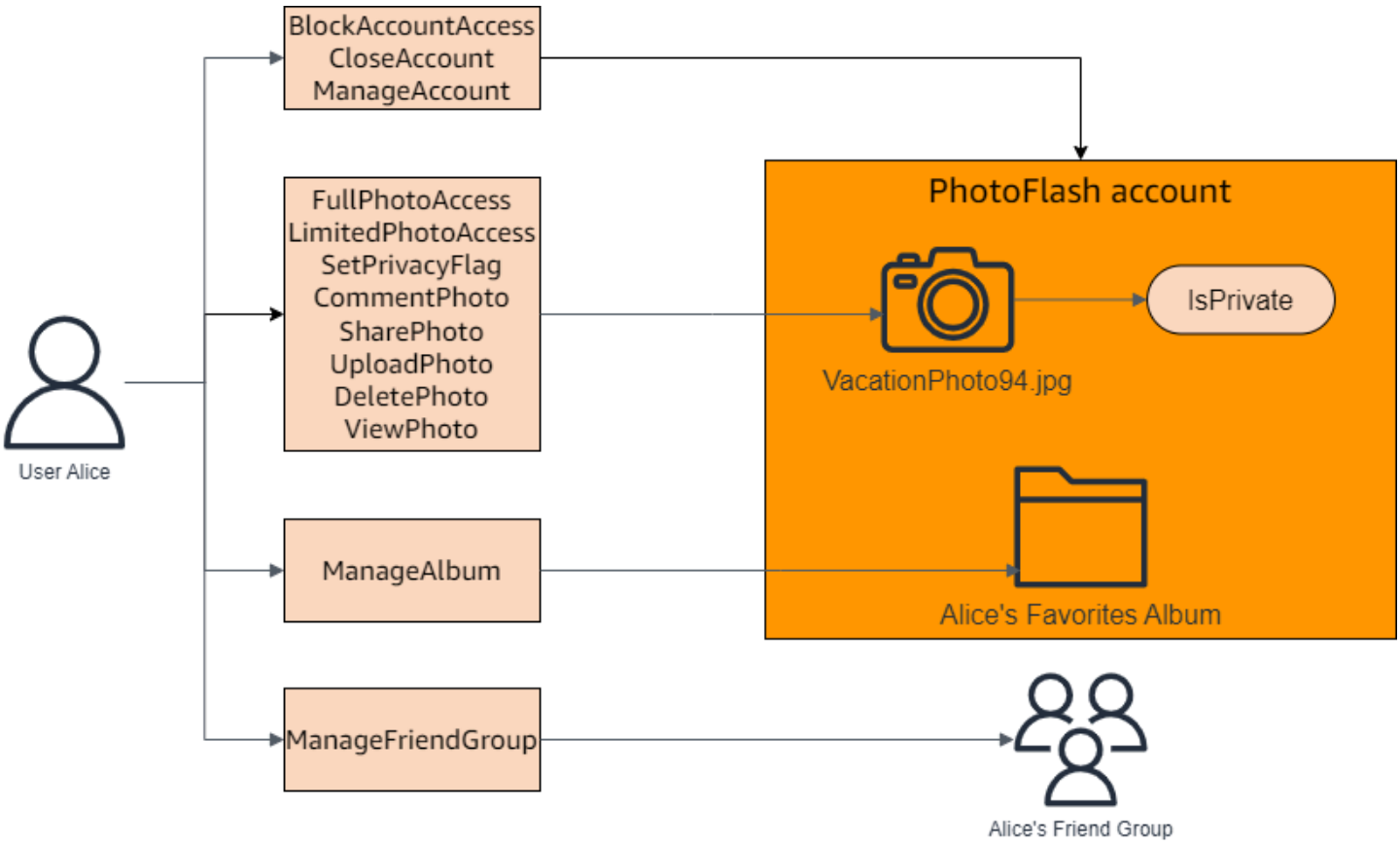
Verified Permissions を初めて使用する場合は、サンプルポリシーストアの 1 つを使用して、Verified Permissions の仕組みを理解しておくことをお勧めします。サンプルポリシーストアには、定義済みのポリシーとスキーマが用意されています。

サンプルポリシーストア設定方法を使用してポリシーストアを作成するには

1. Verified Permissions コンソール で、新しいポリシーストアの作成 を選択します。
2. 「開始オプション」セクションで、「サンプルポリシーストア」を選択します。
3. 「サンプルプロジェクト」セクションで、使用するサンプルのVerified Permissions アプリケーションのタイプを選択します。このチュートリアルでは、PhotoFlashポリシーストアを選択します。
4. サンプルポリシーストアのスキーマの名前空間は、選択したサンプルプロジェクトに基づいて自動的に生成されます。
5. [ポリシーストアを作成]を選択します。

   ポリシーストアは、ポリシー、ポリシーテンプレート、およびサンプルポリシーストアのスキーマを使用して作成されます。

以下の図は、 PhotoFlash サンプルポリシーストアアクションと、それらが適用されるリソースタイプの関係を示しています。



サンプルポリシーストア用のテンプレートリンクポリシーの作成

PhotoFlash サンプルポリシーストアには、ポリシー、ポリシーテンプレート、スキーマが含まれています。サンプルポリシーストアに含まれるポリシーテンプレートに基づいて、テンプレートにリンクされたポリシーを作成できます。

サンプルポリシーストア用のテンプレートリンクポリシーを作成するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。
3. [ポリシーを作成] を選択し、[テンプレートにリンクされたポリシーを作成] を選択します。
4. ポリシーテンプレートの横にあるラジオボタンを選択し、説明「非プライベート共有写真へのフルアクセスを付与する」を選択し、「次へ」を選択します。
5. プリンシパル には、 と入力しますPhotoFlash::User::"Alice"。リソース には、 と入力しますPhotoFlash::Album::"Bob-Vacation-Album"。
6. [テンプレートにリンクされたポリシーを作成] を選択します。

テンプレートにリンクされた新しいポリシーが [ポリシー] の下に表示されます。

7. PhotoFlash サンプルポリシーストア用に別のテンプレートにリンクされたポリシーを作成します。[ポリシーを作成] を選択し、[テンプレートにリンクされたポリシーを作成] を選択します。
8. ポリシーテンプレートの横にあるラジオボタンを選択し、説明「非プライベート共有写真への制限付きアクセス権を付与する」を選択し、次へを選択します。
9. プリンシパル には、 と入力しますPhotoFlash::FriendGroup::"MySchoolFriends"。リソース には、 と入力しますPhotoFlash::Album::"Alice's favorite album"。
10. [テンプレートにリンクされたポリシーを作成] を選択します。

    テンプレートにリンクされた新しいポリシーが [ポリシー] の下に表示されます。

チュートリアルの次のセクションで、新しいテンプレートにリンクされたポリシーをテストします。のテンプレートにリンクされたポリシーの作成に使用できる値のその他の例についてはPhotoFlash、「」を参照してくださいPhotoFlash テンプレートにリンクされたポリシーの例。

サンプルポリシーストアのテスト

サンプルポリシーストアとテンプレートにリンクされたポリシーを作成したら、Verified Permissions テストベンチを使用してシミュレートされた承認リクエストを実行することで、サンプルの Verified Permissions 静的ポリシーと新しいテンプレートにリンクされたポリシーをテストできます。

サンプルポリシーストアを作成した時期によっては、ポリシーテンプレートがこの手順のリファレンスと異なる場合があります。チュートリアルのこの部分を開始する前に、ポリシーストア PhotoFlash の例に続く各ポリシーテンプレートがあることを確認してください。ポリシーがこれらのポリシーと一致しない場合は、既存のポリシーを編集するか、サンプルプロジェクトオプションから新しいポリシーストアを作成しますPhotoFlash。

非プライベート共有写真へのフルアクセスを許可する

```
permit (
    principal in ?principal,
    action in PhotoFlash::Action::"FullPhotoAccess",
    resource in ?resource
)
when { resource.IsPrivate == false };
```

非プライベート共有写真への制限付きアクセスを許可する

```
permit (
    principal in ?principal,
    action in PhotoFlash::Action::"LimitedPhotoAccess",
    resource in ?resource
)
when { resource.IsPrivate == false };
```

サンプルポリシーストアポリシーをテストするには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[テストベンチ] を選択します。
3. [ビジュアルモード] を選択します。
4. プリンシパルセクションで、スキーマのプリンシパルタイプから PhotoFlash::User を選択します。テキストボックスにユーザーの ID を入力します。例えば `Alice` です。
5. プリンシパルには「親を追加」を選択しないでください。
6. Account: Entity 属性で、PhotoFlash::Account エンティティが選択されていることを確認します。アカウントの識別子を入力します。例えば `Alice-account` です。
7. リソースセクションで、PhotoFlash::Photo リソースタイプを選択します。テキストボックスに写真の識別子を入力します。例えば `photo.jpeg` です。
8. 親の追加を選択し、エンティティタイプの PhotoFlash::Account を選択します。ユーザーの [アカウント: エンティティ] フィールドに指定した写真の親アカウントに同じ識別子を入力します。例えば `Alice-account` です。
9. アクションセクションで、有効なアクションのリストから PhotoFlash::Action::"ViewPhoto" を選択します。
10. 「追加のエンティティ」セクションで、「このエンティティを追加」を選択して、推奨するアカウントエンティティを追加します。
11. ページ上部の [承認リクエストを実行] を選択して、サンプルポリシーストア内の Cedar ポリシーの承認リクエストをシミュレートします。テストベンチには、リクエストを許可するかどうかの決定が表示されるはずです。

以下の表は、Verified Permissions テストベンチでテストできるプリンシパル、リソース、アクションの追加値を示しています。この表には、 PhotoFlash サンプルポリシーストアに含まれる静的ポリシーと、前のセクションで作成したテンプレートにリンクされたポリシーに基づく承認リクエストの決定が含まれています。

プリンシパル値	プリンシパルアカウント: エンティティ値	リソース値	リソース親値	[アクション]	認証決定
PhotoFlash::User | Alice	PhotoFlash::Account | Alice-account	PhotoFlash::Photo | photo.jpeg	PhotoFlash::Account | Bob-account	PhotoFlash::Action::"ViewPhoto"	拒否
PhotoFlash::User | Alice	PhotoFlash::Account | Alice-account	PhotoFlash::Photo | photo.jpeg	PhotoFlash::Account | Alice アカウント	PhotoFlash::Action::"ViewPhoto"	許可
PhotoFlash::User | Alice	PhotoFlash::Account | Alice-account	PhotoFlash::Photo | Bob-Photo.jpeg	PhotoFlash::Album | Bob-Vacation-Album	PhotoFlash::Action::"ViewPhoto"	許可
PhotoFlash::User | Alice	PhotoFlash::Account | Alice-account	PhotoFlash::Photo | Bob-Photo.jpeg	PhotoFlash::Album | Bob-Vacation-Album	PhotoFlash::Action::"DeletePhoto"	拒否
PhotoFlash::User | Alice	PhotoFlash::Account | Alice-account	PhotoFlash::Photo | Bob-Photo.jpeg、IsPrivate: Boolean | true	PhotoFlash::Album | Bob-Vacation-Album	PhotoFlash::Action::"ViewPhoto"	拒否
PhotoFlash::User | Jane、PhotoFlash::FriendGroup |	PhotoFlash::Account | Jane-account	PhotoFlash::Photo | photo.jpeg	PhotoFlash::Album | Alice のお気に入りのアルバム	PhotoFlash::Action::"ViewPhoto"	許可

プリンシパル値	プリンシパルアカウント:エンティティ値	リソース値	リソース親値	[アクション]	認証決定
MySchoolFriends					
PhotoFlash::User | Jane、PhotoFlash::FriendGroup | MySchoolFriends	PhotoFlash::Account | Jane-account	PhotoFlash::Photo | photo.jpeg	PhotoFlash::Album | Alice のお気に入りのアルバム	PhotoFlash::Action::"DeletePhoto"	拒否

接続された API と ID プロバイダーを使用してポリシーストアを作成する

Amazon Verified Permissions の一般的なユースケースは、アプリケーションクライアントからバックエンド API へのリクエストを許可することです。 AWS には、アプリケーションユーザーの認証用のサービス Amazon Amazon Cognitoがあります。 AWS には、セキュアなホスト APIs用のサービスもあります。Amazon API Gateway。Verified Permissions ポリシーストアをこれら 2 つの と組み合わせると AWS のサービス、一貫性のある一元化されたポリシーセットを使用して、アプリケーション内のユーザープール認証と API 認証を接続できます。Verified Permissions ポリシーストアには、Amazon Cognito ユーザープール ID ソースと API Gateway APIs。

既存のユーザープールと API にリンクされたポリシーストアを作成するには、新しいポリシーストア を作成するときに Cognito と API Gateway でセットアップを選択します。

API にリンクされたポリシーストアは、認証リクエストの認証モデルとリソースを自動的にプロビジョニングします。Cognito と API Gateway でのセットアップの作成プロセスでは、ユーザープール ID ソースと、API Gateway を Verified Permissions に接続する Lambda オーソライザーを含むポリシーストアが生成されます。最初は、ユーザーのグループメンバーシップに基づいて API リクエストを承認できます。例えば、Verified Permissions は、`Directors`グループのメンバーであるユーザーにのみアクセス権を付与できます。

アプリケーションが大きくなるにつれて、ユーザー属性と OAuth 2.0 スコープを使用してきめ細かな認証を実装できます。例えば、Verified Permissions は、ドメイン に `email` 属性を持つユーザーにのみアクセスを許可できます`mycompany.co.uk`。

API の認証モデルを自動化した後、残りの責任は、ユーザーを認証し、アプリケーションで API リクエストを生成し、ポリシーストアを維持することです。

詳細については、「API リンクポリシーストア」を参照してください。

Amazon Verified Permissions ポリシーストア

ポリシーストアはポリシーとポリシーテンプレートのコンテナです。各ポリシーストアには、ポリシーストアに追加されたポリシーを検証するために使用されるスキーマが含まれています。アプリケーションごとに 1 つのポリシーストアを作成するか、マルチテナントアプリケーションの場合はテナントごとに 1 つのポリシーストアを作成することをお勧めします。認証リクエストを行う際には、ポリシーストアを指定する必要があります。

あいまいさを避けるため、ポリシーストアの Cedar エンティティには名前空間を使用することをお勧めします。名前空間はタイプの文字列プレフィックスで、区切り文字としてコロン (`::`) のペアで区切られています。Verified Permissions は、ポリシーストアごとに 1 つの名前空間をサポートします。詳細については、Cedar policy language Reference Guideの「Namespaces」を参照してください。

トピック

Verified Permissions ポリシーストアの作成

以下の方法で、ポリシーストアを作成できます。

- ガイド付きセットアップに従う – 最初のポリシーを作成する前に、有効なアクションとプリンシパルタイプを使用してリソースタイプを定義します。
- API Gateway と ID ソースを使用してセットアップする – ID プロバイダー (IdP) でサインインするユーザーと、Amazon API Gateway API からのアクションとリソースエンティティを使用してプリンシパルエンティティを定義します。 Amazon API Gateway このオプションは、ユーザーのグループメンバーシップを持つ API リクエストをアプリケーションに承認させる場合にお勧めします。
- サンプルポリシーストアから開始する – 定義済みのサンプルプロジェクトポリシーストアを選択します。Verified Permissions について学習していて、サンプルポリシーを表示およびテストしたい場合は、このオプションをお勧めします。

- 空のポリシーストアを作成する – スキーマとすべてのアクセスポリシーを自分で定義します。ポリシーストアの設定にすでに慣れている場合は、このオプションをお勧めします。

Guided setup

ガイド付き設定方法を使用してポリシーストアを作成するには

ガイド付き設定ウィザードの指示に従って、ポリシーストアの最初のイテレーションを作成します。最初のリソースタイプのスキーマを作成し、そのリソースタイプに適用できるアクションと、権限を付与するプリンシパルタイプを記述します。次に、最初のポリシーを作成します。このウィザードを完了すると、ポリシーストアに追加したり、スキーマを拡張して他のリソースやプリンシパルタイプを記述したり、追加のポリシーやテンプレートを作成したりできます。

1. Verified Permissions コンソール で、新しいポリシーストアの作成 を選択します。
2. 「開始オプション」セクションで、「ガイド付きセットアップ」を選択します。
3. ポリシーストアの説明を入力します。このテキストは、Weather updates など、現在のポリシーストアの 関数へのわかりやすい参照として、組織に適したものにすることができます。
4. 「詳細」セクションに、スキーマの名前空間を入力します。
5. [次へ]をクリックします。
6. 「リソースタイプ」ウィンドウに、リソースタイプの名前を入力します。
7. (オプション) [属性を追加] を選択してリソース属性を追加します。リソースの各属性の属性名を入力し、属性タイプを選択します。各属性が必須かどうかを選択します。Verified Permissions では、スキーマに対してポリシーを検証するときに、指定された属性値を使用します。リソースタイプに追加された属性を削除するには、属性の横にある [削除] を選択します。
8. 「アクション」フィールドに、指定したリソースタイプに対して認証するアクションを入力します。リソースタイプにアクションを追加するには、「アクションを追加」を選択します。リソースタイプに追加されたアクションを削除するには、アクションの横にある [削除] を選択します。
9. 「プリンシパルタイプの名前」フィールドに、リソースタイプに指定されたアクションを使用するプリンシパルの名前を入力します。
10. [次へ]をクリックします。
11. 「プリンシパルタイプ」ウィンドウで、プリンシパルタイプのID ソースを選択します。

    - プリンシパルの ID と属性を Verified Permissions アプリケーションから直接提供する場合は、「カスタム」を選択します。属性を追加するには、[属性を追加] を選択します。プリ

ンシパルの各属性の属性名を入力し、属性タイプを選択します。Verified Permissions では、スキーマに対してポリシーを検証するときに、指定された属性値を使用します。プリンシパルタイプに追加された属性を削除するには、属性の横にある [削除] を選択します。

- プリンシパルの ID と属性が Amazon Cognito によって生成された ID またはアクセストークンから提供される場合は、Cognito ユーザープールを選択します。[ユーザープールを接続] を選択します。AWS リージョンを選択し、接続する Amazon Cognito ユーザープールのユーザープール ID を入力します。[接続]を選択します。詳細については、Amazon Cognito デベロッパーガイドの「Amazon Verified Permissions による認証」を参照してください。

12. [次へ]をクリックします。
13. ポリシーの詳細セクションに、最初の Cedar ポリシーに関するポリシーの説明をオプションで入力します。
14. 「プリンシパルの範囲」フィールドで、ポリシーから権限を付与されるプリンシパルを選択します。

    - 特定のプリンシパルにポリシーを適用するには、「特定のプリンシパル」を選択します。「アクションの実行を許可するプリンシパル」フィールドでプリンシパルを選択し、プリンシパルのエンティティ ID を入力します。
    - ポリシーストア内のすべてのプリンシパルにポリシーを適用するには、「すべてのプリンシパル」を選択します。

15. [リソースの範囲] フィールドで、指定したプリンシパルにアクションを許可するリソースを選択します。

    - 特定のリソースにポリシーを適用するには、「特定のリソース」を選択します。「このポリシーが適用される必要があるリソース」フィールドでリソースを選択し、リソースのエンティティ ID を入力します。
    - ポリシーストア内のすべてのリソースにポリシーを適用するには、[すべてのリソース] を選択します。

16. [アクションの範囲] フィールドで、指定したプリンシパルに実行を許可するアクションを選択します。

    - 特定のアクションにポリシーを適用するには、「特定のアクションセット」を選択します。「このポリシーが適用される必要があるアクション」フィールドで、アクションの横にあるチェックボックスを選択します。
    - ポリシーストア内のすべてのアクションにポリシーを適用するには、[すべてのアクション] を選択します。

17. ポリシープレビューセクションでポリシーを確認してください。[ポリシーストアを作成]を選択します。

Set up with API Gateway and an identity source

API Gateway と ID ソースの設定方法を使用してポリシーストアを作成するには

API Gateway オプションは、ユーザーのグループまたはロールから承認を決定するように設計された Verified Permissions ポリシーを使用して APIs を保護します。このオプションは、ID ソースグループによる認証をテストするためのポリシーストアと、Lambda オーソライザーによる API を構築します。

IdP 内のユーザーとそのグループは、プリンシパル (ID トークン) またはコンテキスト (アクセストークン) のいずれかになります。API Gateway API のメソッドとパスは、ポリシーが承認するアクションになります。アプリケーションがリソースになります。このワークフローの結果として、Verified Permissions はポリシーストア、Lambda 関数、API Lambda オーソライザーを作成します。このワークフローが完了したら、Lambda オーソライザーを API に割り当てる必要があります。

1. Verified Permissions コンソール で、新しいポリシーストアの作成 を選択します。
2. 「開始オプション」セクションで、「API Gateway と ID ソースでセットアップ」を選択し、「次へ」を選択します。
3. リソースとアクションのインポートステップの API で、ポリシーストアのリソースとアクションのモデルとして機能する API を選択します。

   a. API で設定されたステージからデプロイステージを選択し、API のインポート を選択します。API ステージの詳細については、Amazon API Gatewayデベロッパーガイド」の「REST API のステージのセットアップ」を参照してください。

   b. インポートされたリソースとアクションのマップをプレビューします。

   c. リソースまたはアクションを更新するには、API パスまたはメソッドを変更し、API のインポート を選択します。

   d. 選択肢に満足したら、次へ を選択します。
4. ID ソース で、ID プロバイダータイプ を選択します。Amazon Cognito ユーザープールまたは OpenID Connect (OIDC) IdP タイプを選択できます。
5. Amazon Cognitoを選択した場合：

a. ポリシーストアと同じ AWS リージョン と AWS アカウント のユーザープールを選択します。

b. 認証用に送信する API に渡すトークンタイプを選択します。どちらのトークンタイプにも、この API にリンクされた認証モデルの基盤であるユーザーグループが含まれています。

c. アプリクライアント検証 では、ポリシーストアの範囲をマルチテナントユーザープール内の Amazon Cognito アプリクライアントのサブセットに制限できます。ユーザープール内の 1 つ以上の指定されたアプリケーションクライアントで認証することをユーザーに要求するには、「予想されるアプリケーションクライアント IDs」を選択します。ユーザープールで認証するユーザーを受け入れるには、アプリクライアント IDs を検証しない を選択します。

d. [次へ] をクリックします。

6. OIDC プロバイダーを選択した場合：

a. 発行者 URL に、OIDC 発行者の URL を入力します。これは、認証サーバー、署名キー、プロバイダーに関するその他の情報、例えば を提供するサービスエンドポイントですhttps://auth.example.com。発行者 URL は、 で OIDC 検出ドキュメントをホストする必要があります/.well-known/openid-configuration。

b. トークンタイプ で、承認のためにアプリケーションに送信する OIDC JWT のタイプを選択します。詳細については、「スキーマとポリシーでの ID ソースの使用」を参照してください。

c. トークンクレーム で、ポリシーストアでユーザー属性を設定する方法を選択します。これらの属性は、ポリシーが参照できるクレームを定義します。

i. クレームソースを選択します。

A. サンプルトークンを提供するには、JWT ペイロードから抽出を選択し、選択したトークンタイプ の JWT のペイロードを貼り付けます。JWTsには、ヘッダー、ペイロード、署名が含まれます。サンプル JWT はデコードされ、ペイロード専用である必要があります。ペイロードを解析するには、抽出 を選択します。

B. 独自の属性セットを入力するには、クレームを手動で入力 を選択します。

ii. スキーマ内のユーザープリンシパルまたはアクションコンテキストの属性に追加する各トークンクレーム名とクレーム値タイプを入力または確認します。

d. ユーザークレームとグループクレーム で、ID ソースのユーザークレームを選択します。これは、通常sub、評価対象のエンティティの一意の識別子を保持する ID またはアクセストークンからのクレームです。接続された OIDC IdP の ID は、ポリシーストアのユーザータイプにマッピングされます。

e. ユーザークレームとグループクレーム で、ID ソースのグループクレームを選択します。これは、通常groups、ユーザーのグループのリストを含む ID またはアクセストークンからのクレームです。ポリシーストアは、グループメンバーシップに基づいてリクエストを承認します。

f. オーディエンス検証またはクライアント IDs で、ポリシーストアが承認リクエストで受け入れるクライアント IDs またはオーディエンス URLs があれば入力します。アクセストークンには、 のようなオーディエンスクレーム値を入力しますhttps://myapp.example.com。ID トークンには、 のようなクライアント ID を入力します1example23456789。

g. [次へ] をクリックします。

7. Amazon Cognito を選択した場合、Verified Permissions はユーザープールにグループをクエリします。OIDC プロバイダーの場合は、グループ名を手動で入力します。グループへのアクションの割り当てステップでは、グループメンバーがアクションを実行できるようにするポリシーストアのポリシーを作成します。

   a. ポリシーに含めるグループを選択または追加します。

   b. 選択した各グループにアクションを割り当てます。

   c. [次へ] をクリックします。

8. 「アプリ統合のデプロイ」で、Verified Permissions がポリシーストアと Lambda オーソライザーを作成するために実行する手順を確認します。

9. 新しいリソースを作成する準備ができたら、 の作成とデプロイを選択します。

10. ブラウザでポリシーストアのステータスステップを開いたままにして、Verified Permissions によるリソース作成の進行状況をモニタリングします。

11. しばらく後、通常は約 1 時間後、または Lambda オーソライザーのデプロイステップに成功と表示されたら、オーソライザーを設定します。

    Verified Permissions は、API に Lambda 関数と Lambda オーソライザーを作成します。Open API を選択して API に移動します。

Lambda オーソライザーを割り当てる方法については、Amazon API Gateway API Gateway デベロッパーガイド」の「API Gateway Lambda オーソライザーを使用する」を参照してください。

a. API のオーソライザーに移動し、Verified Permissions が作成したオーソライザーの名前を書き留めます。
b. リソースに移動し、API で最上位のメソッドを選択します。
c. 「メソッドリクエスト設定」で「編集」を選択します。
d. オーソライザーを前にメモしたオーソライザー名に設定します。
e. HTTP リクエストヘッダー を展開し、名前 または を入力しAUTHORIZATION、必須 を選択します。
f. API ステージをデプロイします。
g. 変更を保存します。

12. ID ソースの選択ステップで選択したトークンタイプのユーザープールトークンを使用して、オーソライザーをテストします。ユーザープールのサインインとトークンの取得の詳細については、Amazon Cognito デベロッパーガイド」の「ユーザープールの認証フロー」を参照してください。
13. API へのリクエストの AUTHORIZATIONヘッダーでユーザープールトークンを使用して認証を再度テストします。
14. 新しいポリシーストアを確認します。ポリシーを追加および絞り込みます。

Sample policy store

サンプルポリシーストア設定方法を使用してポリシーストアを作成するには

1. 「開始オプション」セクションで、「サンプルポリシーストア」を選択します。
2. 「サンプルプロジェクト」セクションで、使用するサンプルのVerified Permissions アプリケーションのタイプを選択します。

- PhotoFlash は、ユーザーが個々の写真やアルバムを友達と共有できるようにする顧客向けウェブアプリケーションのサンプルです。ユーザーは、自分の写真の閲覧、コメント、再共有を誰に許可するかについて、きめ細かい権限を設定できます。アカウントオーナーは、友達のグループを作成したり、写真をアルバムにまとめたりすることもできます。
- DigitalPetStore は、誰でも登録して顧客になることができるサンプルアプリケーションです。顧客は販売するペットの追加、ペットの検索、注文を行うことができます。ペットを

追加したお客様は、ペットの飼い主として記録されます。ペットの飼い主は、ペットの詳細を更新したり、ペットの画像をアップロードしたり、ペットリストを削除したりできます。注文した顧客は注文所有者として記録されます。注文所有者は注文の詳細を確認したり、注文をキャンセルしたりできます。ペットショップのマネージャーには管理者権限があります。

> **Note**
>
> DigitalPetストアサンプルポリシーストアには、ポリシーテンプレートは含まれていません。PhotoFlash および TinyTodo サンプルポリシーストアには、ポリシーテンプレートが含まれています。

- TinyTodo は、ユーザーがタスクとタスクリストを作成できるようにするサンプルアプリケーションです。リスト所有者はリストを管理および共有したり、リストを閲覧または編集できるユーザーを指定したりできます。

3. サンプルポリシーストアのスキーマの名前空間は、選択したサンプルプロジェクトに基づいて自動的に生成されます。
4. [ポリシーストアを作成]を選択します。

   ポリシーストアは、選択したサンプルポリシーストア用のポリシーとスキーマを使用して作成されます。サンプルポリシーストア用に作成できる、テンプレートにリンクされたポリシーの詳細については、Verified Permissions サンプルポリシーストア用のテンプレートリンクポリシーの例を参照してください。

Empty policy store

「空のポリシーストア」設定方法を使用してポリシーストアを作成するには

1. 「開始オプション」セクションで、「空のポリシーストア」を選択します。
2. [ポリシーストアを作成]を選択します。

空のポリシーストアはスキーマなしで作成されます。つまり、ポリシーは検証されません。ポリシー ストアのスキーマの更新の詳細については、「Amazon Verified Permissions ポリシーストアスキーマ」を参照してください。

ポリシーストアのポリシーの作成に関する詳細については、「Amazon Verified Permissions 静的ポリシーの作成」と「テンプレートにリンクされたポリシーの作成」を参照してください。

