OpenShift Container Platform 4.5

認証および認可

ユーザー認証およびユーザーとサービスのアクセス制御の設定

Last Updated: 2023-05-22

OpenShift Container Platform 4.5 認証および認可

ユーザー認証およびユーザーとサービスのアクセス制御の設定

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/Authentication_and_authorization.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 ® is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

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

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

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

Node.js ® 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 ® 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

本書では、OpenShift Container Platform でアイデンティティープロバイダーを定義する方法を説明します。また、ロールベースのアクセス制御を使ってクラスターのセキュリティーを保護する方法についても説明します。

目次

第1章 認証について 6
1.1. ユーザー 6
1.2. グループ 6
1.3. API 認証 7
1.3.1. OpenShift Container Platform OAuth サーバー 7
1.3.1.1. OAuth トークン要求 8
1.3.1.2. API の権限借用 8
1.3.1.3. Prometheus の認証メトリクス 9

第2章 内部 OAUTH サーバーの設定 10
2.1. OPENSHIFT CONTAINER PLATFORM OAUTH サーバー 10
2.2. OAUTH トークン要求フローおよび応答 10
2.3. 内部 OAUTH サーバーのオプション 11
2.3.1. OAuth トークン期間のオプション 11
2.3.2. OAuth 付与オプション 11
2.4. 内部 OAUTH サーバーのトークン期間の設定 11
2.5. 追加の OAUTH クライアントの登録 12
2.6. OAUTH サーバーメタデータ 13
2.7. OAUTH API イベントのトラブルシューティング 14

第3章 アイデンティティープロバイダー設定について 16
3.1. OPENSHIFT CONTAINER PLATFORM のアイデンティティープロバイダーについて 16
3.2. サポートされるアイデンティティープロバイダー 16
3.3. KUBEADMIN ユーザーの削除 17
3.4. アイデンティティープロバイダーパラメーター 17
3.5. アイデンティティープロバイダー CR のサンプル 18

第4章 アイデンティティープロバイダーの設定 20
4.1. HTPASSWD アイデンティティープロバイダーの設定 20
4.1.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 20
4.1.2. Linux を使用した HTPasswd ファイルの作成 20
4.1.3. Windows を使用した HTPasswd ファイルの作成 21
4.1.4. HTPasswd シークレットの作成 21
4.1.5. HTPasswd CR のサンプル 22
4.1.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 22
4.1.7. HTPasswd アイデンティティープロバイダーの更新 23
4.1.8. Web コンソールを使用したアイデンティティープロバイダーの設定 24
4.2. KEYSTONE アイデンティティープロバイダーの設定 25
4.2.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 25
4.2.2. シークレットの作成 25
4.2.3. 設定マップの作成 26
4.2.4. Keystone CR のサンプル 26
4.2.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 27
4.3. LDAP アイデンティティープロバイダーの設定 27
4.3.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 28
4.3.2. LDAP 認証について 28
4.3.3. LDAP シークレットの作成 29
4.3.4. 設定マップの作成 29
4.3.5. LDAP CR のサンプル 30
4.3.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 31
4.4. BASIC 認証アイデンティティープロバイダーの設定 32
4.4.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 32

4.4.2. Basic 認証について 32
4.4.3. シークレットの作成 33
4.4.4. 設定マップの作成 34
4.4.5. Basic 認証 CR のサンプル 34
4.4.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 35
4.4.7. 基本的なアイデンティティープロバイダーの Apache HTTPD 設定の例 35
4.4.7.1. ファイルの要件 36
4.4.8. Basic 認証のトラブルシューティング 37
4.5. 要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーの設定 37
4.5.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 38
4.5.2. 要求ヘッダー認証について 38
4.5.2.1. Microsoft Windows での SSPI 接続サポート 39
4.5.3. 設定マップの作成 39
4.5.4. 要求ヘッダー CR のサンプル 39
4.5.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 41
4.5.6. 要求ヘッダーを使用した Apache 認証設定の例 42
カスタムプロキシー設定 42
要求ヘッダーを使用した Apache 認証の設定 42
4.6. GITHUB または GITHUB ENTERPRISE アイデンティティープロバイダーの設定 46
4.6.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 46
4.6.2. GitHub アプリケーションの登録 47
4.6.3. シークレットの作成 47
4.6.4. 設定マップの作成 48
4.6.5. GitHub CR のサンプル 48
4.6.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 49
4.7. GITLAB アイデンティティープロバイダーの設定 50
4.7.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 50
4.7.2. シークレットの作成 51
4.7.3. 設定マップの作成 51
4.7.4. GitLab CR のサンプル 51
4.7.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 52
4.8. GOOGLE アイデンティティープロバイダーの設定 53
4.8.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 53
4.8.2. シークレットの作成 53
4.8.3. Google CR のサンプル 54
4.8.4. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 55
4.9. OPENID CONNECT アイデンティティープロバイダーの設定 55
4.9.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて 57
4.9.2. シークレットの作成 57
4.9.3. 設定マップの作成 57
4.9.4. OpenID Connect CR のサンプル 57
4.9.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加 59
4.9.6. Web コンソールを使用したアイデンティティープロバイダーの設定 60

第5章 RBAC の使用によるパーミッションの定義および適用 62
5.1. RBAC の概要 62
5.1.1. デフォルトのクラスターロール 63
5.1.2. 認可の評価 64
5.1.2.1. クラスターロールの集計 65
5.2. プロジェクトおよび NAMESPACE 65
5.3. デフォルトプロジェクト 66
5.4. クラスターロールおよびバインディングの表示 67
5.5. ローカルのロールバインディングの表示 73

5.6. ロールのユーザーへの追加 75
5.7. ローカルロールの作成 77
5.8. クラスターロールの作成 77
5.9. ローカルロールバインディングのコマンド 78
5.10. クラスターのロールバインディングコマンド 78
5.11. クラスター管理者の作成 79

第6章 KUBEADMIN ユーザーの削除 80
6.1. KUBEADMIN ユーザー 80
6.2. KUBEADMIN ユーザーの削除 80

第7章 サービスアカウントの概要および作成 81
7.1. サービスアカウントの概要 81
7.2. サービスアカウントの作成 81
7.3. ロールをサービスアカウントに付与する例 82

第8章 アプリケーションでのサービスアカウントの使用 84
8.1. サービスアカウントの概要 84
8.2. デフォルトのサービスアカウント 84
8.2.1. デフォルトのクラスターサービスアカウント 84
8.2.2. デフォルトのプロジェクトサービスアカウントおよびロール 85
8.3. サービスアカウントの作成 85
8.4. サービスアカウントの認証情報の外部での使用 86

第9章 サービスアカウントの OAUTH クライアントとしての使用 88
9.1. OAUTH クライアントとしてのサービスアカウント 88
9.1.1. OAuth クライアントとしてのサービスアカウントの URI のリダイレクト 88

第10章 スコープトークン 91
10.1. トークンのスコープについて 91
10.1.1. ユーザースコープ 91
10.1.2. ロールスコープ 91

第11章 バインドされたサービスアカウントトークンの使用 92
11.1. バインドされたサービスアカウントトークンについて 92
11.2. ボリュームローテーションを使用したバインドされたサービスアカウントトークンの設定 92

第12章 SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) の管理 95
12.1. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) について 95
12.1.1. SCC ストラテジー 97
12.1.2. ボリュームの制御 98
12.1.3. 受付 (Admission) 100
12.1.4. SCC の優先度設定 100
12.2. 事前に割り当てられる SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) 値について 101
12.3. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) の例 102
12.4. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) の作成 104
12.5. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) へのロールベースのアクセス 105
12.6. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) 参照コマンド 107
12.6.1. SCC の一覧表示 107
12.6.2. SCC の検査 107
12.6.3. SCC の削除 108
12.6.4. SCC の更新 109

第13章 SYSTEM:ADMIN ユーザーの権限の借用 110
13.1. API の権限借用 110

13.2. SYSTEM:ADMIN ユーザーの権限の借用 110
13.3. SYSTEM:ADMIN グループの権限の借用 110

第14章 LDAP グループの同期 111
14.1. LDAP 同期の設定について 111
14.1.1. RFC 2307 設定ファイルについて 113
14.1.2. Active Directory 設定ファイルについて 114
14.1.3. 拡張された Active Directory 設定ファイルについて 115
14.2. LDAP 同期の実行 116
14.2.1. LDAP サーバーの OpenShift Container Platform との同期 116
14.2.2. OpenShift Container Platform Group の LDAP サーバーとの同期 116
14.2.3. LDAP サーバーのサブグループの OpenShift Container Platform との同期 117
14.3. グループのプルーニングジョブの実行 118
14.4. LDAP グループの同期の例 118
14.4.1. RFC 2307 スキーマの使用によるグループの同期 118
14.4.2. ユーザー定義の名前マッピングに関する RFC2307 スキーマを使用したグループの同期 120
14.4.3. ユーザー定義のエラートレランスに関する RFC 2307 の使用によるグループの同期 121
14.4.4. Active Directory スキーマの使用によるグループの同期 124
14.4.5. 拡張された Active Directory スキーマの使用によるグループの同期 126
14.4.5.1. LDAP のネスト化されたメンバーシップ同期の例 128
14.5. LDAP 同期設定の仕様 131
14.5.1. v1.LDAPSyncConfig 131
14.5.2. v1.StringSource 134
14.5.3. v1.LDAPQuery 134
14.5.4. v1.RFC2307Config 135
14.5.5. v1.ActiveDirectoryConfig 137
14.5.6. v1.AugmentedActiveDirectoryConfig 138

第15章 設定マップの作成および使用 140
15.1. 設定マップについて 140
設定マップの制限 141
15.2. OPENSHIFT CONTAINER PLATFORM WEB コンソールでの設定マップの作成 141
15.3. 設定マップの作成 141
15.3.1. ディレクトリーからの設定マップの作成 142
15.3.2. ファイルからの ConfigMap の作成 144
15.3.3. リテラル値からの設定マップの作成 145
15.4. ユースケース: POD での CONFIGMAP の使用 146
15.4.1. 設定マップの使用によるコンテナーでの環境変数の設定 146
15.4.2. ConfigMap を使用したコンテナーコマンドのコマンドライン引数の設定 148
15.4.3. 設定マップの使用によるボリュームへのコンテンツの挿入 149

第1章 認証について

ユーザーが OpenShift Container Platform と対話できるようにするには、まずクラスターに対して認証する必要があります。認証層は、OpenShift Container Platform API への要求に関連付けられたユーザーを識別します。その後、認可層は要求側ユーザーの情報を使用して、要求が許可されるかどうかを決定します。

管理者は、OpenShift Container Platform の認証を設定できます。

1.1. ユーザー

OpenShift Container Platform の **ユーザー** は、OpenShift Container Platform API に要求できるエンティティーです。OpenShift Container Platform **User** オブジェクトは、それらおよびそれらのグループにロールを追加してシステム内のパーミッションを付与できるアクターを表します。通常、これは OpenShift Container Platform と対話している開発者または管理者のアカウントを表します。

ユーザーにはいくつかのタイプが存在します。

ユーザータイプ	説明
regular user (通常ユーザー)	これは、大半の対話型の OpenShift Container Platform ユーザーが表示される方法です。通常ユーザーは、初回ログイン時にシステムに自動的に作成され、API で作成できます。通常ユーザーは、**User** オブジェクトで表示されます。例: **joe alice**
system user (システムユーザー)	これらの多くは、インフラストラクチャーが API と安全に対話できるようにすることを主な目的として定義される際に自動的に作成されます。これらには、クラスター管理者 (すべてのものへのアクセスを持つ)、ノードごとのユーザー、ルーターおよびレジストリーで使用できるユーザー、その他が含まれます。最後に、非認証要求に対してデフォルトで使用される **anonymous (匿名)** システムユーザーもあります。例: **system:admin system:openshift-registry system:node:node1.example.com**
service account (サービスアカウント)	プロジェクトに関連付けられる特殊なシステムユーザーがあります。それらの中には、プロジェクトの初回作成時に自動作成されるものもあれば、プロジェクト管理者が各プロジェクトのコンテンツへのアクセスを定義するために追加で作成するものもあります。サービスアカウントは **ServiceAccount** オブジェクトで表されます。例: **system:serviceaccount:default:deployer system:serviceaccount:foo:builder**

それぞれのユーザーには、OpenShift Container Platform にアクセスするために何らかの認証が必要になります。認証がないか、認証が無効の API 要求は、**anonymous (匿名)** システムユーザーによる要求として認証されます。認証が実行されると、認可されているユーザーの実行内容がポリシーによって決定されます。

1.2. グループ

ユーザーは 1 つ以上の **グループ** に割り当てることができます。それぞれのグループはユーザーの特定のセットを表します。グループは、認可ポリシーを管理し、個々のユーザーにではなく、一度に複数ユーザーにパーミッションを付与する場合などに役立ちます。 たとえば、アクセスをユーザーに個別に付与するのではなく、プロジェクト内の複数のオブジェクトに対するアクセスを許可できます。

明示的に定義されるグループのほかにも、システムグループまたは **仮想グループ** がクラスターによって自動的にプロビジョニングされます。

以下のデフォルト仮想グループは最も重要なグループになります。

仮想グループ	説明
system:authenticated	認証されたユーザーに自動的に関連付けられます。
system:authenticated:oauth	OAuth アクセストークンで認証されたすべてのユーザーに自動的に関連付けられます。
system:unauthenticated	認証されていないすべてのユーザーに自動的に関連付けられます。

1.3. API 認証

OpenShift Container Platform API への要求は以下の方法で認証されます。

OAuth アクセストークン

- **<namespace_route>/oauth/authorize** および **<namespace_route>/oauth/token** エンドポイントを使用して OpenShift Container Platform OAuth サーバーから取得されます。
- **Authorization: Bearer…** ヘッダーとして送信されます。
- websocket 要求の **base64url.bearer.authorization.k8s.io.<base64url-encoded-token>** 形式の websocket サブプロトコルヘッダーとして送信されます。

X.509 クライアント証明書

- API サーバーへの HTTPS 接続を要求します。
- 信頼される認証局バンドルに対して API サーバーによって検証されます。
- API サーバーは証明書を作成し、これをコントローラーに配布してそれらを認証できるようにします。

無効なアクセストークンまたは無効な証明書での要求は認証層によって拒否され、**401** エラーが出されます。

アクセストークンまたは証明証が提供されない場合、認証層は **system:anonymous** 仮想ユーザーおよび **system:unauthenticated** 仮想グループを要求に割り当てます。これにより、認可層は匿名ユーザーが実行できる要求 (ある場合) を決定できます。

1.3.1. OpenShift Container Platform OAuth サーバー

OpenShift Container Platform マスターには、組み込まれた OAuth サーバーが含まれます。ユーザーは OAuth アクセストークンを取得して、API に対して認証します。

新しい OAuth のトークンが要求されると、OAuth サーバーは設定済みのアイデンティティプロバイダーを使用して要求したユーザーのアイデンティティーを判別します。

次に、そのアイデンティティーがマップするユーザーを判別し、そのユーザーのアクセストークンを作成し、そのトークンを使用できるように返します。

1.3.1.1. OAuth トークン要求

OAuth トークンのすべての要求は、トークンを受信し、使用する OAuth クライアントを指定する必要があります。以下の OAuth クライアントは、OpenShift Container Platform API の起動時に自動的に作成されます。

OAuth クライアント	使用法
openshift-browser-client	対話式ログインを処理できるユーザーエージェントで **<namespace_route>/oauth/token/request** でトークンを要求します。
openshift-challenging-client	**WWW-Authenticate** チャレンジを処理できるユーザーエージェントでトークンを要求します。

注記

<namespace_route> は namespace のルートを参照します。これは、以下のコマンドを実行して確認できます。

```
$ oc get route oauth-openshift -n openshift-authentication -o json | jq .spec.host
```

OAuth トークンのすべての要求には **<namespace_route>/oauth/authorize** への要求が必要になります。ほとんどの認証統合では、認証プロキシーをこのエンドポイントの前に配置するか、または OpenShift Container Platform を、サポートするアイデンティティープロバイダーに対して認証情報を検証するように設定します。**<namespace_route>/oauth/authorize** の要求は、CLI などの対話式ログインページを表示できないユーザーエージェントから送られる場合があります。そのため、OpenShift Container Platform は、対話式ログインフローのほかにも **WWW-Authenticate** チャレンジを使用した認証をサポートします。

認証プロキシーが **<namespace_route>/oauth/authorize** エンドポイントの前に配置される場合、対話式ログインページを表示したり、対話式ログインフローにリダイレクトする代わりに、認証されていない、ブラウザー以外のユーザーエージェントの **WWW-Authenticate** チャレンジを送信します。

注記

ブラウザークライアントに対するクロスサイトリクエストフォージェリー (CSRF) 攻撃を防止するため、基本的な認証チャレンジは **X-CSRF-Token** ヘッダーが要求に存在する場合にのみ送信されます。基本的な **WWW-Authenticate** チャレンジを受信する必要があるクライアントでは、このヘッダーを空でない値に設定する必要があります。

認証プロキシーが **WWW-Authenticate** チャレンジをサポートしないか、または OpenShift Container Platform が WWW-Authenticate チャレンジをサポートしないアイデンティティープロバイダーを使用するように設定されている場合、ユーザーはブラウザーで **<namespace_route>/oauth/token/request** からトークンを手動で取得する必要があります。

1.3.1.2. API の権限借用

OpenShift Container Platform API への要求を、別のユーザーから発信されているかのように設定できます。詳細は、Kubernetes ドキュメントの User impersonation を参照してください。

1.3.1.3. Prometheus の認証メトリクス

OpenShift Container Platform は認証の試行中に以下の Prometheus システムメトリクスをキャプチャーします。

- **openshift_auth_basic_password_count** は **oc login** ユーザー名およびパスワードの試行回数をカウントします。
- **openshift_auth_basic_password_count_result** は、**oc login** ユーザー名およびパスワードの試行回数を結果 (**success** または **error**) 別にカウントします。
- **openshift_auth_form_password_count** は Web コンソールのログイン試行回数をカウントします。
- **openshift_auth_form_password_count_result** は結果 (**success** または **error**) 別に Web コンソールのログイン試行回数をカウントします。
- **openshift_auth_password_total** は **oc login** および Web コンソールのログイン試行回数をカウントします。

第2章 内部 OAUTH サーバーの設定

2.1. OPENSHIFT CONTAINER PLATFORM OAUTH サーバー

OpenShift Container Platform マスターには、組み込まれた OAuth サーバーが含まれます。ユーザーは OAuth アクセストークンを取得して、API に対して認証します。

新しい OAuth のトークンが要求されると、OAuth サーバーは設定済みのアイデンティティプロバイダーを使用して要求したユーザーのアイデンティティーを判別します。

次に、そのアイデンティティーがマップするユーザーを判別し、そのユーザーのアクセストークンを作成し、そのトークンを使用できるように返します。

2.2. OAUTH トークン要求フローおよび応答

OAuth サーバーは、標準的な Authorization Code Grant (認可コードによるグラント) および Implicit Grant (暗黙的グラント) の OAuth 認証フローをサポートします。

OAuth トークンを、(**openshift-challenging-client** などの) **WWW-Authenticate チャレンジ** を要求するように設定された client_id で Implicit Grant (暗黙的グラント) フロー (**response_type=token**) を使用して要求する場合、以下が **/oauth/authorize** から送られる可能性のあるサーバー応答、およびそれらの処理方法になります。

ステータス	内容	クライアント応答
302	URL フラグメントに **access_token** パラメーターを含む **Location** ヘッダー (RFC 6749 セクション 4.2.2)	**access_token** 値を OAuth トークンとして使用します。
302	**error** クエリーパラメーターを含む **Location** ヘッダー (RFC 6749 セクション 4.1.2.1)	失敗します。 オプションで **error** (およびオプションの **error_description**) クエリー値をユーザーに表示します。
302	他の **Location** ヘッダー	これらのルールを使用してリダイレクトに従い、結果を処理します。
401	**WWW-Authenticate** ヘッダーが存在する	タイプ (**Basic**、**Negotiate** など) が認識される場合にチャレンジに応答し、これらのルールを使用して要求を再送信し、結果を処理します。
401	**WWW-Authenticate** ヘッダーがない	チャレンジの認証ができません。失敗し、応答本体を表示します (これには、OAuth トークンを取得する別の方法についてのリンクまたは詳細が含まれる可能性があります)
その他	その他	失敗し、オプションでユーザーに応答本体を提示します。

2.3. 内部 OAUTH サーバーのオプション

内部 OAuth サーバーには、いくつかの設定オプションを使用できます。

2.3.1. OAuth トークン期間のオプション

内部 OAuth サーバーは以下の 2 種類のトークンを生成します。

トークン	説明
アクセストークン	API へのアクセスを付与する永続的なトークン。
認証コード	アクセストークンの交換にのみ使われる一時的なトークン。

どちらの種類のトークンにもデフォルト期間を設定できます。必要な場合は、**OAuthClient** オブジェクト定義を使用してアクセストークンの期間をオーバーライドできます。

2.3.2. OAuth 付与オプション

OAuth サーバーが、ユーザーが以前にパーミッションを付与していないクライアントに対するトークン要求を受信する場合、OAuth サーバーが実行するアクションは OAuth クライアントの付与ストラテジーによって変わります。

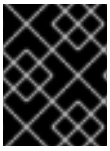
トークンを要求する OAuth クライアントは、独自の付与ストラテジーを提供する必要があります。

以下のデフォルトの方法を使用できます。

付与オプション	説明
auto	付与を自動承認し、要求を再試行します。
prompt	ユーザーに対して付与の承認または拒否を求めるプロンプトを出します。

2.4. 内部 OAUTH サーバーのトークン期間の設定

内部 OAuth サーバーのトークン期間についてのデフォルトオプションを設定できます。



重要

デフォルトで、トークンは 24 時間有効になります。24 時間を経過すると、既存のセッションは期限切れになります。

デフォルトの時間では十分ではない場合、以下の手順でこれを変更することができます。

手順

1. トークン期間オプションを含む設定ファイルを作成します。以下のファイルでは、これを、デフォルト値の 2 倍の 48 時間に設定しています。
   -

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  tokenConfig:
    accessTokenMaxAgeSeconds: 172800 (1)
```

(1) **accessTokenMaxAgeSeconds** を設定して、アクセストークンの有効期間を制御します。デフォルトの期間は 24 時間または 86400 秒です。この属性を負の値にすることはできません。ゼロに設定すると、デフォルトの有効期間が使用されます。

2. 新規設定ファイルを適用します。

注記

既存の OAuth サーバーを更新するため、**oc apply** コマンドを使用して変更を適用する必要があります。

```
$ oc apply -f </path/to/file.yaml>
```

3. 変更が有効になっていることを確認します。

```
$ oc describe oauth.config.openshift.io/cluster
```

出力例

```
...
Spec:
  Token Config:
    Access Token Max Age Seconds:  172800
...
```

2.5. 追加の OAUTH クライアントの登録

OpenShift Container Platform クラスターの認証を管理するために追加の OAuth クライアントが必要になる場合は、これを登録することができます。

手順

- 追加の OAuth クライアントを登録するには、以下を実行します。

```
$ oc create -f <(echo '
kind: OAuthClient
apiVersion: oauth.openshift.io/v1
metadata:
 name: demo (1)
secret: "..." (2)
redirectURIs:
```

```
 - "http://www.example.com/" (3)
grantMethod: prompt (4)
')
```

1. OAuth クライアントの **name** は、**<namespace_route>/oauth/authorize** および **<namespace_route>/oauth/token** への要求を実行する際に **client_id** パラメーターとして使用されます。

2. **secret** は、**<namespace_route>/oauth/token** への要求の実行時に **client_secret** パラメーターとして使用されます。

3. **<namespace_route>/oauth/authorize** および **<namespace_route>/oauth/token** への要求で指定される **redirect_uri** パラメーターは、**redirectURIs** パラメーター値に一覧表示されるいずれかの URI と等しいか、またはこれによって接頭辞が付けられている必要があります。

4. **grantMethod** は、このクライアントがトークンを要求するものの、ユーザーによってアクセスが付与されていない場合に実行するアクションを判別するために使用されます。付与を自動的に承認し、要求を再試行するには **auto** を指定し、ユーザーに対して付与の承認または付与を求めるプロンプトを出す場合には **prompt** を指定します。

2.6. OAUTH サーバーメタデータ

OpenShift Container Platform で実行されているアプリケーションは、ビルトイン OAuth サーバーについての情報を検出する必要がある場合があります。たとえば、それらは **<namespace_route>** のアドレスを手動の設定なしで検出する必要があります。これを支援するために、OpenShift Container Platform は IETF OAuth 2.0 Authorization Server Metadata ドラフト仕様を実装しています。

そのため、クラスター内で実行されているすべてのアプリケーションは、**https://openshift.default.svc/.well-known/oauth-authorization-server** に対して **GET** 要求を実行し、以下の情報を取得できます。

```
{
  "issuer": "https://<namespace_route>", (1)
  "authorization_endpoint": "https://<namespace_route>/oauth/authorize", (2)
  "token_endpoint": "https://<namespace_route>/oauth/token", (3)
  "scopes_supported": [ (4)
    "user:full",
    "user:info",
    "user:check-access",
    "user:list-scoped-projects",
    "user:list-projects"
  ],
  "response_types_supported": [ (5)
    "code",
    "token"
  ],
  "grant_types_supported": [ (6)
    "authorization_code",
    "implicit"
  ],
  "code_challenge_methods_supported": [ (7)
    "plain",
```

```
    "S256"
  ]
}
```

1. **https** スキームを使用し、クエリーまたはフラグメントコンポーネントがない認可サーバーの発行者 ID です。これは、認可サーバーについての情報が含まれる **.well-known** RFC 5785 リソースが公開される場所です。
2. 認可サーバーの認可エンドポートの URL です。RFC 6749 を参照してください。
3. 認可サーバーのトークンエンドポイントの URL です。RFC 6749 を参照してください。
4. この認可サーバーがサポートする OAuth 2.0 RFC 6749 スコープの値の一覧を含む JSON 配列です。サポートされるスコープの値すべてが公開される訳ではないことに注意してください。
5. この認可サーバーがサポートする OAuth 2.0 **response_type** 値の一覧を含む JSON 配列です。使用される配列の値は、RFC 7591 の OAuth 2.0 Dynamic Client Registration Protocol で定義される **response_types** パラメーターで使用されるものと同じです。
6. この認可サーバーがサポートする OAuth 2.0 grant type の値の一覧が含まれる JSON 配列です。使用される配列の値は、RFC 7591 の **OAuth 2.0 Dynamic Client Registration Protocol** で定義される **grant_types** パラメーターで使用されるものと同じです。
7. この認可サーバーでサポートされる PKCE RFC 7636 コードのチャレンジメソッドの一覧が含まれる JSON 配列です。コード のチャレンジメソッドの値は、RFC 7636 のセクション 4.3 で定義される **code_challenge_method** パラメーターで使用されます。有効なコードのチャレンジメソッドの値は、IANA **PKCE Code Challenge Methods** レジストリーで登録される値です。IANA OAuth パラメーター を参照してください。

2.7. OAUTH API イベントのトラブルシューティング

API サーバーは、API マスターログへの直接的なアクセスがないとデバッグが困難な **unexpected condition** のエラーメッセージを返すことがあります。このエラーの根本的な理由は意図的に非表示にされます。 認証されていないユーザーにサーバーの状態についての情報を提供することを避けるためです。

これらのエラーのサブセットは、サービスアカウントの OAuth 設定の問題に関連するものです。これらの問題は、管理者以外のユーザーが確認できるイベントでキャプチャーされます。**unexpected condition** というサーバーエラーが OAuth の実行時に発生する場合、**oc get events** を実行し、これらのイベントについて **ServiceAccount** で確認します。

以下の例では、適切な OAuth リダイレクト URI がないサービスアカウントに対して警告しています。

```
$ oc get events | grep ServiceAccount
```

出力例

```
1m        1m        1        proxy                  ServiceAccount                          Warning
NoSAOAuthRedirectURIs   service-account-oauth-client-getter
system:serviceaccount:myproject:proxy has no redirectURIs; set serviceaccounts.openshift.io/oauth-
redirecturi.<some-value>=<redirect> or create a dynamic URI using
serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.<some-value>=<reference>
```

oc describe sa/<service_account_name> を実行すると、指定のサービスアカウント名に関連付けられた OAuth イベントが報告されます。

```
$ oc describe sa/proxy | grep -A5 Events
```

出力例

```
Events:
  FirstSeen     LastSeen        Count   From                                SubObjectPath   Type          Reason
Message
  ---------     --------        -----   ----                                -------------   --------      ------                 -------
  3m            3m              1       service-account-oauth-client-getter                 Warning
NoSAOAuthRedirectURIs   system:serviceaccount:myproject:proxy has no redirectURIs; set
serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.<some-value>=<redirect> or create a dynamic URI
using serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.<some-value>=<reference>
```

以下は生じる可能性のあるイベントエラーの一覧です。

リダイレクト URI アノテーションが指定されていないか、無効な URI が指定されている

```
Reason                  Message
NoSAOAuthRedirectURIs   system:serviceaccount:myproject:proxy has no redirectURIs; set
serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.<some-value>=<redirect> or create a dynamic URI
using serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.<some-value>=<reference>
```

無効なルートが指定されている

```
Reason                  Message
NoSAOAuthRedirectURIs   [routes.route.openshift.io "<name>" not found,
system:serviceaccount:myproject:proxy has no redirectURIs; set serviceaccounts.openshift.io/oauth-
redirecturi.<some-value>=<redirect> or create a dynamic URI using
serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.<some-value>=<reference>]
```

無効な参照タイプが指定されている

```
Reason                  Message
NoSAOAuthRedirectURIs   [no kind "<name>" is registered for version "v1",
system:serviceaccount:myproject:proxy has no redirectURIs; set serviceaccounts.openshift.io/oauth-
redirecturi.<some-value>=<redirect> or create a dynamic URI using
serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.<some-value>=<reference>]
```

SA トークンがない

