



# Red Hat OpenStack Platform 16.2

## ユーザーおよびアイデンティティ管理ガイド

ユーザーの管理と keystone 認証



# Red Hat OpenStack Platform 16.2 ユーザーおよびアイデンティティ管理ガイド

---

ユーザーの管理と keystone 認証

Enter your first name here. Enter your surname here.

Enter your organisation's name here. Enter your organisational division here.

Enter your email address here.

## 法律上の通知

Copyright © 2022 | You need to change the HOLDER entity in the en-US/Users\_and\_Identity\_Management\_Guide.ent file |.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux<sup>®</sup> is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java<sup>®</sup> is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS<sup>®</sup> is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL<sup>®</sup> is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js<sup>®</sup> is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack<sup>®</sup> Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

## 概要

アプリケーション認証情報、ユーザー、ロール、プロジェクト、およびクォータを管理します。

## 目次

前書き .....	4
多様性を受け入れるオープンソースの強化 .....	5
RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ) .....	6
第1章 IDENTITY サービス .....	7
第2章 ユーザーの管理 .....	8
2.1. DASHBOARD を使用したユーザーの作成	8
2.2. DASHBOARD を使用したユーザーの編集	8
2.3. DASHBOARD を使用したユーザーの有効化または無効化	8
2.4. DASHBOARD を使用したユーザーの削除	9
第3章 ロールの管理 .....	10
3.1. CLI を使用したロールの表示	10
3.2. CLI を使用したロールの作成と割り当て	11
3.3. 暗黙的なロールの作成	11
第4章 グループの管理 .....	14
4.1. CLI によるグループの設定	14
4.2. ダッシュボードでグループの設定	15
4.2.1. グループの作成	15
4.2.2. グループメンバーシップの管理	15
第5章 クォータ管理 .....	16
5.1. ユーザーのコンピュータクォータの表示	16
5.2. ユーザーのコンピュータクォータの更新	16
5.3. ユーザーの OBJECT STORAGE クォータの設定	17
第6章 プロジェクトの管理 .....	19
6.1. プロジェクトの作成	19
6.2. プロジェクトの編集	19
6.3. プロジェクトの削除	20
6.4. プロジェクトクォータの更新	20
6.5. アクティブなプロジェクトの変更	20
6.6. プロジェクトの階層	21
6.6.1. 階層化されたプロジェクトとサブプロジェクトの作成	21
6.6.2. 階層構造のプロジェクトへのアクセスの設定	22
6.6.3. Reseller プロジェクトの概要	24
6.7. プロジェクトのセキュリティ管理	24
6.7.1. セキュリティグループの作成	25
6.7.2. セキュリティグループルールの追加	25
6.7.3. セキュリティグループルールの削除	26
6.7.4. セキュリティグループの削除	26
第7章 ドメインの管理 .....	28
7.1. ドメイン一覧の表示	28
7.2. 新規ドメインの作成	28
7.3. ドメインの詳細表示	28
7.4. ドメインの無効化	29
第8章 LDAP によるアイデンティティ管理 .....	30
8.1. ACTIVE DIRECTORY からの CA 証明書の取得	30

8.2. CA 証明書を PEM 形式に変換	30
8.3. IDENTITY サービスにセキュアな LDAP 通信の設定	31
<b>第9章 アプリケーション認証情報</b> .....	<b>33</b>
9.1. アプリケーション認証情報を使用したトークンの生成	33
9.2. アプリケーション認証情報とアプリケーションの統合	35
9.3. アプリケーション認証情報の管理	35
9.4. アプリケーション認証情報の交換	36



## 前書き



## 多様性を受け入れるオープンソースの強化

Red Hat では、コード、ドキュメント、Web プロパティにおける配慮に欠ける用語の置き換えに取り組んでいます。まずは、マスター (master)、スレーブ (slave)、ブラックリスト (blacklist)、ホワイトリスト (whitelist) の 4 つの用語の置き換えから始めます。この取り組みは膨大な作業を要するため、今後の複数のリリースで段階的に用語の置き換えを実施して参ります。詳細は、[弊社](#) の CTO、Chris Wright の [メッセージ](#) を参照してください。

## RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ)

弊社ドキュメントに対するご意見をお聞かせください。ドキュメントの改善点があればお知らせください。

### ドキュメントへのダイレクトフィードバック (DDF) 機能の使用 (英語版のみ)

特定の文章、段落、またはコードブロックに対して直接コメントを送付するには、DDF の **Add Feedback** 機能を使用してください。なお、この機能は英語版のドキュメントでのみご利用いただけます。

1. **Multi-page HTML** 形式でドキュメントを表示します。
2. ドキュメントの右上隅に **Feedback** ボタンが表示されていることを確認してください。
3. コメントするテキスト部分をハイライト表示します。
4. **Add Feedback** をクリックします。
5. **Add Feedback** フィールドにコメントを入力します。
6. (オプション) ドキュメントチームが連絡を取り問題についてお伺いできるように、ご自分のメールアドレスを追加します。
7. **送信** をクリックします。

## 第1章 IDENTITY サービス

クラウドの管理者は、プロジェクト、ユーザー、ロールを管理することができます。

プロジェクトとは、リソースの集合が含まれる組織単位のことです。プロジェクト内のロールにユーザーを割り当てることができます。ロールは、特定のプロジェクト内のリソースに対してユーザーが実行できるアクションを定義します。ユーザーは、複数のプロジェクトのロールに割り当てることができます。

各 Red Hat OpenStack (RHOSP) デプロイメントには、プロジェクト内のロールに割り当てられたユーザーが少なくとも1人含まれている必要があります。クラウド管理者は、次の操作を実行できます。

- プロジェクトとユーザーを追加、更新、および削除する。
- ユーザーを1つまたは複数のロールに割り当て、これらの割り当てを変更または削除する。
- プロジェクトとユーザーを独立に管理する。

Identity サービス (keystone) でユーザー認証を設定して、サービスおよびエンドポイントへのアクセスを制御することも可能です。Identity サービスでは、トークンベースの認証が提供され、LDAP と Active Directory と統合することができるため、ユーザーとアイデンティティを外部で管理し、Identity サービスとユーザーデータを同期できます。

## 第2章 ユーザーの管理

クラウド管理者は、Dashboard でユーザーの追加、変更、削除ができます。ユーザーは、1つまたは複数のプロジェクトに所属することができます。プロジェクトとユーザーは、個別に管理することが可能です。

### 2.1. DASHBOARD を使用したユーザーの作成

主プロジェクトおよびロールをユーザーに割り当てることができます。OpenStack Dashboard (horizon) を使用して作成するユーザーは、デフォルトで Identity サービスのユーザーです。Identity サービスに含まれる LDAP プロバイダーを設定することで、Active Directory ユーザーを統合できます。

#### 手順

1. 管理ユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **ユーザー** を選択します。
3. **ユーザーの作成** をクリックします。
4. ユーザーのユーザー名、メールアドレス、仮のパスワードを入力します。
5. **主プロジェクト** のリストからプロジェクトを選択します。
6. **ロール** の一覧からユーザーのロールを選択します。デフォルトの役割は **member** です。
7. **ユーザーの作成** をクリックします。

### 2.2. DASHBOARD を使用したユーザーの編集

主プロジェクトなど、ユーザーの詳細を更新することができます。

#### 手順

1. 管理ユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **ユーザー** を選択します。
3. **アクション** コラムで、**編集** をクリックします。
4. **ユーザーの更新** ウィンドウで、**ユーザー名**、**メール**、**主プロジェクト** を更新できます。
5. **ユーザーの更新** をクリックします。

