Red Hat Application Interconnect 1.0

OpenShift を使用したサービスネットワークの作成

Red Hat Application Interconnect 1.0 で使用する場合 (限定利用)

Last Updated: 2023-05-14

Red Hat Application Interconnect 1.0 OpenShift を使用したサービスネットワークの作成

Red Hat Application Interconnect 1.0 で使用する場合 (限定利用)

法律上の通知

概要

このチュートリアルでは、OpenShift で Application Interconnect サイトを作成してサービスネットワークを構築する方法を説明します。

目次

はじめに

このチュートリアルでは、**skupper** コマンドラインインターフェイス (CLI) を使用して、OpenShift クラスターにバックエンドサービスがある OpenShift クラスターでフロントエンドサービスを接続する方法を説明します。

Application Interconnect の概要は、Application Interconnect の概要 を参照してください。

前提条件

- 2 つの OpenShift クラスターのプロジェクトに対するアクセス権。**cluster-admin** アクセスは必要ありません。
- OpenShift クラスターの 1 つは、他のクラスターからアドレス可能である必要があります。
- **kubectl** および **oc** CLI。**oc** を使用して多くのコマンドを実行できますが、このチュートリアルでは **kubectl** オプションを示します。

このチュートリアルでは、次の namespace を接続する方法を示します。

- **west** - フロントエンドサービスを実行します。これは通常パブリッククラスターです。
- **east** - バックエンドサービスを実行します。

第1章 SKUPPER CLI のインストール

skupper コマンドラインインターフェイス (CLI) をインストールすると、Application Interconnect を簡単に使用開始できます。

手順

1. サブスクリプションがアクティベートされ、システムが登録されていることを確認します。
2. 必要なリポジトリーにサブスクライブします。

   Red Hat Enterprise Linux 8

   ```
   $ sudo subscription-manager repos --enable=application-interconnect-1-for-rhel-8-x86_64-rpms
   ```

3. **yum** コマンドまたは **dnf** コマンドを使用して、**skupper** パッケージをインストールします。

   ```
   $ sudo yum install skupper-cli
   ```

4. インストールを確認します。

   ```
   $ skupper version
   client version 1.0.2-redhat-1
   ```

第2章 ターミナルセッションの設定

この手順では、異なるクラスターで Application Interconnect を設定する際の問題を回避するために、設定を使用するようにターミナルセッションを設定する方法を説明します。

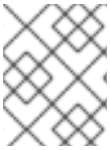
次の表は、ターミナルセッションを設定する方法を示しています。

表2.1 ターミナルセッション

west ターミナルセッション	east ターミナルセッション
`$ kubectl get pods`	`$ kubectl get pods`

前提条件

- OpenShift CLI がインストールされている。**oc** のインストール方法については、OpenShift CLI のドキュメント を参照してください。



注記

OpenShift 4.6 以降では、Web ターミナル のドキュメントで説明されているように、Web ターミナルを使用して次の手順を実行できます。

手順

1. **west** namespace で作業するように端末セッションを開始し、**KUBECONFIG** 環境変数を設定します。

   ```
   $ export KUBECONFIG=$HOME/.kube/config-west
   ```

   このセッションは、後で **west** ターミナルセッションと呼ばれます。

2. **east** namespace で作業するように端末セッションを開始し、**KUBECONFIG** 環境変数を設定します。

   ```
   $ export KUBECONFIG=$HOME/.kube/config-east
   ```

   このセッションは、後で **east** ターミナルセッションと呼ばれます。

3. 各ターミナルセッションで、OpenShift クラスターにログインします。

第3章 両方のクラスターにサービスネットワークルーターをインストールする

1. west ターミナルセッションで、以下を行います。
   a. **west** プロジェクト (namespace) を作成します。

      ```
      $ kubectl create namespace west
      $ kubectl config set-context --current --namespace west
      ```

   b. サービスネットワークルーターを作成します。

      ```
      $ skupper init
      ```

   c. サイトのステータスを確認します。

      ```
      $ skupper status
      ```

      出力は以下のようになります。

      ```
      Skupper enabled for namespace 'west'. It is not connected to any other sites.
      ```

2. east ターミナルセッションで、以下を行います。
   a. **east** プロジェクト (namespace) を作成します。

      ```
      $ kubectl create namespace east
      $ kubectl config set-context --current --namespace east
      ```

   b. サービスネットワークルーターを作成します。

      ```
      $ skupper init
      ```

   c. サイトのステータスを確認します。

      ```
      $ skupper status
      ```

      出力は以下のようになります。

      ```
      Skupper enabled for namespace 'east'. It is not connected to any other sites.
      ```