```
Reason                  Message
NoSAOAuthTokens         system:serviceaccount:myproject:proxy has no tokens
```

第3章 アイデンティティープロバイダー設定について

OpenShift Container Platform マスターには、組み込まれた OAuth サーバーが含まれます。開発者および管理者は OAuth アクセストークンを取得して、API に対して認証します。

管理者は、クラスターのインストール後に、OAuth をアイデンティティープロバイダーを指定するように設定できます。

3.1. OPENSHIFT CONTAINER PLATFORM のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

注記

/、:、および % を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

3.2. サポートされるアイデンティティープロバイダー

以下の種類のアイデンティティープロバイダーを設定できます。

アイデンティティープロバイダー	説明
HTPasswd	**htpasswd** アイデンティティープロバイダーを **htpasswd** を使用して生成されたフラットファイルに対してユーザー名とパスワードを検証するように設定します。
Keystone	**keystone** アイデンティティープロバイダーを、OpenShift Container Platform クラスターを Keystone に統合し、ユーザーを内部データベースに保存するように設定された OpenStack Keystone v3 サーバーによる共有認証を有効にするように設定します。
LDAP	**ldap** アイデンティティープロバイダーを、単純なバインド認証を使用して LDAPv3 サーバーに対してユーザー名とパスワードを検証するように設定します。
Basic 認証	**basic-authentication** アイデンティティープロバイダーを、ユーザーがリモートアイデンティティープロバイダーに対して検証された認証情報を使って OpenShift Container Platform にログインできるように設定します。Basic 認証は、汎用的なバックエンド統合メカニズムです。
要求ヘッダー	**request-header** アイデンティティープロバイダーを、**X-Remote-User** などの要求ヘッダー値から識別するように設定します。通常、これは要求ヘッダー値を設定する認証プロキシーと併用されます。
GitHub または GitHub Enterprise	**github** アイデンティティープロバイダーを、GitHub または GitHub Enterprise の OAuth 認証サーバーに対してユーザー名とパスワードを検証するように設定します。

アイデンティティープロバイダー	説明
GitLab	**gitlab** アイデンティティープロバイダーを、GitLab.com またはその他の GitLab インスタンスをアイデンティティープロバイダーとして使用するように設定します。
Google	**google** アイデンティティープロバイダーを、Google の OpenID Connect 統合を使用して設定します。
OpenID Connect	**oidc** アイデンティティープロバイダーを、Authorization Code Flow を使用して OpenID Connect アイデンティティープロバイダーと統合するように設定します。

アイデンティティープロバイダーが定義された後に、RBAC を使用してパーミッションの定義および適用 を実行できます。

3.3. KUBEADMIN ユーザーの削除

アイデンティティープロバイダーを定義し、新規 **cluster-admin** ユーザーを作成した後に、クラスターのセキュリティーを強化するために **kubeadmin** を削除できます。

警告

別のユーザーが **cluster-admin** になる前にこの手順を実行する場合、OpenShift Container Platform は再インストールされる必要があります。このコマンドをやり直すことはできません。

前提条件

- 1 つ以上のアイデンティティープロバイダーを設定しておく必要があります。
- **cluster-admin** ロールをユーザーに追加しておく必要があります。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

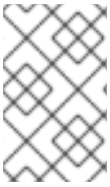
- **kubeadmin** シークレットを削除します。

```
$ oc delete secrets kubeadmin -n kube-system
```

3.4. アイデンティティープロバイダーパラメーター

以下のパラメーターは、すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターです。

パラメーター	説明
name	プロバイダー名は、プロバイダーのユーザー名に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。
mappingMethod	新規アイデンティティーがログイン時にユーザーにマップされる方法を定義します。以下の値のいずれかを入力します。 claim デフォルトの値です。アイデンティティーの推奨ユーザー名を持つユーザーをプロビジョニングします。そのユーザー名を持つユーザーがすでに別のアイデンティティーにマッピングされている場合は失敗します。 lookup 既存のアイデンティティー、ユーザーアイデンティティーマッピング、およびユーザーを検索しますが、ユーザーまたはアイデンティティーの自動プロビジョニングは行いません。これにより、クラスター管理者は手動で、または外部のプロセスを使用してアイデンティティーとユーザーを設定できます。この方法を使用する場合は、ユーザーを手動でプロビジョニングする必要があります。 generate アイデンティティーの推奨ユーザー名を持つユーザーをプロビジョニングします。推奨ユーザー名を持つユーザーがすでに既存のアイデンティティーにマッピングされている場合は、一意のユーザー名が生成されます。例: **myuser2**この方法は、OpenShift Container Platform のユーザー名とアイデンティティープロバイダーのユーザー名との正確な一致を必要とする外部プロセス (LDAP グループ同期など) と組み合わせて使用することはできません。 add アイデンティティーの推奨ユーザー名を持つユーザーをプロビジョニングします。推奨ユーザー名を持つユーザーがすでに存在する場合、アイデンティティーは既存のユーザーにマッピングされ、そのユーザーの既存のアイデンティティーマッピングに追加されます。これは、同じユーザーセットを識別して同じユーザー名にマッピングするアイデンティティープロバイダーが複数設定されている場合に必要です。



注記

mappingMethod パラメーターを **add** に設定すると、アイデンティティープロバイダーの追加または変更時に新規プロバイダーのアイデンティティーを既存ユーザーにマッピングできます。

3.5. アイデンティティープロバイダー CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、アイデンティティープロバイダーを設定するために使用するパラメーターおよびデフォルト値を示します。この例では、HTPasswd アイデンティティープロバイダーを使用しています。

アイデンティティープロバイダー CR のサンプル

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: my_identity_provider (1)
```

```
mappingMethod: claim (2)
type: HTPasswd
htpasswd:
  fileData:
    name: htpass-secret (3)
```

1. このプロバイダー名は、プロバイダーのユーザー名に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. **htpasswd** を使用して生成されたファイルが含まれる既存のシークレットです。

第4章 アイデンティティープロバイダーの設定

4.1. HTPASSWD アイデンティティープロバイダーの設定

4.1.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

注記

/、**:**、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

HTPasswd アイデンティティープロバイダーを定義するには、以下の手順を実行する必要があります。

1. ユーザーおよびパスワード情報を保存するために **htpasswd** ファイルを作成します。Linux および Windows 用の手順が説明されます。
2. **htpasswd** ファイルを表すために OpenShift Container Platform シークレットを作成 します 。
3. HTPasswd アイデンティティープロバイダーリソースを定義します。
4. リソースをデフォルトの OAuth 設定に適用します 。

4.1.2. Linux を使用した HTPasswd ファイルの作成

HTPasswd アイデンティティープロバイダーを使用するには、**htpasswd** を使用してクラスターのユーザー名およびパスワードを含むフラットファイルを生成する必要があります。

前提条件

- **htpasswd** ユーティリティーへのアクセスがあること。Red Hat Enterprise Linux では、これは **httpd-tools** パッケージをインストールして利用できます。

手順

1. ユーザー名およびハッシュされたパスワードを含むフラットファイルを作成します。

```
$ htpasswd -c -B -b </path/to/users.htpasswd> <user_name> <password>
```

コマンドにより、ハッシュされたバージョンのパスワードが生成されます。

以下に例を示します。

```
$ htpasswd -c -B -b users.htpasswd user1 MyPassword!
```

出力例

```
Adding password for user user1
```

2. ファイルに対する認証情報の追加またはその更新を継続します。

```
$ htpasswd -B -b </path/to/users.htpasswd> <user_name> <password>
```

4.1.3. Windows を使用した HTPasswd ファイルの作成

HTPasswd アイデンティティープロバイダーを使用するには、**htpasswd** を使用してクラスターのユーザー名およびパスワードを含むフラットファイルを生成する必要があります。

前提条件

- **htpasswd.exe** へのアクセスがあること。このファイルは、数多くの Apache httpd ディストリビューションの **\bin** ディレクトリーに含まれます。

手順

1. ユーザー名およびハッシュされたパスワードを含むフラットファイルを作成します。

```
> htpasswd.exe -c -B -b <\path\to\users.htpasswd> <user_name> <password>
```

コマンドにより、ハッシュされたバージョンのパスワードが生成されます。

以下に例を示します。

```
> htpasswd.exe -c -B -b users.htpasswd user1 MyPassword!
```

出力例

```
Adding password for user user1
```

2. ファイルに対する認証情報の追加またはその更新を継続します。

```
> htpasswd.exe -b <\path\to\users.htpasswd> <user_name> <password>
```

4.1.4. HTPasswd シークレットの作成

HTPasswd アイデンティティープロバイダーを使用するには、HTPasswd ユーザーファイルが含まれるシークレットを定義する必要があります。

前提条件

- HTPasswd ファイルを作成します。

手順

- HTPasswd ユーザーファイルが含まれる OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを作成します。

```
$ oc create secret generic htpass-secret --from-file=htpasswd=</path/to/users.htpasswd> -n
openshift-config
```

注記

上記のコマンドが示すように、**--from-file** 引数についてのユーザーファイルを含むシークレットキーには **htpasswd** という名前を指定する必要があります。

4.1.5. HTPasswd CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、HTPasswd アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

HTPasswd CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: my_htpasswd_provider (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: HTPasswd
    htpasswd:
      fileData:
        name: htpass-secret (3)
```

1. このプロバイダー名は、プロバイダーのユーザー名に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. **htpasswd** を使用して生成されたファイルが含まれる既存のシークレットです。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.1.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

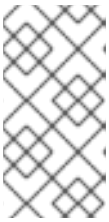
前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```



注記

CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. アイデンティティープロバイダーのユーザーとしてクラスターにログインし、プロンプトが出されたらパスワードを入力します。

```
$ oc login -u <username>
```

3. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

```
$ oc whoami
```

4.1.7. HTPasswd アイデンティティープロバイダーの更新

既存の HTPasswd アイデンティティープロバイダーにユーザーを追加したり、既存の HTPasswd アイデンティティープロバイダーからユーザーを削除したりできます。

前提条件

- HTPasswd ユーザーファイルが含まれる **Secret** オブジェクトを作成している。この手順では、**htpass-secret** という名前であることを前提としています。
- HTPasswd アイデンティティープロバイダーを設定している。この手順では、**my_htpasswd_provider** という名前であることを前提としています。
- **htpasswd** ユーティリティーへのアクセスがある。Red Hat Enterprise Linux では、これは **httpd-tools** パッケージをインストールして利用できます。
- クラスター管理者の権限がある。

手順

1. HTPasswd ファイルを **htpass-secret Secret** オブジェクトから取得し、ファイルをお使いのファイルシステムに保存します。

```
$ oc get secret htpass-secret -ojsonpath={.data.htpasswd} -n openshift-config | base64 --
decode > users.htpasswd
```

2. **users.htpasswd** ファイルからユーザーを追加したり、削除したりします。
   - 新規ユーザーを追加するには、以下を実行します。

```
$ htpasswd -bB users.htpasswd <username> <password>
```

出力例

```
Adding password for user <username>
```

- 既存ユーザーを削除するには、以下を実行します。

```
$ htpasswd -D users.htpasswd <username>
```

出力例

```
Deleting password for user <username>
```

3. **htpass-secret Secret** オブジェクトを、**users.htpasswd** ファイルの更新されたユーザーに置き換えます。

```
$ oc create secret generic htpass-secret --from-file=htpasswd=users.htpasswd --dry-run=client -o yaml -n openshift-config | oc replace -f -
```

4. 複数のユーザーを削除した場合は、追加でユーザーごとに既存のリソースを削除する必要があります。

   a. **User** オブジェクトを削除します。

```
$ oc delete user <username>
```

出力例

```
user.user.openshift.io "<username>" deleted
```

ユーザーを必ず削除してください。削除しない場合、ユーザーは期限切れでない限り、トークンを引き続き使用できます。

   b. ユーザーの **Identity** オブジェクトを削除します。

```
$ oc delete identity my_htpasswd_provider:<username>
```

出力例

```
identity.user.openshift.io "my_htpasswd_provider:<username>" deleted
```

4.1.8. Web コンソールを使用したアイデンティティープロバイダーの設定

CLI ではなく Web コンソールを使用してアイデンティティープロバイダー (IDP) を設定します。

前提条件

- クラスター管理者として Web コンソールにログインしている必要があります。

手順

1. **Administration → Cluster Settings** に移動します。
2. **Global Configuration** タブで、**OAuth** をクリックします。

3. **Identity Providers** セクションで、**Add** ドロップダウンメニューからアイデンティティープロバイダーを選択します。

注記

既存の IDP を上書きすることなく、Web コンソールで複数の IDP を指定することができます。

4.2. KEYSTONE アイデンティティープロバイダーの設定

keystone アイデンティティープロバイダーを、OpenShift Container Platform クラスターを Keystone に統合し、ユーザーを内部データベースに保存するように設定された OpenStack Keystone v3 サーバーによる共有認証を有効にするように設定します。この設定により、ユーザーは Keystone 認証情報を使って OpenShift Container Platform にログインできます。

Keystone は、アイデンティティー、トークン、カタログ、およびポリシーサービスを提供する OpenStack プロジェクトです。

新規 OpenShift Container Platform ユーザーが Keystone ユーザー名または一意の Keystone ID をベースに設定されるように Keystone との統合を設定できます。どちらの方法でも、ユーザーは Keystone ユーザー名およびパスワードを入力してログインします。OpenShift Container Platform ユーザーのベースを Keystone ID としない方法がより安全な方法になります。Keystone ユーザーを削除し、そのユーザー名で新規の Keystone ユーザーを作成する場合、新規ユーザーが古いユーザーのリソースにアクセスできる可能性があるためです。

4.2.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

注記

/、**:**、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.2.2. シークレットの作成

アイデンティティープロバイダーは **openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを使用して、クライアントシークレット、クライアント証明書およびキーをこれに組み込みます。

- 以下のコマンドを使用して、文字列を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-literal=clientSecret=<secret> -n openshift-
config
```

- 以下のコマンドを実行して、証明書ファイルなどのファイルの内容を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-file=/path/to/file -n openshift-config
```

4.2.3. 設定マップの作成

アイデンティティープロバイダーは、**openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを使用し、認証局バンドルをこれに組み込みます。これらは、主にアイデンティティープロバイダーで必要な証明書バンドルを組み込むために使用されます。

手順

- 以下のコマンドを使用して、認証局が含まれる OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。認証局は **ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

```
$ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
```

4.2.4. Keystone CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、Keystone アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

Keystone CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: keystoneidp (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: Keystone
    keystone:
      domainName: default (3)
      url: https://keystone.example.com:5000 (4)
      ca: (5)
        name: ca-config-map
      tlsClientCert: (6)
        name: client-cert-secret
      tlsClientKey: (7)
        name: client-key-secret
```

1. このプロバイダー名は、プロバイダーのユーザー名に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. Keystone のドメイン名です。Keystone では、ユーザー名はドメインに固有の名前です。単一ドメインのみがサポートされます。
4. Keystone サーバーへの接続に使用する URL です (必須) 。https を使用する必要があります。
5. オプション: 設定済みの URL のサーバー証明書を検証するために使用する PEM エンコードされた認証局バンドルを含む OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトへの参照。

6. オプション: 設定済み URL への要求を実行する際に存在させるクライアント証明書を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。

7. クライアント証明書のキーを含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。**tlsClientCert** が指定されている場合には必須になります。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.2.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```

注記

CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. アイデンティティープロバイダーのユーザーとしてクラスターにログインし、プロンプトが出されたらパスワードを入力します。

```
$ oc login -u <username>
```

3. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

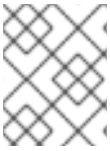
```
$ oc whoami
```

4.3. LDAP アイデンティティープロバイダーの設定

ldap アイデンティティープロバイダーを、単純なバインド認証を使用して LDAPv3 サーバーに対してユーザー名とパスワードを検証するように設定します。

4.3.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。



注記

/、**:**、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.3.2. LDAP 認証について

認証時に、指定されたユーザー名に一致するエントリーが LDAP ディレクトリーで検索されます。単一の一意の一致が見つかった場合、エントリーの識別名 (DN) と指定されたパスワードを使用した単純なバインドが試みられます。

以下の手順が実行されます。

1. 設定された **url** の属性およびフィルターとユーザーが指定したユーザー名を組み合わせて検索フィルターを生成します。
2. 生成されたフィルターを使用してディレクトリーを検索します。検索によって 1 つもエントリーが返されない場合は、アクセスを拒否します。
3. 検索で取得したエントリーの DN とユーザー指定のパスワードを使用して LDAP サーバーへのバインドを試みます。
4. バインドが失敗した場合は、アクセスを拒否します。
5. バインドが成功した場合は、アイデンティティー、電子メールアドレス、表示名、および推奨ユーザー名として設定された属性を使用してアイデンティティーを作成します。

設定される **url** は、LDAP ホストと使用する検索パラメーターを指定する RFC 2255 URL です。URL の構文は以下のようになります。

```
ldap://host:port/basedn?attribute?scope?filter
```

この URL の場合:

URL コンポーネント	説明
ldap	通常の LDAP の場合は、文字列 **ldap** を使用します。セキュアな LDAP (LDAPS) の場合は、代わりに **ldaps** を使用します。
host:port	LDAP サーバーの名前とポートです。デフォルトは、ldap の場合は **localhost:389**、LDAPS の場合は **localhost:636** です。
basedn	すべての検索が開始されるディレクトリーのブランチの DN です。これは少なくともディレクトリーツリーの最上位になければなりませんが、ディレクトリーのサブツリーを指定することもできます。

URL コンポーネント	説明
attribute	検索対象の属性です。RFC 2255 はコンマ区切りの属性の一覧を許可しますが、属性をどれだけ指定しても最初の属性のみが使用されます。属性を指定しない場合は、デフォルトで **uid** が使用されます。使用しているサブツリーのすべてのエントリー間で一意の属性を選択することを推奨します。
scope	検索の範囲です。**one** または **sub** のいずれかを指定できます。範囲を指定しない場合は、デフォルトの範囲として **sub** が使用されます。
filter	有効な LDAP 検索フィルターです。指定しない場合、デフォルトは **(objectClass=*)** です。

検索の実行時に属性、フィルター、指定したユーザー名が組み合わされて以下のような検索フィルターが作成されます。

```
(&(<filter>)(<attribute>=<username>))
```

たとえば、以下の URL について見てみましょう。

```
ldap://ldap.example.com/o=Acme?cn?sub?(enabled=true)
```

クライアントが **bob** というユーザー名を使用して接続を試みる場合、生成される検索フィルターは **(&(enabled=true)(cn=bob))** になります。

LDAP ディレクトリーの検索に認証が必要な場合は、エントリー検索の実行に使用する **bindDN** と **bindPassword** を指定します。

4.3.3. LDAP シークレットの作成

アイデンティティープロバイダーを使用するには、**bindPassword** が含まれる OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義する必要があります。

- **bindPassword** フィールドが含まれる OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義します。

  ```
  $ oc create secret generic ldap-secret --from-literal=bindPassword=<secret> -n openshift-config
  ```

注記

上記のコマンドが示すように、**--from-literal** 引数についての bindPassword を含むシークレットキーは **bindPassword** として指定する必要があります。

4.3.4. 設定マップの作成

アイデンティティープロバイダーは、**openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを使用し、認証局バンドルをこれに組み込みます。これらは、主にアイデンティティープロバイダーで必要な証明書バンドルを組み込むために使用されます。

手順

- 以下のコマンドを使用して、認証局が含まれる OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。認証局は **ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

```
$ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
```

4.3.5. LDAP CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、LDAP アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示しています。

LDAP CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: ldapidp (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: LDAP
    ldap:
      attributes:
        id: (3)
        - dn
        email: (4)
        - mail
        name: (5)
        - cn
        preferredUsername: (6)
        - uid
      bindDN: "" (7)
      bindPassword: (8)
        name: ldap-secret
      ca: (9)
        name: ca-config-map
      insecure: false (10)
      url: "ldap://ldap.example.com/ou=users,dc=acme,dc=com?uid" (11)
```

1. このプロバイダー名は返されるユーザー名に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. アイデンティティーとして使用する属性の一覧です。最初の空でない属性が使用されます。少なく

4. メールアドレスとして使用する属性の一覧です。最初の空でない属性が使用されます。
5. 表示名として使用する属性の一覧です。最初の空でない属性が使用されます。
6. このアイデンティティーのユーザーをプロビジョニングする際に推奨ユーザー名として使用する属性の一覧です。最初の空でない属性が使用されます。
7. 検索フェーズでバインドするために使用するオプションの DN です。**bindPassword** が定義される場合に設定される必要があります。
8. オプション: バインドパスワードを含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。**bindDN** が定義される場合に設定される必要があります。
9. オプション: 設定済みの URL のサーバー証明書を検証するために使用する PEM エンコードされた認証局バンドルを含む OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトへの参照。**insecure** が **false** の場合にのみ使用されます。
10. **true** の場合、サーバーへの TLS 接続は行われません。**false** の場合、**ldaps://** URL は TLS を使用して接続し、**ldap://** URL は TLS にアップグレードされます。これは、**ldaps://** URL が使用されている場合は **false** に設定される必要があります。 これらの URL は常に TLS を使用して接続を試行します。
11. LDAP ホストと使用する検索パラメーターを指定する RFC 2255 URL です。

注記

LDAP 統合のためのユーザーのホワイトリストを作成するには、**lookup** マッピング方法を使用します。LDAP からのログインが許可される前に、クラスター管理者は各 LDAP ユーザーの **Identity** オブジェクトと **User** オブジェクトを作成する必要があります。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.3.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```

注記

CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. アイデンティティープロバイダーのユーザーとしてクラスターにログインし、プロンプトが出されたらパスワードを入力します。

```
$ oc login -u <username>
```

3. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

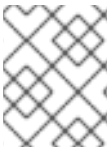
```
$ oc whoami
```

4.4. BASIC 認証アイデンティティープロバイダーの設定

basic-authentication アイデンティティープロバイダーを、ユーザーがリモートアイデンティティープロバイダーに対して検証された認証情報を使って OpenShift Container Platform にログインできるように設定します。Basic 認証は、汎用的なバックエンド統合メカニズムです。

4.4.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。



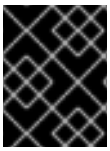
注記

/、**:**、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.4.2. Basic 認証について

Basic 認証は、ユーザーがリモートのアイデンティティープロバイダーに対して検証した認証情報を使用して OpenShift Container Platform にログインすることを可能にする汎用バックエンド統合メカニズムです。

Basic 認証は汎用性があるため、このアイデンティティープロバイダー使用して詳細な認証設定を実行できます。



重要

Basic 認証では、ユーザー ID とパスワードのスヌーピングを防ぎ、中間者攻撃を回避するためにリモートサーバーへの HTTPS 接続を使用する必要があります。

Basic 認証が設定されると、ユーザーはユーザー名とパスワードを OpenShift Container Platform に送信し、サーバー間の要求を行い、認証情報を Basic 認証ヘッダーとして渡すことで、これらの認証情報をリモートサーバーに対して検証することができます。このため、ユーザーはログイン時に認証情報を OpenShift Container Platform に送信する必要があります。

注記

これはユーザー名/パスワードログインの仕組みにのみ有効で、OpenShift Container Platform はリモート認証サーバーに対するネットワーク要求を実行できる必要があります。

ユーザー名およびパスワードは Basic 認証で保護されるリモート URL に対して検証され、JSON が返されます。

401 応答は認証の失敗を示しています。

200 以外のステータスまたは空でないエラーキーはエラーを示しています。

```
{"error":"Error message"}
```

sub (サブジェクト) キーを持つ **200** ステータスは、成功を示しています。

```
{"sub":"userid"} (1)
```

(1) このサブジェクトは認証ユーザーに固有である必要があり、変更することができません。

正常な応答により、以下のような追加データがオプションで提供されることがあります。

- **name** キーを使用した表示名。以下に例を示します。

  ```
  {"sub":"userid", "name": "User Name", ...}
  ```

- **email** キーを使用したメールアドレス。以下に例を示します。

  ```
  {"sub":"userid", "email":"user@example.com", ...}
  ```

- **preferred_username** キーを使用した推奨ユーザー名。これは、固有の変更できないサブジェクトがデータベースキーまたは UID であり、判読可能な名前が存在する場合に便利です。これは、認証されたアイデンティティーの OpenShift Container Platform ユーザーをプロビジョニングする場合にヒントとして使われます。以下に例を示します。

  ```
  {"sub":"014fbff9a07c", "preferred_username":"bob", ...}
  ```

4.4.3. シークレットの作成

アイデンティティープロバイダーは **openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを使用して、クライアントシークレット、クライアント証明書およびキーをこれに組み込みます。

- 以下のコマンドを使用して、文字列を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

  ```
  $ oc create secret generic <secret_name> --from-literal=clientSecret=<secret> -n openshift-
  config
  ```

- 以下のコマンドを実行して、証明書ファイルなどのファイルの内容を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-file=/path/to/file -n openshift-config
```

4.4.4. 設定マップの作成

アイデンティティープロバイダーは、**openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを使用し、認証局バンドルをこれに組み込みます。これらは、主にアイデンティティープロバイダーで必要な証明書バンドルを組み込むために使用されます。

手順

- 以下のコマンドを使用して、認証局が含まれる OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。認証局は **ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

```
$ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
```

4.4.5. Basic 認証 CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、Basic 認証アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

Basic 認証 CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: basicidp (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: BasicAuth
    basicAuth:
      url: https://www.example.com/remote-idp (3)
      ca: (4)
        name: ca-config-map
      tlsClientCert: (5)
        name: client-cert-secret
      tlsClientKey: (6)
        name: client-key-secret
```

1. このプロバイダー名は返されるユーザー名に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. Basic 認証ヘッダーで認証情報を受け入れる URL。
4. オプション: 設定済みの URL のサーバー証明書を検証するために使用する PEM エンコードされた認証局バンドルを含む OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトへの参照。
5.

オプション: 設定済み URL への要求を実行する際に存在させるクライアント証明書を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。

6 クライアント証明書のキーを含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。**tlsClientCert** が指定されている場合には必須になります。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.4.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```

注記

CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. アイデンティティープロバイダーのユーザーとしてクラスターにログインし、プロンプトが出されたらパスワードを入力します。

```
$ oc login -u <username>
```

3. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

```
$ oc whoami
```

4.4.7. 基本的なアイデンティティープロバイダーの Apache HTTPD 設定の例

OpenShift Container Platform 4 の基本的なアイデンティティープロバイダー (IDP) 設定では、IDP サーバーが成功および失敗について JSON で応答する必要があります。これを可能にするために、Apache HTTPD で CGI スクリプトを使用できます。本セクションでは、いくつかの例を紹介します。

例: /etc/httpd/conf.d/login.conf

```
<VirtualHost *:443>
  # CGI Scripts in here
  DocumentRoot /var/www/cgi-bin

  # SSL Directives
  SSLEngine on
  SSLCipherSuite PROFILE=SYSTEM
  SSLProxyCipherSuite PROFILE=SYSTEM
  SSLCertificateFile /etc/pki/tls/certs/localhost.crt
  SSLCertificateKeyFile /etc/pki/tls/private/localhost.key

  # Configure HTTPD to execute scripts
  ScriptAlias /basic /var/www/cgi-bin

  # Handles a failed login attempt
  ErrorDocument 401 /basic/fail.cgi

  # Handles authentication
  <Location /basic/login.cgi>
    AuthType Basic
    AuthName "Please Log In"
    AuthBasicProvider file
    AuthUserFile /etc/httpd/conf/passwords
    Require valid-user
  </Location>
</VirtualHost>
```

例: /var/www/cgi-bin/login.cgi

```
#!/bin/bash
echo "Content-Type: application/json"
echo ""
echo '{"sub":"userid", "name":"$REMOTE_USER"}'
exit 0
```

例: /var/www/cgi-bin/fail.cgi

```
#!/bin/bash
echo "Content-Type: application/json"
echo ""
echo '{"error": "Login failure"}'
exit 0
```

4.4.7.1. ファイルの要件

Apache HTTPD Web サーバーで作成するファイルの要件は以下のとおりです。

- **login.cgi** および **fail.cgi** は実行可能 (**chmod +x**) である必要があります。
- **login.cgi** および **fail.cgi** には、SELinux が有効にされている場合、適切な SELinux コンテキストがなければなりません: **restorecon -RFv /var/www/cgi-bin**、またはコンテキストが **ls -laZ** を使用して **httpd_sys_script_exec_t** であることを確認します。

- **login.cgi** は、ユーザーが **Require and Auth** ディレクティブを使用して正常にログインできる場合にのみ実行されます。
- **fail.cgi** は、ユーザーがログインに失敗する場合に実行されます (**HTTP 401** 応答が返されます)。

4.4.8. Basic 認証のトラブルシューティング

最もよく起こる問題は、バックエンドサーバーへのネットワーク接続に関連しています。簡単なデバッグの場合は、マスターで **curl** コマンドを実行します。正常なログインをテストするには、以下のコマンド例の **<user>** と **<password>** を有効な認証情報に置き換えます。無効なログインをテストするには、それらを正しくない認証情報に置き換えます。

```
$ curl --cacert /path/to/ca.crt --cert /path/to/client.crt --key /path/to/client.key -u <user>:<password> -v
https://www.example.com/remote-idp
```

正常な応答

sub (サブジェクト) キーを持つ **200** ステータスは、成功を示しています。

```
{"sub":"userid"}
```

サブジェクトは認証ユーザーに固有である必要があり、変更することはできません。

正常な応答により、以下のような追加データがオプションで提供されることがあります。

- **name** キーを使用した表示名:

  ```
  {"sub":"userid", "name": "User Name", ...}
  ```

- **email** キーを使用したメールアドレス:

  ```
  {"sub":"userid", "email":"user@example.com", ...}
  ```

- **preferred_username** キーを使用した推奨ユーザー名:

  ```
  {"sub":"014fbff9a07c", "preferred_username":"bob", ...}
  ```

  preferred_username キーは、固有の変更できないサブジェクトがデータベースキーまたは UID であり、判読可能な名前が存在する場合に便利です。これは、認証されたアイデンティティーの OpenShift Container Platform ユーザーをプロビジョニングする場合にヒントとして使われます。

失敗の応答

- **401** 応答は認証の失敗を示しています。
- **200** 以外のステータスまたは空でないエラーキーはエラーを示しています: **{"error":"Error message"}**

4.5. 要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーの設定

request-header アイデンティティープロバイダーを、**X-Remote-User** などの要求ヘッダー値から識別するように設定します。通常、これは要求ヘッダー値を設定する認証プロキシーと併用されます。

4.5.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

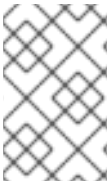
デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

注記

/、**:**、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.5.2. 要求ヘッダー認証について

要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーは、**X-Remote-User** などの要求ヘッダー値からユーザーを識別します。通常、これは要求ヘッダー値を設定する認証プロキシーと併用されます。要求ヘッダーのアイデンティティープロバイダーは、HTPasswd、Keystone、LDAP、Basic 認証などの直接パスワードログインを使用する他のアイデンティティープロバイダーと組み合わせることはできません。



注記

さらに、コミュニティーでサポートされる SAML 認証 などの詳細な設定に要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーを使用できます。このソリューションは Red Hat ではサポートされていないことに注意してください。

ユーザーがこのアイデンティティープロバイダーを使用して認証を行うには、認証プロキシー経由で **https://<namespace_route>/oauth/authorize** (およびサブパス) にアクセスする必要があります。これを実行するには、OAuth トークンに対する非認証の要求を **https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシー処理するプロキシーエンドポイントにリダイレクトするよう OAuth サーバーを設定します。

ブラウザーベースのログインフローが想定されるクライアントからの非認証要求をリダイレクトするには、以下を実行します。

- **provider.loginURL** パラメーターをインタラクティブなクライアントを認証する認証プロキシー URL に設定してから、要求を **https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーします。

WWW-Authenticate チャレンジが想定されるクライアントからの非認証要求をリダイレクトするには、以下を実行します。

- **provider.challengeURL** パラメーターを **WWW-Authenticate** チャレンジが予想されるクライアントを認証する認証プロキシー URL に設定し、要求を **https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーします。

provider.challengeURL および **provider.loginURL** パラメーターには、URL のクエリー部分に以下のトークンを含めることができます。

- **${url}** は現在の URL と置き換えられ、エスケープされてクエリーパラメーターで保護されます。
  例: **https://www.example.com/sso-login?then=${url}**

- **${query}** は最新のクエリー文字列と置き換えられ、エスケープされません。
  例: **https://www.example.com/auth-proxy/oauth/authorize?${query}**

重要

OpenShift Container Platform 4.1 の時点で、プロキシーは相互 TLS をサポートしている必要があります。

4.5.2.1. Microsoft Windows での SSPI 接続サポート

重要

Microsoft Windows での SSPI 接続サポートの使用はテクノロジープレビュー機能です。テクノロジープレビュー機能は Red Hat の実稼働環境でのサービスレベルアグリーメント (SLA) ではサポートされていないため、Red Hat では実稼働環境での使用を推奨していません。テクノロジープレビューの機能は、最新の製品機能をいち早く提供して、開発段階で機能のテストを行いフィードバックを提供していただくことを目的としています。

Red Hat のテクノロジープレビュー機能のサポートについての詳細は、テクノロジープレビュー機能のサポート範囲 を参照してください。

OpenShift CLI (**oc**) は、Microsoft Windows での SSO フローを許可するために Security Support Provider Interface (SSPI) をサポートします。要求ヘッダーのアイデンティティープロバイダーを GSSAPI 対応プロキシーと共に使用して Active Directory サーバーを OpenShift Container Platform に接続する場合、ユーザーは、ドメイン参加済みの Microsoft Windows コンピューターから **oc** コマンドラインインターフェイスを使用して OpenShift Container Platform に対して自動的に認証されます。

4.5.3. 設定マップの作成

アイデンティティープロバイダーは、**openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを使用し、認証局バンドルをこれに組み込みます。これらは、主にアイデンティティープロバイダーで必要な証明書バンドルを組み込むために使用されます。

手順

- 以下のコマンドを使用して、認証局が含まれる OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。認証局は **ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