### 2.3. DASHBOARD を使用したユーザーの有効化または無効化

Dashboard でユーザーを無効にすることができます。このアクションは、ユーザーの削除とは異なり、元に戻すことができます。

#### 制限

- 一度に複数のユーザーを無効または有効にすることはできません。
- ユーザーの主プロジェクトをアクティブに設定することはできません。

その結果、無効にしたユーザーは次のことができなくなります。

- ダッシュボードにログインします。
- RHOSP サービスにアクセスする。
- Dashboard でユーザープロジェクトアクションを実行する。

#### 手順

1. Dashboard に管理ユーザーとしてログインして **アイデンティティ** > **ユーザー** を選択します。
2. **アクション** コラムでドロップダウンリストをクリックし、**ユーザーの有効化** または **ユーザーの無効化** を選択します。これにより、**有効** コラムの値が **True** または **False** に更新されます。

## 2.4. DASHBOARD を使用したユーザーの削除

他のユーザーを削除するには、管理者ロールを持つユーザーである必要があります。このアクションを元に戻すことはできません。

#### 手順

1. Dashboard に管理ユーザーとしてログインして **アイデンティティ** > **ユーザー** を選択します。
2. 削除するユーザーを選択します。
3. **ユーザーの削除** をクリックします。**ユーザーの削除の確認** ウィンドウが表示されます。
4. **ユーザーの削除** をクリックしてアクションを確認します。

## 第3章 ロールの管理

Red Hat OpenStack Platform (RHOSP) はロールベースアクセス制御 (RBAC) のメカニズムを使用して、リソースへのアクセスを管理します。ロールは、ユーザーが実行可能なアクションを定義します。デフォルトでは、事前定義された2つのロールがあります。

- プロジェクトにアタッチするメンバーロール
- 管理者以外のユーザーが環境を管理できるようにする管理者ロール



### 注記

Identity サービス (keystone) には、ロール一覧に表示される **reader** ロールも追加されています。**reader** ロールは他の OpenStack プロジェクトに統合されておらず、サービス間で一貫性のない権限が提供されるため、使用しないでください。

また、環境に固有のカスタムロールを作成することもできます。

### 3.1. CLI を使用したロールの表示

管理者は、既存のロールの詳細を表示できます。

#### 手順

1. 使用可能な事前定義済みロールを一覧表示します。

```
$ openstack role list
+-----+-----+
| ID                | Name          |
+-----+-----+
| 01d92614cd224a589bdf3b171afc5488 | admin         |
| 034e4620ed3d45969dfe8992af001514 | member       |
| 0aa377a807df4149b0a8c69b9560b106 | ResellerAdmin |
| 9369f2bf754443f199c6d6b96479b1fa | heat_stack_user |
| cfea5760d9c948e7b362abc1d06e557f | reader       |
| d5cb454559e44b47aaa8821df4e11af1 | swiftoperator |
| ef3d3f510a474d6c860b4098ad658a29 | service      |
+-----+-----+
```

2. 指定したロールの詳細を表示します。

```
$ openstack role show admin
```

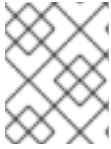
#### 例

```
$ openstack role show admin
+-----+-----+
| Field  | Value          |
+-----+-----+
| domain_id | None          |
| id       | 01d92614cd224a589bdf3b171afc5488 |
| name    | admin         |
+-----+-----+
```

## 3.2. CLI を使用したロールの作成と割り当て

管理者は、次の一連のコマンドを使用して、Identity サービス (keystone) クライアントを使用してロールを作成および管理できます。各 Red Hat OpenStack Platform デプロイメントには、最低でもプロジェクト、ユーザー、ロールが1つずつあり、それらが連携している必要があります。

複数のプロジェクトにユーザーを割り当てることができます。複数のプロジェクトにユーザーを割り当てるには、ロールを作成して、ユーザーとプロジェクトのペアにそのロールを割り当てます。



### 注記

ユーザー、ロール、またはプロジェクトの指定には、名前または ID のいずれかを使用することができます。

### 手順

1. **new-role** ロールを作成します。

```
$ openstack role create <role_name>
```

2. プロジェクトにユーザーを割り当てるには、まず以下のコマンドを使用して、ユーザー、ロール、およびプロジェクト名または ID を見つけます。

- openstack user list
- openstack role list
- openstack project list

3. ユーザーとプロジェクトのペアにロールを割り当てます。

```
$ openstack role add <role_name> --user <user_name> --project <project_name>
```

以下の例では、**demo** プロジェクトの **admin** ユーザーに **admin** ロールを割り当てています。

```
$ openstack role add admin --user admin --project demo
```

4. **admin** ユーザーのロール割り当てを確認します。

```
$ openstack role assignment list --user <user_name> --project <project_name> --names
```

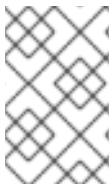
以下の例では、**admin** ユーザーが **admin** ロールで **demo** プロジェクトに割り当てられていることを確認します。

```
$ openstack role assignment list --user admin --project demo --names
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Role | User      | Group | Project  | Domain | System | Inherited |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| admin | admin@Default |      | demo@Default |      |      | False  |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

## 3.3. 暗黙的なロールの作成

Identity サービス (keystone) は、ユーザーが特定のロールに割り当てられていることを確認してアクセス制御を適用します。Identity サービスは暗黙的なロール割り当てを使用します。ユーザーをロールに明示的に割り当てると、ユーザーは追加のロールにも暗黙的に割り当てられます。Red Hat OpenStack Platform での、デフォルトの暗黙的なロールを表示することができます。

```
$ openstack implied role list
+-----+-----+-----+-----+
| Prior Role ID          | Prior Role Name | Implied Role ID          | Implied Role Name |
+-----+-----+-----+-----+
| 54454217f38247e5a2131c8a47138d32 | admin          | b59703369e194123b5c77dad60d11a25 | member            |
| b59703369e194123b5c77dad60d11a25 | member        | 382761de4a9c4414b6f8950f8580897c | reader           |
+-----+-----+-----+-----+
```



### 注記

Identity サービス (keystone) には、ロール一覧に表示される **reader** ロールも追加されています。**reader** ロールは他の OpenStack サービスに統合されておらず、サービス間で一貫性のない権限が提供されるため、使用しないでください。

より高い権限を持つロールには、より低い権限を持つロールに関連付けられた権限が含まれます。上記のデフォルトの暗黙的なロールでは、admin には member が、member には reader が含まれます。暗黙的なロールを使用すると、ユーザーのロール割り当てが累積的に処理されるため、ユーザーは下位ロールを継承します。

カスタムロールを使用する場合は、暗黙的な関連付けを作成できます。



### 注記

新たなロールを作成する場合、デフォルトではこのロールには **member** ロールと同じアクセスポリシーが設定されます。カスタムロールの一意のポリシー作成についての詳細は、[Using policy files for access control](#) クセス制御にポリシーファイルの使用 を参照してください。

## 手順

- 次のコマンドを使用して、別のロールに含まれるロールを指定します。

```
$ openstack implied role create manager --implied-role poweruser
+-----+-----+-----+-----+
| Field   | Value                               |
+-----+-----+-----+-----+
| implies | ab0b966e0e5e411f8d8b0cc6c26fed1 |
| prior_role | 880761f64bff4e4a8923efda73923b7a |
+-----+-----+-----+-----+
```

## 検証

- すべての暗黙的なロールを一覧表示します。