AWS CLI

AWS CLIを使用して空のポリシーストアを作成するには。

ポリシーストアは、`create-policy-store`オペレーションを使用して作成できます。

> **Note**
>
> を使用して作成したポリシーストアは空 AWS CLI です。
>
> - スキーマを追加するには、Amazon Verified Permissions ポリシーストアスキーマを参照してください。
> - ポリシーを追加するには、Amazon Verified Permissions 静的ポリシーの作成を参照してください。
> - ポリシーテンプレートを追加するには、テンプレートの作成を参照してください。

```
$ aws verifiedpermissions create-policy-store \
    --validation-settings "mode=STRICT"
{
    "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "createdDate": "2023-05-16T17:41:29.103459+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-16T17:41:29.103459+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

AWS SDKs

`CreatePolicyStore`API を使用してポリシーストアを作成できます。詳細については、「Amazon Verified Permissions API リファレンスガイド」のCreatePolicy「ストア」を参照してください。

API リンクポリシーストア

Amazon Verified Permissions コンソールで新しいポリシーストアを作成するときは、 API Gateway と ID ソースでセットアップ オプションを選択できます。このオプションでは、API リンクポリシーストア を構築します。これは、Amazon Cognito ユーザープールまたは OIDC ID プロバイダー (IdP)

で認証し、Amazon API Gateway APIs。開始するには、 接続された API と ID プロバイダーを使用してポリシーストアを作成する を参照してください。

トピック

- Verified Permissions が API リクエストを承認する方法
- 属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) の追加
- API にリンクされたポリシーストアに関する考慮事項
- API リンクポリシーストアのトラブルシューティング

> **Important**
>
> Verified Permissions コンソールの API Gateway でセットアップし、ID ソースオプションを使用して作成したポリシーストアは、本番環境への即時デプロイを目的としていません。最初のポリシーストアで、承認モデルを確定し、ポリシーストアリソースを にエクスポートします CloudFormation。AWS Cloud Development Kit (CDK) を使用して、プログラムで Verified Permissions を本番環境にデプロイします。詳細については、「を使用した本番環境への移行 AWS CloudFormation」を参照してください。

API と ID ソースにリンクされたポリシーストアでは、アプリケーションは API にリクエストを行うときに、承認ヘッダーにユーザープールトークンを表示します。ポリシーストアの ID ソースは、Verified Permissions のトークン検証を提供します。トークンは API を使用して認証リクエスト`principal`で を形成しますIsAuthorizedWithToken。Verified Permissions は、アイデンティティ (ID) とアクセストークンのグループクレーム、例えば`cognito:groups`ユーザープールのグループメンバーシップに関するポリシーを構築します。API は Lambda オーソライザーでアプリケーションからトークンを処理し、認証決定のために Verified Permissions に送信します。API が Lambda オーソライザーから承認決定を受け取ると、リクエストをデータソースに渡すか、リクエストを拒否します。

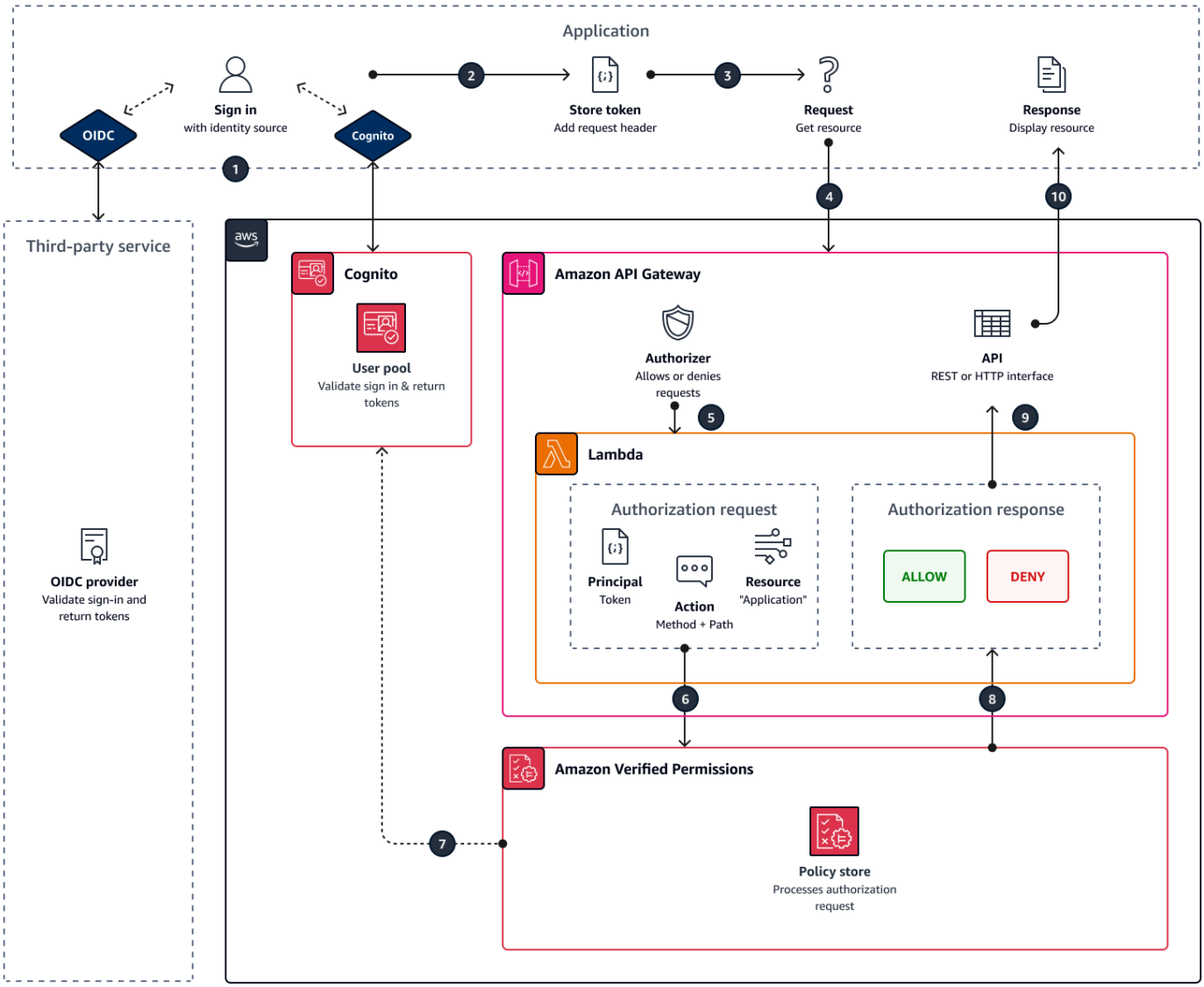
Verified Permissions による ID ソースと API Gateway 認証のコンポーネント

- ユーザーを認証してグループ化する Amazon Cognito ユーザープールまたは OIDC IdP。ユーザーのトークンは、ポリシーストアで Verified Permissions が評価するグループメンバーシップとプリンシパルまたはコンテキストを入力します。
- API Gateway REST API。Verified Permissions は、 などの API パスと API メソッドからのアクションを定義します`MyAPI::Action::get /photo`。

- API の Lambda 関数と Lambda オーソライザー。Lambda 関数は、ユーザープールからベアラートークンを受け取り、Verified Permissions から認証をリクエストし、API Gateway に決定を返します。Cognito と API Gateway のセットアップワークフローでは、この Lambda オーソライザーが自動的に作成されます。
- Verified Permissions ポリシーストア。ポリシーストア ID ソースはユーザープールです。ポリシーストアスキーマは API の設定を反映し、ポリシーはユーザーグループを許可された API アクションにリンクします。
- IdP でユーザーを認証し、API リクエストにトークンを追加するアプリケーション。

Verified Permissions が API リクエストを承認する方法

新しいポリシーストアを作成し、Cognito と API Gateway でセットアップ オプションを選択すると、Verified Permissions はポリシーストアスキーマとポリシーを作成します。スキーマとポリシーには、API アクションと、アクションを実行することを許可するユーザープールグループが反映されます。Verified Permissions は、Lambda 関数とオーソライザー も作成します。API の メソッドで新しいオーソライザーを設定する必要があります。



1. ユーザーは、Amazon Cognito または別の OIDC IdP を使用してアプリケーションにサインインします。IdP は、ID トークンとアクセストークンをユーザー情報とともに発行します。
2. アプリケーションは JWTsを保存します。詳細については、「Amazon Cognito デベロッパーガイド」の「ユーザープールでのトークンの使用」を参照してください。 Amazon Cognito
3. ユーザーは、アプリケーションが外部 API から取得する必要があるデータをリクエストします。
4. アプリケーションは API Gateway の REST API からデータをリクエストします。ID またはアクセストークンをリクエストヘッダーとして追加します。
5. API に承認決定のキャッシュがある場合、前のレスポンスが返されます。キャッシュが無効になっている場合、または API に現在のキャッシュがない場合、API Gateway はリクエストパラメータをトークンベースの Lambda オーソライザー に渡します。

6. Lambda 関数は、 IsAuthorizedWithToken API を使用して Verified Permissions ポリシーストアに認証リクエストを送信します。Lambda 関数は、承認決定の要素を渡します。

   a. プリンシパルとしてのユーザーのトークン。

   b. API メソッドは、 アクションGetPhotoとして などの API パスと組み合わせます。

   c. リソースApplicationという用語。

7. Verified Permissions はトークンを検証します。Amazon Cognito トークンの検証方法の詳細については、「Amazon Amazon Cognitoデベロッパーガイド」の「Amazon Verified Permissions による認可」を参照してください。

8. Verified Permissions は、ポリシーストア内のポリシーと照らし合わせて認証リクエストを評価し、承認決定を返します。

9. Lambda オーソライザーは API Gateway に Allowまたは Denyレスポンスを返します。

10. API は、アプリケーションにデータまたはACCESS_DENIEDレスポンスを返します。アプリケーションは API リクエストの結果を処理して表示します。

属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) の追加

IdP を使用した一般的な認証セッションは、ID トークンとアクセストークンを返します。これらのトークンタイプのいずれかを、アプリケーションリクエストのベアラートークンとして API に渡すことができます。ポリシーストアの作成時に選択した内容に応じて、Verified Permissions は 2 種類のトークンのいずれかを想定しています。どちらのタイプにも、ユーザーのグループメンバーシップに関する情報が格納されます。Amazon Cognito のトークンタイプの詳細については、「Amazon Cognito デベロッパーガイド」の「ユーザープールでのトークンの使用」を参照してください。
Amazon Cognito

ポリシーストアを作成したら、ポリシーを追加および拡張できます。例えば、ユーザープールに追加するときに、ポリシーに新しいグループを追加できます。ポリシーストアは、ユーザープールがグループをトークンで提示する方法をすでに認識しているため、新しいポリシーを持つ新しいグループに対して一連のアクションを許可できます。

また、ポリシー評価のグループベースのモデルを、ユーザーのプロパティに基づいてより正確なモデルに拡張することもできます。ユーザープールトークンには、承認の決定に役立つ追加のユーザー情報が含まれています。

ID トークン

ID トークンはユーザーの属性を表し、最高レベルのきめ細かなアクセスコントロールを備えています。E メールアドレス、電話番号、部門やマネージャーなどのカスタム属性を評価するには、ID トークンを評価します。

アクセストークン

アクセストークンは、OAuth 2.0 スコープを使用したユーザーのアクセス許可を表します。認証レイヤーを追加したり、追加のリソースのリクエストを設定したりするには、アクセストークンを評価します。例えば、ユーザーが適切なグループに属しており、API へのアクセスを一般的に許可`PetStore.read`する のようなスコープを保持していることを検証できます。ユーザープールは、リソースサーバーと実行時のトークンカスタマイズを使用して、カスタムスコープをトークンに追加できます。

ID トークンとアクセストークンでクレームを処理するポリシーの例スキーマとポリシーでの ID ソースの使用については、「」を参照してください。

API にリンクされたポリシーストアに関する考慮事項

Verified Permissions コンソールで API にリンクされたポリシーストアを構築すると、最終的な本番デプロイのテストが作成されます。本番環境に移行する前に、API とユーザープールの固定設定を確立します。以下の要素を考慮してください。

API Gateway がレスポンスをキャッシュする

API リンクポリシーストアでは、Verified Permissions は認証キャッシュ TTL が 120 秒の Lambda オーソライザーを作成します。この値は調整することも、オーソライザーのキャッシュをオフにすることもできます。キャッシュが有効になっている オーソライザーでは、TTL の有効期限が切れるまで、オーソライザーは毎回同じレスポンスを返します。これにより、リクエストされたステージのキャッシュ TTL と等しい期間だけ、ユーザープールトークンの有効期間を延長できます。

Amazon Cognito グループは再利用できます

Amazon Verified Permissions は、ユーザーの ID またはアクセストークンの`cognito:groups`クレームからユーザープールユーザーのグループメンバーシップを決定します。このクレームの値は、ユーザーが属するユーザープールグループのフレンドリ名の配列です。ユーザープールグループを一意の識別子に関連付けることはできません。

ポリシーストアに同じグループとして存在する同じ名前で削除および再作成するユーザープールグループ。ユーザープールからグループを削除するときは、ポリシーストアからグループへのすべての参照を削除します。

API から派生した名前空間とスキーマは point-in-time

Verified Permissions は、特定の時点で API をキャプチャします。ポリシーストアを作成するときにのみ API をクエリします。API のスキーマまたは名前が変更された場合は、ポリシーストアと Lambda オーソライザーを更新するか、新しい API リンクポリシーストアを作成する必要があります。Verified Permissions は、API の名前からポリシーストアの名前空間を取得します。

Lambda 関数に VPC 設定がない

Verified Permissions が API オーソライザー用に作成する Lambda 関数は VPC に接続されていません。デフォルトでは、プライベート VPCs に制限されたネットワークアクセスを持つ APIs は、Verified Permissions でアクセスリクエストを許可する Lambda 関数と通信できません。

Verified Permissions が にオーソライザーリソースをデプロイする CloudFormation

API リンクポリシーストアを作成するには、権限の高いプリンシパルを Verified AWS Permissions コンソールにサインインする必要があります。このユーザーは、複数の にリソースを作成する AWS CloudFormation スタックをデプロイします AWS のサービス。このプリンシパルには、Verified Permissions、、Lambda IAM、および API Gateway でリソースを追加および変更するアクセス許可が必要です。ベストプラクティスとして、これらの認証情報を組織内の他の管理者と共有しないでください。

Verified Permissions が作成するリソースの概要を使用した本番環境への移行 AWS CloudFormationについては、「」を参照してください。

を使用した本番環境への移行 AWS CloudFormation

API リンクポリシーストアは、API Gateway API の認証モデルをすばやく構築する方法です。アプリケーションの認証コンポーネントのテスト環境として機能するように設計されています。テストポリシーストアを作成したら、ポリシー、スキーマ、および Lambda オーソライザーの改良に時間をかけます。

API のアーキテクチャを調整し、ポリシーストアのスキーマとポリシーに同等の調整が必要になる場合があります。API リンクポリシーストアは、API アーキテクチャからスキーマを自動的に更新しません。検証済みアクセス許可は、ポリシーストアの作成時にのみ API をポーリングします。API が十分に変化する場合は、新しいポリシーストアでプロセスを繰り返す必要がある場合があります。

アプリケーションと認可モデルを本番環境にデプロイする準備ができたら、開発した API リンクポリシーストアをオートメーションプロセスと統合します。ベストプラクティスとして、ポリシーストアのスキーマとポリシーを、他の AWS アカウント と にデプロイできる AWS CloudFormation テンプレートにエクスポートすることをお勧めします AWS リージョン。

API にリンクされたポリシーストアプロセスの結果は、最初のポリシーストアと Lambda オーソライザーです。Lambda オーソライザーには、いくつかの依存リソースがあります。Verified Permissions は、自動的に生成された CloudFormation スタックにこれらのリソースをデプロイします。本番環境にデプロイするには、ポリシーストアと Lambda オーソライザーリソースをテンプレートに収集する必要があります。API にリンクされたポリシーストアは、次のリソースで構成されます。

1. AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore: スキーマを SchemaDefinition オブジェクトにコピーします。エスケープ"文字は です\"。
2. AWS::VerifiedPermissions::IdentitySource: テストポリシーストアから の出力GetIdentitySource から値をコピーし、必要に応じて変更します。
3. の 1 つ以上AWS::VerifiedPermissions::Policy: ポリシーステートメントを Definition オブジェクトにコピーします。エスケープ"文字は です\"。
4. AWS::Lambda::Function 、AWS：IAM::Role 、AWS::IAM::Policy 、AWS::ApiGateway::Authorizer 、AWS::Lambda::Permission: ポリシーストアの作成時に Verified Permissions がデプロイしたスタックのテンプレートタブからテンプレートをコピーします。

次のテンプレートは、ポリシーストアの例です。既存のスタックからこのテンプレートに Lambda オーソライザーリソースを追加できます。

```
{
    "AWSTemplateFormatVersion": "2010-09-09",
    "Resources": {
        "MyExamplePolicyStore": {
            "Type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
            "Properties": {
                "ValidationSettings": {
                    "Mode": "STRICT"
                },
                "Description": "ApiGateway: PetStore/test",
                "Schema": {
                    "CedarJson": "{\"PetStore\":{\"actions\":{\"get /pets\":
{\"appliesTo\":{\"principalTypes\":[\"User\"],\"resourceTypes\":[\"Application\"],
\"context\":{\"type\":\"Record\",\"attributes\":{}}}},\"get /\":{\"appliesTo\":
```

```
{\"principalTypes\":[\"User\"],\"resourceTypes\":[\"Application\"],\"context\":{\"type
\":\"Record\",\"attributes\":{}}}},\"get /pets/{petId}\":{\"appliesTo\":{\"context
\":{\"type\":\"Record\",\"attributes\":{}},\"resourceTypes\":[\"Application\"],
\"principalTypes\":[\"User\"]}},\"post /pets\":{\"appliesTo\":{\"principalTypes\":
[\"User\"],\"resourceTypes\":[\"Application\"],\"context\":{\"type\":\"Record\",
\"attributes\":{}}}}},\"entityTypes\":{\"Application\":{\"shape\":{\"type\":\"Record\",
\"attributes\":{}}},\"User\":{\"memberOfTypes\":[\"UserGroup\"],\"shape\":{\"attributes
\":{},\"type\":\"Record\"}},\"UserGroup\":{\"shape\":{\"type\":\"Record\",\"attributes
\":{}}}}}}"
                }
            }
        },
        "MyExamplePolicy": {
            "Type": "AWS::VerifiedPermissions::Policy",
            "Properties": {
                "Definition": {
                    "Static": {
                        "Description": "Policy defining permissions for testgroup
 cognito group",
                        "Statement": "permit(\nprincipal in PetStore::UserGroup::
\"us-east-1_EXAMPLE|testgroup\",\naction in [\n  PetStore::Action::\"get /\",
\n  PetStore::Action::\"post /pets\",\n  PetStore::Action::\"get /pets\",\n
 PetStore::Action::\"get /pets/{petId}\"\n],\nresource);"
                    }
                },
                "PolicyStoreId": {
                    "Ref": "MyExamplePolicyStore"
                }
            },
            "DependsOn": [
                "MyExamplePolicyStore"
            ]
        },
        "MyExampleIdentitySource": {
            "Type": "AWS::VerifiedPermissions::IdentitySource",
            "Properties": {
                "Configuration": {
                    "CognitoUserPoolConfiguration": {
                        "ClientIds": [
                            "1example23456789"
                        ],
                        "GroupConfiguration": {
                            "GroupEntityType": "PetStore::UserGroup"
                        },
```

```
                        "UserPoolArn": "arn:aws:cognito-idp:us-
east-1:123456789012:userpool/us-east-1_EXAMPLE"
                    }
                },
                "PolicyStoreId": {
                    "Ref": "MyExamplePolicyStore"
                },
                "PrincipalEntityType": "PetStore::User"
            },
            "DependsOn": [
                "MyExamplePolicyStore"
            ]
        }
    }
}
```

API リンクポリシーストアのトラブルシューティング

Amazon Verified Permissions API にリンクされたポリシーストアを構築する際の一般的な問題の診断と修正には、こちらの情報を参考にしてください。

トピック

- ポリシーを更新しましたが、承認の決定は変更されませんでした
- Lambda オーソライザーを API にアタッチしましたが、認証リクエストを生成していません
- 予期しない承認決定を受け取り、承認ロジックを確認したい
- Lambda オーソライザーから ログを検索したい
- Lambda オーソライザーが存在しない
- API がプライベート VPC にあり、オーソライザーを呼び出すことができない
- 認証モデルで追加のユーザー属性を処理したい
- 新しいアクション、アクションコンテキスト属性、またはリソース属性を追加したい

ポリシーを更新しましたが、承認の決定は変更されませんでした

デフォルトでは、Verified Permissions は Lambda オーソライザーを設定して、承認の決定を 120 秒間キャッシュします。2 分後に再試行するか、オーソライザーのキャッシュを無効にします。詳細については、Amazon API Gateway API Gateway デベロッパーガイド」の「API キャッシュを有効にして応答性を高める」を参照してください。

Lambda オーソライザーを API にアタッチしましたが、認証リクエストを生成していません

リクエストの処理を開始するには、オーソライザーをアタッチした API ステージをデプロイする必要があります。詳細については、Amazon API Gateway API Gateway デベロッパーガイド」の「REST API のデプロイ」を参照してください。

予期しない承認決定を受け取り、承認ロジックを確認したい

API にリンクされたポリシーストアプロセスは、オーソライザーの Lambda 関数を作成します。Verified Permissions は、承認決定のロジックをオーソライザー関数に自動的に構築します。ポリシーストアを作成した後に戻って、関数のロジックを確認および更新できます。

AWS CloudFormation コンソールから Lambda 関数を見つけるには、新しいポリシーストアの概要ページにあるデプロイの確認ボタンを選択します。

AWS Lambda コンソールで関数を見つけることもできます。ポリシーストア AWS リージョン の のコンソールに移動し、プレフィックス が付いた関数名を検索しますAVPAuthorizerLambda。複数の API にリンクされたポリシーストアを作成した場合は、関数の最終変更時刻を使用してポリシーストアの作成と関連付けます。

Lambda オーソライザーからログを検索したい

Lambda 関数はメトリクスを収集し、その呼び出し結果を Amazon に記録します CloudWatch。ログを確認するには、Lambda コンソールで関数を検索し、モニタータブを選択します。 CloudWatch ログを表示を選択し、ロググループのエントリを確認します。

Lambda 関数ログの詳細については、「 AWS Lambda デベロッパーガイド」の「 で Amazon CloudWatch Logs AWS Lambda を使用する」を参照してください。

Lambda オーソライザーが存在しない

API リンクポリシーストアのセットアップが完了したら、Lambda オーソライザーを API にアタッチする必要があります。API Gateway コンソールでオーソライザーが見つからない場合、ポリシーストアの追加リソースが失敗しているか、まだデプロイされていない可能性があります。API リンクポリシーストアは、これらのリソースを AWS CloudFormation スタックにデプロイします。

Verified Permissions は、作成プロセスの最後に Check deployment というラベルのリンクを表示します。すでにこの画面から移動している場合は、 CloudFormation コンソールに移動し、最近の

スタックで というプレフィックスが付いた名前を検索しますAVPAuthorizer-<policy store ID>。 は、スタックデプロイの出力に貴重なトラブルシューティング情報 CloudFormation を提供します。

CloudFormation スタックのトラブルシューティングについては、「 AWS CloudFormation ユーザーガイド」の「トラブルシューティング CloudFormation」を参照してください。

API がプライベート VPC にあり、オーソライザーを呼び出すことができない

Verified Permissions は、VPC エンドポイントを介した Lambda オーソライザーへのアクセスをサポートしていません。API とオーソライザーとして機能する Lambda 関数間のネットワークパスを開く必要があります。

認証モデルで追加のユーザー属性を処理したい

API にリンクされたポリシーストアプロセスは、ユーザーのトークンのグループクレームから Verified Permissions ポリシーを取得します。追加のユーザー属性を考慮するように承認モデルを更新するには、それらの属性をポリシーに統合します。

Amazon Cognito ユーザープールの ID トークンとアクセストークンの多くのクレームを Verified Permissions ポリシーステートメントにマッピングできます。例えば、ほとんどのユーザーは ID トークンに emailクレームを持っています。ID ソースからポリシーにクレームを追加する方法の詳細については、「」を参照してくださいスキーマとポリシーでの ID ソースの使用。

新しいアクション、アクションコンテキスト属性、またはリソース属性を追加したい

API にリンクされたポリシーストアと、それが作成する Lambda オーソライザーはリソースです point-in-time。これらは、作成時の API の状態を反映します。ポリシーストアスキーマは、コンテキスト属性をアクションに割り当てたり、属性や親をデフォルトApplicationリソースに割り当てたりしません。

API にパスやメソッドなどのアクションを追加する場合は、新しいアクションを認識するようにポリシーストアを更新する必要があります。また、Lambda オーソライザーを更新して、新しいアクションの認証リクエストを処理する必要があります。新しいポリシーストアからやり直すことも、既存のポリシーストアを更新することもできます。

既存のポリシーストアを更新するには、関数 を見つけます。自動的に生成された関数のロジックを調べ、新しいアクション、属性、またはコンテキストを処理するように更新します。次に、スキーマを編集して新しいアクションと属性を含めます。

Verified Permissions ポリシーストアの切り替え

AWS Management Console

ポリシーストアを切り替えるか、追加のポリシーストアを作成するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[現在のポリシーストア] の横にある [切り替え] を選択します。
3. 既存のポリシーストアを切り替えたり、追加のポリシーストアを作成したりできます。
   - ポリシーストアを切り替えるには、切り替え先のポリシーストアのポリシーストア ID を選択します。
   - 新しいポリシーストアを作成するには、[新しいポリシーストアを作成] を選択します。「Verified Permissions ポリシーストアの作成」の手順に従います

AWS CLI

ポリシーストアを切り替えるか、追加のポリシーストアを作成するには

AWS CLIは「デフォルト」のポリシーストアを維持しません。代わりに、ほとんどのAWS CLIコマンドは`--policy-store-id`を使用して各コマンドに使用するポリシーストアを指定します。

新しいポリシーストアを作成するには、 create-policy-store コマンドを使用します。

検証済み権限ポリシーストアの削除

AWS Management Console

ポリシーストアを削除するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[設定] を選択します。
3. [このポリシーストアを削除] を選択します。
4. テキストボックスに `delete` と入力して、[削除]を選択します。

AWS CLI

ポリシーストアを削除するには

delete-policy-storeオペレーションを使用してポリシーストアを削除できます。

```
$ aws verifiedpermissions delete-policy-store \
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111
```

このコマンドが成功した場合、出力は生成されません。

Amazon Verified Permissions ポリシーストアスキーマ

スキーマは、アプリケーションでサポートされているエンティティタイプの構造と、アプリケーションが承認リクエストで提供する可能性のあるアクションを宣言したものです。

詳細については、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドの「Cedar スキーマ形式」を参照してください。

> **Note**
>
> Verified Permissions でのスキーマの使用は任意ですが、プロダクションソフトウェアではスキーマの使用を強くお勧めします。新しいポリシーを作成すると、Verified Permissionsはスキーマを使用してスコープと条件で参照されるエンティティと属性を検証できるため、システムの動作を混乱させる恐れのあるポリシーの入力ミスやミスを防ぐことができます。ポリシー検証を有効にする場合は、新しいポリシーはすべてスキーマに準拠している必要があります。

AWS Management Console

スキーマを作成するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[スキーマ] を選択します。
3. [スキーマの作成] を選択します。

AWS CLI

新しいスキーマを送信するか、 AWS CLIを使用して既存のスキーマを上書きする。

ポリシーストアを作成するには、次の例のような AWS CLI コマンドを実行します。

次の Cedar コンテンツを含むスキーマを考えてみましょう。

```
{
    "MySampleNamespace": {
        "actions": {
```

```
            "remoteAccess": {
                "appliesTo": {
                    "principalTypes": [ "Employee" ]
                }
            }
        },
        "entityTypes": {
            "Employee": {
                "shape": {
                    "type": "Record",
                    "attributes": {
                        "jobLevel": {"type": "Long"},
                        "name": {"type": "String"}
                    }
                }
            }
        }
    }
}
```

まず JSON を 1 行の文字列にエスケープし、その前にそのデータ型：cedarJsonの宣言を記述する必要があります。次の例では、JSON スキーマのエスケープバージョンを含むschema.jsonファイルの次の内容を使用しています。

> **Note**
>
> この例では、読みやすいように行を折り返しています。コマンドが受け付けるには、ファイル全体を 1 行にまとめる必要があります。

```
{"cedarJson": "{\"MySampleNamespace\": {\"actions\": {\"remoteAccess\": {\"appliesTo
\":
{\"principalTypes\": [\"Employee\"]}}},\"entityTypes\": {\"Employee\": {\"shape\":
{\"attributes\": {\"jobLevel\": {\"type\": \"Long\"},\"name\": {\"type\": \"String
\"}},
\"type\": \"Record\"}}}}}"}
```

```
$ aws verifiedpermissions put-schema \
    --definition file://schema.json \
    --policy-store PSEXAMPLEabcdefg111111
{
```

```
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "namespaces": [
        "MySampleNamespace"
    ],
    "createdDate": "2023-07-17T21:07:43.659196+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-08-16T17:03:53.081839+00:00"
}
```

AWS SDKs

PutSchemaAPI を使用してポリシーストアを作成できます。詳細については、PutSchema「Amazon Verified Permissions API リファレンスガイド」の「」を参照してください。

ビジュアルモードでのスキーマの編集

Verified Permissions コンソールでスキーマを選択すると、ビジュアルモードにスキーマを構成するエンティティタイプとアクションが表示されます。この最上位ビューまたは任意のエンティティの詳細から、スキーマの編集を選択してスキーマの更新を開始できます。ビジュアルモードは、ネストされたレコードなどの一部のスキーマ形式では使用できません。

ビジュアルスキーマエディタは、スキーマ内のエンティティ間の関係を示す一連の図から始まります。スキーマのエンティティ関係の表示を最大化するには、展開を選択します。

アクション図

アクション図ビューには、ポリシーストアで設定したプリンシパルのタイプ、実行できるアクション、およびアクションを実行できるリソースが一覧表示されます。エンティティ間の行は、プリンシパルがリソースに対してアクションを実行できるようにするポリシーを作成する機能を示します。アクション図に 2 つのエンティティ間の関係が示されていない場合は、ポリシーで許可または拒否する前に、それらのエンティティ間の関係を作成する必要があります。エンティティを選択するとプロパティの概要が表示され、ドリルダウンすると詳細が表示されます。この [アクション | リソースタイプ | プリンシパルタイプ] でフィルタリングを選択すると、独自の接続のみを持つビューにエンティティが表示されます。

エンティティタイプの図

エンティティタイプの図は、プリンシパルとリソースの関係に焦点を当てています。スキーマ内の複雑なネストされた親関係を理解するには、この図を確認してください。エンティティにカーソルを合わせると、そのエンティティの親関係がドリルダウンされます。

図の下には、スキーマ内のエンティティタイプとアクションのリストビューがあります。リストビューは、特定のアクションまたはエンティティタイプの詳細をすぐに表示する場合に役立ちます。詳細を表示するエンティティを選択します。

Verified Permissions スキーマをビジュアルモードで編集するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[スキーマ] を選択します。
3. [ビジュアルモード] を選択します。エンティティと関係の図を確認し、スキーマに加える変更を計画します。オプションで、1 つのエンティティでフィルタリングして、他のエンティティへの個々の接続を調べることができます。
4. [Edit schema] を選択します。
5. 「詳細」セクションに、スキーマの名前空間を入力します。
6. 「エンティティタイプ」セクションで、「新しいエンティティタイプを追加」を選択します。
7. エンティティの名前を入力します。
8. (オプション)「親を追加」を選択して、新しいエンティティが属する親エンティティを追加します。エンティティに追加された親を削除するには、親の名前の横にある [削除] を選択します。
9. 属性を追加するには、[属性を追加] を選択します。エンティティの各属性の属性名を入力し、属性タイプを選択します。Verified Permissions では、スキーマに対してポリシーを検証するときに、指定された属性値を使用します。各属性が必須かどうかを選択します。エンティティに追加された属性を削除するには、属性の横にある [削除] を選択します。
10. [エンティティタイプを追加] を選択して、エンティティをスキーマに追加します。
11. [アクション] セクションで、[新しいアクションを追加] を選択します。
12. アクションの名前を入力します。
13. (オプション)「リソースを追加」を選択して、アクションが適用されるリソースタイプを追加します。アクションに追加されたリソースタイプを削除するには、リソースタイプ名の横にある [削除] を選択します。
14. (オプション)「プリンシパルの追加」を選択して、アクションが適用されるプリンシパルタイプを追加します。アクションに追加されたプリンシパルタイプを削除するには、プリンシパルタイプの名前の横にある [削除] を選択します。
15. 属性の追加 を選択して、承認リクエストのアクションのコンテキストに追加できる属性を追加します。属性名を入力し、各属性の属性タイプを選択します。Verified Permissions では、スキーマに対してポリシーを検証するときに、指定された属性値を使用します。各属性が必須かど

うかを選択します。アクションに追加された属性を削除するには、属性の横にある [削除] を選択します。

16. [アクションを追加] を選択します。
17. すべてのエンティティタイプとアクションをスキーマに追加したら、[変更を保存] を選択します。

JSON モードでのスキーマの編集

JSON モードでVerified Permissions スキーマを編集するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[スキーマ] を選択します。
3. JSON モードを選択し、次に [スキーマを編集] を選択します。
4. JSON スキーマのコンテンツを「コンテンツ」フィールドに入力します。構文エラーをすべて解決するまで、更新内容をスキーマに保存することはできません。JSONをフォーマット を選択すると、スキーマの JSON 構文を推奨される間隔とインデントでフォーマットできます。
5. [変更を保存]をクリックします。

スキーマの削除

AWS Management Console

Verified Permissions スキーマを削除するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[スキーマ] を選択します。
3. [ドメインを削除] を選択します。

AWS CLI

Verified Permissions スキーマを削除するには

スキーマを削除コマンドはありません。cedarJsonフィールドに空のスキーマを指定してput-schemaコマンドを実行すると、ポリシーストア内のスキーマを削除できます。空のスキーマは、波かっこ {} で表されます。

```
$ aws verifiedpermissions put-schema \
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111 \
    --definition cedarJson='{}'{
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "namespaces": [],
    "createdDate": "2023-06-14T21:55:27.347581Z",
    "lastUpdatedDate": "2023-06-19T17:55:04.95944Z"
}
```

Amazon Verified Permissions ポリシーの検証モード

Verified Permissions でポリシー検証モードを設定して、ポリシーの変更をポリシーストア内のスキーマと照合して検証するかどうかを制御できます。

> **Important**
>
> ポリシー検証をオンにすると、ポリシーまたはポリシーテンプレートを作成または更新しようとする試みはすべて、ポリシーストア内のスキーマと照合されて検証されます。検証に失敗した場合、認証済みアクセス権限はリクエストを拒否します。

AWS Management Console

ポリシーストアのポリシー検証モードを設定するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. [設定] を選択します。
3. 「ポリシー検証モード」セクションで、「変更」を選択します。
4. 次のいずれかを行います:
   - ポリシー検証を有効にして、すべてのポリシー変更がスキーマに照らして検証されるようにするには、「厳格 (推奨)」ラジオボタンを選択します。
   - ポリシー変更のポリシー検証を無効にするには、「オフ」ラジオボタンを選択します。`confirm`を入力して、ポリシーの更新がスキーマに対して検証されなくなることを確認します。
5. [変更を保存] をクリックします。

AWS CLI

ポリシーストアの検証モードを設定するには

ポリシーストアの検証モードを変更するには、 UpdatePolicyStoreオペレーションを使用し、ValidationSettingsパラメータに別の値を指定します。

```
$ aws verifiedpermissions update-policy-store \
```

```
    --validation-settings "mode=OFF",
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111
{
    "createdDate": "2023-05-17T18:36:10.134448+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-17T18:36:10.134448+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "validationSettings": {
        "Mode": "OFF"
    }
}
```

詳細については、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドの「ポリシー検証」を参照してください。

Amazon Verified Permissions ポリシー

ポリシーは、プリンシパルがリソースに対して 1 つ以上のアクションを実行することを許可または禁止するステートメントです。各ポリシーは、他のポリシーとは独立して評価されます。Cedar ポリシーの構造と評価方法の詳細については、「Cedar ポリシー言語リファレンスガイド」の「スキーマに対する Cedar ポリシーの検証」を参照してください。

> **Important**
>
> プリンシパル、リソース、アクションを参照する Cedar ポリシーを作成する場合、それらの各要素に使用される一意の識別子を定義できます。次のベスト プラクティスに従うことを強くお勧めします。
>
> - すべてのプリンシパル識別子とリソース識別子には、ユニバーサルユニーク識別子 (UUID) などの値を使用してください。
>
> たとえば、ユーザー `jane` が会社を退職し、後で別のユーザーに `jane` という名前を使用させた場合、その新しいユーザーは、まだ `User::"jane"` を参照しているポリシーによって付与されているすべてのものに自動的にアクセスできるようになります。Cedar は、新しいユーザーと古いユーザーを区別できません。これは、プリンシパル ID とリソース ID の両方に適用されます。ポリシーに古い ID が含まれているために意図せずアクセスを許可してしまうことがないよう、常に一意性が保証され、再利用されない識別子を使用してください。
>
> エンティティに UUID を使用する場合は、その後に//コメント指定子とエンティティの「わかりやすい」名前を付けることをお勧めします。これにより、ポリシーがわかりやすくなります。例: principal == User::"a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-EXAMPLE11111", // alice
> - プリンシパル、リソースの固有識別子の一部に、個人を特定する情報、機密性の高い情報を含めないでください。これらの識別子は、 AWS CloudTrail 証跡で共有される口グエントリに含まれます。

Amazon Verified Permissions のエンティティフォーマット

Amazon Verified Permissions では、Cedar ポリシー言語を使用してポリシーを作成します。サポートされるポリシーの構文とデータ型は、Cedar ポリシー言語リファレンス ガイドの「Cedar での基本的なポリシー構築」および「Cedar でサポートされるデータ型」のトピックで概説されている構文

とデータ型と一致します。ただし、Verified Permissions と Cedar では、承認リクエストを行う際のエンティティのフォーマットに違いがあります。

Verified Permissions のエンティティの JSON フォーマットは、以下の点で Cedar と異なります。

- Verified Permissions では、JSON オブジェクトのすべてのキーと値のペアが、という名前の JSON オブジェクトでラップされている必要があります。`Record`
- Verified Permissions の JSON リストは、キー名が `Set` で値が Cedar の元の JSON リストである JSON キーと値のペアでラップする必要があります。
- `String`、`Long`、および `Boolean` タイプ名の場合、Cedar の各キーと値のペアは、Verified permissions の JSON オブジェクトに置き換えられます。オブジェクトの名前は元のキー名です。JSON オブジェクト内には、キーと値のペアが 1 つあり、キー名はスカラー値 (`String`、`Long`、または`Boolean`)の型名 で、値は Cedar エンティティの値です。
- Cedar エンティティと Verified Permissions エンティティの構文フォーマットは、以下の点で異なります。

Cedar フォーマット	Verified Permissions フォーマット
`uid`	`Identifier`
`type`	`EntityType`
`id`	`EntityId`
`attrs`	`Attributes`
`parents`	`Parents`

次の例は、リスト内のエンティティが Cedar を使用してフォーマットする方法を示しています。