```
$ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
```

4.5.4. 要求ヘッダー CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

要求ヘッダー CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: requestheaderidp (1)
```

```
mappingMethod: claim (2)
type: RequestHeader
requestHeader:
  challengeURL: "https://www.example.com/challenging-proxy/oauth/authorize?${query}" (3)
  loginURL: "https://www.example.com/login-proxy/oauth/authorize?${query}" (4)
  ca: (5)
    name: ca-config-map
  clientCommonNames: (6)
  - my-auth-proxy
  headers: (7)
  - X-Remote-User
  - SSO-User
  emailHeaders: (8)
  - X-Remote-User-Email
  nameHeaders: (9)
  - X-Remote-User-Display-Name
  preferredUsernameHeaders: (10)
  - X-Remote-User-Login
```

1. このプロバイダー名は要求ヘッダーのユーザー名に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。

2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。

3. オプション: 非認証の **/oauth/authorize** 要求のリダイレクト先となる URL です。これは、ブラウザーベースのクライアントを認証し、その要求を **https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーします。**https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーする URL は **/authorize** (末尾にスラッシュはない) で終了し、OAuth 承認フローが適切に機能するようにサブパスもプロキシーする必要があります。**${url}** は現在の URL と置き換えられ、エスケープされてクエリーパラメーターで保護されます。**${query}** は最新のクエリー文字列と置き換えられます。この属性が定義されない場合は、**loginURL** が使用される必要があります。

4. オプション: 非認証の **/oauth/authorize** 要求のリダイレクト先となる URL です。これにより、**WWW-Authenticate** チャレンジが予想されるクライアントの認証が行われ、それらの要求が **https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーされます。**${url}** は現在の URL と置き換えられ、エスケープされてクエリーパラメーターで保護されます。**${query}** は最新のクエリー文字列と置き換えられます。この属性が定義されない場合は、**challengeURL** が使用される必要があります。

5. PEM エンコードされた証明書バンドルを含む OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトへの参照。リモートサーバーによって表示される TLS 証明書を検証するためにトラストアンカーとして使用されます。

重要

OpenShift Container Platform 4.1 の時点で、**ca** フィールドはこのアイデンティティープロバイダーに必要です。これは、プロキシーが相互 TLS をサポートしている必要があることを意味します。

6. オプション: 共通名 (**cn**) の一覧。これが設定されている場合は、要求ヘッダーのユーザー名をチェックする前に指定される一覧の Common Name (**cn**) を持つ有効なクライアント証明書が提示される必要があります。空の場合、すべての Common Name が許可されます。これは **ca** と組み合わせる場合にのみ使用できます。

7. ユーザーアイデンティティーを順番にチェックする際に使用するヘッダー名。値を含む最初のヘッダーはアイデンティティーとして使用されます。これは必須であり、大文字小文字を区別します。

8. メールアドレスを順番にチェックする際に使用するヘッダー名。値を含む最初のヘッダーはメールアドレスとして使用されます。これは任意であり、大文字小文字を区別します。

9. 表示名を順番にチェックする際に使用するヘッダー名。値を含む最初のヘッダーは表示名として使用されます。これは任意であり、大文字小文字を区別します。

10. 推奨ユーザー名を順番にチェックする際に使用するヘッダー名 (**headers** に指定されるヘッダーで決定される変更不可のアイデンティティーと異なる場合)。値を含む最初のヘッダーは、プロビジョニング時に推奨ユーザー名として使用されます。これは任意であり、大文字小文字を区別します。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.5.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

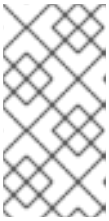
前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```



注記

CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. アイデンティティープロバイダーのユーザーとしてクラスターにログインし、プロンプトが出されたらパスワードを入力します。

```
$ oc login -u <username>
```

3. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

```
$ oc whoami
```

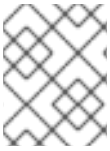
-

4.5.6. 要求ヘッダーを使用した Apache 認証設定の例

この例では、要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーを使用して OpenShift Container Platform の Apache 認証プロキシーを設定します。

カスタムプロキシー設定
mod_auth_gssapi モジュールの使用は、要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーを使用して Apache 認証プロキシーを設定する一般的な方法ですが、必須の方法ではありません。以下の要件を満たすと、他のプロキシーを簡単に使用できます。

- クライアント要求の **X-Remote-User** ヘッダーをブロックして、スプーフィングを防ぎます。
- **RequestHeaderIdentityProvider** 設定でクライアント証明書の認証を適用します。
- チャレンジフローを使用してすべての認証要求についての **X-Csrf-Token** ヘッダーを設定する必要があります。
- **/oauth/authorize** エンドポイントとそのサブパスのみがプロキシーされる必要があります。バックエンドサーバーがクライアントを正しい場所に送信できるようリダイレクトは書き換える必要があります。
- **https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーする URL は **/authorize** で終了 (末尾のスラッシュなし) する必要があります。たとえば、**https://proxy.example.com/login-proxy/authorize?...** は、**https://<namespace_route>/oauth/authorize?...** にプロキシーする必要があります。
- **https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーされる URL のサブパスは、**https://<namespace_route>/oauth/authorize** にプロキシーする必要があります。たとえば、**https://proxy.example.com/login-proxy/authorize/approve?...** は、**https://<namespace_route>/oauth/authorize/approve?...** にプロキシーする必要があります。



注記

https://<namespace_route> アドレスは OAuth サーバーへのルートであり、**oc get route -n openshift-authentication** を実行して取得できます。

要求ヘッダーを使用した Apache 認証の設定
この例では、**mod_auth_gssapi** モジュールを使用し、要求ヘッダーアイデンティティープロバイダーを使用して Apache 認証プロキシーを設定します。

前提条件

- **mod_auth_gssapi** モジュールを Optional チャンネル から取得します。ローカルマシンに以下のパッケージをインストールする必要があります。
  - **httpd**
  - **mod_ssl**
  - **mod_session**
  - **apr-util-openssl**
  - **mod_auth_gssapi**

- 信頼されたヘッダーを送信する要求を検証するために CA を生成します。CA を含む OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。これは、以下を実行して行います。

  ```
  $ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
  ```

  CA は、**ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

- このプロキシー用のクライアント証明書を生成します。この証明書は、x509 証明書ツールを使用して生成できます。信頼されたヘッダーを送信する要求を検証するために、生成した CA でクライアント証明書に署名する必要があります。

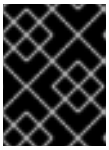
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。

手順

このプロキシーはクライアント証明書を使用して OAuth サーバーに接続します。これは、**X-Remote-User** ヘッダーを信頼するように設定されます。

1. Apache 設定の証明書を作成します。**SSLProxyMachineCertificateFile** パラメーターの値として指定する証明書は、プロキシーをサーバーに対して認証するために使用されるプロキシーのクライアント証明書です。これは、拡張されたキーのタイプとして **TLS Web Client Authentication** を使用する必要があります。

2. Apache 設定を作成します。以下のテンプレートを使用して必要な設定および値を指定します。



重要

テンプレートを十分に確認し、その内容を環境に合うようにカスタマイズします。

```
LoadModule request_module modules/mod_request.so
LoadModule auth_gssapi_module modules/mod_auth_gssapi.so
# Some Apache configurations might require these modules.
# LoadModule auth_form_module modules/mod_auth_form.so
# LoadModule session_module modules/mod_session.so

# Nothing needs to be served over HTTP.  This virtual host simply redirects to
# HTTPS.
<VirtualHost *:80>
  DocumentRoot /var/www/html
  RewriteEngine              On
  RewriteRule     ^(.*)$     https://%{HTTP_HOST}$1 [R,L]
</VirtualHost>

<VirtualHost *:443>
  # This needs to match the certificates you generated.  See the CN and X509v3
  # Subject Alternative Name in the output of:
  # openssl x509 -text -in /etc/pki/tls/certs/localhost.crt
  ServerName www.example.com

  DocumentRoot /var/www/html
  SSLEngine on
  SSLCertificateFile /etc/pki/tls/certs/localhost.crt
  SSLCertificateKeyFile /etc/pki/tls/private/localhost.key
```

```
  SSLCACertificateFile /etc/pki/CA/certs/ca.crt

  SSLProxyEngine on
  SSLProxyCACertificateFile /etc/pki/CA/certs/ca.crt
  # It is critical to enforce client certificates. Otherwise, requests can
  # spoof the X-Remote-User header by accessing the /oauth/authorize endpoint
  # directly.
  SSLProxyMachineCertificateFile /etc/pki/tls/certs/authproxy.pem

  # To use the challenging-proxy, an X-Csrf-Token must be present.
  RewriteCond %{REQUEST_URI} ^/challenging-proxy
  RewriteCond %{HTTP:X-Csrf-Token} ^$ [NC]
  RewriteRule ^.* - [F,L]

  <Location /challenging-proxy/oauth/authorize>
      # Insert your backend server name/ip here.
      ProxyPass https://<namespace_route>/oauth/authorize
      AuthName "SSO Login"
      # For Kerberos
      AuthType GSSAPI
      Require valid-user
      RequestHeader set X-Remote-User %{REMOTE_USER}s

      GssapiCredStore keytab:/etc/httpd/protected/auth-proxy.keytab
      # Enable the following if you want to allow users to fallback
      # to password based authentication when they do not have a client
      # configured to perform kerberos authentication.
      GssapiBasicAuth On

      # For ldap:
      # AuthBasicProvider ldap
      # AuthLDAPURL "ldap://ldap.example.com:389/ou=People,dc=my-domain,dc=com?uid?
sub?(objectClass=*)"
    </Location>

    <Location /login-proxy/oauth/authorize>
    # Insert your backend server name/ip here.
    ProxyPass https://<namespace_route>/oauth/authorize

      AuthName "SSO Login"
      AuthType GSSAPI
      Require valid-user
      RequestHeader set X-Remote-User %{REMOTE_USER}s env=REMOTE_USER

      GssapiCredStore keytab:/etc/httpd/protected/auth-proxy.keytab
      # Enable the following if you want to allow users to fallback
      # to password based authentication when they do not have a client
      # configured to perform kerberos authentication.
      GssapiBasicAuth On

      ErrorDocument 401 /login.html
    </Location>

</VirtualHost>

RequestHeader unset X-Remote-User
```

注記

https://<namespace_route> アドレスは OAuth サーバーへのルートであり、**oc get route -n openshift-authentication** を実行して取得できます。

3. カスタムリソース (CR) の **identityProviders** スタンザを更新します。

```
identityProviders:
  - name: requestheaderidp
    type: RequestHeader
    requestHeader:
      challengeURL: "https://<namespace_route>/challenging-proxy/oauth/authorize?${query}"
      loginURL: "https://<namespace_route>/login-proxy/oauth/authorize?${query}"
      ca:
        name: ca-config-map
        clientCommonNames:
        - my-auth-proxy
        headers:
        - X-Remote-User
```

4. 設定を確認します。

   a. 適切なクライアント証明書およびヘッダーを指定して、トークンを要求し、プロキシーをバイパスできることを確認します。

```
# curl -L -k -H "X-Remote-User: joe" \
  --cert /etc/pki/tls/certs/authproxy.pem \
  https://<namespace_route>/oauth/token/request
```

   b. クライアント証明書を提供しない要求が、証明書なしでトークンを要求して失敗することを確認します。

```
# curl -L -k -H "X-Remote-User: joe" \
  https://<namespace_route>/oauth/token/request
```

   c. **challengeURL** リダイレクトがアクティブであることを確認します。

```
# curl -k -v -H 'X-Csrf-Token: 1' \
  https://<namespace_route>/oauth/authorize?client_id=openshift-challenging-
client&response_type=token
```

   以下の手順で使用する **challengeURL** リダイレクトをコピーします。

   d. このコマンドを実行して、**WWW-Authenticate** 基本チャレンジ、ネゴシエートチャレンジ、またはそれらの両方のチャレンジを含む **401** 応答を表示します。

```
# curl -k -v -H 'X-Csrf-Token: 1' \
  <challengeURL_redirect + query>
```

   e. Kerberos チケットを使用または使用せずに、OpenShift CLI (**oc**) へのログインをテストします。

      i. **kinit** を使用して Kerberos チケットを生成した場合は、これを破棄します。

```
# kdestroy -c cache_name (1)
```

(1) Kerberos キャッシュの名前を指定します。

ii. Kerberos 認証情報を使用して **oc** ツールにログインします。

```
# oc login
```

プロンプトで、Kerberos ユーザー名およびパスワードを入力します。

iii. **oc** ツールからログアウトします。

```
# oc logout
```

iv. Kerberos 認証情報を使用してチケットを取得します。

```
# kinit
```

プロンプトで、Kerberos ユーザー名およびパスワードを入力します。

v. **oc** ツールにログインできることを確認します。

```
# oc login
```

設定が正しい場合は、別の認証情報を入力せずにログインできます。

4.6. GITHUB または GITHUB ENTERPRISE アイデンティティープロバイダーの設定

github アイデンティティープロバイダーを、GitHub または GitHub Enterprise の OAuth 認証サーバーに対してユーザー名とパスワードを検証するように設定します。OAuth は OpenShift Container Platform と GitHub または GitHub Enterprise 間のトークン交換フローを容易にします。

GitHub 統合を使用して GitHub または GitHub Enterprise のいずれかに接続できます。GitHub Enterprise 統合の場合、インスタンスの **hostname** を指定する必要があり、サーバーへの要求で使用する **ca** 証明書バンドルをオプションで指定することができます。

注記

とくに記述がない限り、以下の手順が GitHub および GitHub Enterprise の両方に適用されます。

GitHub 認証を設定することによって、ユーザーは GitHub 認証情報を使用して OpenShift Container Platform にログインできます。GitHub ユーザー ID を持つすべてのユーザーが OpenShift Container Platform クラスターにログインできないようにするために、アクセスを特定の GitHub 組織のユーザーに制限することができます。

4.6.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

注記

/、:、および % を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.6.2. GitHub アプリケーションの登録

GitHub または GitHub Enterprise をアイデンティティープロバイダーとして使用するには、使用するアプリケーションを登録する必要があります。

手順

1. アプリケーションを GitHub で登録します。
   - GitHub の場合、Settings → Developer settings → OAuth Apps → Register a new OAuth application をクリックします。
   - GitHub Enterprise の場合は、GitHub Enterprise ホームページに移動してから **Settings → Developer settings → Register a new application** をクリックします。
2. アプリケーション名を入力します (例: **My OpenShift Install**)。
3. ホームページ URL (例: **https://oauth-openshift.apps.<cluster-name>.<cluster-domain>**) を入力します。
4. オプション: アプリケーションの説明を入力します。
5. 認可コールバック URL を入力します。 ここで、URL の終わりにはアイデンティティープロバイダーの **name** が含まれます。

   ```
   https://oauth-openshift.apps.<cluster-name>.<cluster-domain>/oauth2callback/<idp-provider-name>
   ```

   以下に例を示します。

   ```
   https://oauth-openshift.apps.example-openshift-cluster.com/oauth2callback/github/
   ```

6. **Register application** をクリックします。GitHub はクライアント ID とクライアントシークレットを提供します。これらの値は、アイデンティティープロバイダーの設定を完了するために必要です。

4.6.3. シークレットの作成

アイデンティティープロバイダーは **openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを使用して、クライアントシークレット、クライアント証明書およびキーをこれに組み込みます。

- 以下のコマンドを使用して、文字列を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

  ```
  $ oc create secret generic <secret_name> --from-literal=clientSecret=<secret> -n openshift-config
  ```

- 以下のコマンドを実行して、証明書ファイルなどのファイルの内容を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-file=/path/to/file -n openshift-config
```

4.6.4. 設定マップの作成

アイデンティティープロバイダーは、**openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを使用し、認証局バンドルをこれに組み込みます。これらは、主にアイデンティティープロバイダーで必要な証明書バンドルを組み込むために使用されます。

注記

この手順は、GitHub Enterprise にのみ必要です。

手順

- 以下のコマンドを使用して、認証局が含まれる OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。認証局は **ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

```
$ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
```

4.6.5. GitHub CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、GitHub アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

GitHub CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: githubidp (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: GitHub
    github:
      ca: (3)
        name: ca-config-map
      clientID: {...} (4)
      clientSecret: (5)
        name: github-secret
      hostname: ... (6)
      organizations: (7)
      - myorganization1
      - myorganization2
      teams: (8)
      - myorganization1/team-a
      - myorganization2/team-b
```

1. このプロバイダー名は GitHub の数字ユーザー ID に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。これはコールバック URL を作成するためにも使用されます。

2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。

3. オプション: 設定済みの URL のサーバー証明書を検証するために使用する PEM エンコードされた認証局バンドルを含む OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトへの参照。非公開で信頼されているルート証明書で GitHub Enterprise の場合のみ使用されます。

4. 登録済みの GitHub OAuth アプリケーション のクライアント ID。アプリケーションは、**https://oauth-openshift.apps.<cluster-name>.<cluster-domain>/oauth2callback/<idp-provider-name>** のコールバック URL を使用して設定する必要があります。

5. GitHub で発行されるクライアントシークレットが含まれる OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。

6. GitHub Enterprise の場合、**example.com** などのインスタンスのホスト名を指定する必要があります。この値は **/setup/settings** ファイルにある GitHub Enterprise **hostname** 値に一致する必要があり、ポート番号を含めることはできません。この値が設定されない場合、**teams** または **organizations** のいずれかが定義される必要があります。GitHub の場合は、このパラメーターを省略します。

7. 組織の一覧です。**hostname** フィールドが設定されていないか、または **mappingMethod** が **lookup** に設定されている場合は **organizations** または **teams** フィールドを設定する必要があります。これは **teams** フィールドと組み合わせて使用することはできません。

8. チームの一覧です。**hostname** フィールドが設定されていないか、または **mappingMethod** が **lookup** に設定されている場合は **teams** または **organizations** フィールドのいずれかを設定する必要があります。これは **organizations** フィールドと組み合わせて使用することはできません。

注記

organizations または **teams** が指定されている場合、少なくとも一覧のいずれかの組織のメンバーである GitHub ユーザーのみがログインできます。その組織が **clientID** で設定された GitHub OAuth アプリケーションを所有していない場合、組織の所有者はこのオプションを使用するためにサードパーティーのアクセスを付与する必要があります。これは組織の管理者が初回の GitHub ログイン時に、または GitHub の組織設定で実行できます。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.6.6. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```

> **注記**
>
> CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. OAuth サーバーからトークンを取得します。
kubeadmin ユーザーが削除されている限り、**oc login** コマンドは、トークンを取得できる Web ページにアクセスする方法についての情報を提供します。

   Web コンソールからこのページにアクセスするには、**(?) Help → Command Line Tools→ Copy Login Command**に移動します。

3. 認証するトークンを渡して、クラスターにログインします。

```
$ oc login --token=<token>
```

> **注記**
>
> このアイデンティティープロバイダーは、ユーザー名とパスワードを使用してログインすることをサポートしません。

4. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

```
$ oc whoami
```

4.7. GITLAB アイデンティティープロバイダーの設定

gitlab アイデンティティープロバイダーを、GitLab.com またはその他の GitLab インスタンスをアイデンティティープロバイダーとして使用するように設定します。GitLab バージョン 7.7.0 から 11.0 を使用する場合、OAuth 統合 を使用して接続します。GitLab バージョン 11.1 以降の場合、OAuth ではなく OpenID Connect (OIDC) を使用して接続します。

4.7.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

> **注記**
>
> /、:、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.7.2. シークレットの作成

アイデンティティープロバイダーは **openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを使用して、クライアントシークレット、クライアント証明書およびキーをこれに組み込みます。

- 以下のコマンドを使用して、文字列を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-literal=clientSecret=<secret> -n openshift-config
```

- 以下のコマンドを実行して、証明書ファイルなどのファイルの内容を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-file=/path/to/file -n openshift-config
```

4.7.3. 設定マップの作成

アイデンティティープロバイダーは、**openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを使用し、認証局バンドルをこれに組み込みます。これらは、主にアイデンティティープロバイダーで必要な証明書バンドルを組み込むために使用されます。

注記

この手順は、GitHub Enterprise にのみ必要です。

手順

- 以下のコマンドを使用して、認証局が含まれる OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。認証局は **ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

```
$ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
```

4.7.4. GitLab CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、GitLab アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

GitLab CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: gitlabidp (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: GitLab
    gitlab:
      clientID: {...} (3)
```

```
  clientSecret: (4)
    name: gitlab-secret
  url: https://gitlab.com (5)
  ca: (6)
    name: ca-config-map
```

1. このプロバイダー名は GitLab 数字ユーザー ID に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。これはコールバック URL を作成するためにも使用されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. 登録済みの GitLab OAuth アプリケーション のクライアント ID です。アプリケーションは、**https://oauth-openshift.apps.<cluster-name>.<cluster-domain>/oauth2callback/<idp-provider-name>** のコールバック URL を使用して設定する必要があります。
4. GitLab で発行されるクライアントシークレットが含まれる OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。
5. GitLab プロバイダーのホスト URL です。これは **https://gitlab.com/** か、または他の GitLab の自己ホストインスタンスのいずれかになります。
6. オプション: 設定済みの URL のサーバー証明書を検証するために使用する PEM エンコードされた認証局バンドルを含む OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトへの参照。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.7.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```

注記

CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. アイデンティティープロバイダーのユーザーとしてクラスターにログインし、プロンプトが出されたらパスワードを入力します。

```
$ oc login -u <username>
```

3. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

```
$ oc whoami
```

4.8. GOOGLE アイデンティティープロバイダーの設定

google アイデンティティープロバイダーを、Google の OpenID Connect 統合 を使用して設定します。

注記

Google をアイデンティティープロバイダーとして使用するには、**<master>/oauth/token/request** を使用してトークンを取得し、コマンドラインツールで使用する必要があります。

警告

Google をアイデンティティープロバイダーとして使用することで、Google ユーザーはサーバーに対して認証されます。**hostedDomain** 設定属性を使用して、特定のホストドメインのメンバーに認証を限定することができます。

4.8.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

注記

/、**:**、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.8.2. シークレットの作成

アイデンティティープロバイダーは **openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを使用して、クライアントシークレット、クライアント証明書およびキーをこれに組み込みます。

- 以下のコマンドを使用して、文字列を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-literal=clientSecret=<secret> -n openshift-config
```

- 以下のコマンドを実行して、証明書ファイルなどのファイルの内容を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-file=/path/to/file -n openshift-config
```

4.8.3. Google CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、Google アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

Google CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: googleidp (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: Google
    google:
      clientID: {...} (3)
      clientSecret: (4)
        name: google-secret
      hostedDomain: "example.com" (5)
```

1. このプロバイダー名は Google の数字のユーザー ID に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。これはリダイレクト URL を作成するためにも使用されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. 登録済みの Google プロジェクト のクライアント ID です。プロジェクトは、 **https://oauth-openshift.apps.<cluster-name>.<cluster-domain>/oauth2callback/<idp-provider-name>** のリダイレクト URI で設定する必要があります。
4. Google で発行されるクライアントシークレットが含まれる OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。
5. サインインアカウントを制限するために使用される ホスト型ドメイン です。**lookup mappingMethod** が使用される場合はオプションになります。空の場合は、すべての Google アカウントの認証が許可されます。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.8.4. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

前提条件

- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```

> **注記**
>
> CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. OAuth サーバーからトークンを取得します。
   kubeadmin ユーザーが削除されている限り、**oc login** コマンドは、トークンを取得できる Web ページにアクセスする方法についての情報を提供します。

   Web コンソールからこのページにアクセスするには、**(?) Help → Command Line Tools→ Copy Login Command**に移動します。

3. 認証するトークンを渡して、クラスターにログインします。

```
$ oc login --token=<token>
```

> **注記**
>
> このアイデンティティープロバイダーは、ユーザー名とパスワードを使用してログインすることをサポートしません。

4. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

```
$ oc whoami
```

4.9. OPENID CONNECT アイデンティティープロバイダーの設定

oidc アイデンティティープロバイダーを、Authorization Code Flow を使用して OpenID Connect アイデンティティープロバイダーと統合するように設定します。

OpenShift Container Platform の OpenID Connect アイデンティティープロバイダーとして Red Hat シングルサインオンを設定 できます。

重要

OpenShift Container Platform の認証 Operator では、設定済みの OpenID Connect アイデンティティープロバイダーが OpenID Connect Discovery 仕様を実装する必要があります。

注記

ID Token および **UserInfo** の復号化はサポートされていません。

デフォルトで、**openid** の範囲が要求されます。必要な場合は、**extraScopes** フィールドで追加の範囲を指定できます。

要求は、OpenID アイデンティティープロバイダーから返される JWT **id_token** から読み取られ、指定される場合は **UserInfo** URL によって返される JSON から読み取られます。

1 つ以上の要求をユーザーのアイデンティティーを使用するように設定される必要があります。標準のアイデンティティー要求は **sub** になります。

また、どの要求をユーザーの推奨ユーザー名、表示名およびメールアドレスとして使用するか指定することができます。複数の要求が指定されている場合は、値が入力されている最初の要求が使用されます。標準の要求は以下の通りです。

要求	説明
sub	subject identifier の省略形です。 発行側のユーザーのリモートアイデンティティーです。
preferred_username	ユーザーのプロビジョニング時に優先されるユーザー名です。**janedoe** などのユーザーを参照する際に使用する省略形の名前です。通常は、ユーザー名またはメールなどの、認証システムのユーザーのログインまたはユーザー名に対応する値です。
email	メールアドレス。
name	表示名。

詳細は、OpenID claim のドキュメント を参照してください。

注記

OpenID Connect アイデンティティープロバイダーを使用するには、**<master>/oauth/token/request** を使用してトークンを取得し、コマンドラインツールで使用する必要があります。

4.9.1. OpenShift Container Platform のアイデンティティープロバイダーについて

デフォルトでは、**kubeadmin** ユーザーのみがクラスターに存在します。アイデンティティープロバイダーを指定するには、アイデンティティープロバイダーを記述し、これをクラスターに追加するカスタムリソースを作成する必要があります。

注記

/、**:**、および **%** を含む OpenShift Container Platform ユーザー名はサポートされません。

4.9.2. シークレットの作成

アイデンティティープロバイダーは **openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを使用して、クライアントシークレット、クライアント証明書およびキーをこれに組み込みます。

- 以下のコマンドを使用して、文字列を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-literal=clientSecret=<secret> -n openshift-config
```

- 以下のコマンドを実行して、証明書ファイルなどのファイルの内容を含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトを定義できます。

```
$ oc create secret generic <secret_name> --from-file=/path/to/file -n openshift-config
```

4.9.3. 設定マップの作成

アイデンティティープロバイダーは、**openshift-config** namespace で OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを使用し、認証局バンドルをこれに組み込みます。これらは、主にアイデンティティープロバイダーで必要な証明書バンドルを組み込むために使用されます。

注記

この手順は、GitHub Enterprise にのみ必要です。

手順

- 以下のコマンドを使用して、認証局が含まれる OpenShift Container Platform **ConfigMap** オブジェクトを定義します。認証局は **ConfigMap** オブジェクトの **ca.crt** キーに保存する必要があります。

```
$ oc create configmap ca-config-map --from-file=ca.crt=/path/to/ca -n openshift-config
```

4.9.4. OpenID Connect CR のサンプル

以下のカスタムリソース (CR) は、OpenID Connect アイデンティティープロバイダーのパラメーターおよび許可される値を示します。

カスタム証明書バンドル、追加の範囲、追加の認可要求パラメーター、または **userInfo** URL を指定する必要がある場合、完全な OpenID Connect CR を使用します。

標準の OpenID Connect CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: oidcidp (1)
    mappingMethod: claim (2)
    type: OpenID
    openID:
      clientID: ... (3)
      clientSecret: (4)
        name: idp-secret
      claims: (5)
        preferredUsername:
        - preferred_username
        name:
        - name
        email:
        - email
      issuer: https://www.idp-issuer.com (6)
```

1. このプロバイダー名はアイデンティティー要求の値に接頭辞として付加され、アイデンティティー名が作成されます。これはリダイレクト URL を作成するためにも使用されます。
2. このプロバイダーのアイデンティティーと **User** オブジェクト間にマッピングが確立される方法を制御します。
3. OpenID プロバイダーに登録されているクライアントのクライアント ID です。このクライアントは **https://oauth-openshift.apps.<cluster-name>.<cluster-domain>/oauth2callback/<idp-provider-name>** にリダイレクトすることを許可されている必要があります。
4. クライアントシークレットを含む OpenShift Container Platform **Secret** オブジェクトへの参照。
5. アイデンティティーとして使用する要求の一覧です。空でない最初の要求が使用されます。1 つ以上の要求が必要になります。一覧表示される要求のいずれにも値がないと、認証は失敗します。たとえば、これは、ユーザーのアイデンティティーとして、返される **id_token** の **sub** 要求の値を使用します。
6. OpenID 仕様に記述される 発行者 ID。クエリーまたはフラグメントコンポーネントのない **https** を使用する必要があります。

完全な OpenID Connect CR

```
apiVersion: config.openshift.io/v1
kind: OAuth
metadata:
  name: cluster
spec:
  identityProviders:
  - name: oidcidp
    mappingMethod: claim
```

```
type: OpenID
openID:
  clientID: ...
  clientSecret:
    name: idp-secret
  ca: (1)
    name: ca-config-map
  extraScopes: (2)
  - email
  - profile
  extraAuthorizeParameters: (3)
    include_granted_scopes: "true"
  claims:
    preferredUsername: (4)
    - preferred_username
    - email
    name: (5)
    - nickname
    - given_name
    - name
    email: (6)
    - custom_email_claim
    - email
  issuer: https://www.idp-issuer.com
```