```
$ openstack implied role list
+-----+-----+-----+-----+
```



Prior Role ID	Prior Role Name	Implied Role ID	Implied Role Name
54454217f38247e5a2131c8a47138d32	admin		
b59703369e194123b5c77dad60d11a25	member		
880761f64bff4e4a8923efda73923b7a	manager		
ab0b966e0e5e411f8d8b0cc6c26efd1	poweruser		
b59703369e194123b5c77dad60d11a25	member		
382761de4a9c4414b6f8950f8580897c	reader		

暗黙的な関連付けに誤りがある場合は、変更を元に戻すことができます。

```
openstack implied role delete manager --implied-role poweruser
```

## 第4章 グループの管理

Identity サービス (keystone) グループを使用すると、一定のパーミッションを複数のユーザーアカウントに割り当てることができます。

### 4.1. CLI によるグループの設定

グループを作成し、グループに権限を割り当てます。グループのメンバーは、グループに割り当てたものと同じ権限を継承します。

1. **grp-Auditors** というグループを作成します。

```
$ openstack group create grp-Auditors
+-----+-----+
| Field   | Value                               |
+-----+-----+
| description |                                     |
| domain_id | default                             |
| id        | 2a4856fc242142a4aa7c02d28edfdfff |
| name      | grp-Auditors                       |
+-----+-----+
```

2. keystone グループの一覧を表示します。

```
$ openstack group list --long
+-----+-----+-----+-----+
| ID                | Name      | Domain ID | Description |
+-----+-----+-----+-----+
| 2a4856fc242142a4aa7c02d28edfdfff | grp-Auditors | default   |             |
+-----+-----+-----+-----+
```

3. **member** ロールを使用して **demo** プロジェクトにアクセスするための **grp-Auditors** グループ パーミッションを付与します。

```
$ openstack role add member --group grp-Auditors --project demo
```

4. 既存のユーザー **user1** を **grp-Auditors** グループに追加します。

```
$ openstack group add user grp-Auditors user1
user1 added to group grp-Auditors
```

5. **user1** が **grp-Auditors** のメンバーであることを確認します。

```
$ openstack group contains user grp-Auditors user1
user1 in group grp-Auditors
```

6. **user1** に割り当てられている有効なパーミッションを確認します。

```
$ openstack role assignment list --effective --user user1
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+
| Role                | User      | Group | Project          | Domain |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| Inherited |
```

```

+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+
| 9fe2ff9ee4384b1894a90878d3e92bab | 3fefe5b4f6c948e6959d1feaef4822f2 |   |
| 0ce36252e2fb4ea8983bed2a568fa832 |   | False   |   |
+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+

```

## 4.2. ダッシュボードでグループの設定

Dashboard を使用して keystone グループのメンバーシップを管理することができます。ただし、グループにロール権限を割り当てるには、コマンドラインを使用する必要があります。詳細は、[CLI でグループの設定](#) を参照してください。

### 4.2.1. グループの作成

1. 管理者権限を持つユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **グループ** を選択します。
3. **+グループの作成** をクリックします。
4. グループの名前と説明を入力します。
5. **グループの作成** をクリックします。

### 4.2.2. グループメンバーシップの管理

Dashboard を使用して keystone グループのメンバーシップを管理することができます。

1. 管理者権限を持つユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **グループ** を選択します。
3. 編集するグループの **メンバーの管理** をクリックします。
4. **ユーザーの追加** を使用して、グループにユーザーを追加します。ユーザーを削除する場合には、そのユーザーのチェックボックスを選択して、**ユーザーの削除** をクリックします。

## 第5章 クォータ管理

クラウド管理者は、プロジェクトのクォータを設定、管理できます。各プロジェクトには、リソースが割り当てられており、プロジェクトユーザーには、これらのリソースを使用するパーミッションが付与されます。これにより、相互のパーミッションやリソースを干渉することなく、複数のプロジェクトが単一のクラウドを使用できます。リソースクォータのセットは、新規プロジェクトの作成時に事前設定されます。クォータには、プロジェクトに割り当て可能な仮想 CPU、インスタンス、RAM、および Floating IP の数量が含まれます。クォータは、プロジェクトレベルとプロジェクトとユーザーレベルの両方で実行できます。Dashboard を使用して新規/既存のプロジェクトの Compute または Block Storage のクォータを設定または変更することができます。詳細は、[プロジェクトの管理](#) を参照してください。

### 5.1. ユーザーのコンピュータクォータの表示

ユーザーに現在設定されているクォータの値を一覧表示するには、以下のコマンドを実行します。

#### 手順

```
$ nova quota-show --user [USER] --tenant [TENANT]
```

#### 例

```
$ nova quota-show --user demoUser --tenant demo
+-----+-----+
| Quota          | Limit |
+-----+-----+
| instances      | 10    |
| cores          | 20    |
| ram            | 51200 |
| floating_ips   | 5     |
| fixed_ips      | -1    |
| metadata_items| 128   |
| injected_files | 5     |
| injected_file_content_bytes | 10240 |
| injected_file_path_bytes | 255   |
| key_pairs      | 100   |
| security_groups| 10    |
| security_group_rules | 20    |
| server_groups  | 10    |
| server_group_members | 10    |
+-----+-----+
```

### 5.2. ユーザーのコンピュータクォータの更新

特定のクォータ値を更新するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ nova quota-update --user [USER] --[QUOTA_NAME] [QUOTA_VALUE] [TENANT]
$ nova quota-show --user [USER] --tenant [TENANT]
```

#### 例

```
$ nova quota-update --user demoUser --floating-ips 10 demo
```

```
$ nova quota-show --user demoUser --tenant demo
```

```
+-----+-----+
| Quota          | Limit |
+-----+-----+
| instances      | 10    |
| cores          | 20    |
| ram            | 51200 |
| floating_ips   | 10    |
| ...            |      |
+-----+-----+
```



### 注記

quota-update コマンドのオプション一覧を表示するには、以下を実行します。

```
$ nova help quota-update
```

## 5.3. ユーザーの OBJECT STORAGE クォータの設定

オブジェクトストレージクォータは、以下のカテゴリーに分類できます。

- コンテナクォータ: 合計サイズ (バイト単位) または単一のコンテナで保存可能なオブジェクト数を制限します。
- アカウントクォータ: Object Storage サービスでユーザーが利用可能な合計サイズ (バイト単位) を制限します。

コンテナクォータまたはアカウントクォータのいずれかを設定するには、Object Storage プロキシサーバーにおいて、**proxy-server.conf** ファイルの **[pipeline:main]** セクションに **container\_quotas** または **account\_quotas** (または両方) のパラメーターを追加する必要があります。

```
[pipeline:main]
pipeline = catch_errors [...] tempauth container-quotas \
account-quotas slo dlo proxy-logging proxy-server
```

```
[filter:account_quotas]
use = egg:swift#account_quotas
```

```
[filter:container_quotas]
use = egg:swift#container_quotas
```

オブジェクトストレージクォータの表示および更新には、以下のコマンドを使用します。プロジェクトに含まれるすべてのユーザーには、そのプロジェクトに指定されているクォータが表示されます。プロジェクトに設定されているオブジェクトストレージのクォータを更新するには、そのプロジェクトの ResellerAdmin のロールが必要です。

アカウントクォータを表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
# swift stat

Account: AUTH_b36ed2d326034beba0a9dd1fb19b70f9
Containers: 0
Objects: 0
Bytes: 0
```

```
Meta Quota-Bytes: 214748364800  
X-Timestamp: 1351050521.29419  
Content-Type: text/plain; charset=utf-8  
Accept-Ranges: bytes
```

クォータを更新するには、以下を実行します。