```
[
  {
    "number": 1
  },
  {
    "sentence": "Here is an example sentence"
  },
  {
    "Question": false
```

```
  }
]
```

次の例は、前の Cedar リストの例と同じエンティティを「Verified Permissions」でフォーマットする方法を示しています。

```
{
  "Set": [
    {
      "Record": {
        "number": {
          "Long": 1
        }
      }
    },
    {
      "Record": {
        "sentence": {
          "String": "Here is an example sentence"
        }
      }
    },
    {
      "Record": {
        "question": {
          "Boolean": false
        }
      }
    }
  ]
}
```

以下の例は、承認リクエスト内のポリシーを評価するための Cedar エンティティのフォーマット方法を示しています。

```
[
    {
        "uid": {
            "type": "PhotoApp::User",
            "id": "alice"
        },
        "attrs": {
            "age": 25,
```

```
            "name": "alice",
            "userId": "123456789012"
        },
        "parents": [
            {
                "type": "PhotoApp::UserGroup",
                "id": "alice_friends"
            },
            {
                "type": "PhotoApp::UserGroup",
                "id": "AVTeam"
            }
        ]
    },
    {
        "uid": {
            "type": "PhotoApp::Photo",
            "id": "vacationPhoto.jpg"
        },
        "attrs": {
            "private": false,
            "account": {
                "__entity": {
                    "type": "PhotoApp::Account",
                    "id": "ahmad"
                }
            }
        },
        "parents": []
    },
    {
        "uid": {
            "type": "PhotoApp::UserGroup",
            "id": "alice_friends"
        },
        "attrs": {},
        "parents": []
    },
    {
        "uid": {
            "type": "PhotoApp::UserGroup",
            "id": "AVTeam"
        },
        "attrs": {},
```

```
        "parents": []
    }
]
```

次の例は、前の Cedar の例と同じエンティティが「検証済みアクセス権」でどのようにフォーマットされるかを示しています。

```
[
    {
        "Identifier": {
            "EntityType": "PhotoApp::User",
            "EntityId": "alice"
        },
        "Attributes": {
            "age": {
                "Long": 25
            },
            "name": {
                "String": "alice"
            },
            "userId": {
                "String": "123456789012"
            }
        },
        "Parents": [
            {
                "EntityType": "PhotoApp::UserGroup",
                "EntityId": "alice_friends"
            },
            {
                "EntityType": "PhotoApp::UserGroup",
                "EntityId": "AVTeam"
            }
        ]
    },
    {
        "Identifier": {
            "EntityType": "PhotoApp::Photo",
            "EntityId": "vacationPhoto.jpg"
        },
        "Attributes": {
            "private": {
                "Boolean": false
```

```
            },
            "account": {
                "EntityIdentifier": {
                    "EntityType": "PhotoApp::Account",
                    "EntityId": "ahmad"
                }
            }
        },
        "Parents": []
    },
    {
        "Identifier": {
            "EntityType": "PhotoApp::UserGroup",
            "EntityId": "alice_friends"
        },
        "Parents": []
    },
    {
        "Identifier": {
            "EntityType": "PhotoApp::UserGroup",
            "EntityId": "AVTeam"
        },
        "Parents": []
    }
]
```

Amazon Verified Permissions 静的ポリシーの作成

Cedar 静的ポリシーを作成して、プリンシパルがアプリケーションの特定のリソースに対して特定のアクションを実行することを許可または拒否できます。

AWS Management Console

静的ポリシーを作成するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。
3. [ポリシーを作成] を選択し、次に [静的ポリシーを作成] を選択します。
4. 「ポリシー効果」セクションで、リクエストがポリシーに一致した場合にポリシーを「許可」か「禁止」にするかを選択します。

5. 「プリンシパルの範囲」フィールドで、ポリシーを適用するプリンシパルの範囲を選択します。

   - 特定のプリンシパルにポリシーを適用するには、「特定のプリンシパル」を選択します。ポリシーで指定されたアクションを実行することを許可または禁止するプリンシパルのエンティティタイプと識別子を指定します。
   - プリンシパルのグループにポリシーを適用するには、「プリンシパルのグループ」を選択します。「プリンシパルのグループ」フィールドにプリンシパルのグループ名を入力します。
   - ポリシーストア内のすべてのプリンシパルにポリシーを適用するには、「すべてのプリンシパル」を選択します。

6. [リソース範囲] フィールドで、ポリシーを適用するリソースの範囲を選択します。

   - 特定のリソースにポリシーを適用するには、「特定のリソース」を選択します。ポリシーを適用するリソースのエンティティタイプと識別子を指定します。
   - [リソースグループ] を選択して、ポリシーをリソースグループに適用します。「リソースグループ」フィールドにリソースグループ名を入力します。
   - ポリシーストア内のすべてのリソースにポリシーを適用するには、[すべてのリソース] を選択します。

7. [アクションの範囲] セクションで、ポリシーを適用するリソースの範囲を選択します。

   - [特定のアクションセット] を選択して、ポリシーをアクションセットに適用します。アクションの横にあるチェックボックスを選択して、ポリシーを適用します。
   - ポリシーストア内のすべてのアクションにポリシーを適用するには、[すべてのアクション] を選択します。

8. [次へ]をクリックします。

9. 「ポリシー」セクションで、Cedar ポリシーを確認します。「フォーマット」を選択すると、ポリシーの構文を推奨間隔とインデントでフォーマットできます。詳細については、「Cedar ポリシー言語リファレンスガイド」の「Cedar における基本ポリシー構築」を参照してください。

10. 「詳細」セクションに、ポリシーの説明を任意で入力します。

11. [ポリシーの作成] を選択します。

AWS CLI

静的ポリシーを作成するには

CreatePolicy オペレーションを使用して静的ポリシーを作成できます。次の例は、単純な静的ポリシーを作成します。

```
$ aws verifiedpermissions create-policy \
    --definition "{ \"static\": { \"Description\": \"MyTestPolicy\", \"Statement\":
 \"permit(principal,action,resource) when {principal.owner == resource.owner};\"}}"
 \
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111
{
"Arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy/PSEXAMPLEabcdefg111111/
SPEXAMPLEabcdefg111111",
    "createdDate": "2023-05-16T20:33:01.730817+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-16T20:33:01.730817+00:00",
    "policyId": "SPEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyType": "STATIC"
}
```

Amazon Verified Permissions の静的ポリシーの編集

ポリシーストア内の既存の Cedar 静的ポリシーを編集できます。直接更新できるのは静的ポリシーだけです。静的ポリシーの特定の要素のみを変更できます。

- ポリシーが参照するaction。
- whenやunlessなどの条件句。

静的ポリシーの次の要素は変更できません。

- ポリシーを静的ポリシーからテンプレートにリンクされたポリシーに変更する。
- 静的ポリシーの効果をpermitまたはforbidから変更する。
- 静的ポリシーによって参照されるprincipal。
- 静的ポリシーによって参照されるresource。

テンプレートにリンクされたポリシーを変更するには、代わりにテンプレートを更新する必要があります。詳細については、「ポリシーテンプレートの編集」を参照してください。

AWS Management Console

静的ポリシーを編集するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。
3. 編集する静的ポリシーの横にあるラジオボタンを選択して、[編集] を選択します。
4. 「ポリシー本文」セクションで、静的ポリシーの `action` または 条件句を更新します。ポリシーのポリシー効果、`principal`、または`resource`は更新できません。
5. [ポリシーを更新] を選択します。

> **Note**
>
> ポリシーストアでポリシー検証が有効になっている場合、静的ポリシーを更新すると、Verified Permissions はポリシーストア内のスキーマと照合してポリシーを検証します。更新された静的ポリシーが検証に合格しない場合、操作は失敗し、更新は保存されません。

AWS CLI

静的ポリシーを編集するには

UpdatePolicy オペレーションを使用して静的ポリシーを編集できます。次の例では、単純な静的ポリシーを編集します。

この例では、`definition.txt`ファイルを使用してポリシー定義を格納しています。

```
{
    "static": {
        "description":  "Grant everyone of janeFriends UserGroup access to the
 vacationFolder Album",
        "statement": "permit(principal in UserGroup::\"janeFriends\", action,
 resource in Album::\"vacationFolder\" );"
    }
```

```
}
```

以下のコマンドはそのファイルを参照します。

```
$ aws verifiedpermissions create-policy \
    --definition file://definition.txt \
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111

{
    "createdDate": "2023-06-12T20:33:37.382907+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-06-12T20:33:37.382907+00:00",
    "policyId": "SPEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyType": "STATIC",
    "principal": {
        "entityId": "janeFriends",
        "entityType": "UserGroup"
    },
    "resource": {
        "entityId": "vacationFolder",
        "entityType": "Album"
    }
}
```

ポリシーの表示

AWS Management Console

Verified Permissions ポリシーを表示するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。作成したポリシーがすべて表示されます。
3. 「検索」テキストボックスを選択して、ポリシーをプリンシパルまたはリソースでフィルタリングします。
4. ポリシーの横にあるラジオボタンを選択すると、ポリシーの作成、更新日時、ポリシーの内容など、ポリシーに関する詳細が表示されます。

5. ポリシーを削除するには、ポリシーの横にあるラジオボタンを選択し、次に [削除] を選択します。[ポリシーを削除] を選択してポリシーの削除を確認します。

AWS CLI

ポリシーストアで使用可能なすべてのポリシーを一覧表示するには

GetPolicy オペレーションを使用してポリシーのリストを表示できます。次の例では、静的ポリシーとテンプレートにリンクされたポリシーを含むリストを取得します。

```
$ aws verifiedpermissions list-policies \
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111
{
    "Policies": [
        {
            "createdDate": "2023-05-17T18:38:31.359864+00:00",
            "definition": {
                "static": {
                    "Description": "Grant everyone of janeFriends UserGroup access
 to the vacationFolder Album"
                }
            },
            "lastUpdatedDate": "2023-05-18T16:15:04.366237+00:00",
            "policyId": "SPEXAMPLEabcdefg111111",
            "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
            "policyType": "STATIC",
            "resource": {
                "entityId": "publicFolder",
                "entityType": "Album"
            }
        },
        {
            "createdDate": "2023-05-22T18:57:53.298278+00:00",
            "definition": {
                "templateLinked": {
                    "policyTemplateId": "PTEXAMPLEabcdefg111111"
                }
            },
            "lastUpdatedDate": "2023-05-22T18:57:53.298278+00:00",
            "policyId": "TPEXAMPLEabcdefg111111",
            "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
            "policyType": "TEMPLATELINKED",
            "principal": {
```

```
                "entityId": "alice",
                "entityType": "User"
            },
            "resource": {
                "entityId": "VacationPhoto94.jpg",
                "entityType": "Photo"
            }
        }
    ]
}
```

個々のポリシーの詳細を表示するには

GetPolicy オペレーションを使用して、ポリシーの詳細を取得できます。次の例では、テンプレートにリンクされたポリシーの詳細を取得します。

```
$ aws verifiedpermissions get-policy \
    --policy-id TPEXAMPLEabcdefg111111
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111

{
    "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy/PSEXAMPLEabcdefg111111/
TPEXAMPLEabcdefg111111",
    "createdDate": "2023-03-15T16:03:07.620867Z",
    "lastUpdatedDate": "2023-03-15T16:03:07.620867Z",
    "policyDefinition": {
        "templatedPolicy": {
            "policyTemplateId": "PTEXAMPLEabcdefg111111",
            "principal": {
                "entityId": "alice",
                "entityType": "User"
            },
            "resource": {
                "entityId": "Vacation94.jpg",
                "entityType": "Photo"
            }
        }
    },
    "policyId": "TPEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyType": "TEMPLATELINKED",
    "principal": {
        "entityId": "alice",
```

```
        "entityType": "User"
    },
    "resource": {
        "entityId": "Vacation94.jpg",
        "entityType": "Photo"
    }
}
```

Amazon Verified Permissions

次の Verified Permissions ポリシーの例は、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドの「スキーマの例」セクションで PhotoFlash 説明されている という架空のアプリケーション用に定義されたスキーマに基づいています。 https://docs.cedarpolicy.com/schema/schema.html#example-schemaCedar ポリシー構文の詳細については、「Cedar ポリシー言語リファレンスガイド」の「Cedar における基本的なポリシー構築」を参照してください。

ポリシーの例

- 個々のエンティティへのアクセスを許可します。
- エンティティのグループへのアクセスを許可します。
- どのエンティティにもアクセスを許可します。
- エンティティ (ABAC) の属性へのアクセスを許可します。
- アクセスを拒否する

個々のエンティティへのアクセスを許可します。

この例では、ユーザー `alice` に写真 `VacationPhoto94.jpg` の表示を許可するポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action == Action::"view",
  resource == Photo::"VacationPhoto94.jpg"
);
```

エンティティのグループへのアクセスを許可します。

この例では、グループ alice_friends 内の誰でも写真 VacationPhoto94.jpg を閲覧できるようにするポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal in Group::"alice_friends",
  action == Action::"view",
  resource == Photo::"VacationPhoto94.jpg"
);
```

この例では、ユーザー alice がアルバム alice_vacation 内の写真を表示できるようにするポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action == Action::"view",
  resource in Album::"alice_vacation"
);
```

この例では、ユーザーaliceがアルバムalice_vacation内の写真を表示、編集、または削除することを許可するポリシーの作成方法を示します。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action in [Action::"view", Action::"edit", Action::"delete"],
  resource in Album::"alice_vacation"
);
```

この例では、アルバム alice_vacation 内のユーザー alice に権限を許可するポリシーを作成する方法を示します。admin は、写真を表示、編集、削除する権限を含むスキーマ階層で定義されたグループです。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action in PhotoflashRole::"admin",
  resource in Album::"alice_vacation"
);
```

この例では、アルバム alice_vacation 内のユーザー alice に権限を許可するポリシーを作成する方法を示します。viewer は、写真を表示してコメントする権限を含むスキーマ階層で定義されたグループです。ユーザーaliceには、ポリシーにリストされている 2番目のアクションによってもedit権限が付与されます。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action in [PhotoflashRole::"viewer", Action::"edit"],
  resource in Album::"alice_vacation"
)
```

どのエンティティにもアクセスを許可します。

この例では、認証されたプリンシパルにアルバムalice_vacationを表示することを許可するポリシーの作成方法を示します。

```
permit(
  principal,
  action == Action::"view",
  resource in Album::"alice_vacation"
);
```

この例では、ユーザー alice が jane アカウント内のすべてのアルバムを一覧表示し、各アルバム内の写真を一覧表示し、アカウント内の写真を表示できるようにするポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action in [Action::"listAlbums", Action::"listPhotos", Action::"view"],
  resource in Account::"jane"
);
```

この例では、ユーザーaliceがアルバムjane_vaction内のリソースに対して任意のアクションを実行することを許可するポリシーの作成方法を示します。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action,
  resource in Album::"jane_vacation"
```

```
);
```

エンティティ (ABAC) の属性へのアクセスを許可します。

属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) は、属性に基づいて許可を定義する認可戦略です。Verified Permissionsでは、プリンシパル、アクション、リソースに属性を添付できます。すると、これらの属性は、リクエストのコンテキストを構成するプリンシパル、アクション、リソースの属性を評価するポリシーの when および unless 句内で参照できるようになります。

次の例では、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドの「スキーマの例」セクションで PhotoFlash 説明されている という架空のアプリケーションで定義された属性を使用します。

この例では、ジョブ レベル 5 以上の HardwareEngineering 部門のプリンシパルに、アルバム device_prototypes 内の写真の表示と一覧表示を許可するポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal,
  action in [Action::"listPhotos", Action::"view"],
  resource in Album::"device_prototypes"
)
when {
  principal.department == "HardwareEngineering" &&
  principal.jobLevel >= 5
};
```

この例では、ユーザーaliceがファイルタイプJPEGの任意のリソースの表示をすることを許可するポリシーの作成方法を示します。

```
permit(
  principal == User::"alice",
  action == Action::"view",
  resource
)
when {
  resource.fileType == "JPEG"
};
```

アクションにはコンテキスト属性 があります。これらの属性は、認証リクエストcontextの で渡す必要があります。この例では、ユーザーがalice任意のreadOnlyアクションを実行できるようにするポリシーを作成する方法を示します。スキーマ内のアクションに appliesToプロパティを設定することもできます。これは、例えば、ユーザーがタイプ のリソースに対してのみ認証を試

みることができるようにする場合に、リソースViewPhotoに対して有効なアクションを指定しますPhotoFlash::Photo。

```
permit(
  principal == PhotoFlash::User::"alice",
  action,
  resource
) when {
    context has readOnly &&
    context.readOnly == true
};
```

ただし、スキーマ内のアクションのプロパティを設定するよりよい方法は、アクションを機能アクショングループに配置することです。例えば、 という名前のアクションReadOnlyPhotoAccessを作成し、 PhotoFlash::Action::"ViewPhoto"をアクショングループReadOnlyPhotoAccessとして のメンバーに設定できます。この例では、Alice にそのグループ内の読み取り専用アクションへのアクセスを許可するポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal == PhotoFlash::User::"alice",
  action,
  resource
) when {
    action in PhotoFlash::Action::"ReadOnlyPhotoAccess"
};
```

この例では、すべてのプリンシパルがowner属性を持つリソースに対して任意のアクションを実行することを許可するポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal,
  action,
  resource
)
when {
  principal == resource.owner
};
```

この例では、プリンシパルのdepartment属性がリソースのdepartment属性と一致する場合に、プリンシパルに任意のリソースの表示を許すポリシーを作成する方法を示します。

> **Note**
>
> ポリシー条件に指定された属性がないエンティティは、承認決定時にポリシーが無視され、そのエンティティではそのポリシーの評価が失敗します。たとえば、department属性を持たないプリンシパルには、このポリシーではどのリソースへのアクセスも許可されません。

```
permit(
  principal,
  action == Action::"view",
  resource
)
when {
  principal.department == resource.owner.department
};
```

この例では、プリンシパルがリソースの owner である場合、またはプリンシパルがリソースの admins グループの一部である場合に、プリンシパルがリソースに対して任意のアクションを実行できるようにするポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
  principal,
  action,
  resource,
)
when {
  principal == resource.owner |
  resource.admins.contains(principal)
};
```

アクセスを拒否する

ポリシーにポリシーの効果に関する forbid が含まれている場合、アクセス許可を付与するのではなく、アクセス許可を制限します。

> **Important**
>
> 認可中に、permit ポリシーと forbid ポリシーの両方が適用される場合は、forbid が優先します。

次の例では、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドの「スキーマの例」セクションで PhotoFlash 説明されている という架空のアプリケーションで定義された属性を使用します。

この例では、ユーザー alice がリソースに対して readOnly を除くすべてのアクションを実行することを拒否するポリシーを作成する方法を示します。

```
forbid (
  principal == User::"alice",
  action,
  resource
)
unless {
  action.readOnly
};
```

この例では、プリンシパルがリソースの owner 属性を持っていない限り、private 属性を持つすべてのリソースへのアクセスを拒否するポリシーを作成する方法を示します。

```
forbid (
  principal,
  action,
  resource
)
when {
  resource.private
}
unless {
  principal == resource.owner
};
```

Amazon Verified Permissions ポリシーテンプレート

Verified Permissions で Cedar ポリシーテンプレートを作成して、システムのアクセス制御ルールを定義できます。ポリシー テンプレートは、principal、resource、またはその両方のプレースホルダーを含む Cedar ポリシーです。ポリシーテンプレートを使用すると、ポリシーを一度定義して、複数のプリンシパルやリソースにアタッチできます。ポリシーテンプレートの更新は、そのテンプレートを使用するすべてのプリンシパルとリソースに反映されます。詳細については、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドの「Cedar ポリシーテンプレート」を参照してください。

ポリシーテンプレートを使用して、アプリケーション全体で共有できるポリシーを作成することをお勧めします。たとえば、ポリシーテンプレートを使用するプリンシパルとリソースに読み取り、編集、コメントの権限を付与するエディター用のポリシーテンプレートを作成できます。

```
permit(
  principal == ?principal,
  action in [Action::"Read", Action::"Edit", Action::"Comment"],
  resource == ?resource
);
```

プリンシパルをリソースの編集者に指定すると、アプリケーションはそのテンプレートを使用してポリシーをインスタンス化し、プリンシパルにリソースの読み取り、編集、コメントアクションを実行する権限を与えることができます。

テンプレートの作成

AWS Management Console

ポリシーテンプレートを作成するには

1. https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ にあるVerified Permissions コンソールを開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシーテンプレート] を選択します。
3. [ポリシーテンプレートを作成] を選択します。
4. 「詳細」セクションに、ポリシーテンプレートの説明を入力します。
5. ポリシーテンプレート本文セクションでは、プレースホルダー?principalおよび?resourceを使用して、このテンプレートに基づいて作成されたポリシーが、付与する権限

をカスタマイズできるようにします。「フォーマット」を選択すると、ポリシーテンプレートの構文を推奨間隔とインデントでフォーマットできます。

6. [ポリシーテンプレートを作成] を選択します。

AWS CLI

ポリシーテンプレートを作成するには

CreatePolicyTemplate オペレーションを使用してポリシーテンプレートを作成できます。次の例では、プリンシパルのプレースホルダーを含むポリシーテンプレートを作成します。

ファイル `template1.txt` には次のものが含まれています。

```
"VacationAccess"
permit(
    principal in ?principal,
    action == Action::"view",
    resource == Photo::"VacationPhoto94.jpg"
);
```

```
$ aws verifiedpermissions create-policy-template \
    --description "Template for vacation picture access"
    --statement file://template1.txt
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111
{
    "createdDate": "2023-05-18T21:17:47.284268+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-18T21:17:47.284268+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyTemplateId": "PTEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

テンプレートにリンクされたポリシーの作成

テンプレートにリンクされたポリシーを作成して、ポリシーテンプレートにリンクできます。テンプレートにリンクされたポリシーは、ポリシーテンプレートにリンクされたままになります。ポリシーテンプレートのポリシーステートメントを変更すると、そのテンプレートにリンクされたすべてのポリシーは、その時点以降のすべての承認決定に対して新しいステートメントを自動的に使用します。

AWS Management Console

ポリシーテンプレートをインスタンス化してテンプレートにリンクされたポリシーを作成するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシー] を選択します。
3. [ポリシーを作成] を選択し、[テンプレートにリンクされたポリシーを作成] を選択します。
4. 使用するポリシーテンプレートの横にあるラジオボタンを選択して、[次へ] を選択します。
5. テンプレートにリンクされたポリシーのこの特定のインスタンスに使用するプリンシパルとリソースを入力します。指定した値は「ポリシーステートメントのプレビュー」フィールドに表示されます。

   > **Note**
   >
   > プリンシパルとリソースの値は、静的ポリシーと同じ形式にする必要があります。たとえば、プリンシパルのAdminUsersグループを指定するには、Group::"AdminUsers"と入力します。入力するとAdminUsers、検証エラーが表示されます。

6. [テンプレートにリンクされたポリシーの作成] を選択します。

   テンプレートにリンクされた新しいポリシーが [ポリシー] の下に表示されます。

AWS CLI

ポリシーテンプレートをインスタンス化してテンプレートにリンクされたポリシーを作成するには

既存のポリシーテンプレートを参照し、テンプレートで使用されるすべてのプレースホルダの値を指定するテンプレートリンクポリシーを作成できます。

次の例では、ここで示されるステートメントを使用して示されるステートメントを使用してテンプレートにリンクされるポリシーを作成しています。

```
permit(
    principal in ?principal,
```

```
    action == Action::"view",
    resource == Photo::"VacationPhoto94.jpg"
);
```

また、次のdefinition.txtファイルを使用してdefinitionパラメータの値を指定します。

```
{
    "templateLinked": {
        "policyTemplateId": "pt-4651be67-c128-4d22-8e67-9b068980c631",
        "principal": {
            "entityType": "User",
            "entityId": "alice"
        }
    }
}
```

出力には、テンプレートから取得したリソースと、定義パラメータから取得したプリンシパルの両方が表示されます。

```
$ aws verifiedpermissions create-policy \
    --definition file://definition.txt
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111
{
    "createdDate": "2023-05-22T18:57:53.298278+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-22T18:57:53.298278+00:00",
    "policyId": "TPEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyType": "TEMPLATELINKED",
    "principal": {
        "entityId": "alice",
        "entityType": "User"
    },
    "resource": {
        "entityId": "VacationPhoto94.jpg",
        "entityType": "Photo"
    }
}
```

ポリシーテンプレートの編集

AWS Management Console

ポリシーテンプレートを編集するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[ポリシーテンプレート] を選択します。コンソールには、現在のポリシーストアで作成したすべてのポリシーテンプレートが表示されます。
3. ポリシーテンプレートの横にあるラジオボタンを選択すると、ポリシーテンプレートの作成、更新日時、ポリシーテンプレートの内容など、ポリシーテンプレートに関する詳細が表示されます。
4. [編集] を選択してポリシーテンプレートを編集します。必要に応じて [ポリシーの説明] と [ポリシー本文] を更新し、次に、[ポリシーテンプレートを更新] を選択します。
5. ポリシーテンプレートの横にあるラジオボタンを選択し、[削除] を選択すると、ポリシーテンプレートを削除できます。[OK] を選択して、ポリシーテンプレートの削除を確定します。

AWS CLI

ポリシーテンプレートを更新するには

静的ポリシーは、 UpdatePolicyオペレーションを使用して作成できます。次の例では、ポリシー本文をファイルに定義されている新しいポリシーに置き換えることにより、指定されたポリシーテンプレートを更新します。

`template1.txt` ファイルの内容。

```
permit(
    principal in ?principal,
    action == Action::"view",
    resource in ?resource)
when {
    principal has department && principal.department == "research"
};
```

```
$ aws verifiedpermissions update-policy-template \
    --policy-template-id PTEXAMPLEabcdefg111111 \
```

```
    --description "My updated template description" \
    --statement file://template1.txt \
    --policy-store-id PSEXAMPLEabcdefg111111
{
    "createdDate": "2023-05-17T18:58:48.795411+00:00",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-17T19:18:48.870209+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyTemplateId": "PTEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

Verified Permissions サンプルポリシーストア用のテンプレートリンクポリシーの例

サンプルポリシーストア方法を使用して Verified Permissions でポリシーストアを作成すると、選択したサンプルプロジェクトの事前定義ポリシー、ポリシーテンプレート、およびスキーマを使用してポリシーストアが作成されます。以下の Verified Permissions テンプレートにリンクされたポリシー例は、サンプルポリシーストアとそれぞれのポリシー、ポリシーテンプレート、およびスキーマで使用できます。

PhotoFlash テンプレートにリンクされたポリシーの例

この例では、ポリシーテンプレートを使用するテンプレートにリンクされたポリシーを作成する方法を示します。このポリシーでは、個々のユーザーと写真とのプライベート以外の共有写真へのアクセスを制限します。

> **Note**
>
> Cedar のポリシー言語では、エンティティをin自体とみなします。したがって、`principal in User::"Alice"`は`principal == User::"Alice"`と同等です。

```
permit (
 principal in PhotoFlash::User::"Alice",
 action in PhotoFlash::Action::"SharePhotoLimitedAccess",
 resource in PhotoFlash::Photo::"VacationPhoto94.jpg"
 );
```

この例では、ポリシーテンプレートを使用するテンプレートにリンクされたポリシーを作成する方法を示します。個々のユーザーとアルバムとのプライベート共有以外の写真への制限付きアクセスを許可します。

```
permit (
 principal in PhotoFlash::User::"Alice",
 action in PhotoFlash::Action::"SharePhotoLimitedAccess",
 resource in PhotoFlash::Album::"Italy2023"
 );
```

この例は、ポリシーテンプレートを使用して、友達グループと個々の写真との非公開の共有写真への制限付きアクセスを許可するテンプレートリンクポリシーを作成する方法を示しています。

```
permit (
 principal in PhotoFlash::FriendGroup::"Jane::MySchoolFriends",
 action in PhotoFlash::Action::"SharePhotoLimitedAccess",
 resource in PhotoFlash::Photo::"VacationPhoto94.jpg"
 );
```

この例では、ポリシーテンプレートを使用するテンプレートにリンクされたポリシーを作成する方法を示します。友達グループとアルバムとの非公開の共有写真への制限付きアクセスを許可します。

```
permit (
 principal in PhotoFlash::FriendGroup::"Jane::MySchoolFriends",
 action in PhotoFlash::Action::"SharePhotoLimitedAccess",
 resource in PhotoFlash::Album::"Italy2023"
 );
```

この例では、ポリシーテンプレートを使用して、友達グループと個々の写真とのプライベート共有以外の写真へのフルアクセスを付与するテンプレートリンクポリシーを作成する方法を示します。

```
permit (
 principal in PhotoFlash::UserGroup::"Jane::MySchoolFriends",
 action in PhotoFlash::Action::"SharePhotoFullAccess",
 resource in PhotoFlash::Photo::"VacationPhoto94.jpg"
 );
```

この例では、アカウント のポリシーテンプレートブロックユーザーを使用するテンプレートにリンクされたポリシーを作成する方法を示します。

```
forbid(
 principal == PhotoFlash::User::"Bob",
 action,
 resource in PhotoFlash::Account::"Alice-account"
 );
```

DigitalPetStore

DigitalPetStore サンプルポリシーストアには、ポリシーテンプレートは含まれていません。DigitalPetStore サンプルポリシーストアを作成した後、左側のナビゲーションペインでポリシーを選択すると、ポリシーストアに含まれているポリシーを表示できます。

TinyToDo テンプレートにリンクされたポリシーの例

この例では、個々のユーザーとタスク リストに閲覧者アクセスを与えるポリシーテンプレートを使用する、テンプレートにリンクされたポリシーを作成する方法を示します。

```
permit (
    principal == TinyTodo::User::"https://cognito-idp.us-east-1.amazonaws.com/us-
east-1_h2aKCU1ts|5ae0c4b1-6de8-4dff-b52e-158188686f31|bob",
    action in [TinyTodo::Action::"ReadList", TinyTodo::Action::"ListTasks"],
    resource == TinyTodo::List::"1"
);
```

この例は、個々のユーザーとタスクリストに編集者アクセスを許可するポリシーテンプレートを使用して、テンプレートにリンクされたポリシーを作成する方法を示しています。

```
permit (
    principal == TinyTodo::User::"https://cognito-idp.us-east-1.amazonaws.com/us-
east-1_h2aKCU1ts|5ae0c4b1-6de8-4dff-b52e-158188686f31|bob",
    action in [
        TinyTodo::Action::"ReadList",
        TinyTodo::Action::"UpdateList",
        TinyTodo::Action::"ListTasks",
        TinyTodo::Action::"CreateTask",
        TinyTodo::Action::"UpdateTask",
        TinyTodo::Action::"DeleteTask"
    ],
    resource == TinyTodo::List::"1"
);
```

ID プロバイダでの Amazon Verified Permissions の使用

ID ソースは、Amazon Verified Permissions の外部 ID プロバイダー (IdP) を表します。ID ソースは、ポリシーストアとの信頼関係を持つ IdP で認証されたユーザーからの情報を提供します。アプリケーションが ID ソースからのトークンを使用して認証リクエストを行うと、ポリシーストアはユーザープロパティとアクセス許可から認証を決定できます。Verified Permissions ID ソースは、中央の ID ストアと認証サービスに直接接続することで認証を向上させます。

Verified Permissions では、OpenID Connect (OIDC) ID プロバイダー (IdPs) を使用できます。アプリケーションは、OIDC ID (ID) を使用して認証リクエストを生成したり、JSON ウェブトークン (JWTs。ID トークンを使用すると、Verified Permissions はユーザー IDsと属性クレームを属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) のプリンシパルとして読み取ります。アクセストークンを使用すると、Verified Permissions はユーザー IDsプリンシパルとして、その他のクレームをコンテキスト として読み取ります。どちらのトークンタイプでも、 のようなクレームgroupsをプリンシパルグループにマッピングし、ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) を評価するポリシーを構築できます。

Amazon Cognito ユーザープールまたはカスタム OpenID Connect (OIDC) IdP を ID ソースとして追加できます。

トピック

- Amazon Cognito ID ソースの使用
- OIDC ID ソースの使用
- クライアントとオーディエンスの検証
- JWTs のクライアント側の承認
- Amazon Verified Permissions ID ソースの作成
- Amazon Verified Permissions ID ソースの編集
- スキーマとポリシーでの ID ソースの使用

Amazon Cognito ID ソースの使用

Verified Permissions は Amazon Cognito ユーザープールと密接に連携します。Amazon Cognito JWTsは予測可能な構造です。Verified Permissions はこの構造を認識し、含まれる情報から最大限のメリットを得ます。例えば、ID トークンまたはアクセストークンを使用して、ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) 認証モデルを実装できます。

新しい Amazon Cognito ユーザープール ID ソースには、次の情報が必要です。

- AWS リージョン。
- ユーザープール ID。
- ID ソースに関連付けるユーザーエンティティタイプ。例: `MyCorp::User`。
- ID ソースに関連付けるグループエンティティタイプ。例: `MyCorp::UserGroup`。
- （オプション) ポリシーストアへのリクエストを許可するユーザープールのクライアント IDs。

Verified Permissions は同じ の Amazon Cognito ユーザープールでのみ機能するため AWS アカウント、別のアカウントで ID ソースを指定することはできません。Verified Permissions は、ユーザープールプリンシパルで動作するポリシーで参照する必要があるアイデンティティソース識別子であるエンティティプレフィックスを、ユーザープールの ID に設定します。例えば、 ですus-west-2_EXAMPLE。

ユーザープールトークンクレームには、属性、スコープ、グループ、クライアント IDs、カスタムデータを含めることができます。Amazon Cognito JWTsには、Verified Permissions の承認決定に役立つさまざまな情報を含める機能があります。具体的には次のとおりです。

1. `cognito:` プレフィックスが付いたユーザー名およびグループクレーム
2. を使用したカスタムユーザー属性 `custom: prefix`
3. ランタイムに追加されたカスタムクレーム
4. `sub` や などの OIDC 標準クレーム `email`

これらのクレームの詳細と管理方法については、「」の「Verified Permissions ポリシー」を参照してくださいスキーマとポリシーでの ID ソースの使用。

> **Important**
>
> Amazon Cognito トークンは有効期限が切れる前に取り消すことができますが、JWT は署名と有効性を備えた自己完結型のステートレスリソースと見なされます。JSON ウェブトークン RFC 7519 に準拠するサービスは、トークンをリモートで検証することが想定されており、発行者による検証は必須ではありません。つまり、Verified Permissions では、取り消されたトークン、またはユーザーに対して発行され、後で削除されたトークンに基づいてアクセスを許可できるということです。このリスクを軽減するために、有効期間をできるだけ

短くしてトークンを作成し、ユーザーのセッションを継続する権限を削除したい場合は更新トークンを取り消すことをお勧めします。

Verified Permissions のユーザープール ID ソースの Cedar ポリシーは、英数字とアンダースコア () 以外の文字を含むクレーム名に特別な構文を使用します_。これには、cognito:usernameや などの:文字を含むユーザープールプレフィックスクレームが含まれますcustom:department。cognito:username または custom:departmentクレームを参照するポリシー条件を記述するには、principal["custom:department"]それぞれprincipal["cognito:username"]および として記述します。

> **Note**
>
> トークンに cognito:または custom:プレフィックスを持つクレームと、リテラル値cognitoまたは を持つクレーム名が含まれている場合custom、 を使用した認証リクエストは で失敗IsAuthorizedWithTokenしますValidationException。

この例では、プリンシパルに関連付けられた Amazon Cognito ユーザープールクレームの一部を参照するポリシーを作成する方法を示します。