1. オプション: 設定済みの URL のサーバー証明書を検証するために使用する PEM エンコードされた認証局バンドルを含む OpenShift Container Platform 設定マップへの参照。
2. 認可トークン要求時に **openid** の範囲のほかに要求する範囲のオプションの一覧です。
3. 認可トークン要求に追加する追加パラメーターのオプションのマップです。
4. このアイデンティティーのユーザーをプロビジョニングする際に推奨ユーザー名として使用される要求の一覧です。空でない最初の要求が使用されます。
5. 表示名として使用する要求の一覧です。空でない最初の要求が使用されます。
6. メールアドレスとして使用する要求の一覧です。空でない最初の要求が使用されます。

関連情報

- すべてのアイデンティティープロバイダーに共通するパラメーターの詳細は、アイデンティティープロバイダーのパラメーター (**mappingMethod** など) について参照してください。

4.9.5. アイデンティティープロバイダーのクラスターへの追加

クラスターのインストール後に、アイデンティティープロバイダーをそのクラスターに追加し、ユーザーの認証を実行できるようにします。

前提条件

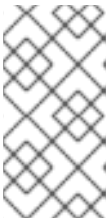
- OpenShift Container Platform クラスターを作成します。
- アイデンティティープロバイダーのカスタムリソース (CR) を作成します。

- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

1. 定義された CR を適用します。

```
$ oc apply -f </path/to/CR>
```



注記

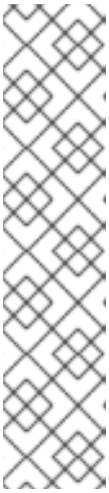
CR が存在しない場合、**oc apply** は新規 CR を作成し、さらに以下の警告をトリガーする可能性があります。**Warning: oc apply should be used on resources created by either oc create --save-config or oc apply**この場合は、この警告を無視しても問題ありません。

2. OAuth サーバーからトークンを取得します。
kubeadmin ユーザーが削除されている限り、**oc login** コマンドは、トークンを取得できる Web ページにアクセスする方法についての情報を提供します。

   Web コンソールからこのページにアクセスするには、**(?) Help → Command Line Tools→ Copy Login Command**に移動します。

3. 認証するトークンを渡して、クラスターにログインします。

```
$ oc login --token=<token>
```



注記

OpenID Connect アイデンティティープロバイダーが Resource Owner Password Credentials (ROPC) Grant フローをサポートする場合、ユーザー名とパスワードを使用してログインすることができます。アイデンティティープロバイダーの ROPC Grant フローを有効にする手順を実行する必要がある場合があります。

OIDC アイデンティティープロバイダーを OpenShift Container Platform で設定した後に、以下のコマンドを使用してログインできます。この場合、ユーザー名とパスワードの入力が求めるプロンプトが出されます。

```
$ oc login -u <identity_provider_username> --server=
<api_server_url_and_port>
```

4. ユーザーが正常にログインされていることを確認し、ユーザー名を表示します。

```
$ oc whoami
```

4.9.6. Web コンソールを使用したアイデンティティープロバイダーの設定

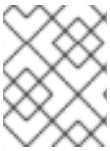
CLI ではなく Web コンソールを使用してアイデンティティープロバイダー (IDP) を設定します。

前提条件

- クラスター管理者として Web コンソールにログインしている必要があります。

手順

1. **Administration** → **Cluster Settings** に移動します。
2. **Global Configuration** タブで、**OAuth** をクリックします。
3. **Identity Providers** セクションで、**Add** ドロップダウンメニューからアイデンティティープロバイダーを選択します。



注記

既存の IDP を上書きすることなく、Web コンソールで複数の IDP を指定することができます。

第5章 RBAC の使用によるパーミッションの定義および適用

5.1. RBAC の概要

Role-based Access Control (RBAC: ロールベースアクセス制御) オブジェクトは、ユーザーがプロジェクト内で所定のアクションを実行することが許可されるかどうかを決定します。

これにより、プラットフォーム管理者はクラスターロールおよびバインディングを使用して、OpenShift Container Platform プラットフォーム自体およびすべてのプロジェクトへの各種のアクセスレベルを持つユーザーを制御できます。

開発者はローカルロールとバインディングを使用して、プロジェクトにアクセスできるユーザーを制御できます。認可は、認証とは異なる別の手順であることに注意してください。 認可の手順は、アクションを実行するユーザーのアイデンティティーの判別により密接に関連しています。

認可は以下を使用して管理されます。

認可オブジェクト	説明
ルール	オブジェクトのセットで許可されている動詞のセット(例: ユーザーまたはサービスアカウントが Pod の **create** を実行できるかどうか)
ロール	ルールのコレクション。ユーザーおよびグループを複数のロールに関連付けたり、バインドしたりできます。
バインディング	ロールを使ったユーザー/グループ間の関連付けです。

2 つのレベルの RBAC ロールおよびバインディングが認可を制御します。

RBAC レベル	説明
クラスター RBAC	すべてのプロジェクトで適用可能なロールおよびバインディングです。**クラスターロール** はクラスター全体で存在し、**クラスターロールのバインディング** はクラスターロールのみを参照できます。
ローカル RBAC	所定のプロジェクトにスコープ設定されているロールおよびバインディングです。**ローカルロール** は単一プロジェクトのみに存在し、ローカルロールのバインディングはクラスターロールおよびローカルロールの **両方** を参照できます。

クラスターのロールバインディングは、クラスターレベルで存在するバインディングですが、ロールバインディングはプロジェクトレベルで存在します。ロールバインディングは、プロジェクトレベルで存在します。クラスターの **view (表示)** ロールは、ユーザーがプロジェクトを表示できるようローカルのロールバインディングを使用してユーザーにバインドする必要があります。ローカルロールは、クラスターのロールが特定の状況に必要なパーミッションのセットを提供しない場合にのみ作成する必要があります。

この 2 つのレベルからなる階層により、ローカルロールで個別プロジェクト内のカスタマイズが可能になる一方で、クラスターロールによる複数プロジェクト間での再利用が可能になります。

評価時に、クラスターロールのバインディングおよびローカルロールのバインディングが使用されます。以下に例を示します。

1. クラスター全体の allow ルールがチェックされます。
2. ローカルにバインドされた allow ルールがチェックされます。
3. デフォルトで拒否します。

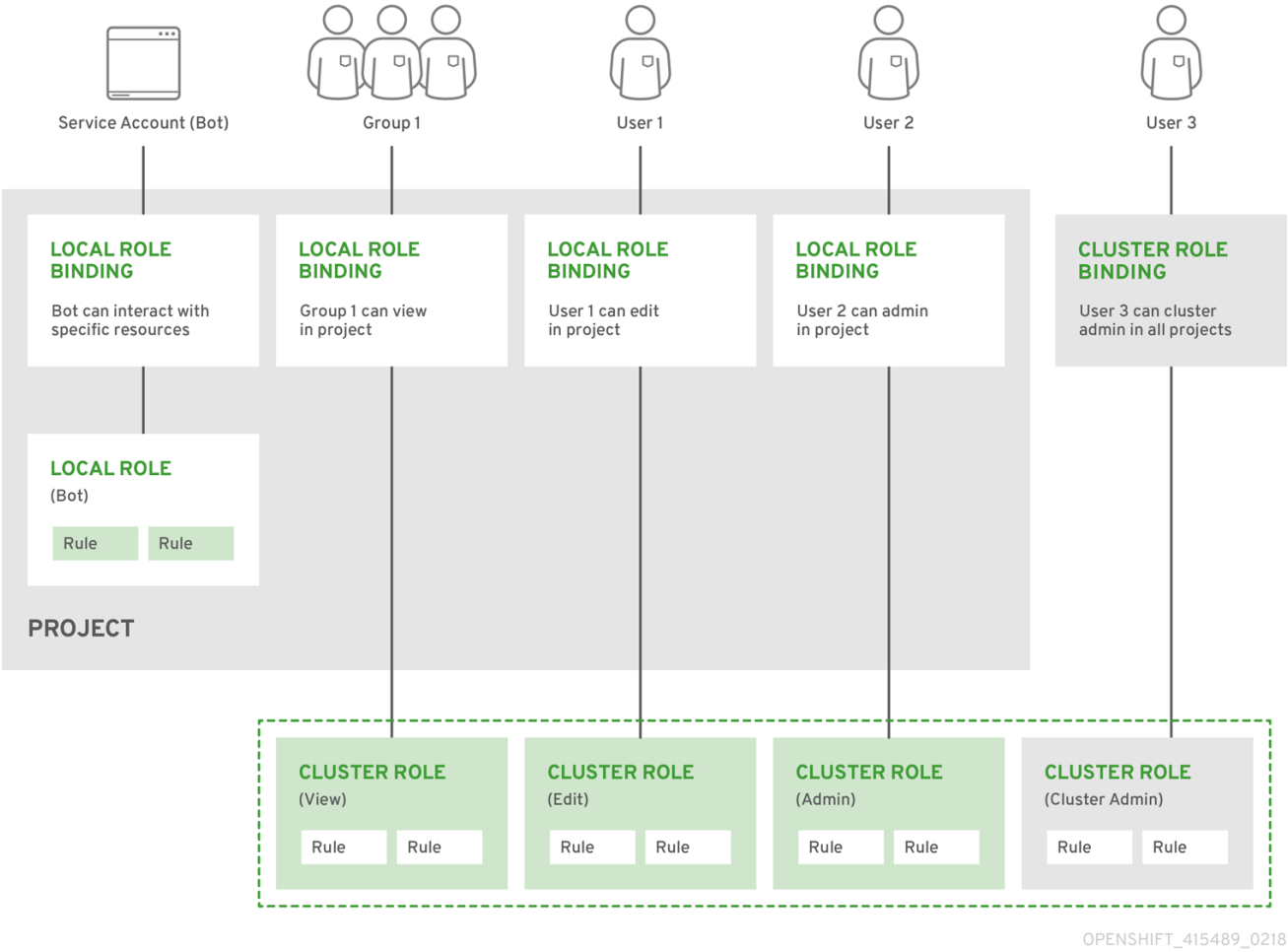
5.1.1. デフォルトのクラスターロール

OpenShift Container Platform には、クラスター全体で、またはローカルにユーザーおよびグループにバインドできるデフォルトのクラスターロールのセットが含まれます。必要に応じて、デフォルトのクラスターロールを手動で変更できます。

デフォルトのクラスターロール	説明
admin	プロジェクトマネージャー。ローカルバインディングで使用される場合、**admin** には、プロジェクト内のすべてのリソースを表示し、クォータ以外のリソース内のすべてのリソースを変更する権限があります。
basic-user	プロジェクトおよびユーザーについての基本的な情報を取得できるユーザーです。
cluster-admin	すべてのプロジェクトですべてのアクションを実行できるスーパーユーザーです。ローカルバインディングでユーザーにバインドされる場合、クォータに対する完全な制御およびプロジェクト内のすべてのリソースに対するすべてのアクションを実行できます。
cluster-status	基本的なクラスターのステータス情報を取得できるユーザーです。
edit	プロジェクトのほとんどのプロジェクトを変更できるが、ロールまたはバインディングを表示したり、変更したりする機能を持たないユーザーです。
self-provisioner	独自のプロジェクトを作成できるユーザーです。
view	変更できないものの、プロジェクトでほとんどのオブジェクトを確認できるユーザーです。それらはロールまたはバインディングを表示したり、変更したりできません。

ローカルバインディングとクラスターバインディングについての違いに留意してください。ローカルのロールバインディングを使用して **cluster-admin** ロールをユーザーにバインドする場合、このユーザーがクラスター管理者の特権を持っているように表示されますが、実際にはそうではありません。一方、特定プロジェクトにバインドされる cluster-admin クラスターロールはそのプロジェクトのスーパー管理者のような機能があり、クラスターロール admin のパーミッションを付与するほか、レート制限を編集する機能などのいくつかの追加パーミッションを付与します。一方、**cluster-admin** をプロジェクトのユーザーにバインドすると、そのプロジェクトにのみ有効なスーパー管理者の権限がそのユーザーに付与されます。そのユーザーはクラスターロール **admin** のパーミッションを有するほか、レート制限を編集する機能などの、そのプロジェクトについてのいくつかの追加パーミッションを持ちます。このバインディングは、クラスター管理者にバインドされるクラスターのロールバインディングを一覧表示しない Web コンソール UI を使うと分かりにくくなります。ただし、これは、**cluster-admin** をローカルにバインドするために使用するローカルのロールバインディングを一覧表示します。

クラスターロール、クラスターロールのバインディング、ローカルロールのバインディング、ユーザー、グループおよびサービスアカウントの関係は以下に説明されています。



5.1.2. 認可の評価

OpenShift Container Platform は以下を使って認可を評価します。

アイデンティティー

ユーザーが属するユーザー名とグループの一覧。

アクション

実行する動作。ほとんどの場合、これは以下で設定されます。

- **プロジェクト**: アクセスするプロジェクト。プロジェクトは追加のアノテーションを含む Kubernetes namespace であり、これにより、ユーザーのコミュニティーは、他のコミュニティーと分離された状態で独自のコンテンツを編成し、管理できます。
- **動詞**: **get**、**list**、**create**、**update**、**delete**、**deletecollection**、または **watch** などのアクション自体。
- **リソース名**: アクセスする API エンドポイント。

バインディング

バインディングの詳細な一覧、ロールを持つユーザーまたはグループ間の関連付け。

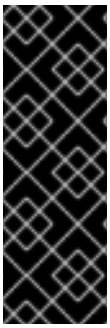
OpenShift Container Platform は以下の手順を使って認可を評価します。

1. アイデンティティーおよびプロジェクトでスコープ設定されたアクションは、ユーザーおよびそれらのグループに適用されるすべてのバインディングを検索します。
2. バインディングは、適用されるすべてのロールを見つけるために使用されます。
3. ロールは、適用されるすべてのルールを見つけるために使用されます。
4. 一致を見つけるために、アクションが各ルールに対してチェックされます。
5. 一致するルールが見つからない場合、アクションはデフォルトで拒否されます。

ヒント

ユーザーおよびグループは一度に複数のロールに関連付けたり、バインドしたりできることに留意してください。

プロジェクト管理者は CLI を使用してローカルロールとローカルバインディングを表示できます。これには、それぞれのロールが関連付けられる動詞およびリソースのマトリクスが含まれます。



重要

プロジェクト管理者にバインドされるクラスターロールは、ローカルバインディングによってプロジェクト内で制限されます。これは、**cluster-admin** または **system:admin** に付与されるクラスターロールのようにクラスター全体でバインドされる訳ではありません。

クラスターロールは、クラスターレベルで定義されるロールですが、クラスターレベルまたはプロジェクトレベルのいずれかでバインドできます。

5.1.2.1. クラスターロールの集計

デフォルトのクラスターの管理、編集および cluster-reader ロールは、クラスターロールの集計 をサポートします。ここでは、各ロールのクラスタールールは新規ルートの作成時に動的に更新されます。この機能は、カスタムリソースを作成して Kubernetes API を拡張する場合にのみ適用できます。

5.2. プロジェクトおよび NAMESPACE

Kubernetes **namespace** は、クラスターでスコープ設定するメカニズムを提供します。namespace の詳細は、Kubernetes ドキュメント を参照してください。

Namespace は以下の一意のスコープを提供します。

- 基本的な命名の衝突を避けるための名前付きリソース。
- 信頼されるユーザーに委任された管理権限。
- コミュニティーリソースの消費を制限する機能。

システム内の大半のオブジェクトのスコープは namespace で設定されますが、一部はノードやユーザーを含め、除外され、namaspace が設定されません。

プロジェクト は追加のアノテーションを持つ Kubernetes namespace であり、通常ユーザーのリソースへのアクセスが管理される中心的な手段です。プロジェクトはユーザーのコミュニティーが他のコミュニティーとは切り離してコンテンツを編成し、管理することを許可します。ユーザーには、管理者に

よってプロジェクトへのアクセスが付与される必要があり、許可される場合はプロジェクトを作成でき、それらの独自のプロジェクトへのアクセスが自動的に付与されます。

プロジェクトには、別個の **name**、**displayName**、および **description** を設定できます。

- 必須の **name** はプロジェクトの一意の ID であり、CLI ツールまたは API を使用する場合に最も明確に表示されます。名前の最大長さは 63 文字です。
- オプションの **displayName** は、Web コンソールでのプロジェクトの表示方法を示します (デフォルトは **name** に設定される)。
- オプションの **description** には、プロジェクトのさらに詳細な記述を使用でき、これも Web コンソールで表示できます。

各プロジェクトは、以下の独自のセットのスコープを設定します。

オブジェクト	説明
Objects	Pod、サービス、レプリケーションコントローラーなど。
Policies	ユーザーがオブジェクトに対してアクションを実行できるか、できないかについてのルール。
Constraints	制限を設定できるそれぞれの種類のオブジェクトのクォータ。
service account (サービスアカウント)	サービスアカウントは、プロジェクトのオブジェクトへの指定されたアクセスで自動的に機能します。

クラスター管理者はプロジェクトを作成でき、プロジェクトの管理者権限をユーザーコミュニティーの任意のメンバーに委任できます。クラスター管理者は、開発者が独自のプロジェクトを作成することも許可できます。

開発者および管理者は、CLI または Web コンソールを使用してプロジェクトとの対話を実行できます。

5.3. デフォルトプロジェクト

OpenShift Container Platform にはデフォルトのプロジェクトが多数含まれ、**openshift-** で始まるプロジェクトはユーザーにとって最も重要になります。これらのプロジェクトは、Pod として実行されるマスターコンポーネントおよび他のインフラストラクチャーコンポーネントをホストします。Critical Pod アノテーション を持つこれらの namespace で作成される Pod は Critical (重要) とみなされ、kubelet による受付が保証されます。これらの namespace のマスターコンポーネント用に作成された Pod には、すでに Critical のマークが付けられています。

注記

デフォルト namespace (**default**、**kube-system**、**kube-public**、**openshift-node**、**openshift-infra**、**openshift**) のいずれかに作成された Pod に SCC を割り当てることはできません。これらの namespace は Pod またはサービスを実行するために使用することはできません。

5.4. クラスターロールおよびバインディングの表示

oc CLI で **oc describe** コマンドを使用して、クラスターロールおよびバインディングを表示できます。

前提条件

- **oc** CLI をインストールします。
- クラスターロールおよびバインディングを表示するパーミッションを取得します。

クラスター全体でバインドされた **cluster-admin** のデフォルトのクラスターロールを持つユーザーは、クラスターロールおよびバインディングの表示を含む、すべてのリソースでのすべてのアクションを実行できます。

手順

1. クラスターロールおよびそれらの関連付けられたルールセットを表示するには、以下を実行します。

```
$ oc describe clusterrole.rbac
```

出力例

```
Name:         admin
Labels:       kubernetes.io/bootstrapping=rbac-defaults
Annotations:  rbac.authorization.kubernetes.io/autoupdate: true
PolicyRule:
  Resources                                       Non-Resource URLs  Resource Names  Verbs
  ---------                                       -----------------  --------------  -----
  .packages.apps.redhat.com                       []                 []              [* create update
patch delete get list watch]
  imagestreams                                    []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch create get list watch]
  imagestreams.image.openshift.io                 []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch create get list watch]
  secrets                                         []                 []              [create delete deletecollection
get list patch update watch get list watch create delete deletecollection patch update]
  buildconfigs/webhooks                           []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  buildconfigs                                    []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  buildlogs                                       []                 []              [create delete deletecollection
get list patch update watch get list watch]
  deploymentconfigs/scale                         []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  deploymentconfigs                               []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  imagestreamimages                               []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  imagestreammappings                             []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  imagestreamtags                                 []                 []              [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  processedtemplates                              []                 []              [create delete
```

deletecollection get list patch update watch get list watch]
routes [] [] [create delete deletecollection
get list patch update watch get list watch]
templateconfigs [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
templateinstances [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
templates [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
deploymentconfigs.apps.openshift.io/scale [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
deploymentconfigs.apps.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
buildconfigs.build.openshift.io/webhooks [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
buildconfigs.build.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
buildlogs.build.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
imagestreamimages.image.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
imagestreammappings.image.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
imagestreamtags.image.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
routes.route.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
processedtemplates.template.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
templateconfigs.template.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
templateinstances.template.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
templates.template.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
serviceaccounts [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch impersonate create delete deletecollection patch
update get list watch]
imagestreams/secrets [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch]
rolebindings [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch]
roles [] [] [create delete deletecollection
get list patch update watch]
rolebindings.authorization.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch]
roles.authorization.openshift.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch]
imagestreams.image.openshift.io/secrets [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch]
rolebindings.rbac.authorization.k8s.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch]
roles.rbac.authorization.k8s.io [] [] [create delete
deletecollection get list patch update watch]
networkpolicies.extensions [] [] [create delete
deletecollection patch update create delete deletecollection get list patch update watch get

```
list watch]
  networkpolicies.networking.k8s.io                    []                  []                  [create delete
deletecollection patch update create delete deletecollection get list patch update watch get
list watch]
  configmaps                                           []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  endpoints                                            []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  persistentvolumeclaims                               []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  pods                                                 []                  []                  [create delete deletecollection
patch update get list watch]
  replicationcontrollers/scale                         []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  replicationcontrollers                               []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  services                                             []                  []                  [create delete deletecollection
patch update get list watch]
  daemonsets.apps                                      []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  deployments.apps/scale                               []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  deployments.apps                                     []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  replicasets.apps/scale                               []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  replicasets.apps                                     []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  statefulsets.apps/scale                              []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  statefulsets.apps                                    []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  horizontalpodautoscalers.autoscaling                 []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  cronjobs.batch                                       []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  jobs.batch                                           []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  daemonsets.extensions                                []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  deployments.extensions/scale                         []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  deployments.extensions                               []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  ingresses.extensions                                 []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  replicasets.extensions/scale                         []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  replicasets.extensions                               []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  replicationcontrollers.extensions/scale              []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  poddisruptionbudgets.policy                          []                  []                  [create delete
deletecollection patch update get list watch]
  deployments.apps/rollback                            []                  []                  [create delete
deletecollection patch update]
```

```
  deployments.extensions/rollback                    []                  []                  [create delete
deletecollection patch update]
  catalogsources.operators.coreos.com                []                  []                  [create update
patch delete get list watch]
  clusterserviceversions.operators.coreos.com        []                  []                  [create update
patch delete get list watch]
  installplans.operators.coreos.com                  []                  []                  [create update
patch delete get list watch]
  packagemanifests.operators.coreos.com              []                  []                  [create update
patch delete get list watch]
  subscriptions.operators.coreos.com                 []                  []                  [create update
patch delete get list watch]
  buildconfigs/instantiate                           []                  []                  [create]
  buildconfigs/instantiatebinary                     []                  []                  [create]
  builds/clone                                       []                  []                  [create]
  deploymentconfigrollbacks                          []                  []                  [create]
  deploymentconfigs/instantiate                      []                  []                  [create]
  deploymentconfigs/rollback                         []                  []                  [create]
  imagestreamimports                                 []                  []                  [create]
  localresourceaccessreviews                         []                  []                  [create]
  localsubjectaccessreviews                          []                  []                  [create]
  podsecuritypolicyreviews                           []                  []                  [create]
  podsecuritypolicyselfsubjectreviews                []                  []                  [create]
  podsecuritypolicysubjectreviews                    []                  []                  [create]
  resourceaccessreviews                              []                  []                  [create]
  routes/custom-host                                 []                  []                  [create]
  subjectaccessreviews                               []                  []                  [create]
  subjectrulesreviews                                []                  []                  [create]
  deploymentconfigrollbacks.apps.openshift.io        []                  []                  [create]
  deploymentconfigs.apps.openshift.io/instantiate    []                  []                  [create]
  deploymentconfigs.apps.openshift.io/rollback       []                  []                  [create]
  localsubjectaccessreviews.authorization.k8s.io     []                  []                  [create]
  localresourceaccessreviews.authorization.openshift.io  []              []                  [create]
  localsubjectaccessreviews.authorization.openshift.io   []              []                  [create]
  resourceaccessreviews.authorization.openshift.io   []                  []                  [create]
  subjectaccessreviews.authorization.openshift.io    []                  []                  [create]
  subjectrulesreviews.authorization.openshift.io     []                  []                  [create]
  buildconfigs.build.openshift.io/instantiate        []                  []                  [create]
  buildconfigs.build.openshift.io/instantiatebinary  []                  []                  [create]
  builds.build.openshift.io/clone                    []                  []                  [create]
  imagestreamimports.image.openshift.io              []                  []                  [create]
  routes.route.openshift.io/custom-host              []                  []                  [create]
  podsecuritypolicyreviews.security.openshift.io     []                  []                  [create]
  podsecuritypolicyselfsubjectreviews.security.openshift.io  []          []                  [create]
  podsecuritypolicysubjectreviews.security.openshift.io  []              []                  [create]
  jenkins.build.openshift.io                         []                  []                  [edit view view admin
edit view]
  builds                                             []                  []                  [get create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  builds.build.openshift.io                          []                  []                  [get create delete
deletecollection get list patch update watch get list watch]
  projects                                           []                  []                  [get delete get delete get patch
update]
  projects.project.openshift.io                      []                  []                  [get delete get delete
get patch update]
  namespaces                                         []                  []                  [get get list watch]
```

```
  pods/attach                                        []                  []                  [get list watch create delete
deletecollection patch update]
  pods/exec                                          []                  []                  [get list watch create delete
deletecollection patch update]
  pods/portforward                                   []                  []                  [get list watch create
delete deletecollection patch update]
  pods/proxy                                         []                  []                  [get list watch create delete
deletecollection patch update]
  services/proxy                                     []                  []                  [get list watch create delete
deletecollection patch update]
  routes/status                                      []                  []                  [get list watch update]
  routes.route.openshift.io/status                   []                  []                  [get list watch update]
  appliedclusterresourcequotas                       []                  []                  [get list watch]
  bindings                                           []                  []                  [get list watch]
  builds/log                                         []                  []                  [get list watch]
  deploymentconfigs/log                              []                  []                  [get list watch]
  deploymentconfigs/status                           []                  []                  [get list watch]
  events                                             []                  []                  [get list watch]
  imagestreams/status                                []                  []                  [get list watch]
  limitranges                                        []                  []                  [get list watch]
  namespaces/status                                  []                  []                  [get list watch]
  pods/log                                           []                  []                  [get list watch]
  pods/status                                        []                  []                  [get list watch]
  replicationcontrollers/status                      []                  []                  [get list watch]
  resourcequotas/status                              []                  []                  [get list watch]
  resourcequotas                                     []                  []                  [get list watch]
  resourcequotausages                                []                  []                  [get list watch]
  rolebindingrestrictions                            []                  []                  [get list watch]
  deploymentconfigs.apps.openshift.io/log            []                  []                  [get list watch]
  deploymentconfigs.apps.openshift.io/status         []                  []                  [get list watch]
  controllerrevisions.apps                           []                  []                  [get list watch]
  rolebindingrestrictions.authorization.openshift.io []                  []                  [get list watch]
  builds.build.openshift.io/log                      []                  []                  [get list watch]
  imagestreams.image.openshift.io/status             []                  []                  [get list watch]
  appliedclusterresourcequotas.quota.openshift.io    []                  []                  [get list watch]
  imagestreams/layers                                []                  []                  [get update get]
  imagestreams.image.openshift.io/layers             []                  []                  [get update get]
  builds/details                                     []                  []                  [update]
  builds.build.openshift.io/details                  []                  []                  [update]


Name:         basic-user
Labels:       <none>
Annotations:  openshift.io/description: A user that can get basic information about projects.
              rbac.authorization.kubernetes.io/autoupdate: true
PolicyRule:
 Resources                                          Non-Resource URLs  Resource Names  Verbs
  ---------                                         -----------------  --------------  -----
  selfsubjectrulesreviews                            []                 []              [create]
  selfsubjectaccessreviews.authorization.k8s.io      []                 []              [create]
  selfsubjectrulesreviews.authorization.openshift.io []                 []              [create]
  clusterroles.rbac.authorization.k8s.io             []                 []              [get list watch]
  clusterroles                                       []                 []              [get list]
  clusterroles.authorization.openshift.io            []                 []              [get list]
  storageclasses.storage.k8s.io                      []                 []              [get list]
  users                                              []                 [~]             [get]
```

```
  users.user.openshift.io                    []              [~]           [get]
  projects                                 []              []           [list watch]
  projects.project.openshift.io              []              []           [list watch]
  projectrequests                          []              []           [list]
  projectrequests.project.openshift.io          []              []           [list]

Name:         cluster-admin
Labels:       kubernetes.io/bootstrapping=rbac-defaults
Annotations:  rbac.authorization.kubernetes.io/autoupdate: true
PolicyRule:
Resources  Non-Resource URLs  Resource Names  Verbs
---------  -----------------  --------------  -----
*.*        []                 []              [*]
           [*]                []              [*]

...
```

2. 各種のロールにバインドされたユーザーおよびグループを示す、クラスターのロールバインディングの現在のセットを表示するには、以下を実行します。

```
$ oc describe clusterrolebinding.rbac
```

出力例

```
Name:         alertmanager-main
Labels:       <none>
Annotations:  <none>
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  alertmanager-main
Subjects:
  Kind           Name              Namespace
  ----           ----              ---------
  ServiceAccount  alertmanager-main  openshift-monitoring


Name:         basic-users
Labels:       <none>
Annotations:  rbac.authorization.kubernetes.io/autoupdate: true
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  basic-user
Subjects:
  Kind   Name                 Namespace
  ----   ----                 ---------
  Group  system:authenticated


Name:         cloud-credential-operator-rolebinding
Labels:       <none>
Annotations:  <none>
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  cloud-credential-operator-role
Subjects:
```

```
  Kind           Name     Namespace
  ----           ----     ---------
  ServiceAccount  default  openshift-cloud-credential-operator


Name:         cluster-admin
Labels:       kubernetes.io/bootstrapping=rbac-defaults
Annotations:  rbac.authorization.kubernetes.io/autoupdate: true
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  cluster-admin
Subjects:
  Kind   Name           Namespace
  ----   ----           ---------
  Group  system:masters


Name:         cluster-admins
Labels:       <none>
Annotations:  rbac.authorization.kubernetes.io/autoupdate: true
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  cluster-admin
Subjects:
  Kind   Name                  Namespace
  ----   ----                  ---------
  Group  system:cluster-admins
  User   system:admin


Name:         cluster-api-manager-rolebinding
Labels:       <none>
Annotations:  <none>
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  cluster-api-manager-role
Subjects:
  Kind           Name     Namespace
  ----           ----     ---------
  ServiceAccount  default  openshift-machine-api

...
```

5.5. ローカルのロールバインディングの表示

oc CLI で **oc describe** コマンドを使用して、ローカルロールおよびバインディングを表示できます。

前提条件

- **oc** CLI をインストールします。
- ローカルロールおよびバインディングを表示するパーミッションを取得します。

- クラスター全体でバインドされた **cluster-admin** のデフォルトのクラスターロールを持つユーザー は、ローカルロールおよびバインディングの表示を含む、すべてのリソースでのすべてのアクションを実行できます。
- ローカルにバインドされた **admin** のデフォルトのクラスターロールを持つユーザーは、そのプロジェクトのロールおよびバインディングを表示し、管理できます。

手順

1. 現在のプロジェクトの各種のロールにバインドされたユーザーおよびグループを示す、ローカルのロールバインディングの現在のセットを表示するには、以下を実行します。

```
$ oc describe rolebinding.rbac
```

2. 別のプロジェクトのローカルロールバインディングを表示するには、**-n** フラグをコマンドに追加します。

```
$ oc describe rolebinding.rbac -n joe-project
```