```
# swift post -m quota-bytes:<BYTES>
```

たとえば、アカウントに 5 GB のクォータを指定します。

```
# swift post -m quota-bytes:5368709120
```

## 第6章 プロジェクトの管理

クラウド管理者は、プロジェクトを作成、管理することができます。プロジェクトは共有仮想リソースのプールで、OpenStack のユーザーおよびグループを割り当てることができます。各プロジェクトで共有仮想リソースのクォータを設定できます。Red Hat OpenStack Platform では、相互に権限およびリソースが干渉しない複数のプロジェクトを作成することができます。ユーザーは、複数のプロジェクトに割り当てることができます。各ユーザーには、割り当てられた各プロジェクトに指定されたロールが設定されている必要があります。

### 6.1. プロジェクトの作成

プロジェクトを作成し、プロジェクトにメンバーを追加し、プロジェクトリソースの制限を設定します。

1. 管理者権限を持つユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **プロジェクト** を選択します。
3. **プロジェクトの作成** をクリックします。
4. **プロジェクト情報** タブで、プロジェクトの名前と説明を入力します。**有効** のチェックボックスはデフォルトで選択されています。
5. プロジェクトへのメンバーの追加は、**プロジェクトメンバー** タブの **すべてのユーザー** リストから行います。
6. **クォータ** タブで、プロジェクトのリソースの上限を指定します。
7. **プロジェクトの作成** をクリックします。

### 6.2. プロジェクトの編集

プロジェクトを編集して名前や説明を変更したり、プロジェクトを有効化または一時的に無効化したり、プロジェクトのメンバーを更新したりすることができます。

1. 管理者権限を持つユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **プロジェクト** を選択します。
3. プロジェクトの **アクション** コラムで、下向きの三角をクリックして **プロジェクトの編集** をクリックします。
4. **プロジェクトの編集** ウィンドウでプロジェクトを更新して名前や説明を変更したり、プロジェクトを有効化または一時的に無効化したりすることができます。
5. **プロジェクトメンバー** タブで、必要に応じてメンバーをプロジェクトに追加または削除します。
6. **保存** をクリックします。



#### 注記

**有効** のチェックボックスはデフォルトで選択されています。プロジェクトを一時的に無効にするには、**有効** のチェックボックスのチェックマークを外します。無効なプロジェクトを有効にするには、**有効** チェックボックスを選択します。

## 6.3. プロジェクトの削除

1. 管理者権限を持つユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **プロジェクト** を選択します。
3. 削除するプロジェクトを選択します。
4. **プロジェクトの削除** をクリックします。 **プロジェクトの削除の確認** ウィンドウが表示されます。
5. **プロジェクトの削除** をクリックしてアクションを確認します。

プロジェクトが削除され、ユーザーとのペアリングの関連付けは解除されます。

## 6.4. プロジェクトクォータの更新

クォータとは、クラウドリソースを最適化するためにプロジェクトごとに設定する操作の制約のことです。クォータを設定して、通知なしにプロジェクトのリソースが使い果たされないようにします。クォータは、プロジェクトレベルとプロジェクトのユーザーレベルの両方で適用できます。

1. 管理者権限を持つユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **プロジェクト** を選択します。
3. プロジェクトの **アクション** コラムで、下向きの三角をクリックして **クォータの変更** をクリックします。
4. **クォータ** タブで、必要に応じてプロジェクトクォータを変更します。
5. **保存** をクリックします。



### 注記

現時点では、**ネスティングされたクォータ** はまだサポートされていません。そのため、クォータはプロジェクトとサブプロジェクトで別々に管理する必要があります。

## 6.5. アクティブなプロジェクトの変更

Dashboard を使用してプロジェクトのオブジェクトを操作できるように、プロジェクトをアクティブなプロジェクトとして設定します。プロジェクトをアクティブなプロジェクトとして設定するには、プロジェクトのメンバーである必要があります。また、**現在のプロジェクトに設定** オプションを有効にするには、ユーザーが複数のプロジェクトのメンバーである必要があります。プロジェクトを再度有効にしない限り、無効なプロジェクトをアクティブなプロジェクトとして設定することはできません。

1. 管理者権限を持つユーザーとして Dashboard にログインします。
2. **ユーザー管理** > **プロジェクト** を選択します。
3. プロジェクトの **アクション** コラムで、下向きの三角をクリックして **現在のプロジェクトに設定** をクリックします。
4. または、管理者権限のないユーザーで、プロジェクトの **アクション** コラムの下向きの三角をクリックして **現在のプロジェクトに設定** をクリックすると、このコラムのデフォルトアクションになります。



## 6.6. プロジェクトの階層

Identity サービス (keystone) のマルチテナンシーを使用して、プロジェクトを入れ子状にすることができます。マルチテナンシーにより、サブプロジェクトは親プロジェクトのロール割り当てを継承することができます。

### 6.6.1. 階層化されたプロジェクトとサブプロジェクトの作成

階層型マルチテナンシー (HMT) は keystone のドメインとプロジェクトを使用して実装することができます。まず最初に新規ドメインを作成して、そのドメイン内にプロジェクトを作成します。これで、そのプロジェクトにサブプロジェクトを追加できるようになります。また、ユーザーをサブプロジェクトの **admin** ロールに追加すると、そのサブプロジェクトの管理者に昇格することができます。



#### 注記

keystone の使用する HMT の構造は、現在 Dashboard では表示されません。

#### 手順

1. **corp** という名前の keystone ドメインを新規作成します。

```
$ openstack domain create corp
+-----+-----+
| Field  | Value                |
+-----+-----+
| description |                    |
| enabled   | True                 |
| id        | 69436408fdcb44ab9e111691f8e9216d |
| name      | corp                 |
+-----+-----+
```

2. **corp** ドメイン内に親プロジェクト (**private-cloud**) を作成します。

```
$ openstack project create private-cloud --domain corp
+-----+-----+
| Field  | Value                |
+-----+-----+
| description |                    |
| domain_id  | 69436408fdcb44ab9e111691f8e9216d |
| enabled   | True                 |
| id        | c50d5cf4fe2e4929b98af5abdec3fd64 |
| is_domain | False                |
| name      | private-cloud        |
| parent_id | 69436408fdcb44ab9e111691f8e9216d |
+-----+-----+
```

3. **private-cloud** の親プロジェクト内で **corp** ドメインも指定して、サブプロジェクト (**dev**) を作成します。

```
$ openstack project create dev --parent private-cloud --domain corp
+-----+-----+
| Field  | Value                |
+-----+-----+
| description |                    |
```

```

| domain_id | 69436408fdcb44ab9e111691f8e9216d |
| enabled   | True                               |
| id        | 11fccd8369824baa9fc87cf01023fd87 |
| is_domain | False                              |
| name      | dev                                 |
| parent_id | c50d5cf4fe2e4929b98af5abdec3fd64 |
+-----+-----+

```

4. **qa** という名前のサブプロジェクトをもう1つ作成します。