```
permit(
     principal == ExampleCo::User::"us-east-1_example|4fe90f4a-ref8d9-4033-
a750-4c8622d62fb6",
     action,
     resource == ExampleCo::Photo::"VacationPhoto94.jpg"
)
when {
     principal["cognito:username"]) == "alice" &&
     principal["custom:department"]) == "Finance"
};
```

クレームのマッピングの詳細については、「」を参照してくださいID トークンをスキーマにマッピングする。Amazon Cognito ユーザーの認可の詳細については、「Amazon Cognito デベロッパーガイド Amazon Cognito」の「Amazon Verified Permissions による認可」を参照してください。

OIDC ID ソースの使用

ポリシーストアの ID ソースとして、準拠する OpenID Connect (OIDC) IdP を設定することもできます。OIDC プロバイダーは Amazon Cognito ユーザープールに似ています。認証の積として JWTs を生成します。OIDC プロバイダーを追加するには、発行者 URL を指定する必要があります

新しい OIDC ID ソースには、次の情報が必要です。

- 発行者 URL。Verified Permissions は、この URL で`.well-known/openid-configuration`エンドポイントを検出できる必要があります。
- 認証リクエストで使用するトークンタイプ。この場合、ID トークン を選択します。
- ID ソースに関連付けるユーザーエンティティタイプ。例: `MyCorp::User`。
- ID ソースに関連付けるグループエンティティタイプ。例: `MyCorp::UserGroup`。
- ID トークンの例、または ID トークン内のクレームの定義。
- ユーザーおよびグループエンティティ IDsに適用するプレフィックス。CLI と API では、このプレフィックスを選択できます。API Gateway でセットアップし、ID ソースまたはガイド付きセットアップオプションを使用して作成したポリシーストアでは、Verified Permissions は発行者名から を引いたプレフィックスを割り当てます`MyCorp::User::"auth.example.com|a1b2c3d4-5678-90ab-cdef-EXAMPLE11111"`。例えば`https://`、。

OIDC ID ソースによる認証では、ユーザープール ID ソースと同じ API オペレーションである IsAuthorizedWithTokenおよびBatchIsAuthorizedWithトークン が使用されます。

この例では、会計部門の従業員、機密分類を持つ従業員、および衛星オフィスにいない従業員の、年末レポートへのアクセスを許可するポリシーを作成する方法を示します。Verified Permissions は、プリンシパルの ID トークンのクレームからこれらの属性を取得します。

```
permit(
     principal in MyCorp::UserGroup::"MyOIDCProvider|Accounting",
     action,
     resource in MyCorp::Folder::"YearEnd2024"
) when {
     principal.jobClassification == "Confidential" &&
     !(principal.location like "SatelliteOffice*")
};
```

クライアントとオーディエンスの検証

ID ソースをポリシーストアに追加すると、Verified Permissions には、ID トークンとアクセストークンが意図したとおりに使用されていることを確認する設定オプションがあります。この検証は、`IsAuthorizedWithToken`および `BatchIsAuthorizedWithToken` API リクエストの処理で行われます。この動作は、ID トークンとアクセストークン、および Amazon Cognito と OIDC ID ソースによって異なります。Amazon Cognito ユーザープールプロバイダーを使用すると、Verified Permissions は ID トークンとアクセストークンの両方でクライアント ID を検証できます。OIDC プロバイダーを使用すると、Verified Permissions は ID トークンのクライアント ID とアクセストークンの対象者を検証できます。

クライアント ID は、プロバイダーで設定された OAuth または OIDC アプリケーションに関連付けられた識別子です。例えば、 です`1example23456789`。対象者とは、ターゲットアプリケーションの目的の証明書利用者 、または宛先に関連付けられた URL パスです。例えば、 です`https://myapplication.example.com`。aud クレームが必ずしも対象者に関連付けられているわけではありません。

Verified Permissions は、ID ソースの対象者とクライアントの検証を次のように実行します。

Amazon Cognito

Amazon Cognito ID トークンには、アプリクライアント ID を含む audクレームがあります。アクセストークンには、アプリクライアント ID も含まれる`client_id`クレームがあります。

ID ソースにクライアントアプリケーションの検証に 1 つ以上の値を入力すると、Verified Permissions はこのアプリケーションクライアント IDs のリストを ID トークンaudクレームまたはアクセストークン`client_id`クレームと比較します。Verified Permissions は、Amazon Cognito ID ソースの証明書利用者 URL を検証しません。

OIDC

OIDC ID トークンには、クライアント ID のリストを含む audクレームがあります。 IDs アクセストークンには、トークンのオーディエンス URL を含む audクレームがあります。アクセストークンには、意図したクライアント ID を含む`client_id`クレームもあります。

OIDC プロバイダーで対象者の検証に 1 つ以上の値を入力できます。トークンタイプの ID トークンを選択すると、Verified Permissions はクライアント ID を検証し、audクレーム内のクライアント IDs の少なくとも 1 つのメンバーが対象者検証値と一致することを確認します。

Verified Permissions は、アクセストークンの対象者を検証し、audクレームが対象者の検証値と一致することを確認します。このアクセストークン値は主に audクレームから取得されます

が、client_idクレームが存在しない場合は cidまたは audクレームから取得できます。IdP に正しいオーディエンスのクレームと形式を確認してください。

ID トークンのオーディエンス検証値の例は です1example23456789。

アクセストークンのオーディエンス検証値の例は ですhttps://myapplication.example.com。

JWTs のクライアント側の承認

アプリケーションで JSON ウェブトークンを処理し、ポリシーストア ID ソースを使用せずに Verified Permissions にクレームを渡すことができます。JSON ウェブトークン (JWT) からエンティティ属性を抽出し、Verified Permissions に解析できます。

この例では、OIDC IdP.[1]

```
async function authorizeUsingJwtToken(jwtToken) {

    const payload = await verifier.verify(jwtToken);

    var principalEntity = {
        entityType: "PhotoFlash::User", // the application needs to fill in the
 relevant user type
        entityId: payload["sub"], // the application need to use the claim that
 represents the user-id
    };
    var resourceEntity = {
        entityType: "PhotoFlash::Photo", //the application needs to fill in the
 relevant resource type
        entityId: "jane_photo_123.jpg", // the application needs to fill in the
 relevant resource id
    };
    var action = {
        actionType: "PhotoFlash::Action", //the application needs to fill in the
 relevant action id
        actionId: "GetPhoto", //the application needs to fill in the relevant action
 type
    };
    var entities = {
        entityList: [],
    };
    entities.entityList.push(...getUserEntitiesFromToken(payload));
```

```
    var policyStoreId = "PSEXAMPLEabcdefg111111"; // set your own policy store id

    const authResult = await client
        .isAuthorized({
        policyStoreId: policyStoreId,
        principal: principalEntity,
        resource: resourceEntity,
        action: action,
        entities,
        })
        .promise();

    return authResult;

}

function getUserEntitiesFromToken(payload) {
  let attributes = {};
  let claimsNotPassedInEntities = ['aud', 'sub', 'exp', 'jti', 'iss'];
  Object.entries(payload).forEach(([key, value]) => {
    if (claimsNotPassedInEntities.includes(key)) {
        return;
    }
    if (Array.isArray(value)) {
      var attibuteItem = [];
      value.forEach((item) => {
        attibuteItem.push({
          string: item,
        });
      });
      attributes[key] = {
        set: attibuteItem,
      };
    } else if (typeof value === 'string') {
      attributes[key] = {
        string: value,
      }
    } else if (typeof value === 'bigint' || typeof value ==='number') {
        attributes[key] = {
            long: value,
          }
    } else if (typeof value === 'bigint' || typeof value ==='number') {
        attributes[key] = {
            long: value,
```

```
          }
    } else if (typeof value === 'boolean') {
        attributes[key] = {
            boolean: value,
       }
    }

  });

  let entityItem = {
    attributes: attributes,
    identifier: {
      entityType: "PhotoFlash::User",
      entityId: payload["sub"], // the application need to use the claim that
 represents the user-id
    }
  };
  return [entityItem];
}
```

1 このコード例では、aws-jwt-verify ライブラリを使用して、OIDC 互換 によって署名された JWTs を検証します IdPs。

Amazon Verified Permissions ID ソースの作成

次の手順では、ID ソースを既存のポリシーストアに追加します。ID ソースを追加したら、スキーマに属性を追加する必要があります。

Verified Permissions コンソールで新しいポリシーストアを作成するときに、ID ソースを作成することもできます。このプロセスでは、ID ソーストークンのクレームをエンティティ属性に自動的にインポートできます。ガイド付きセットアップを選択するか、API Gateway と ID プロバイダーでセットアップするオプションを選択します。これらのオプションでは、初期ポリシーも作成されます。

> **Note**
>
> ID ソース は、ポリシーストアを作成するまでは左側のナビゲーションペインには表示されません。作成する ID ソースは、現在のポリシーストアに関連付けられます。

Verified Permissions API の create-identity-source AWS CLI または CreateIdentitySource を使用して ID ソースを作成するときに、プリンシパルエンティティタイプを除外できます。ただし、空の工

ンティティタイプは、エンティティタイプが の ID ソースを作成しますAWS::Cognito。このエンティティ名は、ポリシーストアスキーマと互換性がありません。Amazon Cognito ID をポリシーストアスキーマと統合するには、プリンシパルエンティティタイプをサポートされているポリシーストアエンティティに設定する必要があります。

トピック

- Amazon Cognito ID ソース
- OIDC ID ソース

Amazon Cognito ID ソース

AWS Management Console

Amazon Cognito ユーザープール ID ソースを作成するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側にあるナビゲーションペインで、[ID ソース] を選択します。
3. [ID ソースを作成]を選択します。
4. Cognito ユーザープールの詳細 で、 を選択し、ID ソースのユーザープール ID AWS リージョン を入力します。
5. プリンシパル設定 で、ID ソースのプリンシパルタイプを選択します。接続された Amazon Cognito ユーザープールの ID は、選択したプリンシパルタイプにマッピングされます。
6. グループ設定 で、ユーザープールcognito:groupsクレームをマッピングする場合は Cognito グループを使用する を選択します。プリンシパルタイプの親であるエンティティタイプを選択します。
7. クライアントアプリケーション検証 で、クライアントアプリケーション IDsを検証するかどうかを選択します。

   - クライアントアプリケーション ID を検証するには、「クライアントアプリケーション ID が一致するトークンのみを受け入れる」を選択します。検証するクライアントアプリケーション ID ごとに [新しいクライアントアプリケーション ID を追加] を選択します。追加したクライアントアプリケーション ID を削除するには、クライアントアプリケーション ID の横にある [削除] を選択します。
   - クライアントアプリケーション ID を検証したくない場合は、[クライアントアプリケーション ID を検証しない]を選択します。

8. [ID ソースを作成]を選択します。
9. Cedar ポリシー内の ID またはアクセストークンから抽出した属性を参照できるようにするには、スキーマを更新して、ID ソースが作成するプリンシパルの種類を Cedar に認識させる必要があります。スキーマへの追加には、Cedar ポリシーで参照したい属性を含める必要があります。Amazon Cognito トークンの属性を Cedar のプリンシパル属性にマッピングする方法の詳細については、スキーマとポリシーでの ID ソースの使用を参照してください。

   API リンクポリシーストア を作成すると、Verified Permissions はユーザープールにユーザー属性をクエリし、プリンシパルタイプにユーザープール属性が入力されるスキーマを作成します。

AWS CLI

Amazon Cognito ユーザープール ID ソースを作成するには

ソースオペレーションを使用して ID CreateIdentityソースを作成できます。次の例では、Amazon Cognito ユーザープールから認証された ID にアクセスできる ID ソースを作成します。

以下のconfig.txtファイルには、create-identity-sourceコマンドの--設定パラメータで使用される Amazon Cognito ユーザープールの詳細が含まれています。

```
{
    "cognitoUserPoolConfiguration": {
        "userPoolArn": "arn:aws:cognito-idp:us-west-2:123456789012:userpool/us-
west-2_1a2b3c4d5",
        "clientIds":["a1b2c3d4e5f6g7h8i9j0kalbmc"],
        "groupConfiguration": {
              "groupEntityType": "MyCorp::UserGroup"
        }
    }
}
```

コマンド:

```
$ aws verifiedpermissions create-identity-source \
    --configuration file://config.txt \
    --principal-entity-type "User" \
    --policy-store-id 123456789012
{
    "createdDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
    "identitySourceId": "ISEXAMPLEabcdefg111111",
```

```
    "lastUpdatedDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

Cedar ポリシー内の ID またはアクセストークンから抽出した属性を参照できるようにするには、スキーマを更新して、ID ソースが作成するプリンシパルの種類を Cedar に認識させる必要があります。スキーマへの追加には、Cedar ポリシーで参照したい属性を含める必要があります。Amazon Cognito トークンの属性を Cedar のプリンシパル属性にマッピングする方法の詳細については、スキーマとポリシーでの ID ソースの使用を参照してください。

API リンクポリシーストア を作成すると、Verified Permissions はユーザープールにユーザー属性をクエリし、プリンシパルタイプにユーザープール属性が入力されるスキーマを作成します。

認証されたユーザーの Amazon Cognito アクセストークンと ID トークンを使用する方法の詳細については、Amazon Cognito デベロッパーガイドの「Amazon Verified Permissions による認証」を参照してください。

OIDC ID ソース

AWS Management Console

OpenID Connect (OIDC) ID ソースを作成するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側にあるナビゲーションペインで、[ID ソース] を選択します。
3. [ID ソースを作成]を選択します。
4. 外部 OIDC プロバイダー を選択します。
5. 発行者 URL に、OIDC 発行者の URL を入力します。これは、認証サーバー、署名キー、およびプロバイダーに関するその他の情報を提供するサービスエンドポイントですhttps://auth.example.com。例えば、。発行者 URL は、 で OIDC 検出ドキュメントをホストする必要があります/.well-known/openid-configuration。
6. トークンタイプ で、承認のためにアプリケーションに送信する OIDC JWT のタイプを選択します。詳細については、「スキーマとポリシーでの ID ソースの使用」を参照してください。
7. ユーザーおよびグループクレーム で、ID ソースのユーザーエンティティおよびユーザークレームを選択します。ユーザーエンティティは、OIDC プロバイダーのユーザーを参照する

ポリシーストア内のエンティティです。ユーザークレームは、通常sub、評価対象のエンティティの一意の識別子を保持する ID またはアクセストークンからのクレームです。接続された OIDC IdP の ID は、選択したプリンシパルタイプにマッピングされます。

8. ユーザーおよびグループのクレーム で、ID ソースのグループエンティティおよびグループクレームを選択します。グループエンティティは、ユーザーエンティティ の親です。グループクレームはこのエンティティにマッピングされます。グループクレームは、評価対象のエンティティのユーザーグループ名の文字列groups、JSON、またはスペースで区切られた文字列を含む ID またはアクセストークンからのクレームです。通常は です。接続された OIDC IdP の ID は、選択したプリンシパルタイプにマッピングされます。
9. オーディエンス検証 で、ポリシーストアが承認リクエストで受け入れるクライアント IDs またはオーディエンス URLs があれば入力します。
10. [ID ソースを作成]を選択します。
11. スキーマを更新して、ID ソースが作成するプリンシパルのタイプを Cedar に認識させます。スキーマへの追加には、Cedar ポリシーで参照したい属性を含める必要があります。Amazon Cognito トークンの属性を Cedar のプリンシパル属性にマッピングする方法の詳細については、スキーマとポリシーでの ID ソースの使用を参照してください。

    API リンクポリシーストア を作成すると、Verified Permissions はユーザープールにユーザー属性をクエリし、プリンシパルタイプにユーザープール属性が入力されるスキーマを作成します。

AWS CLI

OIDC ID ソースを作成するには

ソースオペレーションを使用して ID CreateIdentityソースを作成できます。次の例では、Amazon Cognito ユーザープールから認証された ID にアクセスできる ID ソースを作成します。

次のconfig.txtファイルには、 create-identity-source コマンドの --configurationパラメータで使用する OIDC IdP の詳細が含まれています。この例では、ID トークンの OIDC ID ソースを作成します。

```
{
    "openIdConnectConfiguration": {
        "issuer": "https://auth.example.com",
        "tokenSelection": {
                "identityTokenOnly": {
```

```
                        "clientIds":["1example23456789"],
                        "principalIdClaim": "sub"
                },
        },
        "entityIdPrefix": "MyOIDCProvider",
        "groupConfiguration": {
              "groupClaim": "groups",
              "groupEntityType": "MyCorp::UserGroup"
        }
    }
}
```

次のconfig.txtファイルには、 create-identity-source コマンドの --configurationパラメータで使用する OIDC IdP の詳細が含まれています。この例では、アクセストークンの OIDC ID ソースを作成します。

```
{
    "openIdConnectConfiguration": {
        "issuer": "https://auth.example.com",
        "tokenSelection": {
                "accessTokenOnly": {
                        "audiences":["https://auth.example.com"],
                        "principalIdClaim": "sub"
                },
        },
        "entityIdPrefix": "MyOIDCProvider",
        "groupConfiguration": {
              "groupClaim": "groups",
              "groupEntityType": "MyCorp::UserGroup"
        }
    }
}
```

コマンド:

```
$ aws verifiedpermissions create-identity-source \
    --configuration file://config.txt \
    --principal-entity-type "User" \
    --policy-store-id 123456789012
{
    "createdDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
    "identitySourceId": "ISEXAMPLEabcdefg111111",
```

```
    "lastUpdatedDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

Cedar ポリシー内の ID またはアクセストークンから抽出した属性を参照できるようにするには、スキーマを更新して、ID ソースが作成するプリンシパルの種類を Cedar に認識させる必要があります。スキーマへの追加には、Cedar ポリシーで参照したい属性を含める必要があります。Amazon Cognito トークンの属性を Cedar のプリンシパル属性にマッピングする方法の詳細については、スキーマとポリシーでの ID ソースの使用を参照してください。

API リンクポリシーストア を作成すると、Verified Permissions はユーザープールにユーザー属性をクエリし、プリンシパルタイプにユーザープール属性が入力されるスキーマを作成します。

Amazon Verified Permissions ID ソースの編集

ID ソースのパラメータは、作成後に編集できます。ポリシーストアスキーマが ID ソース属性と一致する場合は、ID ソースに加えた変更を反映するようにスキーマを個別に更新する必要があることに注意してください。

トピック

- Amazon Cognito ユーザープール ID ソース
- OpenID Connect (OIDC) ID ソース

Amazon Cognito ユーザープール ID ソース

AWS Management Console

Amazon Cognito ユーザープールID ソースを更新するには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側にあるナビゲーションペインで、[ID ソース] を選択します。
3. 編集する ID ソースの ID を選択します。
4. [編集]を選択します。
5. Cognito ユーザープールの詳細 で、 を選択し AWS リージョン 、ID ソースのユーザープール ID を入力します。

6. プリンシパルの詳細 で、ID ソースのプリンシパルタイプを更新できます。接続された Amazon Cognito ユーザープールの ID は、選択したプリンシパルタイプにマッピングされます。
7. グループ設定 で、ユーザープールcognito:groupsクレームをマッピングする場合は Cognito グループを使用する を選択します。プリンシパルタイプの親であるエンティティタイプを選択します。
8. クライアントアプリケーション検証 で、クライアントアプリケーション IDsを検証するかどうかを選択します。

   - クライアントアプリケーション ID を検証するには、「クライアントアプリケーション ID が一致するトークンのみを受け入れる」を選択します。検証するクライアントアプリケーション ID ごとに [新しいクライアントアプリケーション ID を追加] を選択します。追加したクライアントアプリケーション ID を削除するには、クライアントアプリケーション ID の横にある [削除] を選択します。
   - クライアントアプリケーション ID を検証したくない場合は、「クライアントアプリケーション ID を検証しない」を選択します。
9. [変更を保存] をクリックします。
10. ID ソースのプリンシパルタイプを変更した場合は、更新されたプリンシパルタイプが正しく反映されるようにスキーマを更新する必要があります。

ID ソースを削除するには、ID ソースの横にあるラジオボタンを選択し、次に [ID ソースを削除] を選択します。テキストボックスにdeleteを入力し、[ID ソースを削除] を選択して ID ソースの削除を確定します。

AWS CLI

Amazon Cognito ユーザープール ID ソースを更新するには

ソースオペレーションを使用して ID UpdateIdentityソースを更新できます。次の例では、指定した ID ソースを別の Amazon Cognito ユーザープールを使用するように更新します。

以下のconfig.txtファイルには、create-identity-sourceコマンドの--設定パラメータで使用される Amazon Cognito ユーザープールの詳細が含まれています。

```
{
    "cognitoUserPoolConfiguration": {
        "userPoolArn": "arn:aws:cognito-idp:us-west-2:123456789012:userpool/us-
west-2_1a2b3c4d5",
```

```
        "clientIds":["a1b2c3d4e5f6g7h8i9j0kalbmc"],
        "groupConfiguration": {
              "groupEntityType": "MyCorp::UserGroup"
        }
    }
}
```

コマンド:

```
$ aws verifiedpermissions update-identity-source \
    --update-configuration file://config.txt \
    --policy-store-id 123456789012
{
    "createdDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
    "identitySourceId": "ISEXAMPLEabcdefg111111",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

ID ソースのプリンシパルタイプを変更する場合、更新されたプリンシパルタイプを正しく反映するようにスキーマを更新する必要があります。

OpenID Connect (OIDC) ID ソース

AWS Management Console

OIDC ID ソースを更新するには

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側にあるナビゲーションペインで、[ID ソース] を選択します。
3. 編集する ID ソースの ID を選択します。
4. [編集]を選択します。
5. OIDC プロバイダーの詳細 で、必要に応じて発行者 URL を変更します。
6. 「トークンクレームをスキーマ属性 にマップする」で、必要に応じてユーザーとグループのクレームとポリシーストアエンティティタイプの関連付けを変更します。エンティティタイプを変更したら、ポリシーとスキーマ属性を更新して、新しいエンティティタイプに適用する必要があります。

7. オーディエンス検証 で、適用するオーディエンス値を追加または削除します。
8. [変更の保存] を選択します。

ID ソースを削除するには、ID ソースの横にあるラジオボタンを選択し、次に [ID ソースを削除] を選択します。テキストボックスにdeleteを入力し、[ID ソースを削除] を選択して ID ソースの削除を確定します。

AWS CLI

OIDC ID ソースを更新するには

ID ソースは、UpdateIdentityソースオペレーションを使用して更新できます。次の例では、指定された ID ソースを更新して、別の OIDC プロバイダーを使用します。

以下のconfig.txtファイルには、create-identity-sourceコマンドの--設定パラメータで使用される Amazon Cognito ユーザープールの詳細が含まれています。

```
{
    "openIdConnectConfiguration": {
        "issuer": "https://auth2.example.com",
        "tokenSelection": {
                "identityTokenOnly": {
                        "clientIds":["2example10111213"],
                        "principalIdClaim": "sub"
                },
        },
        "entityIdPrefix": "MyOIDCProvider",
        "groupConfiguration": {
              "groupClaim": "groups",
              "groupEntityType": "MyCorp::UserGroup"
        }
    }
}
```

コマンド:

```
$ aws verifiedpermissions update-identity-source \
    --update-configuration file://config.txt \
    --policy-store-id 123456789012
{
    "createdDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
```

```
    "identitySourceId": "ISEXAMPLEabcdefg111111",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-19T20:30:28.214829+00:00",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

ID ソースのプリンシパルタイプを変更する場合、更新されたプリンシパルタイプを正しく反映するようにスキーマを更新する必要があります。

スキーマとポリシーでの ID ソースの使用

ID ソースをポリシーストアに追加し、プロバイダーのクレームをポリシーストアスキーマにマッピングしたい場合があります。このプロセスを自動化することも、スキーマを手動で更新することもできます。ユーザーガイドのこのセクションには、次の情報が含まれています。

- ポリシーストアスキーマに属性を自動的に入力できる場合
- Verified Permissions ポリシーで Amazon Cognito および OIDC トークンクレームを使用する方法
- ID ソースのスキーマを手動で構築する方法

ガイド付きセットアップによる ID ソースを持つ API リンクポリシーストアとポリシーストアでは、ID (ID) トークン属性をスキーマに手動でマッピングする必要はありません。Verified Permissions にユーザープールまたは OIDC トークンの属性を指定し、ユーザー属性が入力されたスキーマを作成できます。ID トークン認証では、Verified Permissions はクレームをプリンシパルエンティティの属性にマッピングします。次の条件で、Amazon Cognito トークンをスキーマに手動でマッピングする必要がある場合があります。

- サンプルから空のポリシーストアまたはポリシーストアを作成しました。
- アクセストークンの使用をロールベースのアクセスコントロール (RBAC) を超えて拡張したい。
- Verified Permissions REST API、 AWS SDK、または を使用してポリシーストアを作成します AWS CDK。

Verified Permissions ポリシーストアで Amazon Cognito または OIDC ID プロバイダー (IdP) を ID ソースとして使用するには、スキーマにプロバイダー属性が必要です。ID トークンのプロバイダー情報からスキーマを自動的に入力する方法でポリシーストアを作成した場合は、ポリシーを作成する準備が整います。ID ソースのスキーマなしでポリシーストアを作成する場合は、スキーマにプロバイダー属性を追加する必要があります。スキーマは、プロバイダートークンが IsAuthorizedWithTokenまたはトークン API BatchIsAuthorizedWithリクエストで作成するエンティ

ティに対応している必要があります。その後、プロバイダートークンの属性を使用してポリシーを記述できます。

Verified Permissions で認証されたユーザーに Amazon Cognito ID トークンとアクセストークンを使用する方法の詳細については、「Amazon Cognito デベロッパーガイド」の「Amazon Verified Permissions による認証」を参照してください。 Amazon Cognito

トピック

- スキーママッピングについて知っておくべきこと
- ID トークンをスキーマにマッピングする
- アクセストークンをマッピングする
- Amazon Cognito のコロン区切りクレームの代替表記

スキーママッピングについて知っておくべきこと

属性マッピングはトークンタイプによって異なります

アクセストークン認証では、Verified Permissions はクレームをコンテキスト にマッピングします。ID トークン認証では、Verified Permissions はクレームをプリンシパル属性にマッピングします。Verified Permissions コンソールで作成したポリシーストアの場合、空のポリシーストアとサンプルポリシーストアのみが ID ソースを持たず、ID トークン認証のためにユーザープール属性をスキーマに入力する必要があります。アクセストークン認証は、グループメンバークレームを含むロールベースのアクセスコントロール (RBAC) に基づいており、他のクレームをポリシーストアスキーマに自動的にマッピングしません。

ID ソース属性は必須ではありません

Verified Permissions コンソールで ID ソースを作成すると、必須としてマークされた属性はありません。これにより、クレームの欠落によって認証リクエストで検証エラーが発生するのを防ぐことができます。必要に応じて属性を必須に設定できますが、すべての認証リクエストに存在する必要があります。

RBAC はスキーマに属性を必要としません

ID ソースのスキーマは、ID ソースを追加するときに行うエンティティの関連付けによって異なります。ID ソースは、1 つのクレームをユーザーエンティティタイプに、1 つのクレームをグループエンティティタイプにマッピングします。これらのエンティティマッピングは、アイデンティティソース

設定の中核です。この最小限の情報を使用して、ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) モデルで、特定のユーザーおよびユーザーがメンバーである可能性のある特定のグループに対して認証アクションを実行するポリシーを作成できます。スキーマにトークンクレームを追加すると、ポリシーストアの承認範囲が拡張されます。ID トークンのユーザー属性には、属性ベースのアクセスコントロール (ABAC) 認証に貢献できるユーザーに関する情報があります。アクセストークンのコンテキスト属性には、プロバイダーからの追加のアクセスコントロール情報を提供できる OAuth 2.0 スコープなどの情報がありますが、追加のスキーマ変更が必要です。

Verified Permissions コンソールの API Gateway と ID ソースのセットアップとガイド付きセットアップオプションは、ID トークンクレームをスキーマに割り当てます。アクセストークンクレームの場合、これは当てはまりません。非グループアクセストークンクレームをスキーマに追加するには、JSON モードでスキーマを編集し、 commonTypes 属性を追加する必要があります。詳細については、「アクセストークンをマッピングする」を参照してください。

OIDC グループのクレームが複数の形式をサポート

OIDC プロバイダーを追加するときに、ポリシーストアのユーザーのグループメンバーシップにマッピングする ID トークンまたはアクセストークンのグループクレームの名前を選択できます。検証済みのアクセス許可は、次の形式でグループのクレームを認識します。

1. スペースのない文字列: `"groups": "MyGroup"`
2. スペース区切りリスト: `"groups": "MyGroup1 MyGroup2 MyGroup3"`。各文字列はグループです。
3. JSON (カンマ区切り) リスト: `"groups": ["MyGroup1", "MyGroup2", "MyGroup3"]`

> **Note**
>
> Verified Permissions は、スペース区切りのグループクレームの各文字列を個別のグループとして解釈します。グループ名をスペース文字で 1 つのグループとして解釈するには、クレーム内のスペースを置き換えるか、削除します。例えば、 という名前のグループを `My Group`としてフォーマットしますMyGroup。

トークンタイプを選択する

ポリシーストアが ID ソースと連携する方法は、ID トークンとアクセストークンのどちらを処理するかという ID ソース設定の重要な決定によって異なります。Amazon Cognito ID プロバイダーでは、API リンクポリシーストアを作成するときにトークンタイプを選択できます。API にリンクさ

れたポリシーストア を作成するときは、ID トークンまたはアクセストークンの認証を設定するかどうかを選択する必要があります。この情報は、Verified Permissions がポリシーストアに適用するスキーマ属性と、API Gateway API の Lambda オーソライザーの構文に影響します。OIDC プロバイダーでは、ID ソースを追加するときにトークンタイプを選択する必要があります。ID トークンまたはアクセストークンを選択できます。また、ポリシーストアで処理されないトークンタイプは除外されます。特に、Verified Permissions コンソールの属性への ID トークンクレームの自動マッピングのメリットを享受したい場合は、ID ソースを作成する前に、処理するトークンタイプを早期に決定してください。トークンタイプを変更するには、ポリシーとスキーマをリファクタリングするために多大な労力が必要です。以下のトピックでは、ポリシーストアでの ID トークンとアクセストークンの使用について説明します。

Cedar パーサーには一部の文字に角括弧が必要です

ポリシーは通常、 のような形式でスキーマ属性を参照しますprincipal.username。トークンクレーム名に表示される/可能性がある :、、 .などの英数字以外の文字がほとんどの場合、Verified Permissions は principal.cognito:groupsや などの条件値を解析できませんcontext.ip-address。代わりにcontext["ip-address"]、これらの条件を、それぞれprincipal["cognito:username"]または の形式で角括弧表記でフォーマットする必要があります。アンダースコア文字_はクレーム名に有効な文字であり、この要件に対する英数字以外の唯一の例外です。

このタイプのプリンシパル属性のスキーマの部分的な例は次のようになります。

```
"User": {
   "shape": {
      "type": "Record",
      "attributes": {
         "cognito:username": {
            "type": "String",
            "required": true
         },
         "custom:employmentStoreCode": {
            "type": "String",
            "required": true,
         },
         "email": {
            "type": "String",
            "required": false
         }
      }
   }
```

```
}
```

このタイプのコンテキスト属性のスキーマの一部の例は、次のようになります。

```
"GetOrder": {
   "memberOf": [],
   "appliesTo": {
      "resourceTypes": [
         "Order"
      ],
      "context": {
         "type": "Record",
         "attributes": {
            "ip-address": {
               "required": false,
               "type": "String"
            }
   }
   },
      "principalTypes": [
         "User"
      ]
   }
}
```

このスキーマに対して検証する属性のポリシーの例は、次のようになります。