出力例

```
Name:         admin
Labels:       <none>
Annotations:  <none>
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  admin
Subjects:
  Kind  Name        Namespace
  ----  ----        ---------
  User  kube:admin


Name:         system:deployers
Labels:       <none>
Annotations:  openshift.io/description:
              Allows deploymentconfigs in this namespace to rollout pods in
              this namespace.  It is auto-managed by a controller; remove
              subjects to disa...
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  system:deployer
Subjects:
  Kind            Name      Namespace
  ----            ----      ---------
  ServiceAccount  deployer  joe-project


Name:         system:image-builders
Labels:       <none>
Annotations:  openshift.io/description:
              Allows builds in this namespace to push images to this
              namespace.  It is auto-managed by a controller; remove subjects
              to disable.
Role:
```

```
  Kind:  ClusterRole
  Name:  system:image-builder
Subjects:
  Kind           Name     Namespace
  ----           ----     ---------
  ServiceAccount  builder  joe-project


Name:         system:image-pullers
Labels:       <none>
Annotations:  openshift.io/description:
              Allows all pods in this namespace to pull images from this
              namespace.  It is auto-managed by a controller; remove subjects
              to disable.
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  system:image-puller
Subjects:
  Kind   Name                            Namespace
  ----   ----                            ---------
  Group  system:serviceaccounts:joe-project
```

5.6. ロールのユーザーへの追加

oc adm 管理者 CLI を使用してロールおよびバインディングを管理できます。

ロールをユーザーまたはグループにバインドするか、または追加することにより、そのロールによって付与されるアクセスがそのユーザーまたはグループに付与されます。**oc adm policy** コマンドを使用して、ロールのユーザーおよびグループへの追加、またはユーザーおよびグループからの削除を行うことができます。

デフォルトのクラスターロールのすべてを、プロジェクト内のローカルユーザーまたはグループにバインドできます。

手順

1. ロールを特定プロジェクトのユーザーに追加します。

   ```
   $ oc adm policy add-role-to-user <role> <user> -n <project>
   ```

   たとえば、以下を実行して **admin** ロールを **joe** プロジェクトの **alice** ユーザーに追加できます。

   ```
   $ oc adm policy add-role-to-user admin alice -n joe
   ```

2. 出力でローカルロールバインディングを確認し、追加の内容を確認します。

   ```
   $ oc describe rolebinding.rbac -n <project>
   ```

   たとえば、**joe** プロジェクトのローカルロールバインディングを表示するには、以下を実行します。

   ```
   $ oc describe rolebinding.rbac -n joe
   ```

出力例

```
Name:         admin
Labels:       <none>
Annotations:  <none>
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  admin
Subjects:
  Kind  Name        Namespace
  ----  ----        ---------
  User  kube:admin


Name:         admin-0
Labels:       <none>
Annotations:  <none>
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  admin
Subjects:
  Kind  Name   Namespace
  ----  ----   ---------
  User  alice (1)


Name:         system:deployers
Labels:       <none>
Annotations:  openshift.io/description:
              Allows deploymentconfigs in this namespace to rollout pods in
              this namespace.  It is auto-managed by a controller; remove
              subjects to disa...
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  system:deployer
Subjects:
  Kind            Name      Namespace
  ----            ----      ---------
  ServiceAccount  deployer  joe


Name:         system:image-builders
Labels:       <none>
Annotations:  openshift.io/description:
              Allows builds in this namespace to push images to this
              namespace.  It is auto-managed by a controller; remove subjects
              to disable.
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  system:image-builder
Subjects:
  Kind            Name     Namespace
  ----            ----     ---------
  ServiceAccount  builder  joe
```

```
Name:         system:image-pullers
Labels:       <none>
Annotations:  openshift.io/description:
              Allows all pods in this namespace to pull images from this
              namespace.  It is auto-managed by a controller; remove subjects
              to disable.
Role:
  Kind:  ClusterRole
  Name:  system:image-puller
Subjects:
  Kind   Name                          Namespace
  ----   ----                          ---------
  Group  system:serviceaccounts:joe
```

1. **alice** ユーザーが **admins RoleBinding** に追加されています。

5.7. ローカルロールの作成

プロジェクトのローカルロールを作成し、これをユーザーにバインドできます。

手順

1. プロジェクトのローカルロールを作成するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc create role <name> --verb=<verb> --resource=<resource> -n <project>
```

このコマンドで以下を指定します。

- **<name>**: ローカルのロール名です。
- **<verb>**: ロールに適用する動詞のコンマ区切りの一覧です。
- **<resource>**: ロールが適用されるリソースです。
- **<project>** (プロジェクト名)

たとえば、ユーザーが **blue** プロジェクトで Pod を閲覧できるようにするローカルロールを作成するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc create role podview --verb=get --resource=pod -n blue
```

2. 新規ロールをユーザーにバインドするには、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc adm policy add-role-to-user podview user2 --role-namespace=blue -n blue
```

5.8. クラスターロールの作成

クラスターロールを作成できます。

手順

1. クラスターロールを作成するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc create clusterrole <name> --verb=<verb> --resource=<resource>
```

このコマンドで以下を指定します。

- **<name>**: ローカルのロール名です。
- **<verb>**: ロールに適用する動詞のコンマ区切りの一覧です。
- **<resource>**: ロールが適用されるリソースです。

たとえば、ユーザーが Pod を閲覧できるようにするクラスターロールを作成するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc create clusterrole podviewonly --verb=get --resource=pod
```

5.9. ローカルロールバインディングのコマンド

以下の操作を使用し、ローカルのロールバインディングでのユーザーまたはグループの関連付けられたロールを管理する際に、プロジェクトは **-n** フラグで指定できます。これが指定されていない場合には、現在のプロジェクトが使用されます。

ローカル RBAC 管理に以下のコマンドを使用できます。

表5.1 ローカルのロールバインディング操作

コマンド	説明
$ oc adm policy who-can <verb> <resource>	リソースに対してアクションを実行できるユーザーを示します。
$ oc adm policy add-role-to-user <role> <username>	指定されたロールを現在のプロジェクトの指定ユーザーにバインドします。
$ oc adm policy remove-role-from-user <role> <username>	現在のプロジェクトの指定ユーザーから指定されたロールを削除します。
$ oc adm policy remove-user <username>	現在のプロジェクトの指定ユーザーとそれらのロールのすべてを削除します。
$ oc adm policy add-role-to-group <role> <groupname>	指定されたロールを現在のプロジェクトの指定グループにバインドします。
$ oc adm policy remove-role-from-group <role> <groupname>	現在のプロジェクトの指定グループから指定されたロールを削除します。
$ oc adm policy remove-group <groupname>	現在のプロジェクトの指定グループとそれらのロールのすべてを削除します。

5.10. クラスターのロールバインディングコマンド

以下の操作を使用して、クラスターのロールバインディングも管理できます。クラスターのロールバインディングは namespace を使用していないリソースを使用するため、**-n** フラグはこれらの操作に使用されません。

表5.2 クラスターのロールバインディング操作

コマンド	説明
$ oc adm policy add-cluster-role-to-user <role> <username>	指定されたロールをクラスターのすべてのプロジェクトの指定ユーザーにバインドします。
$ oc adm policy remove-cluster-role-from-user <role> <username>	指定されたロールをクラスターのすべてのプロジェクトの指定ユーザーから削除します。
$ oc adm policy add-cluster-role-to-group <role> <groupname>	指定されたロールをクラスターのすべてのプロジェクトの指定グループにバインドします。
$ oc adm policy remove-cluster-role-from-group <role> <groupname>	指定されたロールをクラスターのすべてのプロジェクトの指定グループから削除します。

5.11. クラスター管理者の作成

cluster-admin ロールは、クラスターリソースの変更など、OpenShift Container Platform クラスターでの管理者レベルのタスクを実行するために必要です。

前提条件

- クラスター管理者として定義するユーザーを作成していること。

手順

- ユーザーをクラスター管理者として定義します。

```
$ oc adm policy add-cluster-role-to-user cluster-admin <user>
```

第6章 KUBEADMIN ユーザーの削除

6.1. KUBEADMIN ユーザー

OpenShift Container Platform は、インストールプロセスの完了後にクラスター管理者 **kubeadmin** を作成します。

このユーザーには、**cluster-admin** ロールが自動的に適用され、このユーザーはクラスターの root ユーザーとしてみなされます。パスワードは動的に生成され、OpenShift Container Platform 環境に対して一意です。インストールの完了後に、パスワードはインストールプログラムの出力で提供されます。以下に例を示します。

```
INFO Install complete!
INFO Run 'export KUBECONFIG=<your working directory>/auth/kubeconfig' to manage the cluster
with 'oc', the OpenShift CLI.
INFO The cluster is ready when 'oc login -u kubeadmin -p <provided>' succeeds (wait a few minutes).
INFO Access the OpenShift web-console here: https://console-openshift-
console.apps.demo1.openshift4-beta-abcorp.com
INFO Login to the console with user: kubeadmin, password: <provided>
```

6.2. KUBEADMIN ユーザーの削除

アイデンティティープロバイダーを定義し、新規 **cluster-admin** ユーザーを作成した後に、クラスターのセキュリティーを強化するために **kubeadmin** を削除できます。

警告

別のユーザーが **cluster-admin** になる前にこの手順を実行する場合、OpenShift Container Platform は再インストールされる必要があります。このコマンドをやり直すことはできません。

前提条件

- 1 つ以上のアイデンティティープロバイダーを設定しておく必要があります。
- **cluster-admin** ロールをユーザーに追加しておく必要があります。
- 管理者としてログインしている必要があります。

手順

- **kubeadmin** シークレットを削除します。

```
$ oc delete secrets kubeadmin -n kube-system
```

第7章 サービスアカウントの概要および作成

7.1. サービスアカウントの概要

サービスアカウントは、コンポーネントが API に直接アクセスできるようにする OpenShift Container Platform アカウントです。サービスアカウントは各プロジェクトに存在する API オブジェクトです。サービスアカウントは、通常ユーザーの認証情報を共有せずに API アクセスを制御する柔軟な方法を提供します。

OpenShift Container Platform CLI または Web コンソールを使用する場合、API トークンは API に対する認証を行います。コンポーネントをサービスアカウントに関連付け、通常ユーザーの認証情報を使用せずにそれらが API にアクセスできるようにします。たとえば、サービスアカウントにより、以下が可能になります。

- レプリケーションコントローラーが Pod を作成するか、または削除するために API 呼び出しを実行する。
- コンテナー内のアプリケーションが検出目的で API 呼び出しを実行する。
- 外部アプリケーションがモニターまたは統合目的で API 呼び出しを実行する。

各サービスアカウントのユーザー名は、そのプロジェクトおよび名前から派生します。

```
system:serviceaccount:<project>:<name>
```

すべてのサービスアカウントは 2 つのグループのメンバーでもあります。

グループ	説明
system:serviceaccounts	システムのすべてのサービスアカウントが含まれます。
system:serviceaccounts:<project>	指定されたプロジェクトのすべてのサービスアカウントが含まれます。

各サービスのアカウントには、2 つのシークレットが自動的に含まれます。

- API トークン
- OpenShift Container レジストリーの認証情報

生成される API トークンとレジストリーの認証情報は期限切れになることはありませんが、シークレットを削除することで取り消すことができます。シークレットが削除されると、新規のシークレットが自動生成され、これに置き換わります。

7.2. サービスアカウントの作成

サービスアカウントをプロジェクトで作成し、これをロールにバインドすることでパーミッションを付与できます。

手順

1. オプション: サービスアカウントを現在のプロジェクトで表示するには、以下を実行します。

```
$ oc get sa
```

出力例

```
NAME      SECRETS   AGE
builder   2         2d
default   2         2d
deployer  2         2d
```

2. 新規サービスアカウントを現在のプロジェクトで作成するには、以下を実行します。

```
$ oc create sa <service_account_name> (1)
```

(1) 別のプロジェクトでサービスアカウントを作成するには、**-n <project_name>** を指定します。

出力例

```
serviceaccount "robot" created
```

3. オプション: サービスアカウントのシークレットを表示します。

```
$ oc describe sa robot
```

出力例

```
Name:  robot
Namespace: project1
Labels:  <none>
Annotations: <none>

Image pull secrets: robot-dockercfg-qzbhb

Mountable secrets:  robot-token-f4khf
                    robot-dockercfg-qzbhb

Tokens:             robot-token-f4khf
                    robot-token-z8h44
```

7.3. ロールをサービスアカウントに付与する例

ロールをサービスアカウントに付与する方法は、ロールを通常ユーザーアカウントに付与する方法と同じです。

- 現在のプロジェクトのサービスアカウントを変更できます。たとえば、**view** ロールを **top-secret** プロジェクトの **robot** サービスアカウントに追加するには、以下を実行します。

```
$ oc policy add-role-to-user view system:serviceaccount:top-secret:robot
```

- アクセスをプロジェクトの特定のサービスアカウントに付与することもできます。たとえば、サービスアカウントが属するプロジェクトから、**-z** フラグを使用し、**<service_account_name>** を指定します。

```
$ oc policy add-role-to-user <role_name> -z <service_account_name>
```

重要

プロジェクトの特定のサービスアカウントにアクセスを付与する必要がある場合には、**-z** フラグを使用します。このフラグを使用することにより、アクセスが指定されたサービスアカウントのみに付与することができます。

- 別の namespace を変更するには、**-n** オプションを使用して、以下の例にあるように、適用先のプロジェクト namespace を指定します。
  - たとえば、すべてのプロジェクトのすべてのサービスアカウントが **top-secret** プロジェクトのリソースを表示できるようにするには、以下を実行します。

```
$ oc policy add-role-to-group view system:serviceaccounts -n top-secret
```

  - **managers** プロジェクトのすべてのサービスアカウントが **top-secret** プロジェクトのリソースを編集できるようにするには、以下を実行します。

```
$ oc policy add-role-to-group edit system:serviceaccounts:managers -n top-secret
```

第8章 アプリケーションでのサービスアカウントの使用

8.1. サービスアカウントの概要

サービスアカウントは、コンポーネントが API に直接アクセスできるようにする OpenShift Container Platform アカウントです。サービスアカウントは各プロジェクトに存在する API オブジェクトです。サービスアカウントは、通常ユーザーの認証情報を共有せずに API アクセスを制御する柔軟な方法を提供します。

OpenShift Container Platform CLI または Web コンソールを使用する場合、API トークンは API に対する認証を行います。コンポーネントをサービスアカウントに関連付け、通常ユーザーの認証情報を使用せずにそれらが API にアクセスできるようにします。たとえば、サービスアカウントにより、以下が可能になります。

- レプリケーションコントローラーが Pod を作成するか、または削除するために API 呼び出しを実行する。
- コンテナー内のアプリケーションが検出目的で API 呼び出しを実行する。
- 外部アプリケーションがモニターまたは統合目的で API 呼び出しを実行する。

各サービスアカウントのユーザー名は、そのプロジェクトおよび名前から派生します。

```
system:serviceaccount:<project>:<name>
```

すべてのサービスアカウントは 2 つのグループのメンバーでもあります。

グループ	説明
system:serviceaccounts	システムのすべてのサービスアカウントが含まれます。
system:serviceaccounts:<project>	指定されたプロジェクトのすべてのサービスアカウントが含まれます。

各サービスのアカウントには、2 つのシークレットが自動的に含まれます。

- API トークン
- OpenShift Container レジストリーの認証情報

生成される API トークンとレジストリーの認証情報は期限切れになることはありませんが、シークレットを削除することで取り消すことができます。シークレットが削除されると、新規のシークレットが自動生成され、これに置き換わります。

8.2. デフォルトのサービスアカウント

OpenShift Container Platform クラスターには、クラスター管理用のデフォルトのサービスアカウントが含まれ、各プロジェクトのサービスアカウントは追加で生成されます。

8.2.1. デフォルトのクラスターサービスアカウント

一部のインフラストラクチャーコントローラーは、サービスアカウント認証情報を使用して実行されます。以下のサービスアカウントは、サーバーの起動時に OpenShift Container Platform インフラストラ

クチャープロジェクト (**openshift-infra**) に作成され、クラスター全体での以下のロールが付与されます。

サービスアカウント	説明
replication-controller	**system:replication-controller** ロールが割り当てられます。
deployment-controller	**system:deployment-controller** ロールが割り当てられます。
build-controller	**system:build-controller** ロールが割り当てられます。さらに、**build-controller** サービスアカウントは、特権付きの ビルド Pod を作成するために特権付きセキュリティーコンテキストに組み込まれます。

8.2.2. デフォルトのプロジェクトサービスアカウントおよびロール

3 つのサービスアカウントが各プロジェクトで自動的に作成されます。

サービスアカウント	使用法
builder	ビルド Pod で使用されます。これには **system:image-builder** ロールが付与されます。 このロールは、内部 Docker レジストリーを使用してイメージをプロジェクトのイメージストリームにプッシュすることを可能にします。
deployer	デプロイメント Pod で使用され、**system:deployer** ロールが付与されます。 このロールは、プロジェクトでレプリケーションコントローラーや Pod を表示したり、変更したりすることを可能にします。
default	別のサービスアカウントが指定されていない限り、その他すべての Pod を実行するために使用されます。

プロジェクトのすべてのサービスアカウントには **system:image-puller** ロールが付与されます。 このロールは、内部コンテナーイメージレジストリーを使用してイメージをイメージストリームからプルすることを可能にします。

8.3. サービスアカウントの作成

サービスアカウントをプロジェクトで作成し、これをロールにバインドすることでパーミッションを付与できます。

手順

1. オプション: サービスアカウントを現在のプロジェクトで表示するには、以下を実行します。

```
$ oc get sa
```

出力例

```
NAME      SECRETS   AGE
```

```
builder    2         2d
default    2         2d
deployer   2         2d
```

2. 新規サービスアカウントを現在のプロジェクトで作成するには、以下を実行します。

```
$ oc create sa <service_account_name> (1)
```

(1) 別のプロジェクトでサービスアカウントを作成するには、**-n <project_name>** を指定します。

出力例

```
serviceaccount "robot" created
```

3. オプション: サービスアカウントのシークレットを表示します。

```
$ oc describe sa robot
```

出力例

```
Name:  robot
Namespace: project1
Labels:  <none>
Annotations: <none>

Image pull secrets: robot-dockercfg-qzbhb

Mountable secrets:  robot-token-f4khf
                    robot-dockercfg-qzbhb

Tokens:             robot-token-f4khf
                    robot-token-z8h44
```

8.4. サービスアカウントの認証情報の外部での使用

サービスアカウントのトークンは、API に対して認証する必要のある外部アプリケーションに配布することができます。

イメージをプルするには、要求される **imagestreams/layers** に対する **get** 権限が、この認証済みのユーザーに割り当てられている必要があります。また、イメージをプッシュするには、認証済みのユーザーに、要求される **imagestreams/layers** に対する **update** 権限が割り当てられている必要があります。

デフォルトで、プロジェクトのすべてのサービスアカウントは同じプロジェクトの任意のイメージをプルする権限を持ち、**builder** サービスアカウントには同じプロジェクトの任意のイメージをプッシュする権限を持ちます。

手順

1. サービスアカウントのトークンを表示します。

```
$ oc describe secret <secret_name>
```

以下に例を示します。

```
$ oc describe secret robot-token-uzkbh -n top-secret
```

出力例

```
Name:  robot-token-uzkbh
Labels:  <none>
Annotations: kubernetes.io/service-account.name=robot,kubernetes.io/service-
account.uid=49f19e2e-16c6-11e5-afdc-3c970e4b7ffe

Type: kubernetes.io/service-account-token

Data

token: eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...
```

2. 取得したトークンを使用してログインします。

```
$ oc login --token=eyJhbGciOiJSUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9...
```

出力例

```
Logged into "https://server:8443" as "system:serviceaccount:top-secret:robot" using the
token provided.

You don't have any projects. You can try to create a new project, by running

    $ oc new-project <projectname>
```

3. サービスアカウントとしてログインしたことを確認します。

```
$ oc whoami
```

出力例

```
system:serviceaccount:top-secret:robot
```

第9章 サービスアカウントの OAUTH クライアントとしての使用

9.1. OAUTH クライアントとしてのサービスアカウント

サービスアカウントは、OAuth クライアントの制限されたフォームで使用できます。サービスアカウントは一部の基本ユーザー情報へのアクセスを許可するスコープのサブセットと、サービスアカウント自体の namespace 内のロールベースの権限のみを要求できます。

- **user:info**
- **user:check-access**
- **role:<any_role>:<service_account_namespace>**
- **role:<any_role>:<service_account_namespace>:!**

サービスアカウントを OAuth クライアントとして使用する場合:

- **client_id** は **system:serviceaccount:<service_account_namespace>:<service_account_name>** です。
- **client_secret** には、サービスアカウントの API トークンのいずれかを指定できます。以下に例を示します。

```
$ oc sa get-token <service_account_name>
```

- **WWW-Authenticate** チャレンジを取得するには、サービスアカウントの **serviceaccounts.openshift.io/oauth-want-challenges** アノテーションを **true** に設定します。
- **redirect_uri** は、サービスアカウントのアノテーションに一致する必要があります。

9.1.1. OAuth クライアントとしてのサービスアカウントの URI のリダイレクト

アノテーションキーには、以下のように接頭辞 **serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.** または **serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.** が含まれる必要があります。

```
serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.<name>
```

最も単純なフォームでは、アノテーションは有効なリダイレクト URI を直接指定するために使用できます。以下に例を示します。

```
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.first":  "https://example.com"
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.second": "https://other.com"
```

上記の例の **first** および **second** ポストフィックスは 2 つの有効なリダイレクト URI を分離するために使用されます。

さらに複雑な設定では、静的なリダイレクト URI のみでは不十分な場合があります。たとえば、ルートのすべての ingress が有効とみなされる必要があるかもしれません。この場合、**serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.** 接頭辞を使用した動的なリダイレクト URI を使用できます。

以下に例を示します。

```
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.first": "
{\"kind\":\"OAuthRedirectReference\",\"apiVersion\":\"v1\",\"reference\":
{\"kind\":\"Route\",\"name\":\"jenkins\"}}"
```

このアノテーションの値にはシリアライズされた JSON データが含まれるため、これを拡張フォーマットで表示するとより容易になります。

```
{
  "kind": "OAuthRedirectReference",
  "apiVersion": "v1",
  "reference": {
    "kind": "Route",
    "name": "jenkins"
  }
}
```

ここでは、**OAuthRedirectReference** により **jenkins** という名前のルートを参照できます。そのため、そのルートのすべての ingress は有効とみなされます。**OAuthRedirectReference** の詳細な仕様は以下のようになります。

```
{
  "kind": "OAuthRedirectReference",
  "apiVersion": "v1",
  "reference": {
    "kind": ..., (1)
    "name": ..., (2)
    "group": ... (3)
  }
}
```

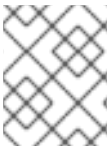
1. **kind** は参照されているオブジェクトのタイプを参照します。現時点では、**route** のみがサポートされています。
2. **name** はオブジェクトの名前を参照します。このオブジェクトはサービスアカウントと同じ namespace にある必要があります。
3. **group** はオブジェクトのグループを参照します。ルートのグループは空の文字列であるため、これを空白のままにします。

アノテーションはどちらも、接頭辞も組み合わせて、参照オブジェクトで提供されるデータをオーバーライドできます。以下に例を示します。

```
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.first":  "custompath"
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.first": "
{\"kind\":\"OAuthRedirectReference\",\"apiVersion\":\"v1\",\"reference\":
{\"kind\":\"Route\",\"name\":\"jenkins\"}}"
```

first ポストフィックスはアノテーションを関連付けるために使用されます。**jenkins** ルートに **https://example.com** の Ingress がある場合に、**https://example.com/custompath** は有効とみなされますが、**https://example.com** は有効とみなされません。オーバーライドするデータを部分的に指定するためのフォーマットは以下のようになります。

タイプ	構文
スキーム	"https://"
ホスト名	"//website.com"
ポート	"//:8000"
パス	"examplepath"



注記

ホスト名のオーバーライドを指定すると、参照されるオブジェクトのホスト名データが置き換わりますが、これは望ましい動作ではありません。

上記の構文のいずれの組み合わせも、以下のフォーマットを使って実行できます。

<scheme:>//<hostname><:port>/<path>

同じオブジェクトを複数回参照して、柔軟性を向上することができます。

```
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.first":  "custompath"
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.first": "
{\"kind\":\"OAuthRedirectReference\",\"apiVersion\":\"v1\",\"reference\":
{\"kind\":\"Route\",\"name\":\"jenkins\"}}"
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.second":  "//:8000"
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.second": "
{\"kind\":\"OAuthRedirectReference\",\"apiVersion\":\"v1\",\"reference\":
{\"kind\":\"Route\",\"name\":\"jenkins\"}}"
```

jenkins という名前のルートに **https://example.com** の Ingress がある場合には、**https://example.com:8000** と **https://example.com/custompath** の両方が有効とみなされます。

必要な動作を得るために、静的で動的なアノテーションを同時に使用できます。

```
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirectreference.first": "
{\"kind\":\"OAuthRedirectReference\",\"apiVersion\":\"v1\",\"reference\":
{\"kind\":\"Route\",\"name\":\"jenkins\"}}"
"serviceaccounts.openshift.io/oauth-redirecturi.second": "https://other.com"
```

第10章 スコープトークン

10.1. トークンのスコープについて

スコープ付きトークンを作成して、パーミッションの一部を別のユーザーまたはサービスアカウントに委任できます。たとえば、プロジェクト管理者は Pod の作成権限を委任する必要があるかもしれません。

スコープ付きトークンは、指定されるユーザーを識別しますが、そのスコープによって特定のアクションに制限されるトークンです。**cluster-admin** ロールを持つユーザーのみがスコープ付きトークンを作成できます。

スコープは、トークンの一連のスコープを **PolicyRules** のセットに変換して評価されます。次に、要求がそれらのルールに対してマッチングされます。要求属性は、追加の認可検査のために標準の承認者に渡せるよう、スコープルールのいずれかに一致している必要があります。

10.1.1. ユーザースコープ

ユーザースコープでは、指定されたユーザーについての情報を取得することにフォーカスが置かれます。それらはインテントベースであるため、ルールは自動的に作成されます。

- **user:full**: ユーザーのすべてのパーミッションによる API の完全な読み取り/書き込みアクセスを許可します。
- **user:info**: 名前やグループなどのユーザーについての情報の読み取り専用アクセスを許可します。
- **user:check-access**: **self-localsubjectaccessreviews** および **self-subjectaccessreviews** へのアクセスを許可します。これらは、要求オブジェクトの空のユーザーおよびグループを渡す変数です。
- **user:list-projects**: ユーザーがアクセスできるプロジェクトを一覧表示するための読み取り専用アクセスを許可します。

10.1.2. ロールスコープ

ロールスコープにより、namespace でフィルターされる指定ロールと同じレベルのアクセスを持たせることができます。

- **role:<cluster-role name>:<namespace or * for all>**: 指定された namespace のみにあるクラスターロール (cluster-role) で指定されるルールにスコープを制限します。

注記

注意: これは、アクセスのエスカレートを防ぎます。ロールはシークレット、ロールバインディング、およびロールなどのリソースへのアクセスを許可しますが、このスコープはそれらのリソースへのアクセスを制限するのに役立ちます。これにより、予期しないエスカレーションを防ぐことができます。**edit** などのロールはエスカレートされるロールと見なされないことが多いですが、シークレットのアクセスを持つロールの場合はエスカレーションが生じます。

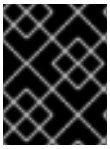
- **role:<cluster-role name>:<namespace or * for all>:!**: bang (!) を含めることでこのスコープでアクセスのエスカレートを許可されますが、それ以外には上記の例と同様になります。

第11章 バインドされたサービスアカウントトークンの使用

AWS IAM などのクラウドプロバイダーのアイデンティティーアクセス管理 (IAM) サービスとの統合を強化するバインドされたサービスアカウントトークンを使用できます。

11.1. バインドされたサービスアカウントトークンについて

バインドされたサービスアカウントトークンを使用して、所定のサービスアカウントトークンのパーミッションの範囲を制限できます。これらのトークンは対象であり、時間のバインドがあります。これにより、サービスアカウントの IAM ロールへの認証と Pod にマウントされた一時的な認証情報の生成が容易になります。ボリュームのローテーションと TokenRequest API を使用してバインドされたサービスアカウントのトークンを要求できます。



重要

クラスターのインストールプロセスではそれらが使用されないため、バインドされたサービスアカウントトークンはインストール後に設定されます。

11.2. ボリュームローテーションを使用したバインドされたサービスアカウントトークンの設定

ボリュームの展開を使用してバインドされたサービスアカウントのトークンを要求するように Pod を設定できます。

前提条件

- **cluster-admin** ロールを持つユーザーとしてクラスターにアクセスできる。
- サービスアカウントを作成している。この手順では、サービスアカウントの名前が **build-robot** であることを前提としています。

手順

1. オプションで、サービスアカウントの発行者を設定します。
   通常、このステップはバインドされたトークンがクラスター内でのみ使用される場合には必要ありません。

警告

serviceAccountIssuer フィールドを更新し、使用中のバインドされたトークンがある場合、直前の発行側の値を持つすべてのバインドされたトークンが無効になります。バインドされたトークンのホルダーが発行側の変更に対して明示的なサポートがない場合、ホルダーは Pod が再起動するまでバインドされたトークンを新たに要求しません。

必要な場合は以下のコマンドを使用して、クラスター内のすべての Pod を手動で再起動できます。このコマンドは、すべての namespace で実行されているすべての Pod を削除するため、このコマンドを実行するとサービスが中断します。これらの Pod は削除後に自動的に再起動します。

```
$ for I in $(oc get ns -o jsonpath='{range .items[*]} {.metadata.name}
{"\n"} {end}'); \
    do oc delete pods --all -n $I; \
    sleep 1; \
    done
```

a. **cluster Authentication** オブジェクトを編集します。

```
$ oc edit authentications cluster
```

b. **spec.serviceAccountIssuer** フィールドを、必要なサービスアカウント発行者の値に設定します。

```
spec:
  serviceAccountIssuer: https://test.default.svc (1)
```

(1) この値は URL である必要があり、バインドされたトークンの受信側はトークンの署名の検証に必要なパブリックキーを取得できます。デフォルトは **https://kubernetes.default.svc** です。

2. ボリュームの展開を使用してバインドされたサービスアカウントのトークンを使用するように Pod を設定します。

a. 以下の内容を含む **pod-projected-svc-token.yaml** ファイルを作成します。

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: nginx
spec:
  containers:
  - image: nginx
    name: nginx
    volumeMounts:
    - mountPath: /var/run/secrets/tokens
      name: vault-token
```

```
serviceAccountName: build-robot (1)
volumes:
- name: vault-token
  projected:
    sources:
    - serviceAccountToken:
        path: vault-token (2)
        expirationSeconds: 7200 (3)
        audience: vault (4)
```