```

$ openstack project create qa --parent private-cloud --domain corp
+-----+-----+
| Field   | Value                               |
+-----+-----+
| description |                                       |
| domain_id | 69436408fdcb44ab9e111691f8e9216d |
| enabled   | True                               |
| id        | b4f1d6f59ddf413fa040f062a0234871 |
| is_domain | False                              |
| name      | qa                                 |
| parent_id | c50d5cf4fe2e4929b98af5abdec3fd64 |
+-----+-----+

```



### 注記

Identity API を使用してプロジェクトの階層を確認することができます。詳しくは、<https://developer.openstack.org/api-ref/identity/v3/index.html?expanded=show-project-details-detail> を参照してください。

## 6.6.2. 階層構造のプロジェクトへのアクセスの設定

デフォルトでは、新規作成したプロジェクトにはロールは割り当てられません。親プロジェクトに対するロールのパーミッションを割り当てる時に、**--inherited** フラグを指定して、サブプロジェクトが親プロジェクトからパーミッションを継承するように指定することができます。たとえば、親プロジェクトに対する **admin** ロールのアクセス権のあるユーザーには、サブプロジェクトへの **admin** アクセス権も付与されます。

### ユーザーへのアクセス権の付与

1. プロジェクトに割り当てられている既存のパーミッションを確認します。

```
$ openstack role assignment list --project private-cloud
```

2. 既存のロールを確認します。

```

$ openstack role list
+-----+-----+
| ID                | Name          |
+-----+-----+
| 01d92614cd224a589bdf3b171afc5488 | admin        |
| 034e4620ed3d45969dfe8992af001514 | member      |
| 0aa377a807df4149b0a8c69b9560b106 | ResellerAdmin |
| 9369f2bf754443f199c6d6b96479b1fa | heat_stack_user |
| cfea5760d9c948e7b362abc1d06e557f | reader      |

```

```
| d5cb454559e44b47aaa8821df4e11af1 | swiftoperator |
| ef3d3f510a474d6c860b4098ad658a29 | service      |
+-----+-----+
```

3. ユーザーアカウント **user1** に **private-cloud** プロジェクトに対するアクセス権を付与します。

```
$ openstack role add --user user1 --user-domain corp --project private-cloud member
```

このコマンドを **--inherited** フラグを使用して再実行します。その結果、**user1** には **private-cloud** のサブプロジェクト (ロールの割り当てが継承されている) に対するアクセス権も付与されます。

```
$ openstack role add --user user1 --user-domain corp --project private-cloud member --
inherited
```

4. パーMISSIONの更新の結果を確認します。

```
$ openstack role assignment list --effective --user user1 --user-domain corp
+-----+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+
| Role                | User                | Group | Project                | Domain |
Inherited |
+-----+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+
| 034e4620ed3d45969dfe8992af001514 | 10b5b34df21d485ca044433818d134be |      |
c50d5cf4fe2e4929b98af5abdec3fd64 |      | False |
| 034e4620ed3d45969dfe8992af001514 | 10b5b34df21d485ca044433818d134be |      |
11fccd8369824baa9fc87cf01023fd87 |      | True  |
| 034e4620ed3d45969dfe8992af001514 | 10b5b34df21d485ca044433818d134be |      |
b4f1d6f59ddf413fa040f062a0234871 |      | True  |
+-----+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+
```

**user1** ユーザーは、**qa** プロジェクトと **dev** プロジェクトへのアクセス権を継承しています。さらに、**--inherited** フラグが親プロジェクトに適用されたため、**user1** は後から作成されたサブプロジェクトにもアクセスできるようになりました。

### ユーザーからのアクセス削除

明示的に割り当てられたパーMISSIONと継承されたパーMISSIONは別々に削除する必要があります。

1. 明示的に割り当てられたロールからユーザーを削除します。

```
$ openstack role remove --user user1 --project private-cloud member
```

2. 変更の結果を確認します。継承されたパーMISSIONがまだ存在している点に注意してください。

```
$ openstack role assignment list --effective --user user1 --user-domain corp
+-----+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+
| Role                | User                | Group | Project                | Domain |
Inherited |
+-----+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+
```

```

--+-----+-----+
| 034e4620ed3d45969dfe8992af001514 | 10b5b34df21d485ca044433818d134be |   |
| 11fccd8369824baa9fc87cf01023fd87 |   | True   |
| 034e4620ed3d45969dfe8992af001514 | 10b5b34df21d485ca044433818d134be |   |
| b4f1d6f59ddf413fa040f062a0234871 |   | True   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
--+-----+-----+

```

3. 継承されたパーミッションを削除します。

```
$ openstack role remove --user user1 --project private-cloud member --inherited
```

4. 変更の結果を確認します。継承されたパーミッションが削除され、出力が空になりました。