```
permit (
    principal in MyCorp::UserGroup::"us-west-2_EXAMPLE|MyUserGroup",
    action,
    resource
) when {
    principal["cognito:username"] == "alice" &&
    principal["custom:employmentStoreCode"] == "petstore-dallas" &&
    principal has email && principal.email == "alice@example.com" &&
    context["ip-address"] like "192.0.2.*"
};
```

ID トークンをスキーマにマッピングする

Verified Permissions は、ID トークンのクレームをユーザーの名前とタイトル、グループメンバーシップ、連絡先情報などの属性として処理します。ID トークンは、属性ベースのアクセスコント

ロール (ABAC) 認証モデルで最も役立ちます。Verified Permissions でリクエストを行っているユーザーに基づいてリソースへのアクセスを分析する場合は、ID ソースの ID トークンを選択します。

Amazon Cognito ID トークン

Amazon Cognito ID トークンは、ほとんどの OIDC の依存パーティライブラリで動作します。追加のクレームで OIDC の機能を拡張します。アプリケーションは、Amazon Cognito ユーザープール認証 API オペレーションまたはユーザープールでホストされた UI を使用してユーザーを認証できます。詳細については、Amazon Cognito デベロッパーガイド」の「API とエンドポイントの使用」を参照してください。

Amazon Cognito ID トークンの便利なクレーム

cognito:username および *preferred_username*

ユーザーのユーザー名のバリエーション。

sub

ユーザーの一意のユーザー識別子 (UUID)

custom: プレフィックスが付いたクレーム

などのカスタムユーザープール属性のプレフィックスcustom:employmentStoreCode。

標準クレーム

email や などの標準 OIDC クレームphone_number。詳細については、「エラーセット 2 を組み込んだ OpenID Connect Core 1.0 の標準クレーム」を参照してください。 OpenID

cognito:groups

ユーザーのグループメンバーシップ。ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) に基づく承認モデルでは、このクレームはポリシーで評価できるロールを示します。

一時的なクレーム

ユーザーのプロパティではないが、実行時にユーザープールによって追加されるクレームトークン生成前の Lambda トリガー 。一時的なクレームは標準のクレームに似ていますが、 tenantや など、標準外ですdepartment。

: 区切り文字を持つ Amazon Cognito 属性を参照するポリシーでは、 形式の属性を参照しますprincipal["*cognito:username*"]。ロールクレームはこのルールの例外cognito:groupsで

す。Verified Permissions は、このクレームの内容をユーザーエンティティの親エンティティにマッピングします。

Amazon Cognito ユーザープールからの ID トークンの構造の詳細については、「Amazon Amazon Cognito デベロッパーガイド」の「ID トークンの使用」を参照してください。

次の ID トークンの例には、4 種類の属性があります。これには、Amazon Cognito 固有のクレーム `cognito:username`、カスタムクレーム `custom:employmentStoreCode`、標準クレーム `email`、および一時的なクレーム `tenant` が含まれます。

```
{
    "sub": "91eb4550-XXX",
    "cognito:groups": [
        "Store-Owner-Role",
        "Customer"
    ],
    "email_verified": true,
    "clearance": "confidential",
    "iss": "https://cognito-idp.us-east-2.amazonaws.com/us-east-2_EXAMPLE",
    "cognito:username": "alice",
    "custom:employmentStoreCode": "petstore-dallas",
    "origin_jti": "5b9f50a3-05da-454a-8b99-b79c2349de77",
    "aud": "1example23456789",
    "event_id": "0ed5ad5c-7182-4ecf-XXX",
    "token_use": "id",
    "auth_time": 1687885407,
    "department": "engineering",
    "exp": 1687889006,
    "iat": 1687885407,
    "tenant": "x11app-tenant-1",
    "jti": "a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-TOKEN1111111",
    "email": "alice@example.com"
}
```

Amazon Cognito ユーザープールで ID ソースを作成するときは、Verified Permissions が で認証リクエストで生成するプリンシパルエンティティのタイプを指定しますIsAuthorizedWithToken。その後、ポリシーはそのリクエストを評価する一環として、そのプリンシパルの属性をテストできます。スキーマは ID ソースのプリンシパルタイプと属性を定義し、Cedar ポリシーで参照できます。

ID トークングループクレームから派生するグループエンティティのタイプも指定します。認証リクエストでは、Verified Permissions はグループクレームの各メンバーをそのグループエンティティタ

イプにマッピングします。ポリシーでは、そのグループエンティティをプリンシパルとして参照できます。

以下の例は、サンプルの ID トークンの属性をVerified Permissions スキーマに反映する方法を示しています。スキーマの編集の詳細については、「JSON モードでのスキーマの編集」を参照してください。ID ソース構成でプリンシパルタイプ User が指定されている場合は、次の例のようなものを含めて、それらの属性を Cedar で使用できるようにすることができます。

```
"User": {
   "shape": {
      "type": "Record",
      "attributes": {
         "cognito:username": {
            "type": "String",
            "required": false
         },
         "custom:employmentStoreCode": {
            "type": "String",
            "required": false
         },
         "email": {
            "type": "String"
         },
         "tenant": {
            "type": "String",
            "required": true
         }
      }
   }
}
```

Amazon Cognito 属性を反映するようにスキーマを更新したら、その属性を参照するポリシーを作成できます。

```
permit (
    principal in MyCorp::UserGroup::"us-west-2_EXAMPLE|MyUserGroup",
    action,
    resource
) when {
    principal["cognito:username"] == "alice" &&
    principal["custom:employmentStoreCode"] == "petstore-dallas" &&
    principal.tenant == "x11app-tenant-1" &&
```

```
    principal has email && principal.email == "alice@example.com"
};
```

OIDC ID トークン

OIDC プロバイダーの ID トークンの操作は、Amazon Cognito ID トークンの操作とほぼ同じです。違いはクレームにあります。IdP は、標準の OIDC 属性 を提示するか、カスタムスキーマを持つ場合があります。Verified Permissions コンソールで新しいポリシーストアを作成するときに、ID トークンの例を使用して OIDC ID ソースを追加するか、トークンクレームをユーザー属性に手動でマッピングできます。Verified Permissions は IdP の属性スキーマを認識しないため、この情報を指定する必要があります。

詳細については、「Verified Permissions ポリシーストアの作成」を参照してください。

以下は、OIDC ID ソースを持つポリシーストアのスキーマの例です。

```
"User": {
   "shape": {
      "type": "Record",
      "attributes": {
         "email": {
            "type": "String"
         },
         "email_verified": {
            "type": "Boolean"
         },
         "name": {
            "type": "String",
            "required": true
         },
         "phone_number": {
            "type": "String"
         },
         "phone_number_verified": {
            "type": "Boolean"
         }
      }
   }
}
```

次のポリシーは、OIDC プロバイダー内のグループのメンバーに適用されます。

```
permit (
    principal in MyCorp::UserGroup::"MyOIDCProvider|MyUserGroup",
    action,
    resource
) when {
    principal.email_verified == true && principal.email == "alice@example.com" &&
    principal.phone_number_verified == true && principal.phone_number like "+1206*"
};
```

アクセストークンをマッピングする

Verified Permissions は、グループクレーム以外のアクセストークンクレームを アクションの属性、またはコンテキスト属性 として処理します。グループメンバーシップに加えて、IdP からのアクセストークンには API アクセスに関する情報が含まれている場合があります。アクセストークンは、ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) を使用する認可モデルで役立ちます。グループメンバーシップ以外のアクセストークンクレームに依存する認証モデルでは、スキーマ設定にさらに労力が必要です。

Amazon Cognito アクセストークンのマッピング

Amazon Cognito アクセストークンには、認証に使用できるクレームがあります。

Amazon Cognito アクセストークンの便利なクレーム

client_id

OIDC 証明書利用者のクライアントアプリケーションの ID。クライアント ID を使用すると、Verified Permissions は、承認リクエストがポリシーストアの許可されたクライアントからのものであることを確認できます。 machine-to-machine (M2M) 認証では、リクエスト元のシステムはクライアントシークレットを使用してリクエストを承認し、承認の証拠としてクライアント ID とスコープを提供します。

scope

トークンのベアラーのアクセス許可を表す OAuth 2.0 スコープ。

cognito:groups

ユーザーのグループメンバーシップ。ロールベースのアクセスコントロール (RBAC) に基づく承認モデルでは、このクレームはポリシーで評価できるロールを示します。

一時的なクレーム

アクセス許可ではないが、実行時にユーザープールによって追加されるクレームトークン生成前の Lambda トリガー。一時的なクレームは標準のクレームに似ていますが、 tenantや など、標準外ですdepartment。アクセストークンをカスタマイズすると、 AWS 請求にコストがかかります。

Amazon Cognito ユーザープールからのアクセストークンの構造の詳細については、Amazon Cognito デベロッパーガイド」の「アクセストークンの使用」を参照してください。

Amazon Cognito アクセストークンは、Verified Permissions に渡されるとコンテキストオブジェクトにマッピングされます。アクセストークンの属性は `context.token.attribute_name` を使用して参照できます。以下のアクセストークンの例には、`client_id` と `scope` のクレームの両方が含まれています。

```
{
    "sub": "91eb4550-9091-708c-a7a6-9758ef8b6b1e",
    "cognito:groups": [
        "Store-Owner-Role",
        "Customer"
    ],
    "iss": "https://cognito-idp.us-east-2.amazonaws.com/us-east-2_EXAMPLE",
    "client_id": "1example23456789",
    "origin_jti": "a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-TOKEN1111111",
    "event_id": "bda909cb-3e29-4bb8-83e3-ce6808f49011",
    "token_use": "access",
    "scope": "MyAPI/mydata.write",
    "auth_time": 1688092966,
    "exp": 1688096566,
    "iat": 1688092966,
    "jti": "a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-TOKEN2222222",
    "username": "alice"
}
```

次の例は、サンプルアクセストークンの属性を Verified Permissions スキーマに反映する方法を示しています。スキーマの編集の詳細については、「JSON モードでのスキーマの編集」を参照してください。

```
{
   "MyApplication": {
```

```
      "actions": {
         "Read": {
            "appliesTo": {
               "context": {
                  "type": "ReusedContext"
               },
               "resourceTypes": [
                  "Application"
               ],
               "principalTypes": [
                  "User"
               ]
            }
         }
      },
      ...
      ...
      "commonTypes": {
         "ReusedContext": {
            "attributes": {
               "token": {
                  "type": "Record",
                  "attributes": {
                     "scope": {
                        "type": "Set",
                        "element": {
                           "type": "String"
                        }
                     },
                     "client_id": {
                        "type": "String"
                     }
                  }
               }
            },
            "type": "Record"
         }
      }
   }
}
```

Amazon Cognito 属性を反映するようにスキーマを更新したら、その属性を参照するポリシーを作成できます。

```
permit(principal, action in [MyApplication::Action::"Read",
 MyApplication::Action::"GetStoreInventory"], resource)
when {
    context.token.client_id == "52n97d5afhfiu1c4di1k5m8f60" &&
    context.token.scope.contains("MyAPI/mydata.write")
};
```

OIDC アクセストークンのマッピング

外部 OIDC プロバイダーからのほとんどのアクセストークンは、Amazon Cognito アクセストークンと密接に一致します。OIDC アクセストークンは、Verified Permissions に渡されるとコンテキストオブジェクトにマッピングされます。アクセストークンの属性は `context.token.`*`attribute_name`* を使用して参照できます。次の OIDC アクセストークンの例には、基本クレームの例が含まれています。

```
{
    "sub": "91eb4550-9091-708c-a7a6-9758ef8b6b1e",
    "groups": [
        "Store-Owner-Role",
        "Customer"
    ],
    "iss": "https://auth.example.com",
    "client_id": "1example23456789",
    "aud": "https://myapplication.example.com"
    "scope": "MyAPI-Read",
    "exp": 1688096566,
    "iat": 1688092966,
    "jti": "a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-TOKEN2222222",
    "username": "alice"
}
```

次の例は、サンプルアクセストークンの属性を Verified Permissions スキーマに反映する方法を示しています。スキーマの編集の詳細については、「JSON モードでのスキーマの編集」を参照してください。

```
{
   "MyApplication": {
      "actions": {
         "Read": {
            "appliesTo": {
               "context": {
```

```
                  "type": "ReusedContext"
               },
               "resourceTypes": [
                  "Application"
               ],
               "principalTypes": [
                  "User"
               ]
            }
         }
      },
      ...
      ...
      "commonTypes": {
         "ReusedContext": {
            "attributes": {
               "token": {
                  "type": "Record",
                  "attributes": {
                     "scope": {
                        "type": "Set",
                        "element": {
                           "type": "String"
                        }
                     },
                     "client_id": {
                        "type": "String"
                     }
                  }
               }
            },
            "type": "Record"
         }
      }
   }
}
```

IdP 属性を反映するようにスキーマを更新したら、属性を参照するポリシーを作成できます。

```
permit(
    principal,
    action in [MyApplication::Action::"Read",
 MyApplication::Action::"GetStoreInventory"],
```

```
    resource
)
when {
    context.token.client_id == "52n97d5afhfiu1c4di1k5m8f60" &&
    context.token.scope.contains("MyAPI-read")
};
```

Amazon Cognito のコロン区切りクレームの代替表記

Verified Permissions が起動された時点で、Amazon Cognito トークンクレームに推奨されるスキーマは cognito:groups および であり、これらのコロンで区切られた文字列を階層区切り文字.として使用するようにcustom:store変換しました。この形式はドット表記 と呼ばれます。例えば、ポリシーprincipal.cognito.groupsで への参照cognito:groupsが になりました。この形式は引き続き使用できますが、ブラケット表記 を使用してスキーマとポリシーを構築することをお勧めします。この形式では、ポリシーprincipal["cognito:groups"]で への参照cognito:groupsが になります。Verified Permissions コンソールからユーザープール ID トークン用に自動生成されたスキーマは、角括弧表記を使用します。

Amazon Cognito ID ソースの手動で構築されたスキーマとポリシーでは、引き続きドット表記を使用できます。他のタイプの OIDC IdP のスキーマ:またはポリシーでは、 または他の英数字以外の文字でドット表記を使用することはできません。

ドット表記のスキーマは、次の例に示すように、:文字の各インスタンスを cognitoまたはcustom初期フレーズの子としてネストします。

```
"CognitoUser": {
   "shape": {
      "type": "Record",
      "attributes": {
         "cognito": {
            "type": "Record",
            "required": true,
            "attributes": {
               "username": {
                  "type": "String",
                  "required": true
               }
            }
         },
         "custom": {
            "type": "Record",
```

```
            "required": true,
            "attributes": {
               "employmentStoreCode": {
                  "type": "String",
                  "required": true
               }
            }
         },
         "email": {
            "type": "String"
         },
         "tenant": {
            "type": "String",
            "required": true
         }
      }
   }
}
```

この形式のスキーマでは、次の例のようにドット表記のポリシーを作成できます。

```
permit(principal, action, resource)
when {
    principal.cognito.username == "alice" &&
    principal.custom.employmentStoreCode == "petstore-dallas" &&
    principal.tenant == "x11app-tenant-1" &&
    principal has email && principal.email == "alice@example.com"
};
```

アプリケーションの認証モデルの設計

ソフトウェアアプリケーション内で Amazon Verified Permissions サービスを使用する準備をしていると、最初のステップとしてポリシーステートメントをすぐに作成するのが難しい場合があります。これは、アプリケーションが何をすべきかを完全に決定する前に、SQL ステートメントや API 仕様を記述して、アプリケーションの他の部分の開発を開始するのと似ています。代わりに、ユーザーエクスペリエンスから始めて、アプリケーション UI で権限を管理する際にエンドユーザーに表示されるべき内容を明確に理解する必要があります。次に、その経験から逆算して実装アプローチにたどり着きます。

この作業を進めていくと、次のような質問をすることになります。

- 私のリソースは何でしょうか？ それらは互いに関係を持っていますか？ たとえば、ファイルはフォルダ内に存在しますか?
- プリンシパルは各リソースに対してどのようなアクションを実行できますか?
- プリンシパルはどのようにしてこれらの権限を取得するのでしょうか?
- エンドユーザーに「Admin」、「Operator」、ReadOnly「」などの事前定義されたアクセス許可から選択させたいですか、それともアドホックポリシーステートメントを作成すべきですか？ それとも両方一緒ですか？
- 親フォルダから権限を継承するファイルなど、権限はリソース全体に継承されるべきですか?
- ユーザーエクスペリエンスを実現するためにはどのような種類のクエリが必要ですか? たとえば、プリンシパルがそのユーザーのホームページを表示するためにアクセスできるすべてのリソースを一覧表示する必要があるでしょうか？
- ユーザーが誤って自分のリソースからロックアウトされてしまうことはありませんか? それを回避する必要がありますか？

この作業の最終成果は承認モデルと呼ばれ、プリンシパル、リソース、アクションを定義し、それらがどのように相互に関連しているかを定義します。このモデルを作成するのに、Cedar や Verified Permissions サービスに関する独自の知識は必要ありません。その代わり、他のモデルと同様、何よりもまずユーザーエクスペリエンスの設計作業であり、インターフェースのモックアップ、論理図、権限が製品内でユーザーに表示される内容にどのように影響するかについての全体的な説明などの成果物として現れることがあります。Cedar は、Cedar の実装に合わせてモデルを不自然に曲げさせるのではなく、あるモデルで顧客に対応できる柔軟性を備えるように設計されています。そのため、希望するユーザー体験を的確に把握することが、最適なモデルを導き出す最善の方法です。

このセクションでは、設計作業への取り組み方、注意すべき点、検証済み権限をうまく使用するためのベストプラクティスに関する一般的なガイダンスを提供します。

ここで紹介するガイドラインに加えて、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドのベストプラクティスを考慮することを忘れないでください。

トピック

正規の「正しい」モデルはありません

認証モデルを設計する場合、一意に正しい回答は 1 つもありません。アプリケーションが異なれば、似たような概念でも異なる認証モデルを効果的に使用できますが、これは問題ありません。たとえば、コンピューターのファイルシステムの表現について考えます。Unix に似たオペレーティングシステムでファイルを作成しても、親フォルダから自動的にアクセス許可が継承されることはありません。これとは対照的に、他の多くのオペレーティングシステムやほとんどのオンラインファイル共有サービスでは、ファイルは親フォルダーの権限を継承します。どちらの選択肢も、アプリケーションが最適化する状況に応じて有効です。

認証ソリューションの正しさは絶対的なものではありませんが、顧客が求める エクスペリエンスをどのように提供するか、また期待どおりにリソースを保護するかどうかという観点から考える必要があります。認証モデルがこれを実現できれば、成功と言えるでしょう。

そのため、望ましいユーザーエクスペリエンスから設計を開始することが、効果的な認証モデルを作成する上で最も役立つ前提条件となります。

API オペレーション以外のリソースに集中する

消費者向けのほとんどのアプリケーションでは、権限はアプリケーションがサポートするリソースをモデルにしています。たとえば、ファイル共有アプリケーションでは、権限をファイルまたはフォルダに対して実行できるアクションとして表現する場合があります。これは、基礎となる実装とバックエンド API 操作を抽象化した、優れた、シンプルなモデルです。

これとは対照的に、他の種類のアプリケーション、特にウェブサービスでは、API 操作自体を中心に権限を設計することがよくあります。たとえば、Web サービスが `createThing()` という名前の API を提供する場合、認可モデルは対応する権限、または Cedar の `createThing` という名前の `action` を定義する可能性があります。これは多くの状況に当てはまり、権限を理解しやすくなります。`createThing`オペレーションを呼び出すには、`createThing`アクション権限が必要です。簡単でしょう？

Verified Permissions コンソールの開始???プロセスには、API から直接リソースとアクションを構築するオプションが含まれています。これは便利なベースラインです。ポリシーストアとポリシーストアが承認する API 間の直接マッピングです。

しかし、この API に焦点を当てたアプローチは最適とは言えません。API は、顧客が本当に保護しようとしているもの、つまり基盤となるデータやリソースの代用にすぎないからです。複数の API が同じリソースへのアクセスを制御している場合、管理者がそれらのリソースへのパスを判断し、それに応じてアクセスを管理することが難しくなる可能性があります。

たとえば、組織のメンバーを含むユーザーディレクトリを考えてみましょう。ユーザーはグループにまとめられますが、セキュリティ上の目標の 1 つは、権限のない第三者によるグループメンバーの発見を禁止することです。このユーザーディレクトリを管理するサービスには、次の 2 つの API オペレーションがあります。

- `listMembersOfGroup`
- `listGroupMembershipsForUser`

顧客は、これらの操作のいずれかを使用してグループメンバーシップを確認できます。そのため、権限管理者は両方の操作へのアクセスを調整することを忘れないようにする必要があります。次のような他のユースケースに対応するために後から新しい API オペレーションを追加することになった場合、これはさらに複雑になります。

- `isUserInGroups`(ユーザーが 1 つ以上のグループに属しているかどうかをすばやくテストするための新しい API)

セキュリティの観点から見ると、この API はグループメンバーシップを発見するための 3 つ目の方法となり、管理者が巧妙に作り上げた権限を妨害することになります。

API のセマンティクスは無視して、基礎となるデータやリソース、およびそれらの関連付け操作に集中することをおすすめします。この方法をグループメンバーシップの例に適用すると、3 つの API オペレーションがそれぞれ参照しなければならないようなviewGroupMembership、抽象的な権限になってしまいます。

API 名	アクセス許可
listMembersOfGroup	グループにviewGroupMembership 権限が必要です。
listGroupMembershipsForUser	ユーザーにviewGroupMembership 権限が必要です。
isUserInGroups	ユーザーにviewGroupMembership 権限が必要です。

この 1 つの権限を定義することで、管理者はグループメンバーシップを検索するためのアクセスを現在および永久に正常に制御できます。トレードオフとして、各 API 操作で必要になる可能性のある複数の権限を文書化する必要があります。管理者は権限を作成する際にこのドキュメントを参照する必要があります。セキュリティ要件を満たすために必要がある場合、これは有効なトレードオフになります。

複合認証は正常

複合認証とは、アプリケーションのインターフェースのボタンをクリックするなどの単一のユーザーアクティビティで、そのアクティビティが許可されているかどうかを判断するために複数の個別認証クエリが必要になる場合に発生します。たとえば、ファイルシステムの新しいディレクトリにファイルを移動する場合、ソースディレクトリからファイルを削除する権限、移動先ディレクトリにファイルを追加する権限、およびファイル自体を操作する権限 (アプリケーションによって異なります) という 3 つの異なる権限が必要になる場合があります。

認証モデルの設計に慣れていない場合、認証に関するすべての決定は 1 つの認証クエリで解決可能でなければならないと考えるかもしれません。しかし、これではモデルが過度に複雑になり、ポリシーステートメントが複雑になる可能性があります。実際には、複合認証を使用すると、より単純な認証モデルを作成するのに役立ちます。適切に設計された認証モデルの 1 つの基準は、個々のアクションを十分に分解すれば、ファイルの移動などの複合操作をプリミティブの直感的な集合体で表現できることです。

複合認証が発生するもう 1 つの状況は、権限を付与するプロセスに複数の関係者が関与する場合です。ユーザーがグループのメンバーになることができる組織ディレクトリを考えてみましょう。簡単な方法は、グループオーナーに誰でも追加できる権限を与えることです。しかし、まずユーザーに追加に同意してもらいたい場合はどうすればよいのでしょうか。これにより、ユーザーとグループの両方がメンバーシップに同意しなければならないというハンドシェイク契約が導入されます。これを実現するために、ユーザーにバインドされた別の権限を導入して、ユーザーを任意のグループに追加できるのか、特定のグループに追加できるのかを指定できます。呼び出し元が後でメンバーをグループに追加しようとする場合、アプリケーションは権限の両側を強制する必要があります。つまり、呼び出し元には指定されたグループにメンバーを追加する権限があり、追加される個々のユーザーには追加する権限があるということです。N ウェイ ハンドシェイクが存在する場合、合意の各部分を強制するために N 複合認証クエリを監視するのが一般的です。

複数のリソースが関わっていて、権限をモデル化する方法が不明な設計上の課題に直面している場合、複合認証シナリオを使用している可能性があります。このような場合は、操作を複数の個別認証チェックに分解することで解決策が見つかるかもしれません。

マルチテナンシーに関する考慮事項

アプリケーションを利用する企業やテナントなど、複数のお客様が使用するアプリケーションを開発し、Amazon Verified Permissions と統合することもできます。承認モデルを開発する前に、マルチテナント戦略を開発してください。顧客のポリシーは、1 つの共有ポリシーストア で管理することも、テナントごとのポリシーストア を割り当てることもできます。

1. 1 つの共有ポリシーストア

   すべてのテナントは 1 つのポリシーストアを共有します。アプリケーションは、すべての認証リクエストを共有ポリシーストアに送信します。

2. テナントごとのポリシーストア

   各テナントには専用のポリシーストアがあります。アプリケーションは、リクエストを行うテナントに応じて、さまざまなポリシーストアに認可の決定をクエリします。

どちらの戦略も、AWS請求に影響する可能性のある比較的大量の承認リクエストを作成します。では、どのようにアプローチを設計すべきですか？ Verified Permissions マルチテナンシー認証戦略に影響する可能性のある一般的な条件を次に示します。

テナントポリシーの分離

テナントデータを保護するには、各テナントのポリシーを他のテナントから分離することが重要です。各テナントに独自のポリシーストアがある場合、それぞれに独自のポリシーセットがあります。

認証フロー

承認リクエストを行うテナントは、リクエスト内のポリシーストア ID とテナントごとのポリシーストアで識別できます。共有ポリシーストアでは、すべてのリクエストが同じポリシーストア ID を使用します。

テンプレートとスキーマ管理

ポリシーテンプレートとポリシーストアスキーマは、各ポリシーストアに設計とメンテナンスのオーバーヘッドのレベルを追加します。

グローバルポリシー管理

一部のグローバルポリシーをすべてのテナントに適用できます。グローバルポリシーを管理するオーバーヘッドのレベルは、共有ポリシーストアモデルとテナントごとのポリシーストアモデルによって異なります。

テナントのオフオンボーディング

一部のテナントは、スキーマやそのケースに固有のポリシーに要素を提供します。テナントが組織でアクティブでなくなり、データを削除したい場合、作業レベルは他のテナントとの分離レベルによって異なります。

サービスリソースクォータ

Verified Permissions には、マルチテナンシーの決定に影響を与える可能性のあるリソースとリクエストレートのクォータがあります。クォータの詳細については、「リソースのクォータ」を参照してください。

共有ポリシーストアとテナントごとのポリシーストアの比較

各考慮事項には、共有ポリシーストアモデルとテナントごとのポリシーストアモデルで、独自の時間とリソースコミットメントが必要です。

考慮事項	共有ポリシーストアのエフォートレベル	テナントごとのポリシーストアのエフォートレベル

テナントポリシーの分離	中。Must include tenant identifiers in policies and authorization requests.	低。 Isolation is default behavior. Tenant-specific policies are inaccessible to other tenants.
認証フロー	低。 All queries target one policy store.	中。 Must maintain mappings between each tenant and their policy store ID.
テンプレートとスキーマ管理	低。 Must make one schema work for all tenants.	高 Schemas and templates might be less complex individually, but changes require more coordination and complexity.
グローバルポリシー管理	低。 All policies are global and can be centrally updated.	高 You must add global policies to each policy store in onboarding. Replicate global policy updates between many policy stores.
テナントのオフオンボーディング	中。 Must identify and delete only tenant-specific policies.	低。 Delete the policy store.
サービスリソースクォータ	高 Tenants share resource quotas that affect policy stores like schema size, policy size per resource, and identity sources per policy store.	低。 Each tenant has dedicated resource quotas.

選択方法

マルチテナントアプリケーションはそれぞれ異なります。アーキテクチャ上の決定を行う前に、2 つのアプローチとその考慮事項を慎重に比較します。

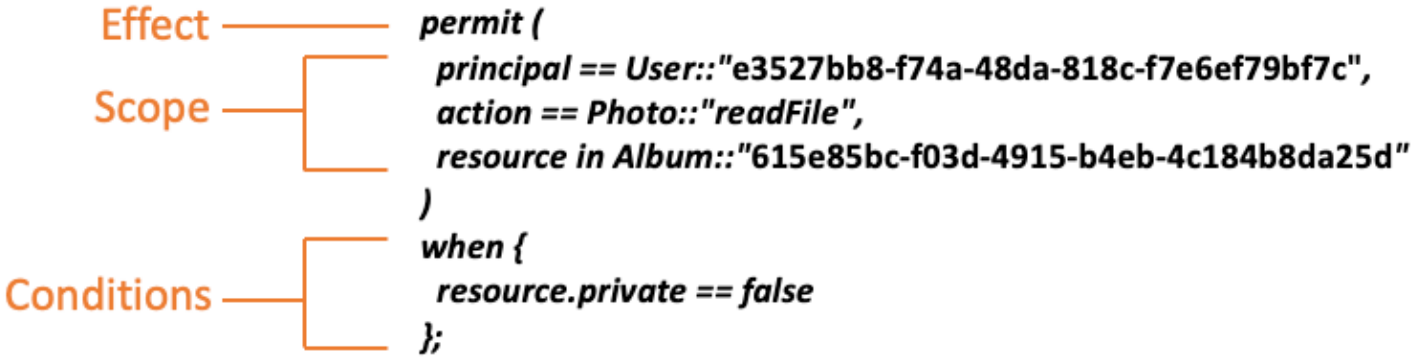
アプリケーションにテナント固有のポリシーが必要ではなく、単一の ID ソース を使用する場合、すべてのテナントに 1 つの共有ポリシーストアが最も効果的なソリューションです。これにより、承認フローとグローバルポリシー管理がよりシンプルになります。1 つの共有ポリシーストアを使用し

てテナントをオフオンボーディングすると、アプリケーションがテナント固有のポリシーを削除する必要がないため、労力が軽減されます。

ただし、アプリケーションで多数のテナント固有のポリシーが必要な場合や、複数の ID ソース を使用する場合、テナントごとのポリシーストアが最も効果的である可能性があります。各ポリシーストアにテナントごとのアクセス許可を付与するIAMポリシーを使用して、テナントポリシーへのアクセスを制御できます。テナントのオフオンボーディングには、ポリシーストアの削除が必要です。shared-policy-store 環境では、テナント固有のポリシーを検索して削除する必要があります。

可能な場合は、ポリシースコープを入力します。

ポリシースコープは、Cedar ポリシーステートメントの `permit` または `forbid` キーワードの後と開き括弧の間にある部分です。



可能な限り、`principal`および`resource`の値を入力することをお勧めします。これにより、Verified Permissions がポリシーをインデックス化してより効率的に取得できるようになり、パフォーマンスが向上します。同じアクセス権限を多くの異なるプリンシパルまたはリソースに付与する必要がある場合は、ポリシーテンプレートを使用してプリンシパルとリソースの各ペアに添付することをお勧めします。

1 つの`when`句にプリンシパルとリソースのリストを含む大規模なポリシーを 1つ作成することは避けてください。そうすると、スケーラビリティの限界や運用上の課題にぶつかる可能性があります。たとえば、ポリシー内の大きなリストから 1 人のユーザーを追加または削除するには、ポリシー全体を読み取り、リストを編集し、新しいポリシーをすべて記述し、ある管理者が別の管理者の変更を上書きした場合の同時実行エラーを処理する必要があります。対照的に、きめ細かな権限を多数使用すれば、ユーザーを追加または削除するのは、そのユーザーに適用される 1 つのポリシーを追加または削除するのと同じくらい簡単です。

すべてのリソースはコンテナ内にあります

承認モデルを設計するときは、すべてのアクションを特定のリソースに関連付ける必要があります。viewFileのようなアクションでは、それを適用できるリソースは直感的です。個々のファイルでも、フォルダ内の複数のファイルでもかまいません。ただし、createFileのような操作は直感的ではありません。ファイルを作成する機能をモデル化する場合、どのリソースに適用されますか? ファイルがまだ存在していないため、ファイルそのものであってはなりません。

これはリソース作成に関する一般的な問題の一例です。リソース作成はブートストラップの問題です。リソースがまだ存在しない場合でも、リソースを作成する権限を何かに付与する方法が必要です。解決策は、すべてのリソースは必ず何らかのコンテナ内に存在しなければならず、権限のアンカーポイントとなるのはコンテナ自体であることを認識することです。たとえば、システムにフォルダがすでに存在する場合、ファイルの作成機能はそのフォルダに対する権限としてモデル化できます。なぜなら、そのフォルダは新しいリソースをインスタンス化するための権限が必要な場所だからです。

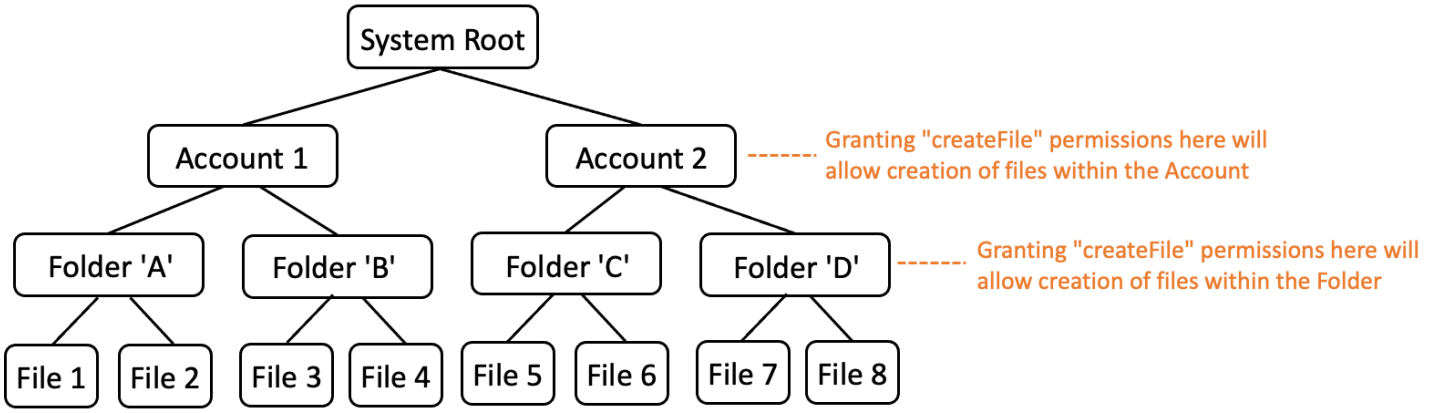
```
permit (
    principal == User::"6688f676-1aa9-456a-acf4-228340b54e9d",
    action == Action::"createFile",
    resource == Folder::"c863f89b-461f-4fc2-b638-e5fa5f79a48b"
);
```

しかし、フォルダーが存在しない場合はどうなるでしょうか? これは、リソースがまだ存在しないアプリケーションのまったく新しい顧客アカウントかもしれません。このような状況でも、「顧客はどこで新しいファイルを作成できるのか」と尋ねれば直感的に理解できるコンテキストがまだ残っています。ランダムな顧客アカウント内でファイルを作成できないようにしたくはないでしょう。むしろ、暗黙のコンテキストがあります。それは、顧客自身のアカウント境界です。したがって、アカウント自体がリソース作成のコンテナであり、これを次の例のようなポリシーで明示的にモデル化できます。