1. 既存のサービスアカウントへの参照。
2. トークンの展開先となるファイルのマウントポイントに対する相対パス。
3. オプションで、サービスアカウントトークンの有効期限を秒単位で設定します。デフォルトは 3600 秒 (1 時間) で、600 秒 (10 分) 以上にする必要があります。トークンの有効期間がその 80% を過ぎている場合や、トークンの生成から 24 時間を経過している場合、kubelet はトークンのローテーションの試行を開始します。
4. オプションで、トークンの意図された対象を設定します。トークンの受信側は、受信側のアイデンティティーがトークンの適切対象の要求と一致することを確認し、一致しない場合はトークンを拒否する必要があります。対象はデフォルトで API サーバーの識別子に設定されます。

b. Pod を作成します。

```
$ oc create -f pod-projected-svc-token.yaml
```

kubelet は Pod に代わってトークンを要求し、保存し、トークンを設定可能なファイルパスで Pod に対して利用可能にし、有効期限に達するとトークンを更新します。

3. バインドされたトークンを使用するアプリケーションは、ローテーション時にトークンのリロードを処理する必要があります。
トークンの有効期間がその 80% を過ぎている場合や、トークンの生成から 24 時間を経過している場合、kubelet はトークンをローテーションします。

第12章 SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) の管理

12.1. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) について

RBAC リソースがユーザーアクセスを制御するのと同じ方法で、管理者は **SCC (Security Context Constraints)** を使用して Pod のパーミッションを制御できます。これらのパーミッションには、コンテナーのコレクションである **Pod** が実行できるアクションおよびそれがアクセスできるリソース情報が含まれます。SCC を使用して、Pod がシステムに受け入れられるために必要な Pod の実行についての条件の一覧を定義することができます。

SCC により、管理者は以下を制御できます。

- Pod が特権付きコンテナーを実行できるかどうか。
- コンテナーが要求できる機能。
- ホストディレクトリーのボリュームとしての使用。
- コンテナーの SELinux コンテキスト
- コンテナーのユーザー ID。
- ホストの namespace およびネットワークの使用
- Pod のボリュームを所有する **FSGroup** の割り当て。
- 許可される補助グループの設定。
- コンテナーが読み取り専用のルートファイルシステムの使用を要求するかどうか。
- ボリュームタイプの使用。
- 許可される **seccomp** プロファイルの設定。

クラスターには、8 つのデフォルト SCC が含まれます。

- **anyuid**
- **hostaccess**
- **hostmount-anyuid**
- **hostnetwork**

警告

追加のワークロードをマスターホストで実行する場合、**hostnetwork** へのアクセスを提供する際には注意して行ってください。マスターホストで **hostnetwork** を実行するワークロードには クラスター上で root アクセスを持つユーザーと同じ機能があるため、適切に信頼される必要があります。

- **node-exporter**
- **nonroot**
- **privileged**
- **restricted**

重要

デフォルトの SCC は変更しないでください。デフォルトの SCC をカスタマイズすると、プラットフォームの Pod をデプロイ時または OpenShift Container Platform のアップグレード時に問題が発生する可能性があります。OpenShift Container Platform の一部のバージョン間のアップグレード時に、デフォルトの SCC の値はデフォルト値にリセットされるので、カスタマイズされた値はすべて破棄され、これらの SCC 値に戻ります。代わりに新規の SCC を作成してください。

privileged SCC は以下を許可します。

- ユーザーによる特権付き Pod の実行
- Pod によるホストディレクトリーのボリュームとしてのマウント
- Pod の任意ユーザーとしての実行
- Pod の MCS ラベルの使用による実行
- Pods によるホストの IPC namespace の使用
- Pod によるホストの PID namespace の使用
- Pod による FSGroup の使用
- Pod による補助グループの使用
- Pod による seccomp プロファイルの使用
- Pod による機能の要求

restricted SCC は以下を実行します。

- Pod が特権付き Pod として実行されないようにします。
- Pod がホストディレクトリーのボリュームをマウントできないようにします。
- Pod が事前に割り当てられた UID の範囲でユーザーとして実行されることを要求します。
- Pod が事前に割り当てられた MCS ラベルで実行されることを要求します。
- Pod が FSGroup を使用することを許可します。
- Pod が補助グループを使用することを許可します。

注記

それぞれの SCC についての詳細は、SCC で利用可能な **kubernetes.io/description** アノテーションを参照してください。

SCC は Pod がアクセスできるセキュリティー機能を制限する各種の設定およびストラテジーで設定されています。これらの設定は以下のカテゴリーに分類されます。

カテゴリー	説明
ブール値による制御	このタイプのフィールドはデフォルトで最も制限のある値に設定されます。たとえば、**AllowPrivilegedContainer** が指定されていない場合は、**false** に常に設定されます。
許可されるセットによる制御	このタイプのフィールドがセットに対してチェックされ、その値が許可されることを確認します。
ストラテジーによる制御	値を生成するストラテジーを持つ項目は以下を提供します。 ● 値を生成するメカニズム ● 指定された値が許可される値のセットに属するようにするメカニズム

CRI-O には、Pod の各コンテナーについて許可されるデフォルトの機能一覧があります。

- **CHOWN**
- **DAC_OVERRIDE**
- **FSETID**
- **FOWNER**
- **SETGID**
- **SETUID**
- **SETPCAP**
- **NET_BIND_SERVICE**
- **KILL**

コンテナーはこれらの機能をデフォルト一覧から使用しますが、Pod マニフェストの作成者は追加機能を要求したり、デフォルトからデフォルト動作の一部を削除してこの一覧を変更できます。**allowedCapabilities**、**defaultAddCapabilities**、および **requiredDropCapabilities** パラメーターは Pod からのこのような要求を制御し、要求できる機能を決定し、各コンテナーに追加するものや禁止する必要のあるものを決定するために使用されます。

12.1.1. SCC ストラテジー

RunAsUser

1. **MustRunAs**: **runAsUser** が設定されることを要求します。デフォルトで設定済みの **runAsUser** を使用します。設定済みの **runAsUser** に対して検証します。

2. **MustRunAsRange**: 事前に割り当てられた値を使用していない場合に、最小および最大値が定義されることを要求します。デフォルトでは最小値を使用します。許可される範囲全体に対して検証します。

3. **MustRunAsNonRoot**: Pod がゼロ以外の **runAsUser** で送信されること、または **USER** ディレクティブをイメージに定義することを要求します。デフォルトは指定されません。

4. **RunAsAny**: デフォルトは指定されません。**runAsUser** の指定を許可します。

SELinuxContext

1. **MustRunAs**: 事前に割り当てられた値を使用していない場合に **seLinuxOptions** が設定されることを要求します。デフォルトとして **seLinuxOptions** を使用します。**seLinuxOptions** に対して検証します。

2. **RunAsAny**: デフォルトは指定されません。**seLinuxOptions** の指定を許可します。

SupplementalGroups

1. **MustRunAs**: 事前に割り当てられた値を使用していない場合に、少なくとも 1 つの範囲が指定されることを要求します。デフォルトとして最初の範囲の最小値を使用します。すべての範囲に対して検証します。

2. **RunAsAny**: デフォルトは指定されません。**supplementalGroups** の指定を許可します。

FSGroup

1. **MustRunAs**: 事前に割り当てられた値を使用していない場合に、少なくとも 1 つの範囲が指定されることを要求します。デフォルトとして最初の範囲の最小値を使用します。最初の範囲の最初の ID に対して検証します。

2. **RunAsAny**: デフォルトは指定されません。**fsGroup** ID の指定を許可します。

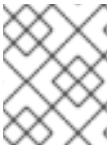
12.1.2. ボリュームの制御

特定のボリュームタイプの使用は、SCC の **volumes** フィールドを設定して制御できます。このフィールドの許容値は、ボリュームの作成時に定義されるボリュームソースに対応します。

- **azureFile**
- **azureDisk**
- **flocker**
- **flexVolume**
- **hostPath**
- **emptyDir**
- **gcePersistentDisk**
- **awsElasticBlockStore**

- **gitRepo**
- **secret**
- **nfs**
- **iscsi**
- **glusterfs**
- **persistentVolumeClaim**
- **rbd**
- **cinder**
- **cephFS**
- **downwardAPI**
- **fc**
- **configMap**
- **vsphereVolume**
- **quobyte**
- **photonPersistentDisk**
- **projected**
- **portworxVolume**
- **scaleIO**
- **storageos**
- ***** (すべてのボリュームタイプの使用を許可する特殊な値)
- **none** (すべてのボリュームタイプの使用を無効にする特殊な値。後方互換の場合にのみ存在します)

新規 SCC について許可されるボリュームの推奨される最小セットは、**configMap**、 **downwardAPI**、**emptyDir**、 **persistentVolumeClaim**, **secret**、および **projected** です。



注記

許可されるボリュームタイプの一覧は、新規タイプが OpenShift Container Platform の各リリースと共に追加されるため、網羅的な一覧である必要はありません。

注記

後方互換性を確保するため、**allowHostDirVolumePlugin** の使用は **volumes** フィールドの設定をオーバーライドします。たとえば、**allowHostDirVolumePlugin** が false に設定されるが、**volumes** フィールドで許可される場合、**hostPath** 値は **volumes** から削除されます。

12.1.3. 受付 (Admission)

SCC が設定された **受付制御** により、ユーザーに付与された機能に基づいてリソースの作成に対する制御が可能になります。

SCC の観点では、これは受付コントローラーが、SCC の適切なセットを取得するためにコンテキストで利用可能なユーザー情報を検査できることを意味します。これにより、Pod はその運用環境についての要求を行ったり、Pod に適用する一連の制約を生成したりする権限が与えられます

受付が Pod を許可するために使用する SCC のセットはユーザーアイデンティティーおよびユーザーが属するグループによって決定されます。さらに、Pod がサービスアカウントを指定する場合は、許可される SCC のセットに、サービスアカウントでアクセスできる制約が含まれます。

受付は以下の方法を使用して、Pod の最終的なセキュリティーコンテキストを作成します。

1. 使用できるすべての SCC を取得します。
2. 要求に指定されていないセキュリティーコンテキストに、設定のフィールド値を生成します。
3. 利用可能な制約に対する最終的な設定を検証します。

制約の一致するセットが検出される場合は、Pod が受け入れられます。要求が SCC に一致しない場合は、Pod が拒否されます。

Pod はすべてのフィールドを SCC に対して検証する必要があります。以下は、検証する必要のある 2 つのフィールドのみについての例になります。

注記

これらの例は、事前に割り当てられる値を使用するストラテジーに関連するものです。

MustRunAs の FSGroup SCC ストラテジー

Pod が **fsGroup** ID を定義する場合、その ID はデフォルトの **fsGroup** ID に等しくなければなりません。そうでない場合は、Pod が SCC で検証されず、次の SCC が評価されます。

SecurityContextConstraints.fsGroup フィールドに値 **RunAsAny** があり、Pod 仕様が **Pod.spec.securityContext.fsGroup** を省略すると、このフィールドは有効とみなされます。検証時に、他の SCC 設定が他の Pod フィールドを拒否し、そのため Pod を失敗させる可能性があることに注意してください。

MustRunAs の SupplementalGroups SCC ストラテジー

Pod 仕様が 1 つ以上の **supplementalGroups** ID を定義する場合、Pod の ID は namespace の **openshift.io/sa.scc.supplemental-groups** アノテーションの ID のいずれかに等しくなければなりません。そうでない場合は、Pod が SCC で検証されず、次の SCC が評価されます。

SecurityContextConstraints.supplementalGroups フィールドに値 **RunAsAny** があり、Pod 仕様が **Pod.spec.securityContext.supplementalGroups** を省略する場合、このフィールドは有効とみなされます。検証時に、他の SCC 設定が他の Pod フィールドを拒否し、そのため Pod を失敗させる可能性があることに注意してください。

12.1.4. SCC の優先度設定

SCC には、受付コントローラーによる要求の検証を試行する際の順序に影響を与える優先度フィールドがあります。優先度の高い SCC は並び替える際にセットの先頭に移動します。利用可能な SCC の完全なセットが判別されると、それらは以下に戻づいて順序付けられます。

1. 優先度が高い順。 nil は優先度 0 とみなされます。
2. 優先度が等しい場合、SCC は最も制限の多いものから少ないものの順に並べ替えられます。
3. 優先度と制限のどちらも等しい場合、SCC は名前順に並べ替えられます。

デフォルトで、クラスター管理者に付与される **anyuid** SCC には SCC セットの優先度が指定されます。これにより、クラスター管理者は Pod の **SecurityContext** で **RunAsUser** を指定しなくても Pod を任意のユーザーとして実行できます。管理者は、希望する場合は依然として **RunAsUser** を指定できます。

12.2. 事前に割り当てられる SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) 値について

受付コントローラーは、これが namespace の事前に割り当てられた値を検索し、Pod の処理前に SCC (Security Context Constraints) を設定するようにトリガーする SCC (Security Context Constraint) の特定の条件を認識します。各 SCC ストラテジーは他のストラテジーとは別に評価されます。この際、(許可される場合に) Pod 仕様の値と共に集計された各ポリシーの事前に割り当てられた値が使用され、実行中の Pod で定義される各種 ID の最終の値が設定されます。

以下の SCC により、受付コントローラーは、範囲が Pod 仕様で定義されていない場合に事前に定義された値を検索できます。

1. 最小または最大値が設定されていない **MustRunAsRange** の **RunAsUser** ストラテジーです。受付は **openshift.io/sa.scc.uid-range** アノテーションを検索して範囲フィールドを設定します。
2. レベルが設定されていない **MustRunAs** の **SELinuxContext** ストラテジーです。受付は **openshift.io/sa.scc.mcs** アノテーションを検索してレベルを設定します。
3. **MustRunAs** の **FSGroup** ストラテジーです。受付は、**openshift.io/sa.scc.supplemental-groups** アノテーションを検索します。
4. **MustRunAs** の **SupplementalGroups** ストラテジーです。受付は、**openshift.io/sa.scc.supplemental-groups** アノテーションを検索します。

生成フェーズでは、セキュリティーコンテキストのプロバイダーが Pod にとくに設定されていないパラメーター値をデフォルト設定します。デフォルト設定は選択されるストラテジーに基づいて行われます。

1. **RunAsAny** および **MustRunAsNonRoot** ストラテジーはデフォルトの値を提供しません。Pod がパラメーター値 (グループ ID など) を必要とする場合は、値を Pod 仕様内に定義する必要があります。
2. **MustRunAs** (単一の値) ストラテジーは、常に使用されるデフォルト値を提供します。たとえば、グループ ID の場合、Pod 仕様が独自の ID 値を定義する場合でも、namespace のデフォルトパラメーター値が Pod のグループに表示されます。
3. **MustRunAsRange** および **MustRunAs** (範囲ベース) ストラテジーは、範囲の最小値を提供します。単一値の **MustRunAs** ストラテジーの場合のように、namespace のデフォルト値は実行中の Pod に表示されます。範囲ベースのストラテジーが複数の範囲で設定可能な場合、これは最初に設定された範囲の最小値を指定します。

注記

FSGroup および **SupplementalGroups** ストラテジーは、**openshift.io/sa.scc.supplemental-groups** アノテーションが namespace に存在しない場合に **openshift.io/sa.scc.uid-range** アノテーションにフォールバックします。いずれも存在しない場合は、SCC が作成されません。

注記

デフォルトで、アノテーションベースの **FSGroup** ストラテジーは、自身をアノテーションの最小値に基づく単一の範囲で設定します。たとえば、アノテーションが **1/3** を読み取ると、**FSGroup** ストラテジーは **1** の最小値および最大値で自身を設定します。追加のグループを **FSGroup** フィールドで許可する必要がある場合は、アノテーションを使用しないカスタム SCC を設定することができます。

注記

openshift.io/sa.scc.supplemental-groups アノテーションは、**<start>/<length** または **<start>-<end>** 形式のコンマ区切りのブロックの一覧を受け入れます。**openshift.io/sa.scc.uid-range** アノテーションは単一ブロックのみを受け入れます。

12.3. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) の例

以下の例は、SCC (Security Context Constraints) 形式およびアノテーションを示しています。

アノテーション付き priviledged SCC

```
allowHostDirVolumePlugin: true
allowHostIPC: true
allowHostNetwork: true
allowHostPID: true
allowHostPorts: true
allowPrivilegedContainer: true
allowedCapabilities: (1)
- '*'
apiVersion: security.openshift.io/v1
defaultAddCapabilities: [] (2)
fsGroup: (3)
  type: RunAsAny
groups: (4)
- system:cluster-admins
- system:nodes
kind: SecurityContextConstraints
metadata:
  annotations:
    kubernetes.io/description: 'privileged allows access to all privileged and host
      features and the ability to run as any user, any group, any fsGroup, and with
      any SELinux context.  WARNING: this is the most relaxed SCC and should be used
      only for cluster administration. Grant with caution.'
  creationTimestamp: null
  name: privileged
priority: null
readOnlyRootFilesystem: false
```

```
requiredDropCapabilities: [] (5)
runAsUser: (6)
  type: RunAsAny
seLinuxContext: (7)
  type: RunAsAny
seccompProfiles:
- '*'
supplementalGroups: (8)
  type: RunAsAny
users: (9)
- system:serviceaccount:default:registry
- system:serviceaccount:default:router
- system:serviceaccount:openshift-infra:build-controller
volumes:
- '*'
```

1. Pod が要求できる機能の一覧です。特殊な記号 * は任意の機能を許可しますが、一覧が空の場合は、いずれの機能も要求できないことを意味します。
2. Pod に含める追加機能の一覧です。
3. セキュリティーコンテキストの許可される値を定める **FSGroup** ストラテジータイプです。
4. この SCC へのアクセスを持つグループです。
5. Pod からドロップされる機能の一覧です。
6. セキュリティーコンテキストの許可される値を定める **runAsUser** ストラテジータイプです。
7. セキュリティーコンテキストの許可される値を定める **seLinuxContext** ストラテジータイプです。
8. セキュリティーコンテキストの許可される補助グループを定める **supplementalGroups** ストラテジーです。
9. この SCC にアクセスできるユーザーです。

SCC の **users** および **groups** フィールドは SCC にアクセスできるユーザー制御します。デフォルトで、クラスター管理者、ノードおよびビルドコントローラーには特権付き SCC へのアクセスが付与されます。認証されるすべてのユーザーには制限付き SCC へのアクセスが付与されます。

明示的な runAsUser 設定を使用しない場合

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: security-context-demo
spec:
  securityContext: (1)
  containers:
  - name: sec-ctx-demo
    image: gcr.io/google-samples/node-hello:1.0
```

1. コンテナーまたは Pod が実行時に使用するユーザー ID を要求しない場合、有効な UID はこの Pod を作成する SCC よって異なります。制限付き SCC はデフォルトですべての認証ユーザーに付与されるため、ほとんどの場合はすべてのユーザーおよびサービスアカウントで利用でき、使用されます。この制限付き SCC は、**securityContext.runAsUser** フィールドの使用できる値を制限し、これをデフォルトに設定するために **MustRunAsRange** ストラテジーを使用します。受付プラグインではこの範囲を指定しないため、現行プロジェクトで **openshift.io/sa.scc.uid-range** アノテーションを検索して範囲フィールドにデータを設定します。最終的にコンテナーの **runAsUser** は予測が困難な範囲の最初の値と等しい値になります。 予測が困難であるのはすべてのプロジェクトにはそれぞれ異なる範囲が設定されるためです。

明示的な runAsUser 設定を使用する場合

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: security-context-demo
spec:
  securityContext:
    runAsUser: 1000 (1)
  containers:
    - name: sec-ctx-demo
      image: gcr.io/google-samples/node-hello:1.0
```

1. 特定のユーザー ID を要求するコンテナーまたは Pod が OpenShift Container Platform によって受け入れられるのは、サービスアカウントまたはユーザーにそのユーザー ID を許可する SCC へのアクセスが付与されている場合のみです。SCC は、任意の ID や特定の範囲内にある ID、または要求に固有のユーザー ID を許可します。

この設定は、SELinux、fsGroup、および Supplemental Groups について有効です。

12.4. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) の作成

OpenShift CLI (**oc**) を使用して SCC (Security Context Constraints) を作成することができます。

前提条件

- OpenShift CLI (**oc**) をインストールしている。
- **cluster-admin** ロールを持つユーザーとしてクラスターにログインしている。

手順

1. **scc_admin.yaml** という名前の YAML ファイルで SCC を定義します。

   SecurityContextConstraints オブジェクト定義

   ```
   kind: SecurityContextConstraints
   apiVersion: security.openshift.io/v1
   metadata:
     name: scc-admin
   allowPrivilegedContainer: true
   runAsUser:
     type: RunAsAny
   ```

```
seLinuxContext:
  type: RunAsAny
fsGroup:
  type: RunAsAny
supplementalGroups:
  type: RunAsAny
users:
- my-admin-user
groups:
- my-admin-group
```

オプションとして、**requiredDropCapabilities** フィールドに必要な値を設定してドロップ機能を SCC に指定することができます。指定された機能はコンテナーからドロップされます。たとえば、SCC を **KILL**、**MKNOD**、および **SYS_CHROOT** の必要なドロップ機能を使って作成するには、以下を SCC オブジェクトに追加します。

```
requiredDropCapabilities:
- KILL
- MKNOD
- SYS_CHROOT
```

CRI-O は、Docker ドキュメント に記載されている同じ一連の機能の値をサポートし ます。

2. ファイルを渡して SCC を作成します。

```
$ oc create -f scc_admin.yaml
```

出力例

```
securitycontextconstraints "scc-admin" created
```

検証

- SCC が作成されていることを確認します。

```
$ oc get scc scc-admin
```

出力例

```
NAME      PRIV    CAPS    SELINUX   RUNASUSER   FSGROUP   SUPGROUP
PRIORITY   READONLYROOTFS   VOLUMES
scc-admin  true    []      RunAsAny  RunAsAny    RunAsAny  RunAsAny  <none>    false
[awsElasticBlockStore azureDisk azureFile cephFS cinder configMap downwardAPI
emptyDir fc flexVolume flocker gcePersistentDisk gitRepo glusterfs iscsi nfs
persistentVolumeClaim photonPersistentDisk quobyte rbd secret vsphere]
```

12.5. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) へのロールベースのアクセス

SCC は RBAC で処理されるリソースとして指定できます。これにより、SCC へのアクセスのスコープを特定プロジェクトまたはクラスター全体に設定できます。ユーザー、グループ、またはサービスアカウントを SCC に直接割り当てると、クラスター全体のスコープが保持されます。

注記

SCC をデフォルト namespace (**default**、**kube-system**、**kube-public**、**openshift-node**、**openshift-infra**、および **openshift**) のいずれかに作成します。これらの namespace は Pod またはサービスの実行に使用しないでください。

ロールの SCC へのアクセスを組み込むには、ロールの作成時に **scc** リソースを指定します。

```
$ oc create role <role-name> --verb=use --resource=scc --resource-name=<scc-name> -n
<namespace>
```

これにより、以下のロール定義が生成されます。

```
apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
kind: Role
metadata:
...
  name: role-name (1)
  namespace: namespace (2)
...
rules:
- apiGroups:
  - security.openshift.io (3)
  resourceNames:
  - scc-name (4)
  resources:
  - securitycontextconstraints (5)
  verbs: (6)
  - use
```

1. ロールの名前。
2. 定義されたロールの namespace。指定されていない場合は、**default** にデフォルト設定されます。
3. **SecurityContextConstraints** リソースを含む API グループ。**scc** がリソースとして指定される場合に自動的に定義されます。
4. アクセスできる SCC の名前のサンプル。
5. ユーザーが SCC 名を **resourceNames** フィールドに指定することを許可するリソースグループの名前。
6. ロールに適用する動詞の一覧。

このようなルールを持つローカルまたはクラスターロールは、ロールバインディングまたは クラスターロールバインディングでこれにバインドされたサブジェクトが **scc-name** というユーザー定義の SCC を使用することを許可します。

注記

RBAC はエスカレーションを防ぐように設計されているため、プロジェクト管理者であっても SCC へのアクセスを付与することはできません。デフォルトでは、**restricted** SCC を含め、SCC リソースで動詞 **use** を使用することは許可されていません。

12.6. SCC (SECURITY CONTEXT CONSTRAINTS) 参照コマンド

CLI を使用して、インスタンス内の SCC を通常の API オブジェクトとして管理できます。

注記

SCC を管理できるように **cluster-admin** 権限がなければなりません。

重要

デフォルトの SCC は変更しないでください。デフォルトの SCC をカスタマイズすると、プラットフォームの Pod をデプロイ時または OpenShift Container Platform のアップグレード時に問題が発生する可能性があります。OpenShift Container Platform の一部のバージョン間のアップグレード時に、デフォルトの SCC の値はデフォルト値にリセットされるので、カスタマイズされた値はすべて破棄され、これらの SCC 値に戻ります。

12.6.1. SCC の一覧表示

SCC の現在の一覧を取得するには、以下を実行します。

```
$ oc get scc
```

出力例

```
NAME              PRIV    CAPS   SELINUX     RUNASUSER         FSGROUP     SUPGROUP
PRIORITY   READONLYROOTFS   VOLUMES
anyuid            false   []     MustRunAs   RunAsAny          RunAsAny    RunAsAny    10        false
[configMap downwardAPI emptyDir persistentVolumeClaim projected secret]
hostaccess        false   []     MustRunAs   MustRunAsRange    MustRunAs   RunAsAny    <none>
false            [configMap downwardAPI emptyDir hostPath persistentVolumeClaim projected secret]
hostmount-anyuid  false   []     MustRunAs   RunAsAny          RunAsAny    RunAsAny    <none>
false            [configMap downwardAPI emptyDir hostPath nfs persistentVolumeClaim projected
secret]
hostnetwork       false   []     MustRunAs   MustRunAsRange    MustRunAs   MustRunAs   <none>
false            [configMap downwardAPI emptyDir persistentVolumeClaim projected secret]
node-exporter     false   []     RunAsAny    RunAsAny          RunAsAny    RunAsAny    <none>    false
[*]
nonroot           false   []     MustRunAs   MustRunAsNonRoot  RunAsAny    RunAsAny    <none>
false            [configMap downwardAPI emptyDir persistentVolumeClaim projected secret]
privileged        true    [*]    RunAsAny    RunAsAny          RunAsAny    RunAsAny    <none>    false
[*]
restricted        false   []     MustRunAs   MustRunAsRange    MustRunAs   RunAsAny    <none>
false            [configMap downwardAPI emptyDir persistentVolumeClaim projected secret]
```

12.6.2. SCC の検査

特定の SCC についての情報 (SCC が適用されるユーザー、サービスアカウントおよびグループを含む) を表示できます。

たとえば、**restricted** SCC を検査するには、以下を実行します。

```
$ oc describe scc restricted
```

出力例

```
Name:     restricted
Priority:    <none>
Access:
  Users:    <none> (1)
  Groups:    system:authenticated (2)
Settings:
  Allow Privileged:   false
  Default Add Capabilities:  <none>
  Required Drop Capabilities:  KILL,MKNOD,SYS_CHROOT,SETUID,SETGID
  Allowed Capabilities:   <none>
  Allowed Seccomp Profiles:  <none>
  Allowed Volume Types:
configMap,downwardAPI,emptyDir,persistentVolumeClaim,projected,secret
  Allow Host Network:   false
  Allow Host Ports:   false
  Allow Host PID:   false
  Allow Host IPC:   false
  Read Only Root Filesystem:  false
  Run As User Strategy: MustRunAsRange
    UID:    <none>
    UID Range Min:   <none>
    UID Range Max:   <none>
  SELinux Context Strategy: MustRunAs
    User:    <none>
    Role:    <none>
    Type:    <none>
    Level:    <none>
  FSGroup Strategy: MustRunAs
    Ranges:    <none>
  Supplemental Groups Strategy: RunAsAny
    Ranges:    <none>
```

1. SCC が適用されるユーザーとサービスアカウントを一覧表示します。
2. SCC が適用されるグループを一覧表示します。

注記

アップグレード時にカスタマイズされた SCC を保持するには、デフォルトの SCC の設定を編集しないでください。

12.6.3. SCC の削除

SCC を削除するには、以下を実行します。

```
$ oc delete scc <scc_name>
```

注記

デフォルトの SCC を削除する場合、それはクラスターの再起動時に再生成されます。

12.6.4. SCC の更新

既存 SCC を更新するには、以下を実行します。

```
$ oc edit scc <scc_name>
```

注記

アップグレード時にカスタマイズされた SCC を保持するには、デフォルトの SCC の設定を編集しないでください。

第13章 SYSTEM:ADMIN ユーザーの権限の借用

13.1. API の権限借用

OpenShift Container Platform API への要求を、別のユーザーから発信されているかのように設定できます。詳細は、Kubernetes ドキュメントの User impersonation を参照してください。

13.2. SYSTEM:ADMIN ユーザーの権限の借用

クラスター管理者のパーミッションを付与する **system:admin** の権限を借用するユーザーパーミッションを付与することができます。

手順

- **system:admin** の権限を借用するためにユーザーパーミッションを付与するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc create clusterrolebinding <any_valid_name> --clusterrole=sudoer --user=<username>
```

13.3. SYSTEM:ADMIN グループの権限の借用

system:admin ユーザーにグループ経由でクラスター管理者のパーミッションが付与されている場合、コマンドに **--as=<user> --as-group=<group1> --as-group=<group2>** パラメーターを追加して、関連するグループの権限を借用する必要があります。

手順

- 関連するクラスター管理グループの権限を借用して **system:admin** の権限を借用するためにユーザーパーミッションを付与するには、以下のコマンドを実行します。

```
$ oc create clusterrolebinding <any_valid_name> --clusterrole=sudoer --as=<user> \
--as-group=<group1> --as-group=<group2>
```

第14章 LDAP グループの同期

管理者は、グループを使用してユーザーを管理し、権限を変更し、連携を強化できます。組織ではユーザーグループをすでに作成し、それらを LDAP サーバーに保存している場合があります。OpenShift Container Platform はそれらの LDAP レコードを内部 OpenShift Container Platform レコードと同期できるので、グループを 1 つの場所で管理できます。現時点で OpenShift Container Platform はグループメンバーシップを定義するための 3 つの共通スキーマ (RFC 2307、Active Directory、拡張された Active Directory) を使用してグループと LDAP サーバーの同期をサポートしています。

LDAP の設定の詳細は、LDAP アイデンティティープロバイダーの設定 を参照してください。

注記

グループを同期するには **cluster-admin** 権限を持っている必要があります。

14.1. LDAP 同期の設定について

LDAP 同期を実行するには、同期設定ファイルが必要です。このファイルには、以下の LDAP クライアント設定の詳細が含まれます。

- LDAP サーバーへの接続の設定。
- LDAP サーバーで使用されるスキーマに依存する同期設定オプション。
- OpenShift Container Platform Group 名を LDAP サーバーのグループにマップする管理者が定義した名前マッピングの一覧です。

設定ファイルの形式は、使用するスキーマ (RFC 2307、Active Directory、または拡張 Active Directory) によって異なります。

LDAP クライアント設定

設定の LDAP クライアント設定セクションでは、LDAP サーバーへの接続を定義します。

設定の LDAP クライアント設定セクションでは、LDAP サーバーへの接続を定義します。

LDAP クライアント設定