```
$ openstack role assignment list --effective --user user1 --user-domain corp
```

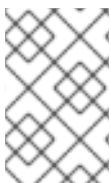
### 6.6.3. Reseller プロジェクトの概要

Reseller プロジェクトでは、複数のドメインを階層化することを目標としています。このようなドメインでは、1つのサブドメインは、完全に有効化された1つのクラウドを表現し、最終的にはクラウドの部分的な再販を考慮することができます。この開発の作業は複数の段階に分かれています。第1段階については以下に説明します。

#### Reseller の第1段階

Reseller (第1段階) は、[Creating hierarchical projects and sub-projects](#) に記載の階層型マルチテナンシー (HMT) の延長です。従来 keystone ドメインは、データベースバックエンド内に独自のテーブルを備えた、ユーザーとプロジェクトを保管するためのコンテナとすることを目的としていました。その結果、ドメインは独自のテーブルには保管されなくなり、プロジェクトのテーブルにマージされました。

- ドメインは、プロジェクトの種別の一つとなり、**is\_domain** フラグで区別されます。
- ドメインは、プロジェクト階層の最上位のプロジェクトを表します。ドメインは、プロジェクト階層のルートです。
- **projects** サブパスを使用してドメインの作成と取得をするように API が更新されました。
  - 新規ドメインを作成するには、**is\_domain** フラグを true に指定してプロジェクトを作成します。
  - ドメインであるプロジェクトを一覧表示します。**is\_domain** クエリーパラメーターを含むプロジェクトを取得します。



#### 注記

第1段階では、ドメインの階層を作成することはできないので、サブドメインはまだ利用できません。また、これによりトークンのスコープは変わらず、keystone 以外のプロジェクトに必要な階層のサポートは実装されません。

## 6.7. プロジェクトのセキュリティー管理

セキュリティーグループとは、プロジェクトのインスタンスに割り当て可能な IP フィルターのルールセットで、インスタンスへのネットワークのアクセス権限を定義します。セキュリティーグループはプロジェクト別になっており、プロジェクトメンバーは自分のセキュリティーグループのデフォルトルー

ルを編集して新規ルールセットを追加することができます。

プロジェクトにはすべて default セキュリティーグループが存在し、他にセキュリティーグループが定義されていないインスタンスに対して適用されます。このセキュリティーグループは、デフォルト値を変更しない限り、インスタンスへの受信トラフィックをすべて拒否し、送信トラフィックのみを許可します。

必要な退出を許可するグループを作成せずに、デフォルトのセキュリティーグループを削除しないでください。たとえば、インスタンスが DHCP とメタデータを使用している場合、インスタンスには、DHCP サーバーとメタデータエージェントへの退出を許可するセキュリティーグループルールが必要です。

### 6.7.1. セキュリティーグループの作成

セキュリティーグループを作成して、セキュリティールールを設定できるようにします。たとえば、ICMP トラフィックを有効にしたり、HTTP リクエストを無効にしたりすることができます。

#### 手順

1. Dashboard で **プロジェクト > コンピュート > アクセスとセキュリティー** を選択します。
2. **セキュリティーグループ** タブで、**セキュリティーグループの作成** をクリックします。
3. グループの名前と説明を入力して、**セキュリティーグループの作成** をクリックします。

### 6.7.2. セキュリティーグループルールの追加

デフォルトでは、新しいグループには、送信アクセスのルールのみが指定されます。他のアクセスを指定するには、新しいルールを追加する必要があります。

#### 手順

1. Dashboard で **プロジェクト > コンピュート > アクセスとセキュリティー** を選択します。
2. **セキュリティーグループ** タブで、編集するセキュリティーグループの **ルールの管理** をクリックします。
3. **ルールの追加** をクリックして、新規ルールを追加します。
4. ルールの値を指定して、**追加** をクリックします。  
以下のルールのフィールドは必須です。

#### ルール

ルールタイプ。ルールテンプレート (例: 'SSH') を指定する場合には、そのフィールドは自動的に入力されます。

- TCP: 一般的には、システム間のデータの交換や、エンドユーザーの通信に使用されません。
- UDP: 一般的には、システム間のデータ交換に (特にアプリケーションレベルで) 使用されます。
- ICMP: 一般的には、ルーターなどのネットワークデバイスがエラーや監視メッセージを送信するのに使用されます。

## 方向

受信 (インバウンド) または送信 (アウトバウンド)

## 開放するポート

TCP または UDP ルールでは、開放する **ポート** または **ポート範囲** (単一のポートまたはポートの範囲) を入力します。

- ポート範囲では、**ポート番号 (下限)** と **ポート番号 (上限)** フィールドにポートの値を入力します。
- 単一のポートの場合は **ポート** フィールドにポートの値を入力します。

## タイプ

ICMP ルールのタイプ。'-1:255' の範囲で指定する必要があります。

## コード

ICMP ルールのコード。'-1:255' の範囲で指定する必要があります。

## リモート

このルールが適用されるトラフィックの接続元

- CIDR (Classless Inter-Domain Routing): 指定のブロック内の IP へのアクセスを制限する IP アドレスブロック。ソース フィールドに CIDR を入力します。
- セキュリティーグループ: グループ内のインスタンスが他のグループインスタンスにアクセスできるようにするソースのセキュリティーグループ

### 6.7.3. セキュリティーグループルールの削除

不要になったセキュリティーグループルールを削除します。

#### 手順

1. Dashboard で **プロジェクト > コンピュート > アクセスとセキュリティー** を選択します。
2. **セキュリティーグループ** タブで、セキュリティーグループの **ルールの管理** をクリックします。
3. セキュリティーグループルールを選択し、**イメージの削除** ボタンをクリックします。
4. 再度、**ルールの削除** をクリックします。



#### 注記

削除の操作は元に戻すことはできません。

### 6.7.4. セキュリティーグループの削除

不要になったセキュリティーグループを削除します。

#### 手順

1. Dashboard で **プロジェクト > コンピュート > アクセスとセキュリティー** を選択します。

2. セキュリティーグループ タブで、グループを選択して、**セキュリティーグループの削除** をクリックします。
3. **セキュリティーグループの削除** をクリックします。

**注記**

削除の操作は元に戻すことはできません。

## 第7章 ドメインの管理

Identity サービス (keystone) ドメインは、keystone で作成可能な追加の名前空間です。keystone ドメインを使用して、ユーザー、グループ、プロジェクトを分割します。異なる LDAP または Active Directory 環境でユーザーを認証するように、これらの分離されたドメインを設定することも可能です。詳しい情報は、[Identity サービスとの統合](#) を参照してください。



### 注記

Identity サービスには、**Default** という名前のドメインが組み込まれています。このドメインは、サービスアカウント専用で確保し、ユーザーアカウント用には別のドメインを作成することを推奨します。

### 7.1. ドメイン一覧の表示

`openstack domain list` コマンドでドメインの一覧を表示することができます。

```
$ openstack domain list
+-----+-----+-----+-----+
| ID           | Name           | Enabled | Description   |
+-----+-----+-----+-----+
| 3abefa6f32c14db9a9703bf5ce6863e1 | TestDomain    | True   |               |
| 69436408fdb44ab9e111691f8e9216d | corp          | True   |               |
| a4f61a8feb8d4253b260054c6aa41adb | federated_domain | True   |               |
| default      | Default       | True   | The default domain |
+-----+-----+-----+-----+
```

### 7.2. 新規ドメインの作成

`openstack domain create` コマンドで新しいドメインを作成することができます。

```
$ openstack domain create TestDomain
+-----+-----+
| Field  | Value           |
+-----+-----+
| description |                |
| enabled   | True           |
| id       | 3abefa6f32c14db9a9703bf5ce6863e1 |
| name     | TestDomain     |
+-----+-----+
```

### 7.3. ドメインの詳細表示

`openstack domain show` コマンドで、ドメインの詳細を表示することができます。

```
$ openstack domain show TestDomain
+-----+-----+
| Field  | Value           |
+-----+-----+
| description |                |
| enabled   | True           |
+-----+-----+
```



```
| id      | 3abefa6f32c14db9a9703bf5ce6863e1 |
| name    | TestDomain                          |
+-----+-----+
```

## 7.4. ドメインの無効化

必要に応じてドメインを無効にしたり有効にしたりすることができます。

### 手順

1. **--disable** オプションでドメインを無効にします。

```
$ openstack domain set TestDomain --disable
```

2. ドメインが無効化されたことを確認します。

```
$ openstack domain show TestDomain
+-----+-----+
| Field  | Value                               |
+-----+-----+
| description |                                       |
| enabled   | False                               |
| id        | 3abefa6f32c14db9a9703bf5ce6863e1 |
| name      | TestDomain                          |
+-----+-----+
```

3. 必要に応じて **--enable** オプションを使用して、ドメインを再度有効にします。

```
$ openstack domain set TestDomain --enable
```

## 第8章 LDAP によるアイデンティティ管理

Identity サービス (Keystone) が LDAP サーバーに対して認証を行うか、LDAP サーバーから識別情報を取得するように設定した場合に、CA 証明書を使用して Identity サービスの LDAP 通信をセキュリティー保護することができます。

Active Directory から CA 証明書の取得し、CA 証明書ファイルを Privacy Enhanced Mail (PEM) ファイル形式に変換し、Identity サービス用にセキュアな LDAP 通信を設定する必要があります。CA 信頼が設定された場所および方法に応じて、3つの方法のいずれかでこの設定を行うことができます。

### 8.1. ACTIVE DIRECTORY からの CA 証明書の取得

以下のコード例を使用して Active Directory に対してクエリーを実行し、CA 証明書を取得します。CA\_NAME は証明書の名前に置き換え、その他のパラメーターは実際の設定に応じて変更することができます。

```
CA_NAME="WIN2012DOM-WIN2012-CA"
AD_SUFFIX="dc=win2012dom,dc=com" LDAPURL="ldap://win2012.win2012dom.com"
ADMIN_DN="cn=Administrator,cn=Users,$AD_SUFFIX"
ADMINPASSWORD="MyPassword"

CA_CERT_DN="cn=latexmath:[$CA_NAME,cn=certification authorities,cn=public key
services,cn=services,cn=configuration,$]AD_SUFFIX"

TMP_CACERT=/tmp/cacert.`date +%Y%m%d%H%M%S`. $$$.pem

ldapsearch -xLLL -H
latexmath:[$LDAPURL -D `echo \"\$]ADMIN_DN\" -W -s base -b`echo
\"$CA_CERT_DN\" objectclass=* cACertificate
```

### 8.2. CA 証明書を PEM 形式に変換

Identity サービス (keystone) で LDAP を設定する前に、CA 証明書を PEM 形式に変換する必要があります。

#### 手順

1. /path/cacert.pem という名前のファイルを作成し、Active Directory から CA 証明書を取得するための LDAP クエリーの内容をヘッダーとフッターの間に追加します。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDbzCCAlegAwIBAgIQQD14hh1Yz7tPFLXCKKUOszANB... -----END
CERTIFICATE-----
```