第4章 名前空間を接続してサービスネットワークを作成する

サービスネットワークルーターをインストールすると、ルーターを安全に接続し、サービスネットワーク全体でサービスを共有できるようになります。

手順

1. west ターミナルセッションで、west namespace への接続を許可する接続トークンを作成します。

   ```
   $ skupper token create $HOME/secret.yaml
   ```

   このコマンドは、ホームディレクトリーに **secret.yaml** ファイルを作成し、セキュアな接続の作成に使用できます。

2. east ターミナルセッションで、トークンを使用して west namespace への接続を作成します。

   ```
   $ skupper link create $HOME/secret.yaml
   ```

3. west ターミナルセッションからサイトのステータスを確認します。

   ```
   $ skupper status
   ```

   出力は以下のようになります。

   ```
   Skupper is enabled for namespace "west" in interior mode. It is connected to 1 other site. It has no exposed services.
   The site console url is:  https://<skupper-url>
   The credentials for internal console-auth mode are held in secret: 'skupper-console-users'
   ```

第5章 フロントエンドサービスの作成

フロントエンドサービスは、バックエンドアプリケーションのメッセージを表示する簡易な Python アプリケーションです。

手順

west ターミナルセッションですべてのタスクを実行します。

1. フロントエンドサービスをデプロイします。

```
$ kubectl create deployment hello-world-frontend --image quay.io/skupper/hello-world-frontend
```

2. フロントエンドデプロイメントをクラスターサービスとして公開します。

```
$ kubectl expose deployment hello-world-frontend --port 8080 --type LoadBalancer
```

3. フロントエンドのルートを作成します。

```
$ kubectl expose svc/hello-world-frontend
```

4. フロントエンドルートを確認します。

   a. ルートの詳細を取得します。

   ```
   $  oc get routes
   ```

   出力は以下のようになります。

   ```
   NAME                HOST/PORT
   hello-world-frontend   <frontend-url>
   ```

   b. ブラウザーで **<frontend-url>** の値に移動すると、フロントエンドが バックエンドと通信できないため、以下のようなメッセージが表示されます。

   ```
   Trouble! HTTPConnectionPool(host='hello-world-backend', port=8080): Max retries exceeded with url: /api/hello (Caused by NewConnectionError('<urllib3.connection.HTTPConnection object at 0x7fbfcdf0d1d0>: Failed to establish a new connection: [Errno -2] Name or service not known'))
   ```

   この状況を解決するには、バックエンドサービスを作成し、サービスネットワークで利用できるようにする必要があります。

第6章 バックエンドサービスを作成し、サービスネットワークで利用できるようにする

バックエンドサービスは **east** namespace で実行し、デフォルトではサービスネットワークで利用できません。**skupper** コマンドを使用して、サービスネットワークのすべての namespace にサービスを公開します。バックエンドアプリケーションは、フロントエンドアプリケーションにメッセージを渡す簡易な Python アプリケーションです。

手順

1. east ターミナルセッションにバックエンドサービスをデプロイします。

```
$ kubectl create deployment hello-world-backend --image quay.io/skupper/hello-world-backend
```

2. east ターミナルセッションからサービスネットワーク上のバックエンドサービスを公開します。

```
$ skupper expose deployment hello-world-backend --port 8080 --protocol tcp
```

3. west ターミナルセッションからサイトのステータスを確認します。

```
$ skupper status
```

出力は以下のようになります。

```
Skupper is enabled for namespace "west" in interior mode. It is connected to 1 other site. It has 1 exposed service.
```

サービスは **east** namespace から公開されます。

4. west ターミナルセッションにフロントエンドルートを確認します。

   a. ルートの詳細を取得します。

```
$  oc get routes
```

   出力は以下のようになります。

```
NAME                HOST/PORT
hello-world-frontend   <frontend-url>
```

   b. ブラウザーで **<frontend-url>** の値に移動すると、以下のようなメッセージが表示されます。

```
Hi, <name>. I am Mathematical Machine (backend-77f8f45fc8-mnrdp).
```

   もう一度 **Say hello** をクリックすると、別のバックエンドプロセスが応答し、Application Interconnect が要求のバランスをとる方法を示します。

これは、フロントエンドが別の OpenShift クラスターからサービスネットワークを介してバックエンドサービスを呼び出す方法を示しています。

関連情報

- Skupper コンソールの使用
- CLI を使用したアプリケーション Interconnect サイトの設定

第7章 サービスネットワークの切断

この手順では、作成したサービスネットワークを削除する方法を説明します。

1. west 端末セッションから **west** namespace を削除します。

```
$ kubectl delete namespace west
```

2. east 端末セッションから **east** namespace を削除します。

```
$ kubectl delete namespace east
```

改訂日時: 2022-10-22 20:54:42 +1000