```
url: ldap://10.0.0.0:389 (1)
bindDN: cn=admin,dc=example,dc=com (2)
bindPassword: password (3)
insecure: false (4)
ca: my-ldap-ca-bundle.crt (5)
```

1. データベースをホストする LDAP サーバーの接続プロトコル、IP アドレス、および **scheme://host:port** としてフォーマットされる接続先のポートです。
2. バインド DN として使用する任意の識別名 (DN) です。同期操作のエントリーを取得するために昇格した権限が必要となる場合、OpenShift Container Platform はこれを使用します。
3. バインドに使用する任意のパスワードです。同期操作のエントリーを取得するために昇格した権限が必要となる場合、OpenShift Container Platform はこれを使用します。この値は環境変数、外部ファイル、または暗号化されたファイルでも指定できます。
4.

false の場合、セキュアな LDAP (**ldaps://**) URL は TLS を使用して接続し、非セキュアな LDAP (**ldap://**) URL は TLS にアップグレードされます。**true** の場合、サーバーへの TLS 接続は行われま

5. 設定された URL のサーバー証明書を検証するために使用する証明書バンドルです。空の場合、OpenShift Container Platform はシステムで信頼されるルートを使用します。**insecure** が **false** に設定されている場合にのみ、これが適用されます。

LDAP クエリー定義

同期設定は、同期に必要となるエントリーの LDAP クエリー定義で設定されています。LDAP クエリーの特定の定義は、LDAP サーバーにメンバーシップ情報を保存するために使用されるスキーマに依存します。

LDAP クエリー定義

```
baseDN: ou=users,dc=example,dc=com (1)
scope: sub (2)
derefAliases: never (3)
timeout: 0 (4)
filter: (objectClass=person) (5)
pageSize: 0 (6)
```

1. すべての検索が開始されるディレクトリーのブランチの識別名 (DN) です。ディレクトリーツリーの上部を指定する必要がありますが、ディレクトリーのサブツリーを指定することもできます。
2. 検索の範囲です。有効な値は **base**、**one**、または **sub** です。これを定義しない場合、**sub** の範囲が使用されます。範囲オプションについては、以下の表で説明されています。
3. LDAP ツリーのエイリアスに関連する検索の動作です。有効な値は **never**、**search**、**base**、または **always** です。これを定義しない場合、デフォルトは **always** となり、エイリアスを逆参照します。逆参照の動作については以下の表で説明されています。
4. クライアントによって検索に許可される時間制限です。**0** の値はクライアント側の制限がないことを意味します。
5. 有効な LDAP 検索フィルターです。これを定義しない場合、デフォルトは **(objectClass=*)** になります。
6. LDAP エントリーで測定される、サーバーからの応答ページの任意の最大サイズです。**0** に設定すると、応答ページのサイズ制限はなくなります。クライアントまたはサーバーがデフォルトで許可しているエントリー数より多いエントリーをクエリーが返す場合、ページングサイズの設定が必要となります。

表14.1 LDAP 検索範囲オプション

LDAP 検索範囲	説明
base	クエリーに対して指定されるベース DN で指定するオブジェクトのみを考慮します。
one	クエリーについてベース DN とツリー内の同じレベルにあるすべてのオブジェクトを考慮します。
sub	クエリーに指定されるベース DN のサブツリー全体を考慮します。

LDAP 検索範囲	説明

表14.2 LDAP 逆参照動作

逆参照動作	説明
never	LDAP ツリーにあるエイリアスを逆参照しません。
search	検索中に見つかったエイリアスのみを逆参照します。
base	ベースオブジェクトを検索中にエイリアスのみを逆参照します。
always	LDAP ツリーにあるすべてのエイリアスを常に逆参照します。

ユーザー定義の名前マッピング

ユーザー定義の名前マッピングは、OpenShift Container Platform Groups の名前を LDAP サーバーでグループを検出する固有の識別子に明示的にマップします。マッピングは通常の YAML 構文を使用します。ユーザー定義のマッピングには LDAP サーバーのすべてのグループのエントリーを含めることも、それらのグループのサブセットのみを含めることもできます。ユーザー定義の名前マッピングを持たないグループが LDAP サーバーにある場合、同期時のデフォルト動作では OpenShift Container Platform Group の名前として指定される属性が使用されます。

ユーザー定義の名前マッピング

```
groupUIDNameMapping:
  "cn=group1,ou=groups,dc=example,dc=com": firstgroup
  "cn=group2,ou=groups,dc=example,dc=com": secondgroup
  "cn=group3,ou=groups,dc=example,dc=com": thirdgroup
```

14.1.1. RFC 2307 設定ファイルについて

RFC 2307 スキーマでは、ユーザーとグループエントリー両方の LDAP クエリー定義と内部 OpenShift Container Platform レコードでそれらを表すのに使用する属性を指定する必要があります。

明確にするために、OpenShift Container Platform で作成するグループは (可能な場合) ユーザーまたは管理者に表示されるフィールドに識別名以外の属性を使用する必要があります。たとえば、メールによって OpenShift Container Platform Group のユーザーを識別し、一般名としてグループの名前を使用します。以下の設定ファイルでは、このような関係を作成しています。

注記

ユーザー定義名のマッピングを使用する場合、設定ファイルは異なります。

RFC 2307 スキーマを使用する LDAP 同期設定: rfc2307_config.yaml

```
kind: LDAPSyncConfig
apiVersion: v1
```

```
url: ldap://LDAP_SERVICE_IP:389 (1)
insecure: false (2)
rfc2307:
  groupsQuery:
    baseDN: "ou=groups,dc=example,dc=com"
    scope: sub
    derefAliases: never
    pageSize: 0
  groupUIDAttribute: dn (3)
  groupNameAttributes: [ cn ] (4)
  groupMembershipAttributes: [ member ] (5)
  usersQuery:
    baseDN: "ou=users,dc=example,dc=com"
    scope: sub
    derefAliases: never
    pageSize: 0
  userUIDAttribute: dn (6)
  userNameAttributes: [ mail ] (7)
  tolerateMemberNotFoundErrors: false
  tolerateMemberOutOfScopeErrors: false
```

1. このグループのレコードが保存される LDAP サーバーの IP アドレスとホストです。
2. **false** の場合、セキュアな LDAP (**ldaps://**) URL は TLS を使用して接続し、非セキュアな LDAP (**ldap://**) URL は TLS にアップグレードされます。 **true** の場合、サーバーへの TLS 接続は行われません。**ldaps:**// URL スキームは使用できません。
3. LDAP サーバーのグループを一意に識別する属性です。**groupUIDAttribute** に DN を使用している場合、**groupsQuery** フィルターを指定できません。詳細なフィルターを実行するには、ホワイトリスト/ブラックリストの方法を使用します。
4. Group の名前として使用する属性です。
5. メンバーシップ情報を保存するグループの属性です。
6. LDAP サーバーでユーザーを一意に識別する属性です。userUIDAttribute に DN を使用している場合は、**usersQuery** フィルターを指定できません。詳細なフィルターを実行するには、ホワイトリスト/ブラックリストの方法を使用します。
7. OpenShift Container Platform Group レコードでユーザー名として使用される属性です。

14.1.2. Active Directory 設定ファイルについて

Active Directory スキーマでは、ユーザーエントリーの LDAP クエリー定義と内部 OpenShift Container Platform Group レコードでそれらを表すのに使用する属性を指定する必要があります。

明確にするために、OpenShift Container Platform で作成するグループは (可能な場合) ユーザーまたは管理者に表示されるフィールドに識別名以外の属性を使用する必要があります。たとえば、メールによって OpenShift Container Platform Group のユーザーを識別しますが、LDAP サーバーのグループ名でグループの名前を定義します。以下の設定ファイルでは、このような関係を作成しています。

Active Directory スキーマを使用する LDAP 同期設定: active_directory_config.yaml

```
kind: LDAPSyncConfig
```

```
apiVersion: v1
url: ldap://LDAP_SERVICE_IP:389
activeDirectory:
    usersQuery:
        baseDN: "ou=users,dc=example,dc=com"
        scope: sub
        derefAliases: never
        filter: (objectclass=person)
        pageSize: 0
    userNameAttributes: [ mail ] (1)
    groupMembershipAttributes: [ memberOf ] (2)
```

1. OpenShift Container Platform Group レコードでユーザー名として使用される属性です。
2. メンバーシップ情報を保存するユーザーの属性です。

14.1.3. 拡張された Active Directory 設定ファイルについて

拡張された Active Directory スキーマでは、ユーザーエントリーとグループエントリーの両方の LDAP クエリー定義と内部 OpenShift Container Platform Group レコードでそれらを表すのに使用する属性を指定する必要があります。

明確にするために、OpenShift Container Platform で作成するグループは (可能な場合) ユーザーまたは管理者に表示されるフィールドに識別名以外の属性を使用する必要があります。たとえば、メールによって OpenShift Container Platform Group のユーザーを識別し、一般名としてグループの名前を使用します。以下の設定ファイルではこのような関係を作成しています。

拡張された Active Directory スキーマを使用する LDAP 同期設定: augmented_active_directory_config.yaml

```
kind: LDAPSyncConfig
apiVersion: v1
url: ldap://LDAP_SERVICE_IP:389
augmentedActiveDirectory:
    groupsQuery:
        baseDN: "ou=groups,dc=example,dc=com"
        scope: sub
        derefAliases: never
        pageSize: 0
    groupUIDAttribute: dn (1)
    groupNameAttributes: [ cn ] (2)
    usersQuery:
        baseDN: "ou=users,dc=example,dc=com"
        scope: sub
        derefAliases: never
        filter: (objectclass=person)
        pageSize: 0
    userNameAttributes: [ mail ] (3)
    groupMembershipAttributes: [ memberOf ] (4)
```

1. LDAP サーバーのグループを一意に識別する属性です。groupUIDAttribute に DN を使用している場合は **groupsQuery** フィルターを指定できません。詳細なフィルターを実行するには、ホワイトリスト/ブラックリストの方法を使用します。

2. Group の名前として使用する属性です。
3. OpenShift Container Platform Group レコードでユーザー名として使用される属性です。
4. メンバーシップ情報を保存するユーザーの属性です。

14.2. LDAP 同期の実行

同期設定ファイルを作成後、同期を開始できます。OpenShift Container Platform では、管理者は同じサーバーを使用して多数の異なる同期タイプを実行できます。

14.2.1. LDAP サーバーの OpenShift Container Platform との同期

LDAP サーバーのすべてのグループを OpenShift Container Platform に同期できます。

前提条件

- 同期設定ファイルを作成します。

手順

- LDAP サーバーからのすべてのグループを OpenShift Container Platform と同期するには、以下を実行します。

```
$ oc adm groups sync --sync-config=config.yaml --confirm
```

注記

デフォルトでは、すべてのグループ同期操作がドライランされるので、OpenShift Container Platform Group レコードを変更するために **oc adm groups sync** コマンドで **--confirm** フラグを設定する必要があります。

14.2.2. OpenShift Container Platform Group の LDAP サーバーとの同期

設定ファイルで指定された LDAP サーバーのグループに対応する OpenShift Container Platform のグループすべてを同期できます。

前提条件

- 同期設定ファイルを作成します。

手順

- OpenShift Container Platform Group を LDAP サーバーと同期するには、以下を実行します。

```
$ oc adm groups sync --type=openshift --sync-config=config.yaml --confirm
```

注記

デフォルトでは、すべてのグループ同期操作がドライランされるので、OpenShift Container Platform Group レコードを変更するために **oc adm groups sync** コマンドで **--confirm** フラグを設定する必要があります。

14.2.3. LDAP サーバーのサブグループの OpenShift Container Platform との同期

LDAP グループのサブセットを、ホワイトリストファイル、ブラックリストファイル、またはその両方を使用して OpenShift Container Platform と同期できます。

注記

ブラックリストファイル、ホワイトリストファイル、またはホワイトリストのリテラルの組み合わせを使用できます。ホワイトリストおよびブラックリストのファイルには 1 行ごとに 1 つの固有のグループ識別子を含める必要があり、ホワイトリストのリテラルはコマンド自体に直接含めることができます。これらのガイドラインは LDAP サーバーにあるグループと OpenShift Container Platform にすでにあるグループに適用されます。

前提条件

- 同期設定ファイルを作成します。

手順

- LDAP グループのサブセットを OpenShift Container Platform と同期するには、以下のコマンドを使用します。

```
$ oc adm groups sync --whitelist=<whitelist_file> \
                     --sync-config=config.yaml      \
                     --confirm
```

```
$ oc adm groups sync --blacklist=<blacklist_file> \
                     --sync-config=config.yaml      \
                     --confirm
```

```
$ oc adm groups sync <group_unique_identifier>    \
                     --sync-config=config.yaml      \
                     --confirm
```

```
$ oc adm groups sync <group_unique_identifier>  \
                     --whitelist=<whitelist_file> \
                     --blacklist=<blacklist_file> \
                     --sync-config=config.yaml    \
                     --confirm
```

```
$ oc adm groups sync --type=openshift           \
                     --whitelist=<whitelist_file> \
                     --sync-config=config.yaml    \
                     --confirm
```

注記

デフォルトでは、すべてのグループ同期操作がドライランされるので、OpenShift Container Platform Group レコードを変更するために **oc adm groups sync** コマンドで **--confirm** フラグを設定する必要があります。

14.3. グループのプルーニングジョブの実行

グループを作成した LDAP サーバーのレコードが存在しなくなった場合、管理者は OpenShift Container Platform レコードからグループを削除することを選択できます。プルーニングジョブは、同期ジョブに使用されるものと同じ同期設定ファイルおよびホワイトリストまたはブラックリストを受け入れます。

以下は例になります。

```
$ oc adm prune groups --sync-config=/path/to/ldap-sync-config.yaml --confirm
```

```
$ oc adm prune groups --whitelist=/path/to/whitelist.txt --sync-config=/path/to/ldap-sync-config.yaml --confirm
```

```
$ oc adm prune groups --blacklist=/path/to/blacklist.txt --sync-config=/path/to/ldap-sync-config.yaml --confirm
```

14.4. LDAP グループの同期の例

このセクションには、RFC 2307、Active Directory、および拡張 Active Directory スキーマについての例が記載されています。

注記

これらの例では、すべてのユーザーがそれぞれのグループの直接的なメンバーであることを想定しています。とくに、グループには他のグループがメンバーとして含まれません。ネスト化されたグループを同期する方法の詳細については、ネスト化されたメンバーシップ同期の例について参照してください。

14.4.1. RFC 2307 スキーマの使用によるグループの同期

RFC 2307 スキーマの場合、以下の例では 2 名のメンバー (**Jane** と **Jim**) を持つ **admins** というグループを同期します。以下に例を示します。

- グループとユーザーが LDAP サーバーに追加される方法。
- 同期後に生成される OpenShift Container Platform の Group レコード。

注記

これらの例では、すべてのユーザーがそれぞれのグループの直接的なメンバーであることを想定しています。とくに、グループには他のグループがメンバーとして含まれません。ネスト化されたグループを同期する方法の詳細については、ネスト化されたメンバーシップ同期の例について参照してください。

RFC 2307 スキーマでは、ユーザー (Jane と Jim) とグループの両方がファーストクラスエントリーとして LDAP サーバーに存在し、グループメンバーシップはグループの属性に保存されます。以下の **ldif** のスニペットでは、このスキーマのユーザーとグループを定義しています。

RFC 2307 スキーマを使用する LDAP エントリー: rfc2307.ldif

```
dn: ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: users
dn: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
cn: Jane
sn: Smith
displayName: Jane Smith
mail: jane.smith@example.com
dn: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
cn: Jim
sn: Adams
displayName: Jim Adams
mail: jim.adams@example.com
dn: ou=groups,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: groups
dn: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (1)
objectClass: groupOfNames
cn: admins
owner: cn=admin,dc=example,dc=com
description: System Administrators
member: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com (2)
member: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
```

1. このグループは LDAP サーバーのファーストクラスエントリーです。
2. グループのメンバーは、グループの属性としての識別参照と共に一覧表示されます。

前提条件

- 設定ファイルを作成します。

手順

- **rfc2307_config.yaml** ファイルと同期します。

```
$ oc adm groups sync --sync-config=rfc2307_config.yaml --confirm
```

OpenShift Container Platform は、上記の同期操作の結果として以下のグループレコードを作成します。

rfc2307_config.yaml ファイルを使用して作成される OpenShift Container Platform Group

```
apiVersion: user.openshift.io/v1
kind: Group
metadata:
  annotations:
    openshift.io/ldap.sync-time: 2015-10-13T10:08:38-0400 (1)
    openshift.io/ldap.uid: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (2)
    openshift.io/ldap.url: LDAP_SERVER_IP:389 (3)
  creationTimestamp:
  name: admins (4)
users: (5)
- jane.smith@example.com
- jim.adams@example.com
```

1. この OpenShift Container Platform Group と LDAP サーバーが最後に同期された時間です。ISO 6801 形式を使用します。
2. LDAP サーバーのグループの固有識別子です。
3. このグループのレコードが保存される LDAP サーバーの IP アドレスとホストです。
4. 同期ファイルが指定するグループ名です。
5. グループのメンバーのユーザーです。同期ファイルで指定される名前が使用されます。

14.4.2. ユーザー定義の名前マッピングに関する RFC2307 スキーマを使用したグループの同期

グループとユーザー定義の名前マッピングを同期する場合、設定ファイルは、以下に示すこれらのマッピングが含まれるように変更されます。

ユーザー定義の名前マッピングに関する RFC 2307 スキーマを使用する LDAP 同期設定: rfc2307_config_user_defined.yaml

```
kind: LDAPSyncConfig
apiVersion: v1
groupUIDNameMapping:
  "cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com": Administrators (1)
rfc2307:
    groupsQuery:
        baseDN: "ou=groups,dc=example,dc=com"
        scope: sub
        derefAliases: never
        pageSize: 0
    groupUIDAttribute: dn (2)
    groupNameAttributes: [ cn ] (3)
    groupMembershipAttributes: [ member ]
    usersQuery:
        baseDN: "ou=users,dc=example,dc=com"
        scope: sub
        derefAliases: never
```

```
    pageSize: 0
  userUIDAttribute: dn (4)
  userNameAttributes: [ mail ]
  tolerateMemberNotFoundErrors: false
  tolerateMemberOutOfScopeErrors: false
```

1. ユーザー定義の名前マッピングです。
2. ユーザー定義の名前マッピングでキーに使用される固有の識別属性です。groupUIDAttribute に DN を使用している場合は **groupsQuery** フィルターを指定できません。詳細なフィルターを実行するには、ホワイトリスト/ブラックリストの方法を使用します。
3. 固有の識別子がユーザー定義の名前マッピングに存在しない場合に OpenShift Container Platform Group に名前を付けるための属性です。
4. LDAP サーバーでユーザーを一意に識別する属性です。userUIDAttribute に DN を使用している場合は、**usersQuery** フィルターを指定できません。詳細なフィルターを実行するには、ホワイトリスト/ブラックリストの方法を使用します。

前提条件

- 設定ファイルを作成します。

手順

- **rfc2307_config_user_defined.yaml** ファイルとの同期を実行します。

```
$ oc adm groups sync --sync-config=rfc2307_config_user_defined.yaml --confirm
```

OpenShift Container Platform は、上記の同期操作の結果として以下のグループレコードを作成します。

rfc2307_config_user_defined.yaml ファイルを使用して作成される OpenShift Container Platform Group

```
apiVersion: user.openshift.io/v1
kind: Group
metadata:
  annotations:
    openshift.io/ldap.sync-time: 2015-10-13T10:08:38-0400
    openshift.io/ldap.uid: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com
    openshift.io/ldap.url: LDAP_SERVER_IP:389
  creationTimestamp:
  name: Administrators (1)
users:
- jane.smith@example.com
- jim.adams@example.com
```

1. ユーザー定義の名前マッピングが指定するグループ名です。

14.4.3. ユーザー定義のエラートレランスに関する RFC 2307 の使用によるグループの同期

デフォルトでは、同期されるグループにメンバークエリーで定義された範囲外にあるエントリーを持つメンバーが含まれる場合、グループ同期は以下のエラーを出して失敗します。

```
Error determining LDAP group membership for "<group>": membership lookup for user "<user>" in group "<group>" failed because of "search for entry with dn="<user-dn>" would search outside of the base dn specified (dn="<base-dn>")".
```

これは **usersQuery** フィールドの **baseDN** の設定が間違っていることを示していることがよくあります。ただし、**baseDN** にグループの一部のメンバーが意図的に含まれていない場合、**tolerateMemberOutOfScopeErrors: true** を設定することでグループ同期が継続されます。範囲外のメンバーは無視されます。

同様に、グループ同期プロセスでグループのメンバーの検出に失敗した場合、同期はエラーを出して失敗します。

```
Error determining LDAP group membership for "<group>": membership lookup for user "<user>" in group "<group>" failed because of "search for entry with base dn="<user-dn>" refers to a non-existent entry".
Error determining LDAP group membership for "<group>": membership lookup for user "<user>" in group "<group>" failed because of "search for entry with base dn="<user-dn>" and filter "<filter>" did not return any results".
```

これは **usersQuery** フィールドの設定が間違っていることを示していることがよくあります。ただし、グループに欠落していると認識されているメンバーエントリーが含まれる場合、**tolerateMemberNotFoundErrors: true** を設定することでグループ同期が継続されます。問題のあるメンバーは無視されます。

警告

LDAP グループ同期のエラートレランスを有効にすると、同期プロセスは問題のあるメンバーエントリーを無視します。LDAP グループ同期が正しく設定されていない場合、同期された OpenShift Container Platform Group にメンバーが欠落する可能性があります。

問題のあるグループメンバーシップに関する RFC 2307 スキーマを使用する LDAP エントリー: rfc2307_problematic_users.ldif

```
dn: ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: users
dn: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
cn: Jane
sn: Smith
displayName: Jane Smith
mail: jane.smith@example.com
dn: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
```

```
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
cn: Jim
sn: Adams
displayName: Jim Adams
mail: jim.adams@example.com
dn: ou=groups,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: groups
dn: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com
objectClass: groupOfNames
cn: admins
owner: cn=admin,dc=example,dc=com
description: System Administrators
member: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
member: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
member: cn=INVALID,ou=users,dc=example,dc=com (1)
member: cn=Jim,ou=OUTOFSCOPE,dc=example,dc=com (2)
```

1. LDAP サーバーに存在しないメンバーです。
2. 存在する可能性はあるが、同期ジョブのユーザークエリーでは **baseDN** に存在しないメンバーです。

上記の例でエラーを許容するには、以下を同期設定ファイルに追加する必要があります。

エラーを許容する RFC 2307 スキーマを使用した LDAP 同期設定: rfc2307_config_tolerating.yaml

```
kind: LDAPSyncConfig
apiVersion: v1
url: ldap://LDAP_SERVICE_IP:389
rfc2307:
    groupsQuery:
        baseDN: "ou=groups,dc=example,dc=com"
        scope: sub
        derefAliases: never
    groupUIDAttribute: dn
    groupNameAttributes: [ cn ]
    groupMembershipAttributes: [ member ]
    usersQuery:
        baseDN: "ou=users,dc=example,dc=com"
        scope: sub
        derefAliases: never
    userUIDAttribute: dn (1)
    userNameAttributes: [ mail ]
    tolerateMemberNotFoundErrors: true (2)
    tolerateMemberOutOfScopeErrors: true (3)
```

1. LDAP サーバーでユーザーを一意に識別する属性です。userUIDAttribute に DN を使用している場合は、**usersQuery** フィルターを指定できません。詳細なフィルターを実行するには、ホワイトリスト/ブラックリストの方法を使用します。
2. **true** の場合、同期ジョブは一部のメンバーが見つからなかったグループを許容し、LDAP エントリーが見つからなかったメンバーは無視されます。グループのメンバーが見つからない場合、同期

リーが見つからなかったメンバーは無視されます。グループのメンバーが見つからない場合、同期ジョブのデフォルト動作は失敗します。

3. **true** の場合、同期ジョブは、一部のメンバーが **usersQuery** ベース DN で指定されるユーザー範囲外にいるグループを許容し、メンバークエリー範囲外のメンバーは無視されます。グループのメンバーが範囲外の場合、同期ジョブのデフォルト動作は失敗します。

前提条件

- 設定ファイルを作成します。

手順

- **rfc2307_config_tolerating.yaml** ファイルを使用して同期を実行します。

```
$ oc adm groups sync --sync-config=rfc2307_config_tolerating.yaml --confirm
```

OpenShift Container Platform は、上記の同期操作の結果として以下のグループレコードを作成します。

rfc2307_config.yaml ファイルを使用して作成される OpenShift Container Platform Group

```
apiVersion: user.openshift.io/v1
kind: Group
metadata:
  annotations:
    openshift.io/ldap.sync-time: 2015-10-13T10:08:38-0400
    openshift.io/ldap.uid: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com
    openshift.io/ldap.url: LDAP_SERVER_IP:389
  creationTimestamp:
  name: admins
users: (1)
- jane.smith@example.com
- jim.adams@example.com
```

1. 同期ファイルで指定されるグループのメンバーのユーザーです。検索中に許容されるエラーがないメンバーです。

14.4.4. Active Directory スキーマの使用によるグループの同期

Active Directory スキーマでは、両方のユーザー (Jane と Jim) がファーストクラスエントリーとして LDAP サーバーに存在し、グループメンバーシップはユーザーの属性に保存されます。以下の **ldif** のスニペットでは、このスキーマのユーザーとグループを定義しています。

Active Directory スキーマを使用する LDAP エントリー: active_directory.ldif

```
dn: ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: users

dn: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
```

```
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: testPerson
cn: Jane
sn: Smith
displayName: Jane Smith
mail: jane.smith@example.com
memberOf: admins (1)

dn: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: testPerson
cn: Jim
sn: Adams
displayName: Jim Adams
mail: jim.adams@example.com
memberOf: admins
```

1. ユーザーのグループメンバーシップはユーザーの属性として一覧表示され、グループはサーバー上にエントリーとして存在しません。**memberOf** 属性はユーザーのリテラル属性である必要はありません。 一部の LDAP サーバーでは、これは検索中に作成され、クライアントに返されますが、データベースにコミットされません。

前提条件

- 設定ファイルを作成します。

手順

- **active_directory_config.yaml** ファイルを使用して同期を実行します。

```
$ oc adm groups sync --sync-config=active_directory_config.yaml --confirm
```

OpenShift Container Platform は、上記の同期操作の結果として以下のグループレコードを作成します。

active_directory_config.yaml ファイルを使用して作成される OpenShift Container Platform Group

```
apiVersion: user.openshift.io/v1
kind: Group
metadata:
  annotations:
    openshift.io/ldap.sync-time: 2015-10-13T10:08:38-0400 (1)
    openshift.io/ldap.uid: admins (2)
    openshift.io/ldap.url: LDAP_SERVER_IP:389 (3)
  creationTimestamp:
  name: admins (4)
```

```
users: (5)
- jane.smith@example.com
- jim.adams@example.com
```

1. この OpenShift Container Platform Group と LDAP サーバーが最後に同期された時間です。ISO 6801 形式を使用します。
2. LDAP サーバーのグループの固有識別子です。
3. このグループのレコードが保存される LDAP サーバーの IP アドレスとホストです。
4. LDAP サーバーに一覧表示されるグループ名です。
5. グループのメンバーのユーザーです。同期ファイルで指定される名前が使用されます。

14.4.5. 拡張された Active Directory スキーマの使用によるグループの同期

拡張された Active Directory スキーマでは、両方のユーザー (Jane と Jim) とグループがファーストクラスエントリーとして LDAP サーバーに存在し、グループメンバーシップはユーザーの属性に保存されます。以下の **ldif** のスニペットでは、このスキーマのユーザーとグループを定義しています。

拡張された Active Directory スキーマを使用する LDAP エントリー: augmented_active_directory.ldif

```
dn: ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: users

dn: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: testPerson
cn: Jane
sn: Smith
displayName: Jane Smith
mail: jane.smith@example.com
memberOf: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (1)

dn: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: testPerson
cn: Jim
sn: Adams
displayName: Jim Adams
mail: jim.adams@example.com
memberOf: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com

dn: ou=groups,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: groups
```

```
dn: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (2)
objectClass: groupOfNames
cn: admins
owner: cn=admin,dc=example,dc=com
description: System Administrators
member: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
member: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
```

1. ユーザーのグループメンバーシップはユーザーの属性として一覧表示されます。
2. このグループは LDAP サーバーのファーストクラスエントリーです。

前提条件

- 設定ファイルを作成します。

手順

- **augmented_active_directory_config.yaml** ファイルを使用して同期を実行します。

```
$ oc adm groups sync --sync-config=augmented_active_directory_config.yaml --confirm
```

OpenShift Container Platform は、上記の同期操作の結果として以下のグループレコードを作成します。

augmented_active_directory_config.yaml ファイルを使用して作成される OpenShift Group

```
apiVersion: user.openshift.io/v1
kind: Group
metadata:
  annotations:
    openshift.io/ldap.sync-time: 2015-10-13T10:08:38-0400 (1)
    openshift.io/ldap.uid: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (2)
    openshift.io/ldap.url: LDAP_SERVER_IP:389 (3)
  creationTimestamp:
  name: admins (4)
users: (5)
- jane.smith@example.com
- jim.adams@example.com
```

1. この OpenShift Container Platform Group と LDAP サーバーが最後に同期された時間です。ISO 6801 形式を使用します。
2. LDAP サーバーのグループの固有識別子です。
3. このグループのレコードが保存される LDAP サーバーの IP アドレスとホストです。
4. 同期ファイルが指定するグループ名です。
5. グループのメンバーのユーザーです。同期ファイルで指定される名前が使用されます。

14.4.5.1. LDAP のネスト化されたメンバーシップ同期の例

OpenShift Container Platform の Group はネスト化しません。LDAP サーバーはデータが使用される前にグループメンバーシップを平坦化する必要があります。Microsoft の Active Directory Server は、**LDAP_MATCHING_RULE_IN_CHAIN** ルールによりこの機能をサポートしており、これには OID **1.2.840.113556.1.4.1941** が設定されています。さらに、このマッチングルールを使用すると、明示的にホワイトリスト化されたグループのみを同期できます。

このセクションでは、拡張された Active Directory スキーマの例を取り上げ、1 名のユーザー **Jane** と 1 つのグループ **otheradmins** をメンバーとして持つ **admins** というグループを同期します。**otheradmins** グループには 1 名のユーザーメンバー **Jim** が含まれます。この例では以下のことを説明しています。

- グループとユーザーが LDAP サーバーに追加される方法。
- LDAP 同期設定ファイルの概観。
- 同期後に生成される OpenShift Container Platform の Group レコード。

拡張された Active Directory スキーマでは、ユーザー (**Jane** と **Jim**) とグループの両方がファーストクラスエントリーとして LDAP サーバーに存在し、グループメンバーシップはユーザーまたはグループの属性に保存されます。以下の **ldif** のスニペットはこのスキーマのユーザーとグループを定義します。

ネスト化されたメンバーを持つ拡張された Active Directory スキーマを使用する LDAP エントリー: augmented_active_directory_nested.ldif