2. トラブルシューティングを行う場合には、以下のクエリーを実行して LDAP が稼働しているかをチェックし、PEN 証明書ファイルが正しく作成されたことを確認してください。

```
LDAPTLS_CACERT=/path/cacert.pem ldapsearch -xLLL -ZZ -H $LDAPURL -s base -b ""
"objectclass=*" currenttime
```

このクエリーによって、以下のような結果が返されるはずです。

```
dn: currentTime:
20141022050611.0Z
```

3. CA 証明書が Web サーバーでホストされていた場合には、以下のコマンドを実行して CA 証明書を取得します。

- \$HOST=redhat.com
- \$PORT=443

```
# echo Q | openssl s_client -connect $HOST:$PORT | sed -n -e
'/BEGIN CERTIFICATE/,/END CERTIFICATE/p'
```

### 8.3. IDENTITY サービスにセキュアな LDAP 通信の設定

以下のいずれかの方法で、Identity サービス (keystone) に LDAP を設定してください。

#### 方法1

CA 信頼が PEM ファイルを使用して LDAP レベルで設定されている場合は、この方法を使用してください。CA 証明書ファイルの場所は手動で指定します。以下の手順では、Identity サービスのみでなく、OpenLDAP ライブラリーを使用する全アプリケーションの LDAP 通信がセキュリティー保護されます。

1. CA 証明書チェーンが含まれているファイルを PEM 形式で `/etc/openldap/certs` ディレクトリーにコピーします。
2. `/etc/openldap/ldap.conf` を編集して以下のディレクティブを追加します。[CA\_FILE] は CA 証明書ファイルの場所と名前に置き換えます。

```
TLS_CACERT /etc/openldap/certs/[CA_FILE]
```

3. horizon コンテナを再起動します。

```
# systemctl restart tripleo_horizon
```

#### 方法2

CA 信頼が Network Security Services (NSS) データベースを介して LDAP ライブラリーレベルで設定されている場合は、この方法を使用してください。`certutil` コマンドを使用して、OpenLDAP ライブラリーが使用する NSS 証明書データベースに CA 証明書をインポートして信頼します。以下の手順では、Identity サービスのみでなく、OpenLDAP ライブラリーを使用する全アプリケーションの LDAP 通信がセキュリティー保護されます。

1. 証明書をインポートして信頼します。[CA\_FILE] は CA 証明書ファイルの場所と名前に置き換えます。

```
# certutil -d /etc/openldap/certs -A -n "My CA" -t CT,, -a -i [CA_FILE]
# certutil -d /etc/openldap/certs -A -n "My CA" -t CT,, -a -i [CA_FILE]
```

2. CA 証明書が正しくインポートされていることを確認します。

```
# certutil -d /etc/openldap/certs -L
```

CA 証明書がリストされ、信頼の属性が `CT,,` に設定されます。

- horizon コンテナを再起動します。

```
# systemctl restart tripleo_horizon
```

### 方法 3

CA 信頼が PEM ファイルを使用して Keystone レベルで設定されている場合は、この方法を使用してください。Identity サービスと LDAP サーバー間の通信をセキュリティー保護する最後のメソッドは、Identity サービスに TLS を設定する方法です。

ただし、上記の 2 つのメソッドとは異なり、このメソッドでは、Identity サービスの LDAP 通信のみがセキュリティー保護され、OpenLDAP ライブラリーを使用する他のアプリケーションの LDAP 通信はセキュリティー保護されません。以下の手順では、`openstack-config` コマンドを使用して、`/var/lib/config-data/puppet-generated/keystone/etc/keystone/keystone.conf` ファイルの値を編集します。

- TLS を有効化します。

```
# openstack-config --set /var/lib/config-data/puppet-generated/keystone/etc/keystone/keystone.conf ldap use_tls True
```

- 証明書の場所を指定します。[CA\_FILE] は CA 証明書ファイルの名前に置き換えます。

```
# openstack-config --set /var/lib/config-data/puppet-generated/keystone/etc/keystone/keystone.conf ldap tls_cacertfile [CA_FILE]
```

- LDAP サーバーから受信した TLS セッションに対して実行するクライアント証明書チェックを指定します。[CERT\_BEHAVIOR] は以下にあげる動作のいずれか 1 つに置き換えてください。

#### demand

LDAP サーバーにより証明書が常に要求されます。証明書が提供されなかった場合、または提供された証明書が既存の認証局ファイルに対して検証できなかった場合には、セッションは終了します。

#### allow

LDAP サーバーにより証明書が常に要求されます。証明書が提供されなくてもセッションは通常どおりに続行されます。証明書が提供されたが、既存の認証局ファイルに対して検証できなかった場合には、その証明書は無視され、セッションは通常どおりに続行します。

#### never

証明書は一切要求されません。

```
# openstack-config --set /var/lib/config-data/puppet-generated/keystone/etc/keystone/keystone.conf ldap tls_req_cert [CERT_BEHAVIOR]
```

- keystone と horizon のコンテナを再起動します。

```
# systemctl restart tripleo_keystone
# systemctl restart tripleo_horizon
```

## 第9章 アプリケーション認証情報

アプリケーション認証情報を使用して、設定ファイルにユーザーアカウントの認証情報を埋め込む行為を避けます。その代わりに、ユーザーは、1つのプロジェクトへのアクセスを委譲された、個別のシークレットを持つアプリケーション認証情報を作成します。ユーザーは、委譲されたアクセス権限をそのプロジェクト内の単一のロールに制限することもできます。これにより、最小限の権限の原則を採用することができます。この場合、すべてのプロジェクトおよびロールではなく、サービスが機能するのに必要な1つのプロジェクトおよびロールへのアクセス権限だけが付与されます。

この手法を使用すると、ユーザー認証情報を公開せずに API を消費することが可能になり、アプリケーションは埋め込まれたユーザー認証情報を必要とせずに Keystone に対して認証することができます。

アプリケーション認証情報を使用してトークンを生成し、アプリケーションの `keystone_authtoken` の設定を定義することができます。これらのユースケースは、これ以降のセクションで説明します。



### 注記

アプリケーション認証情報は、その認証情報を作成したユーザーアカウントに從属します。したがって、そのアカウントが削除されたり、該当するロールにアクセスできなくなったりすると、アプリケーション認証情報は機能しなくなります。

### 9.1. アプリケーション認証情報を使用したトークンの生成

ユーザーは、Dashboard のセルフサービス機能として、アプリケーション認証情報を利用することができます。以下の例は、ユーザーがアプリケーション認証情報を作成し、それを使用してトークンを生成する方法を示しています。

1. テスト用プロジェクトおよびユーザーアカウントを作成します。

- a. **AppCreds** という名前のプロジェクトを作成します。

```
$ openstack project create AppCreds
```

- b. **AppCredsUser** という名前のユーザーを作成します。

```
$ openstack user create --project AppCreds --password-prompt AppCredsUser
```

- c. **AppCredsUser** に、**AppCreds** プロジェクトの **member** ロールへのアクセス権限を付与します。

```
$ openstack role add --user AppCredsUser --project AppCreds member
```