```
// Grants permission to create files within an account,
// or within any sub-folder inside the account.
permit (
    principal == User::"6688f676-1aa9-456a-acf4-228340b54e9d",
    action == Action::"createFile",
    resource in Account::"c863f89b-461f-4fc2-b638-e5fa5f79a48b"
);
```

しかし、アカウントも存在しない場合はどうなるでしょうか？ 顧客登録ワークフローを設計して、システム内に新しいアカウントを作成することもできます。その場合は、プロセスでアカウントを作成できる一番外側の境界を格納するコンテナが必要になります。このルートレベルのコンテナはシステム全体を表し、「システムルート」のような名前を付けることもできます。ただし、これが必要かどうか、またどのような名前を付けるかは、アプリケーションオーナーの判断に委ねられます。

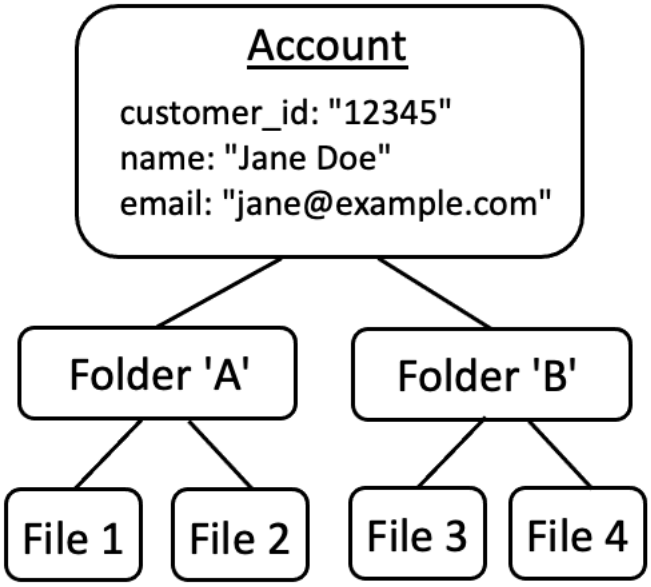
したがって、このサンプルアプリケーションでは、結果のコンテナ階層は次のようになります。



これは 1 つのサンプル階層です。他のものも有効です。覚えておくべきことは、リソースの作成は常にリソースコンテナのコンテキスト内で行われるということです。これらのコンテナはアカウントの境界のように暗黙的である場合があり、見落としがちです。承認モデルを設計するときは、これらの暗黙的な前提条件を必ず書き留めて、承認モデルで正式に文書化して表現できるようにしてください。

プリンシパルをリソースコンテナから分離する

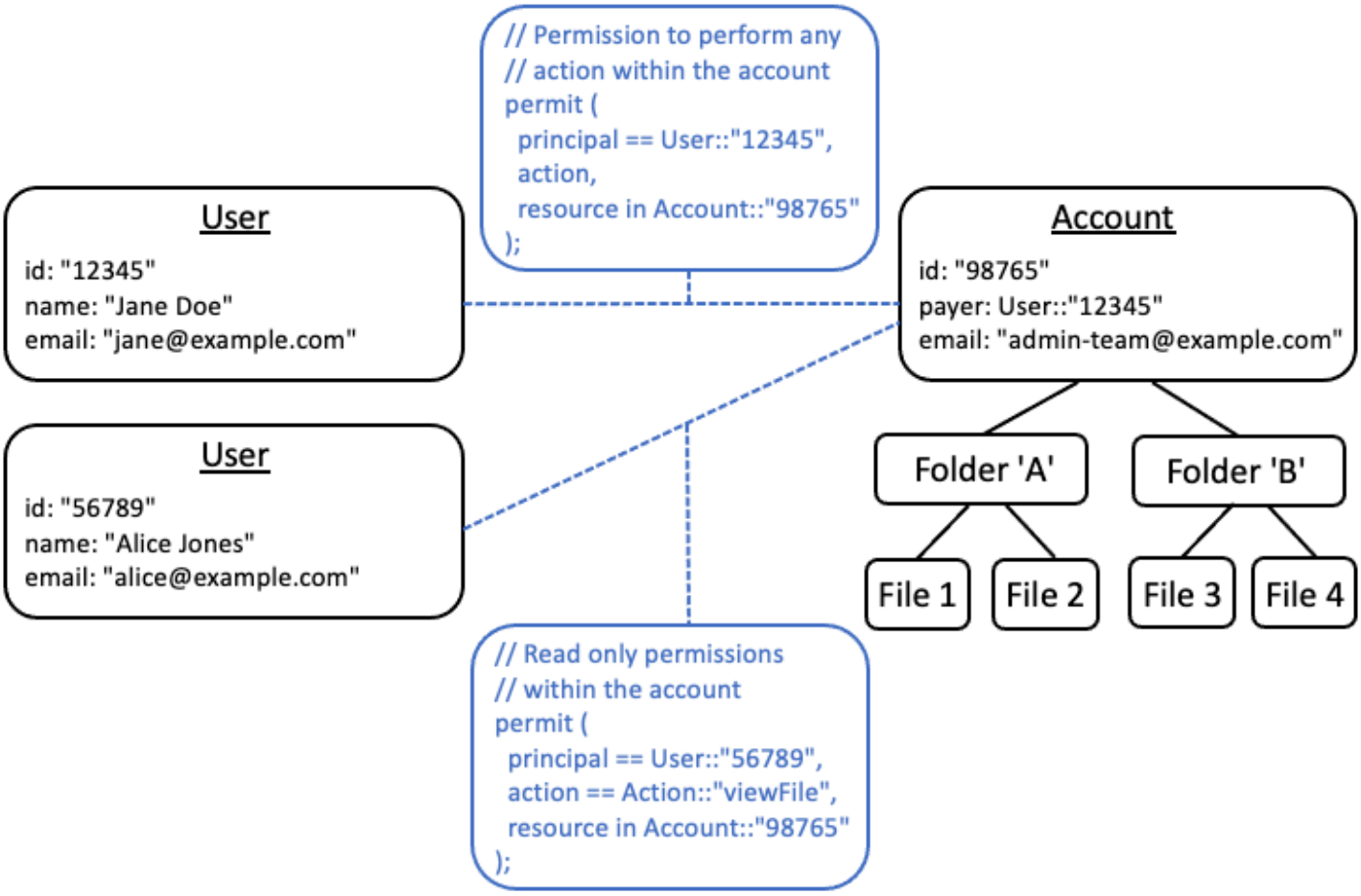
リソース階層を設計する際、特に消費者向けアプリケーションによくある傾向の 1 つは、顧客のユーザー ID を顧客アカウント内のリソースのコンテナとして使用することです。



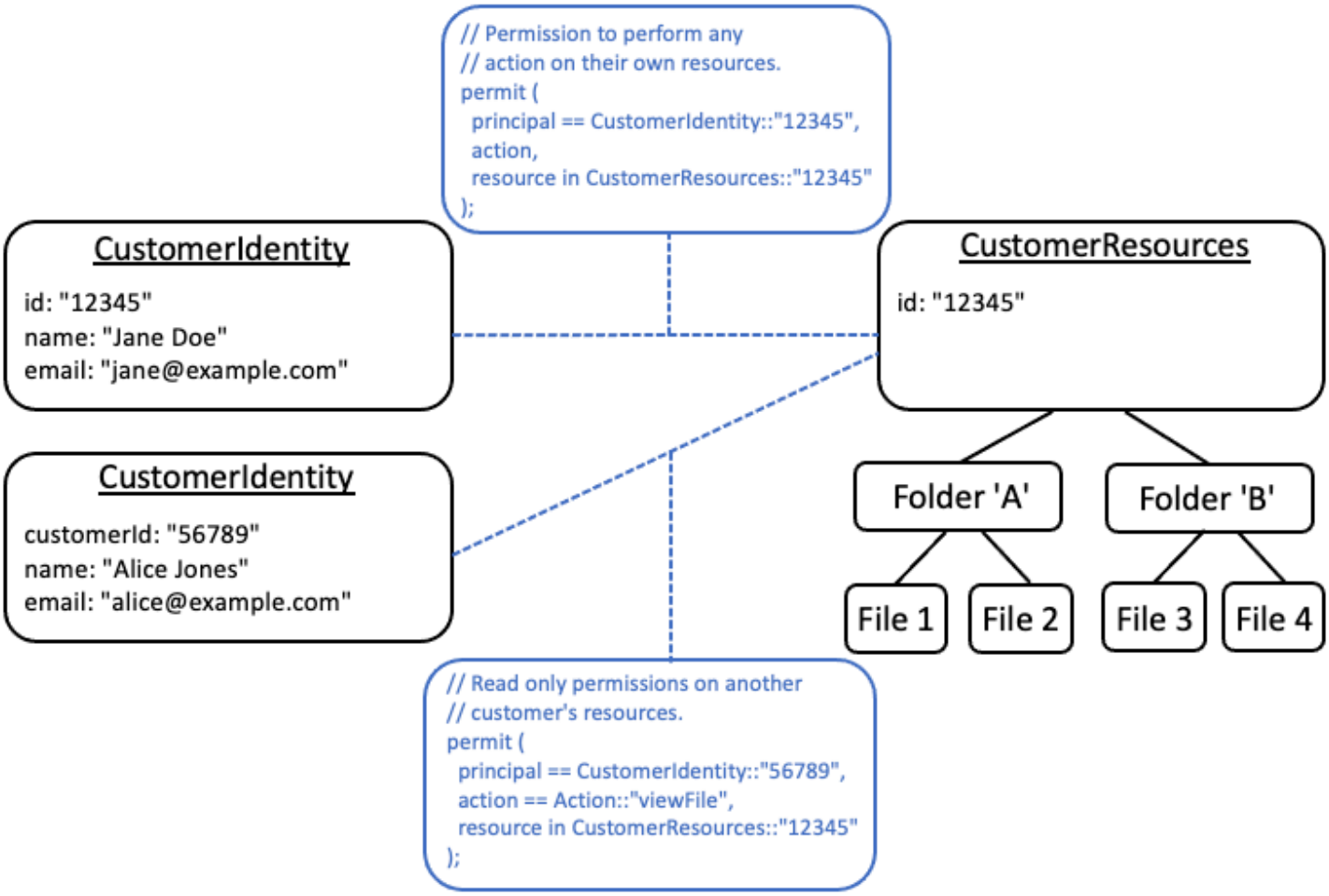
この戦略はアンチパターンとして扱うことをおすすめします。これは、機能が豊富なアプリケーションでは、アクセスを他のユーザーに委任する傾向が自然にあるためです。たとえば、他のユーザーがアカウントリソースを共有できる「ファミリー」アカウントを導入することを選択できます。同様に、企業の顧客は、複数の従業員をアカウントの一部の運営者に指定したい場合があります。また、アカウントの所有権を別のユーザーに移したり、複数のアカウントのリソースを統合したりする必要が生じる場合もあります。

ユーザー ID をアカウントのリソースコンテナとして使用すると、以前のシナリオを実現するのが難しくなります。さらに憂慮すべき点は、この方法で他のユーザーにアカウントコンテナへのアクセス権が付与されると、ジェーンの電子メールやログイン認証情報の変更など、ユーザー ID 自体を変更するためのアクセス権限を誤って付与されてしまう可能性があることです。

そのため、可能な場合は、プリンシパルをリソースコンテナから切り離し、「管理者権限」や「所有権」などの概念を使用してプリンシパルをリソースコンテナから分離し、プリンシパル間の接続をモデル化するのがより回復力のあるアプローチです。



既存のアプリケーションではこのような切り離されたモデルを実現できない場合は、承認モデルを設計する際にできる限りそれを模倣することを検討することをおすすめします。たとえば、ユーザー ID、ログイン資格情報、および所有するリソースをカプセル化する `Customer` という名前の 1 つの概念だけを持つアプリケーションは、これを `Customer Identity` の 1 つの論理エンティティ (名前、電子メールなどを含む) を含む認可モデルにマッピングできます。 `Customer Resources` または `Customer Account` 用の別個の論理エンティティは、それらが所有するすべてのリソースの親ノードとして機能します。両方のエンティティは同じ `Id` を共有できますが、`Type` は異なります。



属性内に権限を埋め込まないでください

属性は承認決定の入力として使用するのがベストです。ユーザーに「PermittedFolders」という名前の属性を宣言するなどして、権限そのものを表すために属性を使用しないでください。

```
// ANTI-PATTERN: comingling permissions into user attributes
{
    "id": "df82e4ad-949e-44cb-8acf-2d1acda71798",
    "name": "alice",
    "email": "alice@example.com",
    "permittedFolders": [
        "Folder::\"c943927f-d803-4f40-9a53-7740272cb969\"",
        "Folder::\"661817a9-d478-4096-943d-4ef1e082d19a\"",
        "Folder::\"b8ee140c-fa09-46c3-992e-099438930894\""
    ]
}
```

そして、その後にポリシー内でその属性を使用する:

```
// ANTI-PATTERN
permit (
    principal,
    action == Action::"readFile",
    resource
)
when {
    resource in principal.permittedFolders
};
```

このアプローチは、特定のプリンシパルが特定のフォルダにアクセスできる単純な承認モデルを、トレードオフを伴う属性ベースのアクセス制御 (ABAC) モデルに変えます。そのトレードオフの 1 つは、リソースに対する権限を誰が持っているかをすばやく判断するのが難しくなることです。前述の例では、特定のフォルダーに誰がアクセスできるかを判断するには、そのフォルダーが各自の属性にリストされているかどうかをすべてのユーザーに繰り返し確認する必要があります。そのためには、ユーザーがアクセス権限を持つ場合にアクセスを許可するポリシーがあることを特に認識した上で行う必要があります。

このアプローチのもう 1 つのリスクは、権限が 1 つのUserレコードにまとめられている場合のスケーリング要因です。ユーザーが多くのものにアクセスできると、Userレコードの累積サイズが大きくなり、データを保存しているシステムの上限に達する可能性があります。

代わりに、複数の個別のポリシーを使用してこのシナリオを表現し、繰り返しを最小限に抑えるためにポリシーテンプレートを使用することをおすすめします。

```
//BETTER PATTERN
permit (
    principal == User::"df82e4ad-949e-44cb-8acf-2d1acda71798",
    action == Action::"readFile",
    resource in Folder::"c943927f-d803-4f40-9a53-7740272cb969"
);

permit (
    principal == User::"df82e4ad-949e-44cb-8acf-2d1acda71798",
    action == Action::"readFile",
    resource in Folder::"661817a9-d478-4096-943d-4ef1e082d19a"
);

permit (
```

```
    principal == User::"df82e4ad-949e-44cb-8acf-2d1acda71798",
    action == Action::"readFile",
    resource in Folder::"b8ee140c-fa09-46c3-992e-099438930894"
);
```

Verified Permissionsは、権限評価中に多数の個別のきめ細かいポリシーを効率的に処理できます。このような方法でモデル化すると、時間が経つにつれて管理しやすくなり、監査しやすくなります。

モデルではきめ細かな権限を、ユーザーインターフェースでは集約した権限を優先します

設計者が後で後悔することが多い戦略の 1 つは、Read や Write などの非常に広範なアクションを含む認可モデルを設計し、後でより詳細なアクションが必要であることに気づくことです。より細かい詳細度の必要性は、よりきめ細かいアクセス制御を求める顧客のフィードバックによって、または最小権限のアクセス許可を奨励するコンプライアンスおよびセキュリティ監査によって促進される可能性があります。

きめ細かい権限があらかじめ定義されていないと、アプリケーションコードやポリシーステートメントをユーザーによりきめ細かく設定した権限に変更するために、複雑な変換が必要になる可能性があります。たとえば、以前にコースベースのアクションに対して承認されたアプリケーションコードを、詳細なアクションを使用するように変更する必要があります。さらに、移行を反映するようにポリシーを更新する必要があります。

```
permit (
    principal == User::"6688f676-1aa9-456a-acf4-228340b54e9d",
    // action  ==  Action::"read",              -- coarse-grained permission --
 commented out
    action in [                        //        -- finer grained permissions
        Action::"listFolderContents",
        Action::"viewFile"
    ],
    resource in Account::"c863f89b-461f-4fc2-b638-e5fa5f79a48b"
);
```

このようなコストのかかる移行を回避するには、事前にきめ細かい権限を定義したほうがよいでしょう。ただし、後でエンドユーザーが多数のきめ細かい権限を理解せざるを得なくなった場合、特にほとんどの顧客がReadやWriteなどのきめ細かな制御に満足している場合、これはトレードオフにつながる可能性があります。両方の利点を最大限に活用するには、ポリシー テンプレートやアクション グループなどのメカニズムを使用して、きめ細かいアクセス許可を Read や Write などの事前定

義されたコレクションにグループ化できます。このアプローチを使用すると、顧客にはコースベースの権限のみが表示されます。しかし、舞台裏では、きめ細かなアクセス許可を粒度の細かいアクションの集合としてモデル化することで、アプリケーションの将来性を確保しています。顧客または監査人のどちらかが要求すると、きめ細かい権限が公開される可能性があります。

認証を問い合わせる他の理由も検討してください

通常、承認チェックはユーザーのリクエストと関連付けられます。このチェックは、ユーザーにそのリクエストを実行する権限があるかどうかを判断する方法です。ただし、認証データを使用してアプリケーションのインターフェースの設計に影響を与えることもできます。たとえば、エンドユーザーがアクセスできるリソースのみのリストを表示するホーム画面を表示したい場合があります。リソースの詳細を表示するときに、ユーザーがそのリソースに対して実行できる操作だけをインターフェースに表示したい場合があります。

このような状況では、承認モデルにトレードオフが生じる可能性があります。たとえば、属性ベースのアクセス制御 (ABAC) ポリシーに大きく依存していると、「誰が何にアクセスできるのか」という質問にすばやく答えることが難しくなる可能性があります。これは、その質問に答えるには、各ルールをすべてのプリンシパルとリソースと照らし合わせて調べ、一致するものがあるかどうかを判断する必要があるからです。そのため、ユーザーがアクセスできるリソースのみを一覧表示するように最適化する必要がある製品では、ロールベースのアクセス制御 (RBAC) モデルを使用する場合があります。RBAC を使用すると、ユーザーに割り当てられているすべてのポリシーを繰り返し処理してリソースアクセスを決定するのが簡単になります。

テストベンチ

Verified Permissions テストベンチでは、Verified Permissions ポリシーに対して 認証リクエストを実行することで、そのポリシーをテストし、トラブルシューティングすることができます。テストベンチでは、指定したパラメータを使用して、ポリシーストア内の Cedar ポリシーがリクエストを認証するかどうかを判断します。認証リクエストをテストする際に、ビジュアルモード と JSON モード を切り替えることができます。Cedar ポリシーがどのように構成され、評価されるかについての詳細は、Cedar ポリシー言語リファレンスガイドの「Cedar における基本ポリシー構築」を参照してください。

> **Note**
>
> Verified Permissions を使用して認証リクエストを行う場合、追加のエンティティセクションにリクエストの一部としてプリンシパルとリソースのリストを提供できます。ただし、アクションの詳細を含めることはできません。スキーマで指定するか、リクエストから推測する必要があります。追加のエンティティセクションにはアクションを設定できません。

テストベンチの視覚的な概要とデモンストレーションについては、この動画「」を参照してください。

Visual mode

> **Note**
>
> テストベンチのビジュアルモードを使用するには、ポリシーストアにスキーマが定義されている必要があります。

ポリシーをビジュアルモードでテストするには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[テストベンチ] を選択します。
3. [ビジュアルモード] を選択します。
4. [プリンシパル] セクションで、スキーマのプリンシパルタイプから[プリンシパルによるアクション] を選択します。テキストボックスにプリンシパルの識別子を入力します。

5. (オプション) [親を追加] を選択して、指定したプリンシパルの親エンティティを追加します。プリンシパルに追加された親を削除するには、親の名前の横にある [削除] を選択します。
6. 指定したプリンシパルの各属性の属性値を指定します。テストベンチは、シミュレートされた認証リクエストで指定された属性値を使用します。
7. [リソース] セクションで、[プリンシパルがアクションを実行しているリソース] を選択します。テキストボックスにリソースの識別子を入力します。
8. (オプション) [親を追加] を選択して、指定したリソースの親エンティティを追加します。リソースに追加された親を削除するには、親の名前の横にある [削除] を選択します。
9. 指定したリソースの各属性に Attribute 値 を指定します。テストベンチは、シミュレートされた認証リクエストで指定された属性値を使用します。
10. [アクション] セクションで、指定したプリンシパルとリソースに対して有効なアクションのリストから、プリンシパルが実行しているアクション を選択します。
11. 指定したアクションの各属性の属性値を指定します。テストベンチは、シミュレートされた認証リクエストで指定された属性値を使用します。
12. (オプション) [追加のエンティティ] セクションで [エンティティを追加] を選択し、認証決定を評価するエンティティを追加します。
13. ドロップダウンリストから[エンティティ識別子] を選択し、エンティティ識別子を入力します。
14. (オプション) [親を追加] を選択して、指定したエンティティの親エンティティを追加します。エンティティに追加された親を削除するには、親の名前の横にある [削除] を選択します。
15. 指定したエンティティの各属性に [属性値] を指定します。テストベンチは、シミュレートされた認証リクエストで指定された属性値を使用します。
16. [確認] を選択して、テストベンチにエンティティを追加します。
17. [認証リクエストを実行] を選択して、ポリシーストア内の Cedar ポリシーの認証リクエストをシミュレートします。テストベンチには、リクエストを許可するか拒否するかの決定と、満たされているポリシーまたは評価中に発生したエラーに関する情報が表示されます。

JSON mode

JSON モードでポリシーをテストするには

1. Verified Permissions コンソールhttps://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ポリシーストアを選択します。
2. 左側のナビゲーションペインで、[テストベンチ] を選択します。
3. [JSON モード] を選択します。
4. [リクエストの詳細] セクションで、スキーマを定義している場合は、スキーマのプリンシパルタイプから[プリンシパルによるアクション] を選択します。テキストボックスにプリンシパルの識別子を入力します。

   スキーマが定義されていない場合は、[プリンシパルによるアクション] テキストボックスにプリンシパルを入力します。
5. スキーマが定義されている場合は、スキーマ内のリソースタイプから [リソース] を選択します。テキストボックスにリソースの識別子を入力します。

   スキーマが定義されていない場合は、[リソース] テキストボックスにリソースを入力します。
6. スキーマが定義されている場合は、指定したプリンシパルとリソースの有効なアクションのリストから [アクション] を選択します。

   スキーマが定義されていない場合は、[アクション] テキストボックスにアクションを入力します。
7. コンテキストフィールドに、シミュレートするリクエストのコンテキストを入力します。リクエストコンテキストは、認証の決定に使用できる追加情報です。
8. [エンティティ] フィールドに、認証決定の際に評価されるエンティティの階層とその属性を入力します。
9. [認証リクエストを実行] を選択して、ポリシーストア内の Cedar ポリシーの認証リクエストをシミュレートします。テストベンチには、リクエストを許可するか拒否するかの決定と、満たされているポリシーまたは評価中に発生したエラーに関する情報が表示されます。

Amazon Verified Permissions での認証の実装

ポリシーストア、ポリシー、テンプレート、スキーマ、承認モデルを構築したら、Amazon Verified Permissions を使用してリクエストの承認を開始する準備が整います。Verified Permissions 認証を実装するには、 のポリシーの設定 AWS をアプリケーションの統合と組み合わせる必要があります。Verified Permissions をアプリケーションと統合するには、 AWS SDK を追加し、Verified Permissions API を呼び出し、ポリシーストアに対する承認決定を生成するメソッドを実装します。

Verified Permissions による認可は、アプリケーションの UX アクセス許可と API アクセス許可に役立ちます。

UX アクセス許可

アプリケーション UX へのユーザーアクセスを制御します。ユーザーがアクセスする必要がある正確なフォーム、ボタン、グラフィック、その他のリソースのみを表示することを許可できます。例えば、ユーザーがサインインするときに、「資金の移管」ボタンがアカウントに表示されるかどうかを判断できます。ユーザーが実行できるアクションを制御することもできます。例えば、同じバンキングアプリで、ユーザーがトランザクションのカテゴリを変更できるかどうかを判断することができます。

API アクセス許可

データへのユーザーアクセスを制御します。多くの場合、アプリケーションは分散システムの一部であり、外部 APIsから情報を取り込みます。Verified Permissions が「送金資金」ボタンの表示を許可したバンキングアプリケーションの例では、ユーザーが送金を開始するときに、より複雑な承認決定を行う必要があります。Verified Permissions は、適格な転送先アカウントを一覧表示する API リクエストを承認し、次に転送を他のアカウントにプッシュするリクエストを承認できます。

このコンテンツを説明する例は、サンプルポリシーストア から取得されます。これを行うには、テスト環境に DigitalPetStore サンプルポリシーストアを作成します。

バッチ認証を使用して UX アクセス許可を実装するエンドツーエンドのサンプルアプリケーションについては、 AWS セキュリティブログの「Use Amazon Verified Permissions for fine-grained authorization at scale」を参照してください。

認証用の API オペレーション

Verified Permissions API には、次の認証オペレーションがあります。

IsAuthorized

`IsAuthorized` API オペレーションは、Verified Permissions を使用した認証リクエストへのエントリポイントです。プリンシパル、アクション、リソース、コンテキスト、エンティティの各要素を送信する必要があります。Verified Permissions は、リクエスト内のエンティティをポリシーストアスキーマと照合します。Verified Permissions は、リクエスト内のエンティティに適用されるリクエストされたポリシーストア内のすべてのポリシーに対してリクエストを評価します。

IsAuthorizedWithToken

`IsAuthorizedWithToken` オペレーションは、Amazon Cognito JSON ウェブトークン (JWTs) のユーザーデータから認証リクエストを生成します。Verified Permissions は、ポリシーストアの ID ソースとして Amazon Cognito と直接連携します。Verified Permissions は、ユーザーの ID トークンまたはアクセストークンのクレームからリクエストのすべての属性をプリンシパルに入力します。Amazon Cognito ユーザープールのユーザー属性またはグループメンバーシップからアクションとリソースを承認できます。

`IsAuthorizedWithToken` リクエストにグループまたはユーザープリンシパルタイプに関する情報を含めることはできません。すべてのプリンシパルデータを、指定した JWT に入力する必要があります。

BatchIs承認済み

`BatchIsAuthorized` オペレーションは、1 つの API リクエストで 1 つのプリンシパルまたはリソースに対して複数の承認決定を処理します。このオペレーションは、クォータの使用を最小限に抑え、最大 30 個の複雑なネストされたアクションごとに承認決定を返す 1 つのバッチオペレーションにリクエストをグループ化します。1 つのリソースのバッチ認証を使用すると、ユーザーがリソースに対して実行できるアクションをフィルタリングできます。1 つのプリンシパルのバッチ認証を使用すると、ユーザーがアクションを実行できるリソースをフィルタリングできます。

BatchIsAuthorizedWithトークン

`BatchIsAuthorizedWithToken` オペレーションは、1 つの API リクエストで 1 つのプリンシパルに対して複数の承認決定を処理します。プリンシパルは、ポリシーストア ID ソースによって ID またはアクセストークンで提供されます。このオペレーションは、クォータの使用を最小限に抑え、アクションとリソースに対する最大 30 個のリクエストごとに承認決定を返す 1 つのバッチオペレーションにリクエストをグループ化します。ポリシーでは、Amazon Cognito ユーザープールの属性またはグループメンバーシップからのアクセスを許可できます。

と同様にIsAuthorizedWithToken、グループまたはユーザープリンシパルタイプに関する情報をBatchIsAuthorizedWithTokenリクエストに含めることはできません。すべてのプリンシパルデータを、指定した JWT に入力する必要があります。

認証モデルのテスト

アプリケーションをデプロイする際の Verified Permissions 認証決定の影響を理解するために、ポリシーを開発する際に、 テストベンチおよび Verified Permissions への HTTPS REST API リクエストを使用して評価できます。テストベンチは、ポリシーストア内の認証リクエストとレスポンスを評価する AWS Management Console ための のツールです。

Verified Permissions REST API は、概念的な理解からアプリケーション設計に移行する際の開発の次のステップです。Verified Permissions API はIsAuthorized、リージョンサービスエンドポイントへの署名付き API リクエストとして、IsAuthorizedWithToken、、および BatchIsAuthorized による認証リクエストを受け入れます。 AWS認証モデルをテストするには、任意の API クライアントでリクエストを生成し、ポリシーが想定どおりに承認決定を返していることを確認できます。

例えば、次の手順IsAuthorizedを使用して、サンプルポリシーストアでテストできます。

Test bench

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ストア という名前のサンプルポリシーストアからポリシーDigitalPetストアを作成します。
2. 新しいポリシーストアでテストベンチを選択します。
3. Verified Permissions API リファレンスIsAuthorizedの からテストベンチリクエストを入力します。以下の詳細では、例 4 の条件を、DigitalPetストアサンプルを参照するようにレプリケートします。

    a. Alice をプリンシパルとして設定します。アクションを実行するプリンシパル で、DigitalPetStore::Userを選択して を入力しますAlice。
    b. Alice のロールを顧客として設定します。親 の追加 を選択し、 を選択してDigitalPetStore::Role、「顧客」と入力します。
    c. リソースを順序「1234」に設定します。プリンシパルが で動作しているリソース で、DigitalPetStore::Orderを選択して を入力します1234。
    d. DigitalPetStore::Order リソースには owner 属性が必要です。Alice を注文の所有者として設定します。選択DigitalPetStore::Userして入力する Alice

e. Alice は注文の表示をリクエストしました。プリンシパルが を実行しているアクションで、 を選択しますDigitalPetStore::Action::"GetOrder"。

4. 認証リクエストの実行 を選択します。変更されていないポリシーストアでは、このリクエストによってALLOW決定が行われます。決定を返した「満たされたポリシー」を書き留めます。
5. 左側のナビゲーションバーから [ポリシー] を選択します。Customer Role - Get Order という説明が付いた静的ポリシーを確認します。
6. プリンシパルがカスタマーロールに属し、リソースの所有者であったため、Verified Permissions がリクエストを許可したことを確認します。

REST API

1. Verified Permissions コンソール https://console.aws.amazon.com/verifiedpermissions/ を開きます。ストア という名前のサンプルポリシーストアからポリシーDigitalPetストアを作成します。
2. 新しいポリシーストアのポリシーストア ID を書き留めます。
3. Verified Permissions API リファレンスIsAuthorizedの から、DigitalPetストアサンプルを参照する例 4 のリクエスト本文をコピーします。
4. API クライアントを開き、ポリシーストアのリージョンサービスエンドポイントへのリクエストを作成します。の例に示すように、ヘッダーを入力します。
5. サンプルリクエスト本文に貼り付け、 の値を前にメモpolicyStoreIdしたポリシーストア ID に変更します。
6. リクエストを送信し、結果を確認します。デフォルトのDigitalPetストアポリシーストアでは、このリクエストはALLOW決定を返します。

テスト環境でポリシー、スキーマ、およびリクエストを変更して、結果を変更し、より複雑な意思決定を行うことができます。

1. Verified Permissions から決定を変更する方法でリクエストを変更します。例えば、Alice のロールを に変更Employeeするか、順序 1234 の owner 属性を に変更しますBob。
2. 承認の決定に影響する方法でポリシーを変更します。例えば、 が の所有者であるUser必要があるという条件を削除し、 が注文を表示できるようにリクエストResourceを変更Bobするために、顧客ロール - 注文を取得するという説明でポリシーを変更します。

3. ポリシーがより複雑な決定を行うことができるようにスキーマを変更します。Alice が新しい要件を満たすことができるようにリクエストエンティティを更新します。例えば、スキーマを編集して、 Userが ActiveUsersまたは のメンバーになるようにしますInactiveUsers。アクティブなユーザーのみが自分の注文を表示できるようにポリシーを更新します。Alice がアクティブまたは非アクティブなユーザーになるようにリクエストエンティティを更新します。

アプリケーションおよび AWS SDKsとの統合

アプリケーションに Amazon Verified Permissions を実装するには、アプリケーションに適用するポリシーとスキーマを定義する必要があります。認証モデルが整い、テストされたら、次のステップは、強制の時点から API リクエストの生成を開始することです。これを行うには、ユーザーデータを収集して認証リクエストに入力するアプリケーションロジックを設定する必要があります。

アプリが Verified Permissions でリクエストを承認する方法

1. 現在のユーザーに関する情報を収集します。通常、JWT やウェブセッション Cookie など、ユーザーの詳細は認証されたセッションの詳細で提供されます。このユーザーデータは、ポリシーストアにリンクされた Amazon Cognito ID ソース、または別の OpenID Connect (OIDC) プロバイダー から発信される場合があります。
2. ユーザーがアクセスするリソースに関する情報を収集します。通常、アプリケーションは、ユーザーが新しいアセットをロードするためにアプリケーションを必要とする選択を行うと、リソースに関する情報を受け取ります。
3. ユーザーが実行するアクションを決定します。
4. ユーザーが試行したオペレーションのプリンシパル、アクション、リソース、エンティティを使用して、Verified Permissions に認証リクエストを生成します。Verified Permissions は、ポリシーストア内のポリシーに対してリクエストを評価し、認証決定を返します。
5. アプリケーションは Verified Permissions から許可または拒否のレスポンスを読み取り、ユーザーのリクエストに決定を適用します。

Verified Permissions API オペレーションは AWS SDKs。Verified Permissions をアプリケーションに含めるには、選択した言語の AWS SDK をアプリケーションパッケージに統合します。

詳細と AWS SDKs「 Tools for Amazon Web Services」を参照してください。

以下は、さまざまな AWS SDKs。

- AWS SDK for .NET

- AWS SDK for C++
- AWS SDK for Go
- AWS SDK for Java
- AWS SDK for JavaScript
- AWS SDK for PHP
- AWS SDK for Python (Boto)
- AWS SDK for Ruby

次の AWS SDK for JavaScript の例は、Amazon Verified Permissions と Amazon Cognito によるきめ細かな認証の簡素化からIsAuthorized生成されています。 Amazon Cognito