```
dn: ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: users

dn: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: testPerson
cn: Jane
sn: Smith
displayName: Jane Smith
mail: jane.smith@example.com
memberOf: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (1)

dn: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
objectClass: person
objectClass: organizationalPerson
objectClass: inetOrgPerson
objectClass: testPerson
cn: Jim
sn: Adams
displayName: Jim Adams
mail: jim.adams@example.com
memberOf: cn=otheradmins,ou=groups,dc=example,dc=com (2)

dn: ou=groups,dc=example,dc=com
objectClass: organizationalUnit
ou: groups
```

```
dn: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (3)
objectClass: group
cn: admins
owner: cn=admin,dc=example,dc=com
description: System Administrators
member: cn=Jane,ou=users,dc=example,dc=com
member: cn=otheradmins,ou=groups,dc=example,dc=com

dn: cn=otheradmins,ou=groups,dc=example,dc=com (4)
objectClass: group
cn: otheradmins
owner: cn=admin,dc=example,dc=com
description: Other System Administrators
memberOf: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (5) (6)
member: cn=Jim,ou=users,dc=example,dc=com
```

(1) (2) (5) ユーザーとグループのメンバーシップはオブジェクトの属性として一覧表示されます。

(3) (4) このグループは LDAP サーバーのファーストクラスエントリーです。

(6) **otheradmins** グループは **admins** グループのメンバーです。

Active Directory を使用してネスト化されたグループを同期するには、ユーザーエントリーとグループエントリーの両方の LDAP クエリー定義と内部 OpenShift Container Platform Group レコードでそれらを表すのに使用する属性を指定する必要があります。さらに、この設定では特定の変更が必要となります。

- **oc adm groups sync** コマンドはグループを明示的にホワイトリスト化する必要があります。
- ユーザーの **groupMembershipAttributes** には **"memberOf:1.2.840.113556.1.4.1941:"** を含め、**LDAP_MATCHING_RULE_IN_CHAIN** ルールに従う必要があります。
- **groupUIDAttribute** は **dn** に設定される必要があります。
- **groupsQuery**:
  - **filter** を設定しないでください。
  - 有効な **derefAliases** を設定する必要があります。
  - **baseDN** を設定しないでください。 この値は無視されます。
  - **scope** を設定しないでください。 この値は無視されます。

明確にするために、OpenShift Container Platform で作成するグループは (可能な場合) ユーザーまたは管理者に表示されるフィールドに識別名以外の属性を使用する必要があります。たとえば、メールによって OpenShift Container Platform Group のユーザーを識別し、一般名としてグループの名前を使用します。以下の設定ファイルでは、このような関係を作成しています。

ネスト化されたメンバーを持つ拡張された Active Directory スキーマを使用する LDAP 同期設定です。augmented_active_directory_config_nested.yaml

```
kind: LDAPSyncConfig
apiVersion: v1
url: ldap://LDAP_SERVICE_IP:389
```

```
augmentedActiveDirectory:
  groupsQuery: (1)
    derefAliases: never
    pageSize: 0
  groupUIDAttribute: dn (2)
  groupNameAttributes: [ cn ] (3)
  usersQuery:
    baseDN: "ou=users,dc=example,dc=com"
    scope: sub
    derefAliases: never
    filter: (objectclass=person)
    pageSize: 0
  userNameAttributes: [ mail ] (4)
  groupMembershipAttributes: [ "memberOf:1.2.840.113556.1.4.1941:" ] (5)
```

1. **groupsQuery** フィルターは指定できません。**groupsQuery** ベース DN およびスコープの値は無視されます。**groupsQuery** では有効な **derefAliases** を設定する必要があります。
2. LDAP サーバーのグループを一意に識別する属性です。**dn** に設定される必要があります。
3. Group の名前として使用する属性です。
4. OpenShift Container Platform Group レコードでユーザー名として使用される属性です。ほとんどのインストールでは、**mail** または **sAMAccountName** を使用することが推奨されます。
5. メンバーシップ情報を保存するユーザーの属性です。**LDAP_MATCHING_RULE_IN_CHAIN** を使用することに注意してください。

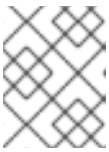
前提条件

- 設定ファイルを作成します。

手順

- **augmented_active_directory_config_nested.yaml** ファイルを使用して同期を実行します。

```
$ oc adm groups sync \
    'cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com' \
    --sync-config=augmented_active_directory_config_nested.yaml \
    --confirm
```



注記

cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com グループを明示的にホワイトリスト化する必要があります。

OpenShift Container Platform は、上記の同期操作の結果として以下のグループレコードを作成します。

augmented_active_directory_config_nested.yaml ファイルを使用して作成される OpenShift Group

```
apiVersion: user.openshift.io/v1
kind: Group
metadata:
  annotations:
    openshift.io/ldap.sync-time: 2015-10-13T10:08:38-0400 (1)
    openshift.io/ldap.uid: cn=admins,ou=groups,dc=example,dc=com (2)
    openshift.io/ldap.url: LDAP_SERVER_IP:389 (3)
  creationTimestamp:
  name: admins (4)
users: (5)
- jane.smith@example.com
- jim.adams@example.com
```

1. この OpenShift Container Platform Group と LDAP サーバーが最後に同期された時間です。ISO 6801 形式を使用します。
2. LDAP サーバーのグループの固有識別子です。
3. このグループのレコードが保存される LDAP サーバーの IP アドレスとホストです。
4. 同期ファイルが指定するグループ名です。
5. グループのメンバーのユーザーです。同期ファイルで指定される名前が使用されます。グループメンバーシップは Microsoft Active Directory Server によって平坦化されているため、ネスト化されたグループのメンバーが含まれることに注意してください。

14.5. LDAP 同期設定の仕様

設定ファイルのオブジェクト仕様は以下で説明されています。スキーマオブジェクトにはそれぞれのフィールドがあることに注意してください。たとえば、v1.ActiveDirectoryConfig には **groupsQuery** フィールドがありませんが、v1.RFC2307Config と v1.AugmentedActiveDirectoryConfig の両方にこのフィールドがあります。

重要

バイナリー属性はサポートされていません。LDAP サーバーの全属性データは、UTF-8 エンコード文字列の形式である必要があります。たとえば、ID 属性として、バイナリー属性を使用することはできません (例: **objectGUID**)。代わりに **sAMAccountName** または **userPrincipalName** などの文字列属性を使用する必要があります。

14.5.1. v1.LDAPSyncConfig

LDAPSyncConfig は、LDAP グループ同期を定義するために必要な設定オプションを保持します。

名前	説明	スキーマ

名前	説明	スキーマ
kind	このオブジェクトが表す REST リソースを表す文字列の値です。サーバーはクライアントが要求を送信するエンドポイントからこれを推測できることがあります。これを更新することはできません。CamelCase。詳細については、https://github.com/kubernetes/community/blob/master/contributors/devel/sig-architecture/api-conventions.md#types-kinds を参照してください。	文字列
apiVersion	オブジェクトのこの表現のバージョンスキーマを定義します。サーバーは認識されたスキーマを最新の内部値に変換し、認識されない値は拒否することがあります。詳細については、https://github.com/kubernetes/community/blob/master/contributors/devel/sig-architecture/api-conventions.md#resources を参照してください。	文字列
url	ホストは接続先の LDAP サーバーのスキーム、ホストおよびポートになります。**scheme://host:port**	文字列
bindDN	LDAP サーバーをバインドする任意の DN です。	文字列
bindPassword	検索フェーズでバインドする任意のパスワードです。	v1.StringSource

名前	説明	スキーマ
insecure	**true** の場合、接続に TLS を使用できないことを示唆します。**false** の場合、**ldaps://** URL は TLS を使用して接続し、**ldap://** URL は、https://tools.ietf.org/html/rfc2830 で指定されるように StartTLS を使用して TLS 接続にアップグレードされます。**insecure** を **true** に設定すると、**ldaps://** URL スキームを使用することはできません。	ブール値
ca	サーバーへ要求を行う際に使用する任意の信頼された認証局バンドルです。空の場合、デフォルトのシステムルートが使用されます。	文字列
groupUIDNameMapping	LDAP グループ UID の OpenShift Container Platform Group 名への任意の直接マッピングです。	オブジェクト
rfc2307	RFC2307 と同じ方法でセットアップされた LDAP サーバーからデータを抽出するための設定を保持します。ファーストクラスグループとユーザーエントリーを抽出し、グループメンバーシップはメンバーを一覧表示するグループエントリーの複数値の属性によって決定されます。	v1.RFC2307Config
activeDirectory	Active Directory に使用されるのと同じ方法でセットアップされた LDAP サーバーからデータを抽出するための設定を保持します。ファーストクラスユーザーエントリーを抽出し、グループメンバーシップはメンバーが属するグループを一覧表示するメンバーの複数値の属性によって決定されます。	v1.ActiveDirectoryConfig

名前	説明	スキーマ
augmentedActiveDirectory	上記の Active Directory で使用されるのと同じ方法でセットアップされた LDAP サーバーからデータを抽出するための設定を保持します。1 つの追加として、ファーストクラスグループエントリーが存在し、それらはメタデータを保持するために使用されますが、グループメンバーシップは設定されません。	v1.AugmentedActiveDirectoryConfig

14.5.2. v1.StringSource

StringSource によって文字列インラインを指定できます。または環境変数またはファイルを使用して外部から指定することもできます。 文字列の値のみを含む場合、単純な JSON 文字列にマーシャルします。

名前	説明	スキーマ
value	クリアテキスト値、または **keyFile** が指定されている場合は暗号化された値を指定します。	文字列
env	クリアテキスト値、または **keyFile** が指定されている場合は暗号化された値を含む環境変数を指定します。	文字列
file	クリアテキスト値、または **keyFile** が指定されている場合は暗号化された値を含むファイルを参照します。	文字列
keyFile	値を復号化するために使用するキーを含むファイルを参照します。	文字列

14.5.3. v1.LDAPQuery

LDAPQuery は LDAP クエリーの作成に必要なオプションを保持します。

名前	説明	スキーマ
baseDN	すべての検索が開始されるディレクトリーのブランチの DN です。	文字列

名前	説明	スキーマ
scope	検索の任意の範囲です。**base** (ベースオブジェクトのみ)、**one** (ベースレベルのすべてのオブジェクト)、**sub** (サブツリー全体) のいずれかになります。設定されていない場合は、デフォルトで **sub** になります。	文字列
derefAliases	エイリアスに関する検索の任意の動作です。**never** (エイリアスを逆参照しない)、 **search** (検索中の逆参照のみ)、 **base** (ベースオブジェクト検索時の逆参照のみ)、 **always** (常に逆参照を行う) のいずれかになります。設定されていない場合、デフォルトで **always** になります。	文字列
timeout	応答の待機を中止するまでにサーバーへの要求を未処理のままにする時間制限 (秒単位) を保持します。これが **0** の場合、クライアント側の制限が設定されないことになります。	整数
filter	ベース DN を持つ LDAP サーバーから関連するすべてのエントリーを取得する有効な LDAP 検索フィルターです。	文字列
pageSize	LDAP エントリーで測定される、推奨される最大ページサイズです。ページサイズ **0** はページングが実行されないことを意味します。	整数

14.5.4. v1.RFC2307Config

RFC2307Config は、RFC2307 スキーマを使用してどのように LDAP グループ同期が LDAP サーバーに相互作用するかを定義するために必要な設定オプションを保持します。

名前	説明	スキーマ
groupsQuery	グループエントリーを返す LDAP クエリーのテンプレートを保持します。	v1.LDAPQuery

名前	説明	スキーマ
groupUIDAttribute	LDAP グループエントリーのどの属性が固有の識別子として解釈されるかを定義します。(**ldapGroupUID**)	文字列
groupNameAttributes	LDAP グループエントリーのどの属性が OpenShift Container Platform Group に使用する名前として解釈されるかを定義します。	文字列の配列
groupMembershipAttributes	LDAP グループエントリーのどの属性がメンバーとして解釈されるかを定義します。それらの属性に含まれる値は **UserUIDAttribute** でクエリーできる必要があります。	文字列の配列
usersQuery	ユーザーエントリーを返す LDAP クエリーのテンプレートを保持します。	v1.LDAPQuery
userUIDAttribute	LDAP ユーザーエントリーのどの属性が固有の識別子として解釈されるかを定義します。**GroupMembershipAttributes** で検出される値に対応している必要があります。	文字列
userNameAttributes	LDAP ユーザーエントリーのどの属性が順番に OpenShift Container Platform ユーザー名として使われるかを定義します。空でない値を持つ最初の属性が使用されます。これは **LDAPPasswordIdentityProvider** の **PreferredUsername** 設定と一致している必要があります。OpenShift Container Platform Group レコードでユーザー名として使用される属性です。ほとんどのインストールでは、**mail** または **sAMAccountName** を使用することが推奨されます。	文字列の配列

名前	説明	スキーマ
tolerateMemberNotFoundErrors	ユーザーエントリーがない場合の LDAP 同期ジョブの動作を決定します。**true** の場合、何も検出しない ユーザーの LDAP クエリーは許容され、エラーのみがログに記録されます。**false** の場合、ユーザーのクエリーが何も検出しないと、LDAP 同期ジョブは失敗します。デフォルト値は **false** です。このフラグを **true** に設定した LDAP 同期ジョブの設定が間違っていると、グループメンバーシップが削除されることがあるため、注意してこのフラグを使用してください。	ブール値
tolerateMemberOutOfScopeErrors	範囲外のユーザーエントリーが検出される場合の LDAP 同期ジョブの動作を決定します。**true** の場合、すべてのユーザークエリーに指定されるベース DN 外のユーザーの LDAP クエリーは許容され、エラーのみがログに記録されます。**false** の場合、ユーザークエリーですべてのユーザークエリーで指定されるベース DN 外を検索すると LDAP 同期ジョブは失敗します。このフラグを **true** に設定した LDAP 同期ジョブの設定が間違っていると、ユーザーのいないグループが発生することがあるため、注意してこのフラグを使用してください。	ブール値

14.5.5. v1.ActiveDirectoryConfig

ActiveDirectoryConfig は必要な設定オプションを保持し、どのように LDAP グループ同期が Active Directory スキーマを使用して LDAP サーバーと相互作用するかを定義します。

名前	説明	スキーマ
usersQuery	ユーザーエントリーを返す LDAP クエリーのテンプレートを保持します。	v1.LDAPQuery

名前	説明	スキーマ
userNameAttributes	LDAP ユーザーエントリーのどの属性が OpenShift Container Platform ユーザー名として解釈されるかを定義します。OpenShift Container Platform Group レコードでユーザー名として使用される属性です。ほとんどのインストールでは、**mail** または **sAMAccountName** を使用することが推奨されます。	文字列の配列
groupMembershipAttributes	LDAP ユーザーのどの属性がメンバーの属するグループとして解釈されるかを定義します。	文字列の配列

14.5.6. v1.AugmentedActiveDirectoryConfig

AugmentedActiveDirectoryConfig は必要な設定オプションを保持し、どのように LDAP グループ同期が拡張された Active Directory スキーマを使用して LDAP サーバーに相互作用するかを定義します。

名前	説明	スキーマ
usersQuery	ユーザーエントリーを返す LDAP クエリーのテンプレートを保持します。	v1.LDAPQuery
userNameAttributes	LDAP ユーザーエントリーのどの属性が OpenShift Container Platform ユーザー名として解釈されるかを定義します。OpenShift Container Platform Group レコードでユーザー名として使用される属性です。ほとんどのインストールでは、**mail** または **sAMAccountName** を使用することが推奨されます。	文字列の配列
groupMembershipAttributes	LDAP ユーザーのどの属性がメンバーの属するグループとして解釈されるかを定義します。	文字列の配列
groupsQuery	グループエントリーを返す LDAP クエリーのテンプレートを保持します。	v1.LDAPQuery

名前	説明	スキーマ
groupUIDAttribute	LDAP グループエントリーのどの属性が固有の識別子として解釈されるかを定義します。(**ldapGroupUID**)	文字列
groupNameAttributes	LDAP グループエントリーのどの属性が OpenShift Container Platform Group に使用する名前として解釈されるかを定義します。	文字列の配列

第15章 設定マップの作成および使用

以下のセクションでは、設定マップおよびそれらを作成し、使用する方法を定義します。

15.1. 設定マップについて

数多くのアプリケーションには、設定ファイル、コマンドライン引数、および環境変数の組み合わせを使用した設定が必要です。OpenShift Container Platform では、これらの設定アーティファクトは、コンテナー化されたアプリケーションを移植可能な状態に保つためにイメージコンテンツから切り離されます。

ConfigMap オブジェクトは、コンテナーを OpenShift Container Platform に依存させないようにする一方で、コンテナーに設定データを挿入するメカニズムを提供します。設定マップは、個々のプロパティーなどの粒度の細かい情報や、設定ファイル全体または JSON Blob などの粒度の荒い情報を保存するために使用できます。

ConfigMap API オブジェクトは、Pod で使用したり、コントローラーなどのシステムコンポーネントの設定データを保存するために使用できる設定データのキーと値のペアを保持します。以下に例を示します。

ConfigMap オブジェクト定義

```
kind: ConfigMap
apiVersion: v1
metadata:
  creationTimestamp: 2016-02-18T19:14:38Z
  name: example-config
  namespace: default
data: (1)
  example.property.1: hello
  example.property.2: world
  example.property.file: |-
    property.1=value-1
    property.2=value-2
    property.3=value-3
binaryData:
  bar: L3Jvb3QvMTAw (2)
```

1. 設定データが含まれます。
2. バイナリー Java キーストアファイルなどの UTF8 以外のデータを含むファイルを参照します。Base 64 のファイルデータを入力します。

注記

イメージなどのバイナリーファイルから設定マップを作成する場合に、**binaryData** フィールドを使用できます。

設定データはさまざまな方法で Pod 内で使用できます。設定マップは以下を実行するために使用できます。

- コンテナーへの環境変数値の設定

- コンテナーのコマンドライン引数の設定
- ボリュームの設定ファイルの設定

ユーザーとシステムコンポーネントの両方が設定データを設定マップに保存できます。

設定マップはシークレットに似ていますが、機密情報を含まない文字列の使用をより効果的にサポートするように設計されています。

設定マップの制限
設定マップは、コンテンツを Pod で使用される前に作成する必要があります。

コントローラーは、設定データが不足していても、その状況を許容して作成できます。ケースごとに設定マップを使用して設定される個々のコンポーネントを参照してください。

ConfigMap オブジェクトはプロジェクト内にあります。

それらは同じプロジェクトの Pod によってのみ参照されます。

Kubelet は、API サーバーから取得する Pod の設定マップの使用のみをサポートします。

これには、CLI を使用して作成された Pod、またはレプリケーションコントローラーから間接的に作成された Pod が含まれます。これには、OpenShift Container Platform ノードの **--manifest-url** フラグ、その **--config** フラグ、またはその REST API を使用して作成された Pod は含まれません (これらは Pod を作成する一般的な方法ではありません)。

15.2. OPENSHIFT CONTAINER PLATFORM WEB コンソールでの設定マップの作成

OpenShift Container Platform Web コンソールで設定マップを作成できます。

手順

- クラスター管理者として設定マップを作成するには、以下を実行します。
  1. Administrator パースペクティブで **Workloads → Config Maps** を選択します。
  2. ページの右上にある **Create Config Map** を選択します。
  3. 設定マップの内容を入力します。
  4. **Create** を選択します。
- 開発者として設定マップを作成するには、以下を実行します。
  1. 開発者パースペクティブで、**Config Maps** を選択します。
  2. ページの右上にある **Create Config Map** を選択します。
  3. 設定マップの内容を入力します。
  4. **Create** を選択します。

15.3. 設定マップの作成

以下のコマンドを使用して、ディレクトリー、特定のファイルまたはリテラル値から設定マップを作成できます。

手順

- 設定マップの作成

```
$ oc create configmap <configmap_name> [options]
```

15.3.1. ディレクトリーからの設定マップの作成

ディレクトリーから設定マップを作成できます。この方法では、ディレクトリー内の複数のファイルを使用して設定マップを作成できます。

手順

以下の例の手順は、ディレクトリーから設定マップを作成する方法を説明しています。

1. 設定マップの設定に必要なデータがすでに含まれるファイルのあるディレクトリーについて見てみましょう。

```
$ ls example-files
```

出力例

```
game.properties
ui.properties
```

```
$ cat example-files/game.properties
```

出力例

```
enemies=aliens
lives=3
enemies.cheat=true
enemies.cheat.level=noGoodRotten
secret.code.passphrase=UUDDLRLRBABAS
secret.code.allowed=true
secret.code.lives=30
```

```
$ cat example-files/ui.properties
```

出力例

```
color.good=purple
color.bad=yellow
allow.textmode=true
how.nice.to.look=fairlyNice
```

2. 以下のコマンドを使用して、このディレクトリーの各ファイルの内容を保持する **ConfigMap** を作成します。

```
$ oc create configmap game-config \
    --from-file=example-files/
```

--from-file オプションがディレクトリーを参照する場合、そのディレクトリーに直接含まれる各ファイルが **ConfigMap** でキーを設定するために使用されます。 このキーの名前はファイル名であり、キーの値はファイルの内容になります。

たとえば、上記のコマンドは以下の **ConfigMap** を作成します。

```
$ oc describe configmaps game-config
```

出力例

```
Name:           game-config
Namespace:      default
Labels:         <none>
Annotations:    <none>

Data

game.properties:        158 bytes
ui.properties:          83 bytes
```

マップにある 2 つのキーが、コマンドで指定されたディレクトリーのファイル名に基づいて作成されていることに気づかれることでしょう。それらのキーの内容のサイズは大きくなる可能性があるため、**oc describe** の出力はキーの名前とキーのサイズのみを表示します。

3. **-o** オプションを使用してオブジェクトの **oc get** コマンドを入力し、キーの値を表示します。

```
$ oc get configmaps game-config -o yaml
```

出力例

```
apiVersion: v1
data:
  game.properties: |-
    enemies=aliens
    lives=3
    enemies.cheat=true
    enemies.cheat.level=noGoodRotten
    secret.code.passphrase=UUDDLRLRBABAS
    secret.code.allowed=true
    secret.code.lives=30
  ui.properties: |
    color.good=purple
    color.bad=yellow
    allow.textmode=true
    how.nice.to.look=fairlyNice
kind: ConfigMap
metadata:
  creationTimestamp: 2016-02-18T18:34:05Z
  name: game-config
  namespace: default
```

```
resourceVersion: "407"-
selflink: /api/v1/namespaces/default/configmaps/game-config
uid: 30944725-d66e-11e5-8cd0-68f728db1985
```

15.3.2. ファイルからの ConfigMap の作成

ファイルから設定マップを作成できます。

手順

以下の手順例では、ファイルから設定マップを作成する方法を説明します。

注記

ファイルから設定マップを作成する場合、UTF8 以外のデータを破損することなく、UTF8 以外のデータを含むファイルをこの新規フィールドに配置できます。OpenShift Container Platform はバイナリーファイルを検出し、ファイルを **MIME** として透過的にエンコーディングします。サーバーでは、データを破損することなく **MIME** ペイロードがデコーディングされ、保存されます。

--from-file オプションを CLI に複数回渡すことができます。以下の例を実行すると、ディレクトリーからの作成の例と同等の結果を出すことができます。

1. 特定のファイルを指定して **ConfigMap** を作成します。

```
$ oc create configmap game-config-2 \
    --from-file=example-files/game.properties \
    --from-file=example-files/ui.properties
```

2. 結果を確認します。

```
$ oc get configmaps game-config-2 -o yaml
```

出力例

```
apiVersion: v1
data:
  game.properties: |-
    enemies=aliens
    lives=3
    enemies.cheat=true
    enemies.cheat.level=noGoodRotten
    secret.code.passphrase=UUDDLRLRBABAS
    secret.code.allowed=true
    secret.code.lives=30
  ui.properties: |
    color.good=purple
    color.bad=yellow
    allow.textmode=true
    how.nice.to.look=fairlyNice
kind: ConfigMap
metadata:
  creationTimestamp: 2016-02-18T18:52:05Z
  name: game-config-2
```

```
  namespace: default
  resourceVersion: "516"
  selflink: /api/v1/namespaces/default/configmaps/game-config-2
  uid: b4952dc3-d670-11e5-8cd0-68f728db1985
```

ファイルからインポートされたコンテンツの **ConfigMap** に設定するキーを指定できます。これは、**key=value** 式を **--from-file** オプションに渡すことで設定できます。以下は例になります。

1. キーと値のペアを指定して **ConfigMap** を作成します。

```
$ oc create configmap game-config-3 \
    --from-file=game-special-key=example-files/game.properties
```

2. 結果を確認します。

```
$ oc get configmaps game-config-3 -o yaml
```

出力例

```
apiVersion: v1
data:
  game-special-key: |- (1)
    enemies=aliens
    lives=3
    enemies.cheat=true
    enemies.cheat.level=noGoodRotten
    secret.code.passphrase=UUDDLRLRBABAS
    secret.code.allowed=true
    secret.code.lives=30
kind: ConfigMap
metadata:
  creationTimestamp: 2016-02-18T18:54:22Z
  name: game-config-3
  namespace: default
  resourceVersion: "530"
  selflink: /api/v1/namespaces/default/configmaps/game-config-3
  uid: 05f8da22-d671-11e5-8cd0-68f728db1985
```

(1) これは、先の手順で設定したキーです。

15.3.3. リテラル値からの設定マップの作成

設定マップにリテラル値を指定することができます。

手順

--from-literal オプションは、リテラル値をコマンドラインに直接指定できる **key=value** 構文を取ります。

1. リテラル値を指定して **ConfigMap** を作成します。

```
$ oc create configmap special-config \
    --from-literal=special.how=very \
    --from-literal=special.type=charm
```

2. 結果を確認します。

```
$ oc get configmaps special-config -o yaml
```

出力例

```
apiVersion: v1
data:
  special.how: very
  special.type: charm
kind: ConfigMap
metadata:
  creationTimestamp: 2016-02-18T19:14:38Z
  name: special-config
  namespace: default
  resourceVersion: "651"
  selflink: /api/v1/namespaces/default/configmaps/special-config
  uid: dadce046-d673-11e5-8cd0-68f728db1985
```

15.4. ユースケース: POD での CONFIGMAP の使用

以下のセクションでは、Pod で **ConfigMap** オブジェクトを使用する際のいくつかのユースケースについて説明します。

15.4.1. 設定マップの使用によるコンテナーでの環境変数の設定

設定マップはコンテナーで個別の環境変数を設定するために使用したり、有効な環境変数名を生成するすべてのキーを使用してコンテナーで環境変数を設定するために使用したりすることができます。

例として、以下の設定マップについて見てみましょう。

2 つの環境変数を含む ConfigMap

```
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: special-config (1)
  namespace: default (2)
data:
  special.how: very (3)
  special.type: charm (4)
```

(1) **ConfigMap** の名前。

(2) **ConfigMap** が置かれているプロジェクト。設定マップは同じプロジェクトの Pod によってのみ参照されます。

(3) (4) 挿入する環境変数。

1 つの環境変数を含む ConfigMap

```
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: env-config (1)
  namespace: default
data:
  log_level: INFO (2)
```

1. **ConfigMap** の名前。
2. 挿入する環境変数

手順

- **configMapKeyRef** セクションを使用して、Pod のこの **ConfigMap** のキーを使用できます。

  特定の環境変数を挿入するように設定されている Pod 仕様のサンプル

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: dapi-test-pod
spec:
  containers:
    - name: test-container
      image: gcr.io/google_containers/busybox
      command: [ "/bin/sh", "-c", "env" ]
      env: (1)
        - name: SPECIAL_LEVEL_KEY (2)
          valueFrom:
            configMapKeyRef:
              name: special-config (3)
              key: special.how (4)
        - name: SPECIAL_TYPE_KEY
          valueFrom:
            configMapKeyRef:
              name: special-config (5)
              key: special.type (6)
              optional: true (7)
      envFrom: (8)
        - configMapRef:
            name: env-config (9)
  restartPolicy: Never
```

1. **ConfigMap** から指定された環境変数をプルするためのスタンザです。
2. キーの値を挿入する Pod 環境変数の名前です。
3. 5. 特定の環境変数のプルに使用する **ConfigMap** の名前です。

4 6 **ConfigMap** からプルする環境変数です。

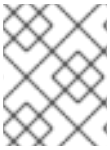
7 環境変数をオプションにします。オプションとして、Pod は指定された **ConfigMap** およびキーが存在しない場合でも起動します。

8 **ConfigMap** からすべての環境変数をプルするためのスタンザです。

9 すべての環境変数のプルに使用する **ConfigMap** の名前です。

この Pod が実行されると、Pod のログには以下の出力が含まれます。

```
SPECIAL_LEVEL_KEY=very
log_level=INFO
```



注記

SPECIAL_TYPE_KEY=charm は出力例に一覧表示されません。**optional: true** が設定されているためです。

15.4.2. ConfigMap を使用したコンテナーコマンドのコマンドライン引数の設定

ConfigMap は、コンテナーのコマンドまたは引数の値を設定するために使用することもできます。これは、Kubernetes 置換構文 **$(VAR_NAME)** を使用して実行できます。以下の ConfigMap について見てみましょう。

```
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: special-config
  namespace: default
data:
  special.how: very
  special.type: charm
```

手順

- 値をコンテナーのコマンドに挿入するには、環境変数で ConfigMap を使用する場合のように環境変数として使用する必要のあるキーを使用する必要があります。次に、**$(VAR_NAME)** 構文を使用してコンテナーのコマンドでそれらを参照することができます。

  特定の環境変数を挿入するように設定されている Pod 仕様のサンプル

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: dapi-test-pod
spec:
  containers:
    - name: test-container
      image: gcr.io/google_containers/busybox
      command: [ "/bin/sh", "-c", "echo $(SPECIAL_LEVEL_KEY) $(SPECIAL_TYPE_KEY)" ]
1
      env:
```

```
      - name: SPECIAL_LEVEL_KEY
        valueFrom:
          configMapKeyRef:
            name: special-config
            key: special.how
      - name: SPECIAL_TYPE_KEY
        valueFrom:
          configMapKeyRef:
            name: special-config
            key: special.type
  restartPolicy: Never
```

1 環境変数として使用するキーを使用して、コンテナーのコマンドに値を挿入します。

この Pod が実行される場合、test-container コンテナーで実行される echo コマンドの出力は以下のようになります。

```
very charm
```

15.4.3. 設定マップの使用によるボリュームへのコンテンツの挿入

設定マップを使用して、コンテンツをボリュームに挿入することができます。

ConfigMap の例

```
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: special-config
  namespace: default
data:
  special.how: very
  special.type: charm
```

手順

設定マップを使用してコンテンツをボリュームに挿入するには、2 つの異なるオプションを使用できます。

- 設定マップを使用してコンテンツをボリュームに挿入するための最も基本的な方法は、キーがファイル名であり、ファイルの内容がキーの値になっているファイルでボリュームを設定する方法です。

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: dapi-test-pod
spec:
  containers:
    - name: test-container
      image: gcr.io/google_containers/busybox
      command: [ "/bin/sh", "cat", "/etc/config/special.how" ]
      volumeMounts:
      - name: config-volume
```

```
      mountPath: /etc/config
  volumes:
    - name: config-volume
      configMap:
        name: special-config (1)
  restartPolicy: Never
```

(1) キーを含むファイル。

この Pod が実行されると、cat コマンドの出力は以下のようになります。

```
very
```

- **ConfigMap** キーが展開されるボリューム内のパスを制御することもできます。

```
apiVersion: v1
kind: Pod
metadata:
  name: dapi-test-pod
spec:
  containers:
    - name: test-container
      image: gcr.io/google_containers/busybox
      command: [ "/bin/sh", "cat", "/etc/config/path/to/special-key" ]
      volumeMounts:
      - name: config-volume
        mountPath: /etc/config
  volumes:
    - name: config-volume
      configMap:
        name: special-config
        items:
        - key: special.how
          path: path/to/special-key (1)
  restartPolicy: Never
```

(1) **ConfigMap** キーへのパス。

この Pod が実行されると、cat コマンドの出力は以下のようになります。

```
very
```