2. **AppCredsUser** として Dashboard にログインし アプリケーション認証情報を作成します。

概要 → ユーザー管理 → アプリケーション認証情報 → +アプリケーション認証情報の作成 をクリックします。



### 注記

**Your Application Credential** と題されたポップアップウィンドウを閉じると、再度アクセスできなくなるため、**clouds.yaml** ファイルの内容をダウンロードしてください。

3. CLI を使用して `/home/stack/.config/openstack/clouds.yaml` という名前のファイルを作成し、`clouds.yaml` ファイルの内容を貼り付けます。

```
# This is a clouds.yaml file, which can be used by OpenStack tools as a source
# of configuration on how to connect to a cloud. If this is your only cloud,
# just put this file in ~/.config/openstack/clouds.yaml and tools like
# python-openstackclient will just work with no further config. (You will need
# to add your password to the auth section)
# If you have more than one cloud account, add the cloud entry to the clouds
# section of your existing file and you can refer to them by name with
# OS_CLOUD=openstack or --os-cloud=openstack
clouds:
  openstack:
    auth:
      auth_url: http://10.0.0.10:5000/v3
      application_credential_id: "6d141f23732b498e99db8186136c611b"
      application_credential_secret: "<example secret value>"
      region_name: "regionOne"
      interface: "public"
      identity_api_version: 3
      auth_type: "v3applicationcredential"
```

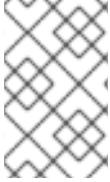


#### 注記

これらの値は、実際のデプロイメントとは異なる場合があります。

4. アプリケーション認証情報を使用してトークンを生成します。以下のコマンドを使用する場合、特定のユーザとしてソースを提供しないでください。また、`clouds.yaml` ファイルのディレクトリーを現在の作業ディレクトリーにする必要があります。

```
[stack@undercloud-0 openstack]$ openstack --os-cloud=openstack token issue
+-----+-----+
+-----+-----+
| Field   | Value
|
+-----+-----+
+-----+-----+
| expires | 2018-08-29T05:37:29+0000
|
| id      | gAAAAABbhiMJ4TxxFITMdsYJpfStsGotPrns0InpvJq9ILtdi-
NKqisWBeNiJIUXwmnoGQDh2CMyK9OeTsuEXnJNmFfKjxiHWmcQVYzAhMKo6_QMUtU_Qm
6mtpzYYHBrUGboa_Ay0LBuFDtsjgtvJ-r8G3TsJMowbKF-yo--
O_XLhERU_QQVI3hl8zmMRdmLh_P9Cbhuolt |
| project_id | 1a74eabbf05c41baadd716179bb9e1da
|
| user_id   | ef679eeddfd14f8b86becfd7e1dc84f2
|
+-----+-----+
+-----+-----+
```



## 注記

`init()` got an unexpected keyword argument 'application\_credential\_secret' のようなエラーメッセージが表示される場合は、まだ以前の認証情報にソースを提供している可能性があります。新しい環境の場合は、`sudo su - stack` を実行します。

## 9.2. アプリケーション認証情報とアプリケーションの統合

アプリケーション認証情報を使用して、アプリケーションを keystone に対して認証することができます。アプリケーション認証情報を使用する場合 `keystone_authtoken` の設定では、認証タイプ `v3applicationcredential` が使用され、認証情報の作成プロセスで受け取った認証情報が含まれます。以下の値を設定します。

- `application_credential_secret`: アプリケーション認証情報のシークレット
- `application_credential_id`: アプリケーション認証情報の ID
- (オプション) `application_credential_name`: ID ではなく、名前付きのアプリケーション認証情報を使用する場合に、このパラメーターを使用することがあります。

以下は例になります。

```
[keystone_authtoken]
auth_url = http://10.0.0.10:5000/v3
auth_type = v3applicationcredential
application_credential_id = "6cb5fa6a13184e6fab65ba2108adf50c"
application_credential_secret = "<example password>"
```

## 9.3. アプリケーション認証情報の管理

コマンドラインを使用して、アプリケーション認証情報を作成および削除することができます。

`create` サブコマンドにより、現在ソースを提供しているアカウントに基づいてアプリケーション認証情報が作成されます。たとえば、`admin` ユーザーとしてソースを提供している場合に認証情報を作成すると、同じロールがアプリケーション認証情報に付与されます。

```
$ openstack application credential create --description "App Creds - All roles" AppCredsUser
+-----+
| Field   | Value                                                                 |
+-----+
| description | App Creds - All roles                                             |
| expires_at | None                                                                |
| id        | fc17651c2c114fd6813f86fdbb430053                                  |
| name      | AppCredsUser                                                       |
| project_id | 507663d0cfe244f8bc0694e6ed54d886                                   |
| roles     | member reader admin                                               |
| secret    | fVnqa6l_XeRDDkmQnB5lx361W1jHtOtw3ci_mf_tOID-09MrPAzkU7mv-      |
|           | by8ykEhEa1QLPFJLNV4cS2Roo9IOg |
| unrestricted | False                                                                |
+-----+
```

デフォルトでは、付与されるロールのメンバーシップには、認証情報を作成したアカウントに割り当てられたすべてのロールが含まれます。特定ロールだけを対象にアクセスを委譲して、ロールのメンバーシップを限定することができます。

```
$ openstack application credential create --description "App Creds - Member" --role member
AppCredsUser
+-----+-----+-----+
| Field   | Value                                                                 |
+-----+-----+-----+
| description | App Creds - Member |
| expires_at | None |
| id        | e21e7f4b578240f79814085a169c9a44 |
| name      | AppCredsUser |
| project_id | 507663d0cfe244f8bc0694e6ed54d886 |
| roles     | member |
| secret    |
XCLVUTYIreFhpMqLVB5XXovs_z9JdoZWpdwrkaG1qi5GQcmBMUFG7cN2htzMIFe5T5mdPsnf5JMNb
u0lh-4aCg |
| unrestricted | False |
+-----+-----+-----+
```

アプリケーション認証情報を削除するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ openstack application credential delete AppCredsUser
```

## 9.4. アプリケーション認証情報の交換

アプリケーション認証情報は、その認証情報を作成したユーザーアカウントにバインドされます。したがって、そのユーザーアカウントが削除されたり、ユーザーが委譲されたロールにアクセスできなくなったりすると、アプリケーション認証情報は無効になります。そのため、必要に応じて新しいアプリケーション認証情報を生成する準備が必要になります。

### 設定ファイル用の既存のアプリケーション認証情報の置き換え

(設定ファイルを使用して) アプリケーションに割り当てられたアプリケーション認証情報を更新します。

1. 新しいアプリケーション認証情報のセットを作成します。
2. アプリケーションの設定ファイルに新しい認証情報を追加し、既存の認証情報と置き換えます。詳細については、[Integrating Application Credentials with applications](#) を参照してください。
3. アプリケーションのサービスを再起動して、変更を適用します。
4. 必要に応じて、古いアプリケーション認証情報を削除します。コマンドラインオプションの詳細は、[Managing Application Credentials](#) を参照してください。

### clouds.yaml ファイルに対する既存のアプリケーション認証情報の置き換え

**clouds.yaml** によって使用される既存のアプリケーション認証情報を置き換えるには、以下の手順を実施します。

たとえば、**clouds.yaml** に **AppCred1** という名前のアプリケーション認証情報が含まれ、まもなく有効期限が切れるとします。

1. 'AppCred2' という名前のアプリケーション認証情報を作成します。
2. 新しい **AppCred2** を **clouds.yaml** ファイルに追加し、**AppCred1** の設定を削除します。



3. **clouds.yaml** でトークンを生成し、認証情報が予想通りに機能していることを確認します。詳細は、[Using Application Credentials to generate tokens](#) の手順 4 を参照してください。