```
const authResult = await avp.isAuthorized({
    principal: 'User::"alice"',
    action: 'Action::"view"',
    resource: 'Photo::"VacationPhoto94.jpg"',
    // whenever our policy references attributes of the entity,
    // isAuthorized needs an entity argument that provides
    // those attributes
    entities: {
       entityList: [
         {
            "identifier": {
                "entityType": "User",
                "entityId": "alice"
            },
            "attributes": {
                "location": {
                    "String": "USA"
                }
            }
         }
       ]
    }
});
```

その他のデベロッパーリソース

- Amazon Verified Permissions ワークショップ
- Amazon Verified Permissions - リソース

- Amazon Verified Permissions を使用して ASP.NET Core アプリケーション用のカスタム認証ポリシープロバイダーを実装する
- Amazon Verified Permissions を使用してビジネスアプリケーションの使用権限サービスを構築する
- Amazon Verified Permissions と Amazon Cognito を使用してきめ細かな承認を簡素化する

コンテキストの追加

コンテキストは、ポリシーの決定に関連する情報ですが、プリンシパル、アクション、またはリソースのアイデンティティの一部ではありません。一連の送信元 IP アドレスからのみ、またはユーザーが MFA でサインインした場合にのみ、アクションを許可できます。アプリケーションはこのコンテキストセッションデータにアクセスできるため、承認リクエストに入力する必要があります。Verified Permissions 認証リクエストのコンテキストデータは、 `contextMap`要素で JSON 形式である必要があります。

このコンテンツを説明する例は、サンプルポリシーストア から取得されています。これを行うには、テスト環境にDigitalPetStoreサンプルポリシーストアを作成します。

次のコンテキストオブジェクトは、サンプルDigitalPetStoreポリシーストアに基づいて、アプリケーションの各 Cedar データ型の 1 つを宣言します。

```
"context": {
   "contextMap": {
      "MfaAuthorized": {
         "boolean": true
      },
      "AccountCodes": {
         "set": [
            {
               "long": 111122223333
            },
            {
               "long": 444455556666
            },
            {
               "long": 123456789012
            }
         ]
      },
      "UserAgent": {
         "string": "My UserAgent 1.12"
      },
      "RequestedOrderCount": {
         "long": 4
      },
      "NetworkInfo": {
         "record": {
```

```
            "IPAddress": {
               "string": "192.0.2.178"
            },
            "Country": {
               "string": "United States of America"
            },
            "SSL": {
               "boolean": true
            }
         }
      },
      "approvedBy": {
         "entityIdentifier": {
            "entityId": "Bob",
            "entityType": "DigitalPetStore::User"
         }
      }
   }
}
```

認証コンテキストのデータ型

ブール値

バイナリtrueまたはfalse値。この例では、 trueの のブール値は、顧客が注文の表示をリクエストする前に多要素認証を実行したMfaAuthenticatedことを示します。

設定

コンテキスト要素のコレクション。セットメンバーは、この例のようにすべて同じタイプにすることも、ネストされたセットを含む異なるタイプにすることもできます。この例では、顧客は 3 つの異なるアカウントに関連付けられています。

文字列

文字で囲まれた"文字、数字、または記号のシーケンス。この例では、UserAgent文字列 は、顧客が注文の表示をリクエストするために使用したブラウザを表します。

Long

整数。この例では、 は、このリクエストが顧客が過去の 4 つの注文を表示しようとした結果であるバッチの一部であるRequestedOrderCountことを示します。

レコード

属性のコレクション。これらの属性は、リクエストコンテキストで宣言する必要があります。スキーマを持つポリシーストアには、このエンティティとエンティティの属性をスキーマに含める必要があります。この例では、NetworkInfoレコードには、ユーザーの発信元 IP、クライアントによって決定されるその IP の位置情報、および転送中の暗号化に関する情報が含まれています。

EntityIdentifier

リクエストの entities要素で宣言されたエンティティと属性への参照。この例では、ユーザーの注文は従業員 によって承認されましたBob。

サンプルDigitalPetStoreアプリケーションでこのサンプルコンテキストをテストするには、リクエスト entities、ポリシーストアスキーマ、静的ポリシーを Customer Role - Get Order という説明で更新する必要があります。

認可コンテキストを受け入れる DigitalPetStore ように を変更する

最初は、 DigitalPetStore は非常に複雑なポリシーストアではありません。提示したコンテキストをサポートするために、事前設定されたポリシーやコンテキスト属性は含まれていません。このコンテキスト情報を含む承認リクエストの例を評価するには、ポリシーストアと承認リクエストに次の変更を加えます。

Schema

新しいコンテキスト属性をサポートするために、ポリシーストアスキーマに次の更新を適用します。actions 次のように GetOrderの を更新します。

```
"GetOrder": {
   "memberOf": [],
   "appliesTo": {
      "resourceTypes": [
         "Order"
      ],
      "context": {
         "type": "Record",
         "attributes": {
            "UserAgent": {
               "required": true,
```

```
                "type": "String"
            },
            "approvedBy": {
                "name": "User",
                "required": true,
                "type": "Entity"
            },
            "AccountCodes": {
                "type": "Set",
                "required": true,
                "element": {
                    "type": "Long"
                }
            },
            "RequestedOrderCount": {
                "type": "Long",
                "required": true
            },
            "MfaAuthorized": {
                "type": "Boolean",
                "required": true
            }
        }
    },
    "principalTypes": [
        "User"
    ]
  }
}
```

リクエストコンテキストNetworkInfoで という名前recordのデータ型を参照するには、次のようにスキーマに commonType コンストラクトを作成します。commonType コンストラクトは、異なるエンティティに適用できる属性の共有セットです。

> **Note**
>
> Verified Permissions ビジュアルスキーマエディタは現在、commonTypeコンストラクトをサポートしていません。スキーマに追加すると、ビジュアルモードでスキーマを表示できなくなります。

```
"commonTypes": {
```

```
   "NetworkInfo": {
      "attributes": {
         "IPAddress": {
            "type": "String",
            "required": true
         },
         "SSL": {
            "required": true,
            "type": "Boolean"
         },
         "Country": {
            "required": true,
            "type": "String"
         }
      },
      "type": "Record"
   }
}
```

Policy

次のポリシーは、指定された各コンテキスト要素によって満たされる必要がある条件を設定します。既存の静的ポリシーに基づいて構築され、「カスタマーロール - 注文の取得」という説明が付きます。このポリシーでは、最初は、リクエストを行うプリンシパルがリソースの所有者である必要があるだけです。

```
permit (
    principal in DigitalPetStore::Role::"Customer",
    action in [DigitalPetStore::Action::"GetOrder"],
    resource
) when {
    principal == resource.owner &&
    context.MfaAuthorized == true &&
    context.UserAgent like "*My UserAgent*" &&
    context.RequestedOrderCount <= 4 &&
    context.AccountCodes.contains(111122223333) &&
    context.NetworkInfo.Country like "*United States*" &&
    context.NetworkInfo.SSL == true &&
    context.NetworkInfo.IPAddress like "192.0.2.*" &&
    context.approvedBy in DigitalPetStore::Role::"Employee"
};
```

これで、注文を取得するリクエストが、リクエストに追加した追加のコンテキスト条件を満たすことを要求しました。

1. ユーザーは MFA でサインインしている必要があります。
2. ユーザーのウェブブラウザには文字列 が含まれているUser-Agent必要がありますMy UserAgent。
3. ユーザーは 4 件以下の注文を表示するようにリクエストしている必要があります。
4. ユーザーのアカウントコードの 1 つは である必要があります111122223333。
5. ユーザーの IP アドレスは米国から発信され、暗号化されたセッションにあり、ユーザーの IP アドレスは で始まる必要があります192.0.2.。
6. 従業員は注文を承認する必要があります。承認リクエストの entities要素では、 のロールBobを持つユーザーを宣言しますEmployee。

Request body

適切なスキーマとポリシーを使用してポリシーストアを設定したら、この認証リクエストを Verified Permissions API オペレーション に提示できますIsAuthorized。entities セグメントにはBob、ロールが のユーザーである の定義が含まれていることに注意してくださいEmployee。

```
{
   "principal": {
      "entityType": "DigitalPetStore::User",
      "entityId": "Alice"
   },
   "action": {
      "actionType": "DigitalPetStore::Action",
      "actionId": "GetOrder"
   },
   "resource": {
      "entityType": "DigitalPetStore::Order",
      "entityId": "1234"
   },
   "context": {
     "contextMap": {
      "MfaAuthorized": {
       "boolean": true
      },
      "UserAgent": {
       "string": "My UserAgent 1.12"
```

```
      },
      "RequestedOrderCount":{
       "long": 4
      },
      "AccountCodes": {
       "set": [
        {"long": 111122223333},
        {"long": 444455556666},
        {"long": 123456789012}
        ]
      },
      "NetworkInfo": {
        "record": {
          "IPAddress": {"string": "192.0.2.178"},
          "Country": {"string": "United States of America"},
          "SSL": {"boolean": true}
        }
      },
      "approvedBy": {
        "entityIdentifier": {
         "entityId": "Bob",
         "entityType": "DigitalPetStore::User"
        }
      }
     }
   },
   "entities": {
     "entityList": [
       {
         "identifier": {
            "entityType": "DigitalPetStore::User",
            "entityId": "Alice"
         },
         "attributes": {
            "memberId": {
              "string": "801b87f2-1a5c-40b3-b580-eacad506d4e6"
              }
         },
         "parents": [
            {
            "entityType": "DigitalPetStore::Role",
            "entityId": "Customer"
            }
         ]
```

```
        },
        {
          "identifier": {
             "entityType": "DigitalPetStore::User",
             "entityId": "Bob"
          },
          "attributes": {
             "memberId": {
               "string": "49d9b81e-735d-429c-989d-93bec0bcfd8b"
               }
          },
          "parents": [
             {
             "entityType": "DigitalPetStore::Role",
             "entityId": "Employee"
             }
          ]
        },
        {
          "identifier": {
             "entityType": "DigitalPetStore::Order",
             "entityId": "1234"
          },
          "attributes": {
             "owner": {
               "entityIdentifier": {
                 "entityType": "DigitalPetStore::User",
                 "entityId": "Alice"
               }
            }
          },
          "parents": []
        }
      ]
    },
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
}
```

Amazon Verified Permissions のセキュリティ

AWS では、クラウドセキュリティを最優先事項としています。AWS のユーザーは、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を利用できます。

セキュリティは、AWS とユーザーの間の責任共有です。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して説明しています。

- クラウドのセキュリティ - AWS は、AWS クラウド で AWS のサービスを実行するインフラストラクチャを保護する責任を担います。また、AWS は、ユーザーが安全に使用できるサービスも提供します。AWS 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が定期的にセキュリティの有効性をテストおよび検証しています。Amazon Verified Permissions に適用されるコンプライアンスプログラムについては、「コンプライアンスプログラムによるAWS対象サービス」「」を参照してください。
- クラウド内のセキュリティ - ユーザーの責任は、使用する AWS のサービスに応じて異なります。またお客様は、データの機密性、企業要件、適用法令と規制などのその他の要因に対しても責任を担います。

このドキュメントは、Verified Permissions 使用時における責任共有モデルの適用法を理解するのに役立ちます。以下のトピックでは、セキュリティとコンプライアンスの目的を満たすように Verified Permissions を設定する方法について説明します。また、Verified Permissions リソースのモニタリングとセキュア化に役立つその他の AWS のサービスを使用する方法も学びます。

トピック

- Amazon Verified Permission でのデータ保護
- Amazon Verified Permissions のためのアイデンティティとアクセス管理
- Amazon Verified Asmission のコンプライアンス検証
- Amazon Verified Permissions

Amazon Verified Permission でのデータ保護

「AWS 責任共有モデル」「」「」は、Amazon Verified Permissions 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、AWS クラウド のすべて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を負います。顧客は、このインフラストラクチャでホストされて

いるコンテンツに対する管理を維持する責任があります。このコンテンツには、使用される AWS のサービス のセキュリティ構成と管理タスクが含まれます。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のよくある質問」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ブログを参照してください。

- データを保護するため、AWS アカウント の認証情報を保護し、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セットアップ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アクセス許可のみを各ユーザーに付与できます。
- 次の方法でデータを保護することをお勧めします。
  - 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 が必要です。
  - AWS CloudTrail で API とユーザーアクティビティログをセットアップします。
  - AWS のサービス 内でデフォルトである、すべてのセキュリティ管理に加え、AWS の暗号化ソリューションを使用します。
  - Amazon Macie などの高度なマネージド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 を使用して AWS にアクセスするときに FIPS 140-2 検証済みの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) 140-2 を参照してください。
- お客様の E メールアドレスなどの機密情報やセンシティブ情報は、タグや [Name] フィールドなどの自由形式のフィールドに配置しないことを強くお勧めします。これには、コンソール、API、AWS CLI、または AWS SDK を使用して検証済み権限または他の AWS のサービス を操作する場合が含まれます。名前に使用する自由記述のテキストフィールドやタグに入力したデータは、課金や診断ログに使用される場合があります。外部サーバーへ URL を供給する場合は、そのサーバーへのリクエストを検証するために、認証情報を URL に含めないことを強くお勧めします。
- アクション名には、機密情報を含めないでください。
- また、エンティティ (リソースとプリンシパル) には、常に一意で、変更できない、再利用できない識別子を使用することを強くお勧めします。テスト環境では、`jane` タイプのエンティティの名前に `bob` や `User` などの単純なエンティティ識別子を使用することを選択できます。ただし、実稼働システムでは、セキュリティ上の理由から、再利用できない一意の値を使用することが重要です。ユニバーサルユニーク識別子 (UUID) などの値を使用することをおすすめします。たとえば、

会社を辞めるユーザーjaneを考えてみましょう。後で、他の人に名前janeを使わせます。その新しいユーザーは、まだUser::"jane"を参照しているポリシーによって付与されたすべてのものに自動的にアクセスできるようになります。Verified Permissions と Cedar は、新しいユーザーと以前のユーザーを区別できません。

このガイダンスはプリンシパル識別子とリソース識別子の両方に適用されます。ポリシーに古い識別子が含まれているために意図せずアクセスを許可してしまうことがないように、常に一意であることが保証され、再利用されない識別子を使用してください。

- Long および Decimal 値を定義するために指定した文字列が各タイプの有効範囲内であることを確認してください。また、算術演算子を使用しても有効範囲外の値にならないようにしてください。範囲を超えると、操作によりオーバーフロー例外が発生します。エラーとなるポリシーは無視されます。つまり、許可ポリシーが予期せずアクセスを許可しなかったり、禁止ポリシーが予期せずアクセスをブロックできなかったりする可能性があります。

データ暗号化

Amazon Verified Permissionsは、ポリシーなどのすべての顧客データをAWS マネージドキーで自動的に暗号化するため、顧客が管理するキーを使用する必要はなく、サポートもされていません。

Amazon Verified Permissions のためのアイデンティティとアクセス管理

AWS Identity and Access Management （ IAM) は、管理者が AWS resources 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、誰を認証 (サインイン) し、誰に Verified Permissions リソースの使用を承認する (アクセス許可を付与 AWS のサービス する) かを制御します。 IAM は、追加料金なしで使用できる です。

トピック

対象者

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

サービス ユーザー – Verified Permissions サービスを使用してジョブを実行する場合、管理者は必要な資格情報と権限を提供します。作業を行うためにより多くの検証済みアクセス許可機能を使用すると、追加のアクセス許可が必要になる場合があります。アクセスの管理方法を理解しておくと、管理者に適切な許可をリクエストするうえで役立ちます。Verified Permissions の機能にアクセスできない場合は、「Amazon Verified Permissions アイデンティティとアクセスのトラブルシューティング」を参照してください。

サービス管理者 – 社内の Verified Permissions リソースを担当している場合は、Verified Permissions に対する完全なアクセス権があると思われます。サービスのユーザーがどの Verified Permissions 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。次に、サービスユーザーのアクセス許可を変更するリクエストを IAM 管理者に送信する必要があります。このページの情報を確認して、 の基本概念を理解してください IAM。会社で Verified Permissions IAM を使用する方法の詳細については、「」を参照してくださいAmazon Verified Permissions と の連携方法 IAM。

IAM 管理者 – IAM 管理者は、Verified Permissions 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。で使用できる Verified Permissions アイデンティティベースのポリシーの例を表示するには IAM、「」を参照してくださいAmazon Verified Permissions の アイデンティティベースのポリシー例。

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 の認証情報は、フェデレーティッド 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と、管理者は以前に IAM ロールを使用して ID フェデレーションをセットアップしていました。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。

ユーザーのタイプに応じて、 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、「 ユーザーガイド」の「 へのサインイン AWS アカウント方法AWS サインイン 」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 Software Development Kit (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に暗号で署名します。 AWS ツールを使用しない場合は、リクエストに自分で署名する必要があります。推奨される方法を使用してリクエストを自分で署名する方法の詳細については、「 IAM ユーザーガイド」の AWS 「 API リクエストの署名」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。例えば、 AWS では、多要素認証 (MFA) を使用してアカウントのセキュリティを向上させる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」と、IAM ユーザー ガイドの AWSにおける多要素認証 (MFA) の使用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「ルートユーザー資格情報が必要なタスク」を参照してください。

フェデレーテ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、一時的な認証情報を使用して にアクセスするための ID プロバイダーとのフェデレーションの使用を要求 AWS のサービス 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のユーザー、または ID ソースを通じ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ことも、独自の ID ソース内のユーザーとグループのセットに接続して同期して、すべての AWS アカウント とアプリケーションで使用することもできます。IAM Identity Center の詳細については、「AWS IAM Identity Center ユーザーガイド」の「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 内のアイデンティティです。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 IAM グループは、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。多数のユーザーのグループがある場合、グループを使用することで許可の管理が容易になります。たとえば、IAM Admin 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アクセス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 (ロールではなく) の作成が適している場合」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 内のアイデンティティです。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。 IAM ロール を切り替える AWS Management Console ことで、 で ロールを一時的に引き受けることができます。ロールを引き受けるには、 AWS CLI または AWS API オペレーションを呼び出すか、カスタム URL を使用します。ロールの使用方法の詳細については、「 ユーザーガイド」の IAM 「ロールの使用IAM 」を参照してください。

IAM 一時的な認証情報を持つ ロールは、以下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の詳細については、IAM ユーザー ガイドの「サードパーティ ID プロバイダーのロールの作成」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。ID が認証後にアクセスできるものをコントロールするために、IAM アイデンティティセンター 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 ユーザーガイド」の「アクセス許可セット」を参照してください。

- 一時的な IAM ユーザーのアクセス許可 – IAM ユーザーまたはロールは、 IAM ロールを引き受けて、特定のタスクに対して異なるアクセス許可を一時的に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を許可する主な方法は、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、 (ロールをプロキシとして使用する代わりに) ポリシーをリソースに直接アタッチできます。クロスアカウントアクセスのロールとリソースベースのポリシーの違いについては、「 ユーザーガイド」の IAM 「ロールとリソースベースのポリシーの違い」を参照してください。 IAM
- で実行されているアプリケーション Amazon EC2 – 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。 AWS ロールを EC2 インスタンスに割り当て、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、「 ユーザーガイド」の「 IAM ロールを使用して Amazon EC2 インスタンスで実行されているアプリケーションにアクセス許可を付与するIAM 」を参照してください。

IAM ロールと IAM ユーザーのどちらを使用するかについては、「 ユーザーガイド」の「 (ユーザーではなく) IAM ロールを作成する場合IAM 」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、 AWS ID またはリソースにアタッチします。ポリシーは、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) AWS 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 AWS JSON 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んなリソースにどんな条件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。必要なリソースに対してアクションを実行するアクセス許可をユーザーに付与するために、 IAM 管理者は IAM ポリシーを作成できます。その後、管理者は IAM ポリシーをロールに追加し、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に使用するメソッドに関係なく、アクションのアクセス許可を定義します。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、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 権限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のポリシーを作成する方法については、「 ユーザーガイド」のIAM 「ポリシーの作成IAM 」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とインライン ポリシーのどちらを選択する方法については、IAM ユーザー ガイドの「マネージドポリシーとインラインポリシーの選択」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、リソースにアタッチする 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の例としては、 IAM ロールの信頼ポリシー や Amazon S3 バケットポリシー などがあります。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コントロールできます。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 IAM では、 の AWS 管理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、 AWS WAF、および Amazon VPC は、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、一般的ではない追加のポリシータイプをサポートします。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のポリシーが IAM エンティティ (IAM ユーザーまたはロール) に付与できるアクセス許可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) に対する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、 AWS アカウント ビジネスが所有する複数の をグループ化して一元管理するサービスです。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「SCP の仕組み」を参照してください。
- 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。複数のポリシータイプが関係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、「 ユーザーガイド」の「ポリシー評価ロジックIAM 」を参照してください。

Amazon Verified Permissions と の連携方法 IAM

IAM を使用して Verified Permissions へのアクセスを管理する前に、Verified Permissions で使用できる IAM 機能を確認してください。

IAM Amazon Verified Permissions で使用できる機能

IAM 機能	Verified Permissions サポート
アイデンティティベースのポリシー	Yes
リソースベースのポリシー	No
ポリシーアクション	Yes
ポリシーリソース	Yes
ポリシー条件キー	いいえ
ACL	No
ABAC (ポリシー内のタグ)	いいえ
一時的な認証情報	Yes
プリンシパル権限	Yes
サービスロール	いいえ
サービスリンクロール	いいえ

Verified Permissions およびその他の AWS のサービスがほとんどの IAM 機能と連携する方法の概要を把握するには、「 IAM ユーザーガイド」のAWS 「 と連携する のサービス IAM」を参照してください。

Verified Permissions 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ポリシーをサポートする	Yes

アイデンティティベースポリシーは、IAM ユーザー、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のポリシーを作成する方法については、「 ユーザーガイド」のIAM 「ポリシーの作成IAM 」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、許可または拒否されたアクションとリソース、およびアクションが許可または拒否され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エレメントについては、 IAM ユーザーガイド の「IAM JSON ポリシーエレメントリファレンス」を参照してください。

Verified Permissions の アイデンティティベースのポリシー例

Verified Permissions ID ベースポリシーの例を確認するには、「Amazon Verified Permissions の アイデンティティベースのポリシー例」を参照してください。

Verified Permissions 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	No

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の例としては、 IAM ロールの信頼ポリシー や Amazon S3 バケットポリシー などがあります。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コントロールできます。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、リソースベースのポリシーのプリンシパルとして、アカウント全体または別のアカウントの IAM エンティティを指定できます。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 にある場合 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、「 ユーザーガイド」の「 でのクロスアカウントリソースアクセス IAMIAM 」を参照してください。

Verified Permissions のポリシーアクション

ポリシーアクションに対するサポート	はい

管理者は AWS JSON 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んなリソースにどんな条件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権限を付与するポリシーで使用されます。

Verified Permissions アクションのリストについては、「サービス認証リファレンス」の「Amazon Verified Permissions によって定義されるアクション」を参照してください。

Verified Permissions のポリシーアクションは、アクションの前にプレフィックスを使用します。

```
verifiedpermissions
```

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": [
      "verifiedpermissions:action1",
      "verifiedpermissions: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、Get 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": "verifiedpermissions:Get*"
```

Verified Permissions ID ベースポリシーの例を確認するには、「Amazon Verified Permissions のアイデンティティベースのポリシー例」を参照してください。

Verified Permissions のポリシーリソース

ポリシーリソースに対するサポート	はい

管理者は AWS JSON 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どのような条件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、Amazon 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": "*"
```

Amazon VPC リソースのタイプとその ARN のリストを確認するには、「サービス認証リファレンス」の「Amazon Verified Permissions で定義されるリソースタイプ」を参照してください。どのアクションで各リソースの ARN を指定できるかについては、「Amazon Verified Permissions で定義されるアクション」を参照してください。

Verified Permissions の条件キー

サービス固有のポリシー条件キーのサポート	いいえ

管理者は AWS JSON 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んなリソースにどんな条件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することで、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 要素を指定するか、1 つの Condition 要素に複数のキーを指定すると、 AWS 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 ポリシーエレメント: 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ます。すべての AWS グローバル条件キーを確認するには、「 ユーザーガイド」のAWS 「 グローバル条件コンテキストキーIAM 」を参照してください。

Verified Permissions の ACL

ACL のサポート	No

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コントロールします。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。

Verified Permissionsのある ABAC

ABAC (ポリシー内のタグ) のサポート	いいえ

属性ベースのアクセス制御 (ABAC) は、属性に基づいて権限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はいです。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 とは? 」を参照してください。ABAC をセットアップするステップ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「属性に基づく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。

Verified Permissions での一時認証情報の使用

一時的な認証情報のサポート	はい

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

ユーザー名とパスワード以外の AWS Management Console 方法で にサインインする場合、一時的な認証情報を使用します。例えば、会社の Single Sign-On (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「ロールへの切り替え (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 . AWS recommends にアクセスできます AWS。この際、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。

Verified Permissions のクロスサービスプリンシパル許可

プリンシパル権限のサポート	Yes

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 へのリクエストリクエストリクエスト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。

Verified Permissions のサービスロール

サービスロールのサポート	いいえ

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、 内からサービスロールを作成、変更、削除できます IAM。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の作成」を参照してください。

Verified Permissions のサービスにリンクされたロールのアクセス許可

サービスにリンクされたロールのサポート	いいえ

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、サービスにリンクされた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。

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、「 AWS と連携する のサービス IAM」を参照してください。表の中から、Service-linked role (サービスにリンクされたロール) 列

に Yes と記載されたサービスを見つけます。サービスにリンクされたロールに関するドキュメントをサービスで表示するには、[Yes] リンクを選択します。

Amazon Verified Permissions の アイデンティティベースのポリシー例

デフォルトでは、ユーザーおよびロールには Verified Permissions リソースを作成または変更する権限はありません。また、、 AWS Command Line Interface （ AWS CLI ） AWS Management Console、または AWS API を使用してタスクを実行することはできません。 IAM 管理者は、必要なリソースに対してアクションを実行するアクセス許可をユーザーとロールに付与する IAM ポリシーを作成する必要があります。次に、管理者はこれらのポリシーを必要とするユーザーに、ポリシーをアタッチする必要があります。

これらのサンプル JSON ポリシードキュメントを使用して IAM アイデンティティベースのポリシーを作成する方法については、「 ユーザーガイド」の「ポリシーの作成 IAMIAM 」を参照してください。

各リソースタイプの ARN の形式を含む、Verified Permissions によって定義されたアクションとリソースタイプの詳細については、サービス認証リファレンスの「Amazon Verified Permissions 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。

トピック

- ポリシーのベストプラクティス
- Verified Permissions コンソールの使用
- 自分の権限の表示をユーザーに許可する

ポリシーのベストプラクティス

アイデンティティベースのポリシーは、誰かがアカウント内のVerified Permissions リソースを作成、アクセス、または削除できるかどうかを決定します。これらのアクションを実行すると、 AWS アカウントに料金が発生する可能性があります。アイデンティティベースポリシーを作成したり編集したりする際には、以下のガイドラインと推奨事項に従ってください:

- AWS 管理ポリシーを開始し、最小特権のアクセス許可に移行する – ユーザーとワークロードにアクセス許可を付与するには、多くの一般的なユースケースにアクセス許可を付与する AWS 管理ポリシーを使用します。これらは で使用できます AWS アカウント。ユースケースに固有の AWS カスタマー管理ポリシーを定義して、アクセス許可をさらに減らす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「AWS マネージドポリシー」または「AWS ジョブ機能の管理ポリシー」を参照してください。

- 最小特権のアクセス許可を適用する – IAM ポリシーでアクセス許可を設定する場合は、タスクの実行に必要なアクセス許可のみを付与します。これを行うには、特定の条件下で特定のリソースに対して実行できるアクションを定義します。これは、最小特権アクセス許可とも呼ばれています。IAM を使用してアクセス許可を適用する方法の詳細については、「 ユーザーガイド」の「 のポリシーとアクセス許可 IAMIAM 」を参照してください。
- IAM ポリシーの条件を使用してアクセスをさらに制限する – ポリシーに条件を追加して、アクションとリソースへのアクセスを制限できます。例えば、ポリシー条件を記述して、すべてのリクエストを SSL を使用して送信するように指定できます。条件を使用して、 などの特定の を介してサービスアクションが使用される場合に AWS のサービス、サービスアクションへのアクセスを許可することもできます AWS CloudFormation。詳細については、IAM ユーザーガイドの「IAM JSON ポリシー要素: 条件」を参照してください。
- IAM Access Analyzer を使用して IAM ポリシーを検証し、安全で機能的なアクセス許可を確保する – IAM Access Analyzer は、ポリシーがポリシー言語 (JSON) と IAM のベストプラクティスに準拠するように、新規および既存の IAM ポリシーを検証します。IAM アクセスアナライザーは 100 を超えるポリシーチェックと実用的な推奨事項を提供し、安全で機能的なポリシーの作成をサポートします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「IAM Access Analyzer ポリシーの検証」を参照してください。
- 多要素認証 (MFA) を要求する – で IAM ユーザーまたはルートユーザーを必要とするシナリオがある場合は AWS アカウント、セキュリティを強化するために MFA を有効にします。API オペレーションが呼び出されるときに MFA を必須にするには、ポリシーに MFA 条件を追加します。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「MFA 保護 API アクセスの設定」を参照してください。

のベストプラクティスの詳細については IAM、「 ユーザーガイド」の「 のセキュリティのベストプラクティス IAMIAM 」を参照してください。

Verified Permissions コンソールの使用

Amazon Verified Permissions コンソールにアクセスするには、許可の最小限のセットが必要です。これらのアクセス許可により、 の Verified Permissions リソースの詳細を一覧表示および表示できます AWS アカウント。最小限必要な許可よりも制限が厳しいアイデンティティベースのポリシーを作成すると、そのポリシーを持つエンティティ (ユーザーまたはロール) に対してコンソールが意図したとおりに機能しません。

AWS CLI または AWS API のみを呼び出すユーザーには、最小限のコンソールアクセス許可を付与する必要はありません。代わりに、実行しようとしている API オペレーションに一致するアクションのみへのアクセスが許可されます。

ユーザーとロールが引き続き Verified Permissions コンソールを使用できるようにするには、エンティティに Verified Permissions *ConsoleAccess*または *ReadOnly* AWS 管理ポリシーもアタッチします。詳細については、「IAM ユーザーガイド」の「ユーザーへのアクセス許可の追加」を参照してください。

自分の権限の表示をユーザーに許可する

この例では、ユーザーアイデンティティにアタッチされたインラインおよびマネージドポリシーの表示を IAM ユーザーに許可するポリシーの作成方法を示します。このポリシーには、コンソールで、または AWS CLI または AWS API を使用してプログラムでこのアクションを実行するアクセス許可が含まれています。

```
{
    "Version": "2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "ViewOwnUserInfo",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetUserPolicy",
                "iam:ListGroupsForUser",
                "iam:ListAttachedUserPolicies",
                "iam:ListUserPolicies",
                "iam:GetUser"
            ],
            "Resource": ["arn:aws:iam::*:user/${aws:username}"]
        },
        {
            "Sid": "NavigateInConsole",
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:GetGroupPolicy",
                "iam:GetPolicyVersion",
                "iam:GetPolicy",
                "iam:ListAttachedGroupPolicies",
                "iam:ListGroupPolicies",
                "iam:ListPolicyVersions",
                "iam:ListPolicies",
                "iam:ListUsers"
            ],
            "Resource": "*"
        }
```

```
    ]
}
```

Amazon Verified Permissions アイデンティティとアクセスのトラブルシューティング

以下の情報を使用して、Amazon Verified Permissions と IAMの使用時に発生する可能性がある一般的な問題の診断と修正に役立てます。

トピック

- Verified Permissions でアクションを実行する権限がありません
- iam を実行する権限がありません。PassRole
- 自分の 以外のユーザーに Verified Permissions リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい

Verified Permissions でアクションを実行する権限がありません

「I am not authorized to perform an action in Amazon Bedrock」というエラーが表示された場合、そのアクションを実行できるようにポリシーを更新する必要があります。

次のエラー例は、mateojackson IAM ユーザーがコンソールを使用して、ある *my-example-widget* リソースに関する詳細情報を表示しようとしたことを想定して、その際に必要なverifiedpermissions:*GetWidget* アクセス許可を持っていない場合に発生するものです。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/mateojackson is not authorized to perform:
 verifiedpermissions:GetWidget on resource: my-example-widget
```

この場合、verifiedpermissions:*GetWidget* アクションを使用して *my-example-widget*リソースへのアクセスを許可するように、mateojackson ユーザーのポリシーを更新する必要があります。

サポートが必要な場合は、 AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン認証情報を提供した担当者が管理者です。

iam を実行する権限がありません。PassRole

`iam:PassRole` アクションを実行する権限がないというエラーが表示された場合は、ポリシーを更新して Verified Permissions にロールを渡すことができるようにする必要があります。

一部の AWS のサービス では、新しいサービスロールまたはサービスにリンクされたロールを作成する代わりに、そのサービスに既存のロールを渡すことができます。そのためには、サービスにロールを渡す権限が必要です。

以下の例のエラーは、`marymajor` という IAM ユーザーがコンソールを使用して Verified Permissions でアクションを実行しようする場合に発生します。ただし、このアクションをサービスが実行するには、サービスロールから付与された権限が必要です。メアリーには、ロールをサービスに渡す許可がありません。

```
User: arn:aws:iam::123456789012:user/marymajor is not authorized to perform:
 iam:PassRole
```

この場合、Mary のポリシーを更新してメアリーに `iam:PassRole` アクションの実行を許可する必要があります。

サポートが必要な場合は、 AWS 管理者にお問い合わせください。サインイン認証情報を提供した担当者が管理者です。

自分の 以外のユーザーに Verified Permissions リソース AWS アカウント へのアクセスを許可したい

他のアカウントのユーザーや組織外の人が、リソースにアクセスするために使用できるロールを作成できます。ロールの引き受けを委託するユーザーを指定できます。リソースベースのポリシーまたはアクセスコントロールリスト (ACL) をサポートするサービスの場合、それらのポリシーを使用して、リソースへのアクセスを付与できます。

詳細については、以下を参照してください:

- Verified Permissions がこれらの機能をサポートしているかどうかを確認するには、「Amazon Verified Permissions と の連携方法 IAM」を参照してください。
- 所有している のリソースへのアクセスを提供する方法については、 AWS アカウント 「 IAM ユーザーガイド」の「所有 AWS アカウント している別の の IAM ユーザーへのアクセスを提供する」を参照してください。

- リソースへのアクセスをサードパーティー に提供する方法については AWS アカウント、 IAM ユーザーガイドの「サードパーティー AWS アカウント が所有する へのアクセスを提供する」を参照してください。
- ID フェデレーションを介してアクセスを提供する方法については、「IAM ユーザーガイド」の「外部で認証されたユーザー (ID フェデレーション) へのアクセスの許可」を参照してください。
- クロスアカウントアクセスでのロールとリソースベースのポリシーの使用の違いについては、ユーザーガイドの「 でのクロスアカウントリソースアクセス IAMIAM 」を参照してください。

Amazon Verified Asmission 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、コンプライアンスプログラムAWS のサービス による対象範囲内のコンプライアンスプログラムを参照し、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 「コンプライアンスプログラム」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、「 でのレポートのダウンロード AWS Artifact」の」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。 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。

- セキュリティとコンプライアンスのクイックスタートガイド – これらのデプロイガイドでは、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に重点を置いたベースライン環境 AWS を にデプロイする手順について説明します。
- での HIPAA セキュリティとコンプライアンスのアーキテクチャ — Amazon Web Services このホワイトペーパーでは、企業が AWS を使用して HIPAA 対象アプリケーションを作成する方法について説明します。

> **Note**
>
> すべて AWS のサービス HIPAA の対象となるわけではありません。詳細については、「HIPAA 対応サービスのリファレンス」を参照してください。

- 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。このガイドでは、ガイダンスを保護し AWS のサービス 、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) を含む) のセキュリティコントロールにマッピングするためのベストプラクティスをまとめています。
- 「 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 、 内のセキュリティ状態を包括的に確認できます 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リストについては、「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 – これにより AWS アカウント、疑わしいアクティビティや悪意のあるアクティビティがないか環境を監視することで、、、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 は、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への対応に役立ちます。
- 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。

Amazon Verified Permissions

AWS グローバルインフラストラクチャは AWS リージョン およびアベイラビリティーゾーンを中心に構築されています。AWS 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物理的に独立· 隔離された複数の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を使用すると、中断することなくゾーン間で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、耐障害性、および拡張性が優れています。

Verified Permissions ポリシー ストアを作成すると、個々の AWS リージョン 内に作成され、そのリージョンのアベイラビリティ ゾーンを構成するデータ センター全体に自動的に複製されます。現時点では、検証済みアクセス権限はリージョン間のレプリケーションをサポートしていません。

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。

Amazon Verified Permissions のモニタリング

モニタリングは、Amazon Verified Permissions やその他の AWS ソリューションの信頼性、可用性、パフォーマンスを維持するための重要な部分です。 は、検証済みのアクセス許可を監視し、何か問題がある場合にレポートし、必要に応じて自動アクションを実行するための次の監視ツールを提供します。

- AWS CloudTrail は、AWSアカウントにより、またはそのアカウントに代わって行われた API コールや関連イベントを取得し、指定した Amazon S3 バケットにログファイルを配信します。AWS を呼び出したユーザーとアカウント、呼び出し元の IP アドレス、および呼び出しの発生日時を特定できます。詳細については、AWS CloudTrailユーザーガイドを参照してください。

AWS CloudTrailを使用して Amazon Verified Permissions API 呼び出しを口グに記録する

Amazon Verified Permissions はAWS CloudTrail、Verified Permissions のユーザー、ロール、または AWSサービスによって実行されたアクションを記録するサービスである と統合されています。 は、Verified Permissions のすべての API コールをイベントとして CloudTrail キャプチャします。キャプチャされた呼び出しには、Verified Permissions コンソールの呼び出しと、検証済みパーミッション API オペレーションへのコード呼び出しが含まれます。証跡を作成する場合は、Verified Permissions の CloudTrail イベントなど、Amazon S3 バケットへのイベントの継続的な配信を有効にすることができます。証跡を設定しない場合でも、コンソールのイベント履歴で最新の CloudTrail イベントを表示できます。 で収集された情報を使用して CloudTrail、Verified Permissions に対するリクエスト、リクエスト元の IP アドレス、リクエスト者、リクエスト日時などの詳細を確認できます。

の詳細については CloudTrail、「 AWS CloudTrailユーザーガイド」を参照してください。

での検証済みアクセス許可情報 CloudTrail

CloudTrail アカウントを作成するAWS アカウントと、 は で有効になります。Verified Permissions でアクティビティが発生すると、そのアクティビティは CloudTrail イベント履歴 の他のAWSサービスイベントとともにイベントに記録されます。最近のイベントは、AWS アカウント で表示、検索、ダウンロードできます。詳細については、「イベント履歴 を使用した CloudTrail イベントの表示」を参照してください。

Verified Permissions のイベントを含む、AWS アカウント 内のイベントの継続的な記録については、証跡を作成します。証跡により、 はログファイル CloudTrail を Amazon S3 バケットに配信できます。デフォルトでは、コンソールで証跡を作成するときに、証跡がすべての AWS リージョンに適用されます。証跡は、AWS パーティションのすべてのリージョンからのイベントをログに記録し、指定した Amazon S3 バケットにログファイルを配信します。さらに、 CloudTrail ログで収集されたデータをより詳細に分析し、それに基づく対応を行うように他の AWSサービスを設定できます。詳細については、次を参照してください:

- 「証跡作成の概要」
- CloudTrail でサポートされているサービスと統合
- の Amazon SNS 通知の設定 CloudTrail
- 複数のリージョンからの CloudTrail ログファイルの受信と複数のアカウントからの CloudTrail ログファイルの受信

すべての Verified Permissions アクションは によってログに記録 CloudTrail され、「Amazon Verified Permissions API リファレンスガイド」に記載されています。例えば、`CreateIdentitySource`、、および `ListPolicyStores`アクションを呼び出すと`DeletePolicy`、 CloudTrail ログファイルにエントリが生成されます。

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、以下を判別するために役立ちます。

- リクエストが、ルートまたは AWS Identity and Access Management (IAM) ユーザー認証情報のどちらを使用して送信されたかどうか。
- 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 サービスによって送信されたかどうか。

詳細については、「CloudTrail userIdentity 要素」を参照してください。

IsAuthorized や などのデータイベントIsAuthorizedWithTokenは、証跡またはイベントデータストアの作成時にデフォルトではログに記録されません。 CloudTrail データイベントを記録するには、アクティビティを収集するサポートされているリソースまたはリソースタイプを明示的に追加する必要があります。詳細については、「AWS CloudTrail ユーザーガイド」の「データイベント」を参照してください。

Verified Permissions ログファイルのエントリについて

証跡は、指定した Amazon S3 バケットにイベントをログファイルとして配信できるようにする設定です。 CloudTrail ログファイルには、1 つ以上のログエントリが含まれます。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、リクエストされたアクション、アクションの日時、リクエストパラメータなどに関する情報が含まれます。 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、特定の順序では表示されません。

トピック

> **Note**
>
> こちらの例では、データのプライバシーを保護するため一部のフィールドが削除されています。

IsAuthorized

```
{
```

```
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
  "type": "AssumedRole",
  "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
  "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
  "accountId": "123456789012",
  "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
    },
    "eventTime": "2023-11-20T22:55:03Z",
    "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
    "eventName": "IsAuthorized",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
    "userAgent": "aws-cli/2.11.18 Python/3.11.3 Linux/5.4.241-160.348.amzn2int.x86_64
 exe/x86_64.amzn.2 prompt/off command/verifiedpermissions.is-authorized",
    "requestParameters": {
        "principal": {
            "entityType": "PhotoFlash::User",
            "entityId": "alice"
        },
        "action": {
            "actionType": "PhotoFlash::Action",
            "actionId": "ViewPhoto"
        },
        "resource": {
            "entityType": "PhotoFlash::Photo",
            "entityId": "VacationPhoto94.jpg"
        },
        "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
    },
    "responseElements": null,
    "additionalEventData": {
        "decision": "ALLOW"
    },
    "requestID": "346c4b6a-d12f-46b6-bc06-6c857bd3b28e",
    "eventID": "8a4fed32-9605-45dd-a09a-5ebbf0715bbc",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
    "accountId": "123456789012",
    "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
    "ARN": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
        }
```

```
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": false,
    "recipientAccountId": "123456789012",
    "eventCategory": "Data"
}
```

BatchIsAuthorized

```
{
    "eventVersion": "1.08",
    "userIdentity": {
  "type": "AssumedRole",
  "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
  "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
  "accountId": "123456789012",
  "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
    },
    "eventTime": "2023-11-20T23:02:33Z",
    "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
    "eventName": "BatchIsAuthorized",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
    "userAgent": "aws-cli/2.11.18 Python/3.11.3 Linux/5.4.241-160.348.amzn2int.x86_64
 exe/x86_64.amzn.2 prompt/off command/verifiedpermissions.is-authorized",
    "requestParameters": {
        "requests": [
            {
                "principal": {
                    "entityType": "PhotoFlash::User",
                    "entityId": "alice"
                },
                "action": {
                    "actionType": "PhotoFlash::Action",
                    "actionId": "ViewPhoto"
                },
                "resource": {
                    "entityType": "PhotoFlash::Photo",
                    "entityId": "VacationPhoto94.jpg"
                }
            },
            {
                "principal": {
```

```
                    "entityType": "PhotoFlash::User",
                    "entityId": "annalisa"
                },
                "action": {
                    "actionType": "PhotoFlash::Action",
                    "actionId": "DeletePhoto"
                },
                "resource": {
                    "entityType": "PhotoFlash::Photo",
                    "entityId": "VacationPhoto94.jpg"
                }
            }
        ],
        "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
    },
    "responseElements": null,
    "additionalEventData": {
        "results": [
            {
                "request": {
                    "principal": {
                        "entityType": "PhotoFlash::User",
                        "entityId": "alice"
                    },
                    "action": {
                        "actionType": "PhotoFlash::Action",
                        "actionId": "ViewPhoto"
                    },
                    "resource": {
                        "entityType": "PhotoFlash::Photo",
                        "entityId": "VacationPhoto94.jpg"
                    }
                },
                "decision": "ALLOW"
            },
            {
                "request": {
                    "principal": {
                        "entityType": "PhotoFlash::User",
                        "entityId": "annalisa"
                    },
                    "action": {
                        "actionType": "PhotoFlash::Action",
                        "actionId": "DeletePhoto"
```

```
                    },
                    "resource": {
                        "entityType": "PhotoFlash::Photo",
                        "entityId": "VacationPhoto94.jpg"
                    }
                },
                "decision": "DENY"
            }
        ]
    },
    "requestID": "a8a5caf3-78bd-4139-924c-7101a8339c3b",
    "eventID": "7d81232f-f3d1-4102-b9c9-15157c70487b",
    "readOnly": true,
    "resources": [
        {
    "accountId": "123456789012",
    "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
    "ARN": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
        }
    ],
    "eventType": "AwsApiCall",
    "managementEvent": false,
    "recipientAccountId": "123456789012",
    "eventCategory": "Data"
}
```

CreatePolicyStore

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-22T07:43:33Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "CreatePolicyStore",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
```

```
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "clientToken": "a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-TOKEN1111111",
    "validationSettings": {
      "mode": "OFF"
    }
  },
  "responseElements": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "createdDate": "2023-05-22T07:43:33.962794Z",
    "lastUpdatedDate": "2023-05-22T07:43:33.962794Z"
  },
  "requestID": "1dd9360e-e2dc-4554-ab65-b46d2cf45c29",
  "eventID": "b6edaeee-3584-4b4e-a48e-311de46d7532",
  "readOnly": false,
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "eventCategory": "Management"
}
```


ListPolicyStores


```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-22T07:43:33Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "ListPolicyStores",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "maxResults": 10
  },
```

```
  "responseElements": null,
  "requestID": "5ef238db-9f87-4f37-ab7b-6cf0ba5df891",
  "eventID": "b0430fb0-12c3-4cca-8d05-84c37f99c51f",
  "readOnly": true,
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "eventCategory": "Management"
}
```


DeletePolicyStore


```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-22T07:43:32Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "DeletePolicyStore",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "1368e8f9-130d-45a5-b96d-99097ca3077f",
  "eventID": "ac482022-b2f6-4069-879a-dd509123d8d7",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "123456789012",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
```

```
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "eventCategory": "Management"
}
```

PutSchema

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-16T12:58:57Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "PutSchema",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": {
    "lastUpdatedDate": "2023-05-16T12:58:57.513442Z",
    "namespaces": "[some_namespace]",
    "createdDate": "2023-05-16T12:58:57.513442Z",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
  },
  "requestID": "631fbfa1-a959-4988-b9f8-f1a43ff5df0d",
  "eventID": "7cd0c677-733f-4602-bc03-248bae581fe5",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "123456789012",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "ARN": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
```

```
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "eventCategory": "Management"
}
```

GetSchema

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::222222222222:role/ExampleRole",
    "accountId": "222222222222",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-25T01:12:07Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "GetSchema",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "a1f4d4cd-6156-480a-a9b8-e85a71dcc7c2",
  "eventID": "0b3b8e3d-155c-46f3-a303-7e9e8b5f606b",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "222222222222",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "ARN": "arn:aws:verifiedpermissions::222222222222:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "222222222222",
  "eventCategory": "Management"
}
```

CreatePolicyTemplate


```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-16T13:00:24Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "CreatePolicyTemplate",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": {
    "lastUpdatedDate": "2023-05-16T13:00:23.444404Z",
    "createdDate": "2023-05-16T13:00:23.444404Z",
    "policyTemplateId": "PTEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
  },
  "requestID": "73953bda-af5e-4854-afe2-7660b492a6d0",
  "eventID": "7425de77-ed84-4f91-a4b9-b669181cc57b",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "123456789012",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "eventCategory": "Management"
}
```

DeletePolicyTemplate


```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::222222222222:role/ExampleRole",
    "accountId": "222222222222",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-25T01:11:48Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "DeletePolicyTemplate",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyTemplateId": "PTEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "5ff0f22e-6bbd-4b85-a400-4fb74aa05dc6",
  "eventID": "c0e0c689-369e-4e95-a9cd-8de113d47ffa",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "222222222222",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "ARN": "arn:aws:verifiedpermissions::222222222222:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "222222222222",
  "eventCategory": "Management"
}
```


CreatePolicy


```
{
  "eventVersion": "1.08",
```

```
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-22T07:42:30Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "CreatePolicy",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "clientToken": "a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-TOKEN1111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyId": "SPEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyType": "STATIC",
    "principal": {
        "entityType": "PhotoApp::Role",
        "entityId": "PhotoJudge"
    },
    "resource": {
        "entityType": "PhotoApp::Application",
        "entityId": "PhotoApp"
    },
    "lastUpdatedDate": "2023-05-22T07:42:30.70852Z",
    "createdDate": "2023-05-22T07:42:30.70852Z"
  },
  "requestID": "93ffa151-3841-4960-9af6-30a7f817ef93",
  "eventID": "30ab405f-3dff-43ff-8af9-f513829e8bde",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "123456789012",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
```

```
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "eventCategory": "Management"
}
```

GetPolicy

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::123456789012:role/ExampleRole",
    "accountId": "123456789012",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-22T07:43:29Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "GetPolicy",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyId": "SPEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "23022a9e-2f5c-4dac-b653-59e6987f2fac",
  "eventID": "9b4d5037-bafa-4d57-b197-f46af83fc684",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "123456789012",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::123456789012:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "123456789012",
  "eventCategory": "Management"
}
```

CreateIdentitySource


```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::333333333333:role/ExampleRole",
    "accountId": "333333333333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-19T01:27:44Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "CreateIdentitySource",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "clientToken": "a1b2c3d4-e5f6-a1b2-c3d4-TOKEN1111111",
    "configuration": {
      "cognitoUserPoolConfiguration": {
        "userPoolArn": "arn:aws:cognito-idp:000011112222:us-east-1:userpool/us-
east-1_aaaaaaaaaa"
      }
    },
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111",
    "principalEntityType": "User"
  },
  "responseElements": {
    "createdDate": "2023-07-14T15:05:01.599534Z",
    "identitySourceId": "ISEXAMPLEabcdefg111111",
    "lastUpdatedDate": "2023-07-14T15:05:01.599534Z",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
    },
  "requestID": "afcc1e67-d5a4-4a9b-a74c-cdc2f719391c",
  "eventID": "f13a41dc-4496-4517-aeb8-a389eb379860",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "333333333333",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::333333333333:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
```

```
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "333333333333",
  "eventCategory": "Management"
}
```

GetIdentitySource

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::333333333333:role/ExampleRole",
    "accountId": "333333333333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-24T19:55:31Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "GetIdentitySource",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "identitySourceId": "ISEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "7a6ecf79-c489-4516-bb57-9ded970279c9",
  "eventID": "fa158e6c-f705-4a15-a731-2cdb4bd9a427",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "333333333333",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::333333333333:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
```

```
  "recipientAccountId": "333333333333",
  "eventCategory": "Management"
}
```

ListIdentitySources

```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::333333333333:role/ExampleRole",
    "accountId": "333333333333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-24T20:05:32Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "ListIdentitySources",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "95d2a7bc-7e9a-4efe-918e-97e558aacaf7",
  "eventID": "d3dc53f6-1432-40c8-9d1d-b9eeb75c6193",
  "readOnly": true,
  "resources": [
    {
      "accountId": "333333333333",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::333333333333:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "333333333333",
  "eventCategory": "Management"
}
```

DeleteIdentitySource


```
{
  "eventVersion": "1.08",
  "userIdentity": {
    "type": "AssumedRole",
    "principalId": "EXAMPLE_PRINCIPAL_ID",
    "arn": "arn:aws:iam::333333333333:role/ExampleRole",
    "accountId": "333333333333",
    "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE"
  },
  "eventTime": "2023-05-24T19:55:32Z",
  "eventSource": "verifiedpermissions.amazonaws.com",
  "eventName": "DeleteIdentitySource",
  "awsRegion": "us-west-2",
  "sourceIPAddress": "203.0.113.0",
  "userAgent": "aws-sdk-rust/0.55.2 os/linux lang/rust/1.69.0",
  "requestParameters": {
    "identitySourceId": "ISEXAMPLEabcdefg111111",
    "policyStoreId": "PSEXAMPLEabcdefg111111"
  },
  "responseElements": null,
  "requestID": "d554d964-0957-4834-a421-c417bd293086",
  "eventID": "fe4d867c-88ee-4e5d-8d30-2fbc208c9260",
  "readOnly": false,
  "resources": [
    {
      "accountId": "333333333333",
      "type": "AWS::VerifiedPermissions::PolicyStore",
      "arn": "arn:aws:verifiedpermissions::333333333333:policy-store/
PSEXAMPLEabcdefg111111"
    }
  ],
  "eventType": "AwsApiCall",
  "managementEvent": true,
  "recipientAccountId": "333333333333",
  "eventCategory": "Management"
}
```

AWS CloudFormationによる Amazon Verified Permissions リソースの作成

Amazon Verified Permissions は AWS CloudFormation、 AWS リソースとインフラストラクチャの作成と管理に費やす時間を短縮できるように、リソースのモデル化とセットアップに役立つサービスである と統合されています。必要なすべての AWS リソース (ポリシーストアなど) を記述するテンプレートを作成し、それらのリソースを AWS CloudFormation プロビジョニングして設定します。

を使用すると AWS CloudFormation、テンプレートを再利用して Verified Permissions リソースを一貫して繰り返しセットアップできます。リソースを 1 回記述し、複数の AWS アカウント およびリージョンで同じリソースを何度もプロビジョニングします。

> **Important**
>
> Amazon Cognito Identity は、Amazon Verified Permissions AWS リージョン と同じ のすべてで利用できるわけではありません。などの Amazon Cognito ID AWS CloudFormation に関するエラーが から表示された場合は、Amazon Cognito ID が利用可能な最も地理的に近い AWS リージョン 場所に Amazon Cognito ユーザープールとクライアントを作成するUnrecognized resource types: AWS::Cognito::UserPool, AWS::Cognito::UserPoolClientことをお勧めします。Verified Permissions ID ソースを作成するときには、この新しく作成したユーザープールを使用してください。

Verified Permissions と AWS CloudFormation テンプレート

検証済み権限および関連サービスのリソースをプロビジョニングおよび構成するには、AWS CloudFormation テンプレートを理解する必要があります。テンプレートは、JSON や YAML でフォーマットされたテキストファイルです。これらのテンプレートは、 AWS CloudFormation スタックでプロビジョニングするリソースを記述します。JSON または YAML に慣れていない場合は、 AWS CloudFormation デザイナー を使用して AWS CloudFormation テンプレートの使用を開始できます。詳細については、「 ユーザーガイド」の AWS CloudFormation 「デザイナーとは」を参照してください。 AWS CloudFormation

Verified Permissions は、 での ID ソース、ポリシー、ポリシーストア、およびポリシーテンプレートの作成をサポートしています AWS CloudFormation。Verified Permissions リソースの JSON および YAML テンプレートの例などの詳細については、「AWS CloudFormation ユーザーガイド」の「Amazon Verified Permissions リソースタイプのリファレンス」を参照してください。

AWS CDK コンストラクト

AWS Cloud Development Kit (AWS CDK) は、コードでクラウドインフラストラクチャを定義し、を通じてプロビジョニングするためのオープンソースのソフトウェア開発フレームワークです AWS CloudFormation。テンプレートの作成には、コンストラクトまたは再利用可能なクラウドコンポーネントを使用できます AWS CloudFormation 。その後、これらのテンプレートを使用してクラウドインフラストラクチャをデプロイできます。

詳細と AWS CDKsAWS 「 クラウド開発キット」を参照してください。

以下は、 コンストラクトなどの Verified Permissions AWS CDK リソースのドキュメントへのリンクです。

- Amazon Verified Permissions L2 CDK コンストラクト

の詳細 AWS CloudFormation

の詳細については AWS CloudFormation、以下のリソースを参照してください。

- AWS CloudFormation
- AWS CloudFormation ユーザーガイド
- AWS CloudFormation API リファレンス
- AWS CloudFormation コマンドラインインターフェイスユーザーガイド

インターフェイスエンドポイント (AWS PrivateLink) を使用して Amazon Verified Permissions にアクセスする

AWS PrivateLink を使用して、VPC と Amazon Verified Permissions 間にプライベート接続を作成できます。インターネットゲートウェイ、NAT デバイス、VPN 接続、AWS Direct Connect 接続のいずれかを使用せずに、VPC 内にあるかのように Verified Permissions にアクセスできます。VPC のインスタンスは、パブリック IP アドレスがなくても Verified Permissions にアクセスできます。

このプライベート接続を確立するには、AWS PrivateLink を利用したインターフェイスエンドポイントを作成します。インターフェイスエンドポイントに対して有効にする各サブネットにエンドポイントネットワークインターフェイスを作成します。これらは、Verified Permissions 宛てのトラフィックのエントリポイントとして機能するリクエスタ管理型ネットワークインターフェイスです。

詳細については、「AWS PrivateLink Guide (AWS PrivateLink ガイド)」の「Access an AWS のサービス using an interface VPC endpoint (インターフェイス VPC エンドポイントを使用して にアクセスする)」を参照してください。

Verified Permissions に関する考慮事項

Verified Permissions のインターフェイスエンドポイントを設定する前に、「AWS PrivateLink ガイド」の「考慮事項」を確認してください。

Verified Permissions は、インターフェイスエンドポイントを介してすべての API アクションの呼び出しをサポートしています。

Verified Permissions では、VPC エンドポイントポリシーがサポートされません。デフォルトで、エンドポイント経由での Verified Permissions への完全なアクセスが許可されます。または、セキュリティグループをエンドポイントのネットワークインターフェイスに関連付けて、インターフェイスエンドポイントを介して Verified Permissions へのトラフィックを制御することもできます。

Verified Permissions のインターフェイスエンドポイントの作成

Amazon VPC コンソールまたは AWS Command Line Interface (AWS CLI) を使用して、Verified Permissions のインターフェイスエンドポイントを作成できます。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。

以下のサービス名を使用して、 Verified Permissions のインターフェイスエンドポイントを作成します。

```
com.amazonaws.region.verifiedpermissions
```

インターフェイスエンドポイントのプライベート DNS を有効にすると、リージョンのデフォルト DNS 名を使用して、Verified Permissions に API リクエストを実行できます。例えば、`verifiedpermissions.us-east-1.amazonaws.com` です。

Amazon Verified Permissions のクォータ

には、サービスごとに AWS 、以前 AWS アカウント は制限と呼ばれていたデフォルトのクォータがあります。特に明記されていない限り、クォータは地域固有です。一部のクォータについては引き上げをリクエストできますが、その他のクォータについては引き上げることはできません。

Verified Permissions のクォータを表示するには、[Service Quotas コンソール] を開きます。ナビゲーションペインで [AWS サービス] を選択し、[Verified Permissions] を選択します。

クォータの引き上げをリクエストするには、Service Quotas ユーザーガイド の「クォータ引き上げリクエスト」を参照してください。Service Quotas でクォータがまだ利用できない場合は、[上限引き上げ] フォームを使用してください。

AWS アカウント には、Verified Permissions に関連する以下のクォータがあります。

トピック

リソースのクォータ

名前	デフォルト	引き上げ可能	説明
1 アカウントのリージョンあたりのポリシーストア	サポートされている各リージョン: 1,000	[はい]	ポリシーストアの最大数。
ポリシーストアあたりのポリシーテンプレート	サポートされている各リージョン: 40	[はい]	ポリシーストア内のポリシーテンプレートの最大数。

名前	デフォルト	引き上げ可能	説明
ポリシーストアあたりの ID ソース	1	[いいえ]	ポリシーストアのために定義できる ID ソースの最大数。
認可リクエストサイズ[1]	1 MB	[いいえ]	認可リクエストの最大サイズ。
ポリシーサイズ	10,000 バイト	[いいえ]	各ポリシーの最大サイズ
スキーマサイズ	100,000 bytes	いいえ	ポリシーストアのスキーマの最大サイズ。
リソースあたりのポリシーサイズ	200,000 バイト2	いいえ	特定のリソースを参照するすべてのポリシーの最大サイズ。

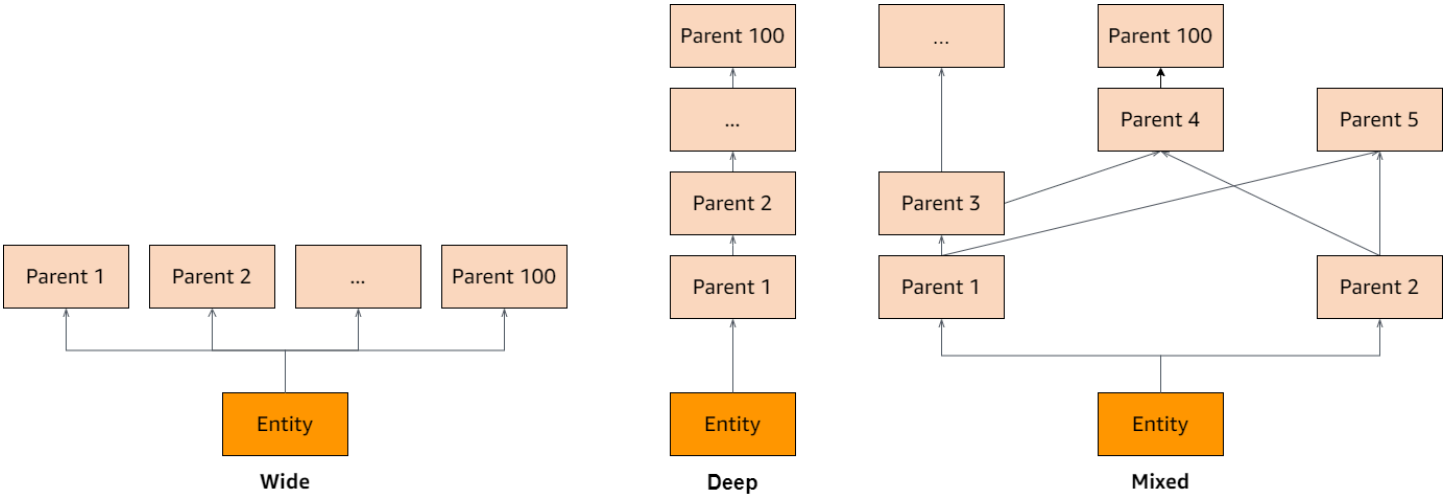
1 認証リクエストのクォータは、 IsAuthorizedと の両方で同じですIsAuthorizedWithToken。

2 1 つのリソースに関連するすべてのポリシーの合計サイズは、200,000 バイトを超えることはできません。テンプレートにリンクされたポリシーの場合、ポリシーテンプレートのサイズに、テンプレートにリンクされた各ポリシーのインスタンス化に使用される各パラメータセットのサイズを加えたものが 1 回だけカウントされます。

階層のクォータ

名前	デフォルト	引き上げ可能	説明
プリンシパルあたりの推移的親数	100	[いいえ]	各プリンシパルの推移的親の最大数。
1 アクションあたりの推移的親数	100	[いいえ]	各アクションの推移的親の最大数。
リソースあたりの推移的親数	100	[いいえ]	各リソースの推移的親の最大数。

以下の図は、エンティティ (プリンシパル、アクション、またはリソース) に対して推移的親を定義する方法を示しています。



1 秒あたりのオペレーションのクォータ

Verified Permissions は、アプリケーションリクエスト AWS リージョン が API オペレーションのクォータを超えると、 のサービスエンドポイントへのリクエストを調整します。Verified Permissions は、1 秒あたりのリクエスト数のクォータを超えた場合、または同時書き込みオペレーションを試みる場合に例外を返すことがあります。現在の RPS クォータはService Quotasで確認できます。アプリケーションがオペレーションのクォータを超えないようにするには、再試行とエクスポネンシャルバックオフ用にアプリケーションを最適化する必要があります。詳細については、「バックオフパターンで再試行する」および「ワークロードでの API スロットリングの管理とモニタリング」を参照してください。

名前	デフォルト	引き上げ可能	説明
BatchIsAuthorized 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 30	はい	1 秒あたりの BatchIsAuthorized リクエストの最大数。
BatchIsAuthorizedWithToken 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 30	はい	1 秒あたりの BatchIsAuthorizedWithToken リクエストの最大数。
CreatePolicy 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの CreatePolicy リクエストの最大数。
CreatePolicyStore 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 1	[いいえ]	1 秒あたりの CreatePolicyStore リクエストの最大数。
CreatePolicyTemplate 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの CreatePolicyTemplate リクエストの最大数。

名前	デフォルト	引き上げ可能	説明
DeletePolicy 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの DeletePolicy リクエストの最大数。
DeletePolicyStore 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 1	[いいえ]	1 秒あたりの DeletePolicyStore リクエストの最大数。
DeletePolicyTemplate 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの DeletePolicyTemplate リクエストの最大数。
GetPolicy 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの GetPolicy リクエストの最大数。
GetPolicyTemplate 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの GetPolicyTemplate リクエストの最大数。
GetSchema 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの GetSchema リクエストの最大数。
IsAuthorized 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 200	はい	1 秒あたりの IsAuthorized リクエストの最大数。
IsAuthorizedWithToken 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 200	はい	1 秒あたりの IsAuthorizedWithToken リクエストの最大数。

名前	デフォルト	引き上げ可能	説明
ListPolicies 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの ListPolicies リクエストの最大数。
ListPolicyStores 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの ListPolicyStores リクエストの最大数。
ListPolicyTemplates 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの ListPolicyTemplates リクエストの最大数。
PutSchema 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの PutSchema リクエストの最大数。
UpdatePolicy 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの UpdatePolicy リクエストの最大数。
UpdatePolicyTemplate 1 秒、1 リージョン、1 アカウントあたりの リクエスト	サポートされている各リージョン: 10	はい	1 秒あたりの UpdatePolicyTemplate リクエストの最大数。

Amazon Verified Permissions ユーザーガイドのドキュメント履歴

次の表に、Verified Permissions のドキュメントリリースを示します。

変更	説明	日付
OIDC ID ソース	OpenID Connect (OIDC) ID プロバイダーのユーザーを承認できるようになりました。	2024 年 6 月 8 日
ID ソーストークンによるバッチ認証	1 つの `BatchIsAuthorizedWithToken` API リクエストで Amazon Cognito ユーザープールからユーザーを承認できるようになりました。	2024 年 4 月 5 日
API Gateway を使用したポリシーストアの作成	既存の API と Amazon Cognito ユーザープールからポリシーストアを作成できるようになりました。	2024 年 4 月 1 日
コンテキストの概念と例	Verified Permissions を使用した認証リクエストのコンテキストに関する情報を追加しました。	2024 年 2 月 1 日
認証の概念と例	Verified Permissions を使用した認証リクエストに関する情報を追加しました。	2024 年 2 月 1 日
AWS CloudFormation 統合	Verified Permissions は、 での ID ソース、ポリシー、ポリシーストア、およびポリシーテンプレートの作成	2023 年 6 月 30 日

	をサポートしています AWS CloudFormation。	
初回リリース	Amazon Verified Permissions ユーザーガイドの初回リリース	2023 年 6 月 13 日

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。