



# Red Hat Service Interconnect 1.5

## インストール

CLI または Operator のインストール



# Red Hat Service Interconnect 1.5 インストール

---

CLI または Operator のインストール

## 法律上の通知

Copyright © 2024 Red Hat, Inc.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

All other trademarks are the property of their respective owners.

## 概要

このガイドでは、Red Hat Service Interconnect 1.5 をインストールする方法を説明します。Red Hat Service Interconnect は、オープンソースの Skupper プロジェクトの Red Hat ビルドです。

---

## 目次

<b>第1章 CLI のインストール</b> .....	<b>3</b>
1.1. バイナリーのダウンロード	3
1.2. RED HAT パッケージの使用	3
<b>第2章 OPERATOR のインストール</b> .....	<b>5</b>
2.1. CLI を使用したすべての NAMESPACE に対する OPERATOR のインストール	5
2.2. CLI を使用した単一の NAMESPACE 用の OPERATOR のインストール	6
2.3. OPENSIFT コンソールを使用した OPERATOR のインストール	7
<b>第3章 CLI とサイトのアップグレード</b> .....	<b>9</b>
<b>第4章 RED HAT SERVICE INTERCONNECT OPERATOR とサイトのアップグレード</b> .....	<b>10</b>
<b>第5章 ポリシーシステムのインストール</b> .....	<b>11</b>
<b>第6章 KUBERNETES のデプロイメントオプション</b> .....	<b>12</b>
6.1. トラフィックの増加に合わせたスケーリング	12
6.2. 高可用性サイトの作成	13
<b>第7章 サブスクリプションの使用</b> .....	<b>14</b>
7.1. アカウントへのアクセス	14
7.2. サブスクリプションのアクティベート	14
7.3. パッケージ用システムの登録	14
<b>付録A SKUPPER ポリシー CRD の YAML</b> .....	<b>15</b>
<b>付録B SERVICE INTERCONNECT のドキュメントについて</b> .....	<b>17</b>
多様性を受け入れるオープンソースの強化	17



## 第1章 CLI のインストール

Skupper CLI は、Kubernetes サイトと Podman サイトの両方を作成する方法を提供します。

CLI のインストール方法は 2 つあります。

- [「バイナリーのダウンロード」](#)
- [「Red Hat パッケージの使用」](#)

### 1.1. バイナリーのダウンロード

Skupper CLI バイナリーのダウンロードは、Red Hat Service Interconnect を使い始めるための簡単な方法です。ただし、Linux で Red Hat パッケージを使用して最新の更新を受け取ることを検討してください。

#### 手順

1. Linux、macOS、または Windows 用のバイナリーファイルをダウンロードして、[ソフトウェアダウンロード](#) で 1.5 の最新バージョンを選択してください。  
Apple シリコンを搭載した Mac の場合は、[Rosetta 2](#) と [Skupper CLI for Mac on x86-64](#) をダウンロードして使用します。
2. ダウンロードしたファイルを展開し、Skupper 実行可能ファイルを PATH に配置します。
3. インストールを検証します。

```
$ skupper version
client version      1.5.3-rh-5
```

### 1.2. RED HAT パッケージの使用

Linux に Red Hat パッケージをインストールすると、Skupper CLI に最新の更新を受け取ります。

#### 前提条件

- 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。カスタマーポータルを使用して Red Hat サブスクリプションをアクティブ化し、システムを登録する方法は、[7章 サブスクリプションの使用](#) を参照してください。

#### 手順

1. **subscription-manager** コマンドを使用して、必要なパッケージリポジトリをサブスクライブします。メインリリースストリームの場合は **<version>** を **1** に、長期サポートリリースストリームの場合は **1.4** に置き換えます。



#### 注記

**<version>** を **1** に置き換えると **1.5** がインストールされます。**1.5** はメインのリリースストリームであり、以降のリリース後に変更されます。

```
$ sudo subscription-manager repos --enable=service-interconnect-__<version>__-for-rhel-8-x86_64-rpms
```

### Red Hat Enterprise Linux 9

```
$ sudo subscription-manager repos --enable=service-interconnect-__<version>__-for-rhel-9-x86_64-rpms
```

- a. **yum** コマンドまたは **dnf** コマンドを使用して、**skupper** コマンドをインストールします。

```
$ sudo dnf install skupper-cli
```

### Additional information

- 'Hello world' チュートリアルの [例](#) を参照してください。
- Podman の設定に関する詳細情報を確認するには、**man containers.conf** を使用してください。



## 第2章 OPERATOR のインストール

Red Hat Service Interconnect Operator は、OpenShift でサイトを作成および管理します。



### 注記

Red Hat Service Interconnect Operator は、OpenShift 4 でのみサポートされます。Operator をインストールするには、クラスターの管理者レベルの権限が必要です。

## 2.1. CLI を使用したすべての NAMESPACE に対する OPERATOR のインストール

このセクションの手順では、**oc** コマンドを使用して、指定の OpenShift クラスターに最新バージョンの Red Hat Service Interconnect Operator をインストールし、デプロイする方法を説明します。すべての namespace に Operator をインストールすると、任意の namespace にサイトを作成できます。**oc** コマンドの詳細は、[OpenShift CLI のスタートガイド](#) を参照してください。

### 前提条件

- **cluster-admin** アカウントを使用した OpenShift クラスターへのアクセス。サポートされている OpenShift のバージョンについては、[リリースノート](#) を参照してください。

### 手順

1. クラスター管理者として OpenShift にログインします。以下に例を示します。

```
$ oc login -u system:admin
```

2. [Red Hat Container Registry Authentication](#) で説明されている手順を実行します。
3. 以下の内容で、**subscription-all.yaml** という名前のファイルを作成します。

```
apiVersion: operators.coreos.com/v1alpha1
kind: Subscription
metadata:
  name: skupper-operator
  namespace: openshift-operators
spec:
  channel: stable-1
  installPlanApproval: Automatic
  name: skupper-operator
  source: redhat-operators
  sourceNamespace: openshift-marketplace
  startingCSV: skupper-operator.v1.5.3-rh-1
```



## 注記

1.5.x リリースに限定された更新を維持する場合は、**channel** の値を **stable-1.5** に設定します。

**startingCSV** を指定しない場合、サブスクリプションはデフォルトで最新の Operator のバージョンになります。

**installPlanApproval** を **Manual** に指定した場合、サイトが Service Interconnect の最新バージョンに自動的にアップグレードされません。サイトを手動でアップグレードする方法は、[4章 Red Hat Service Interconnect Operator とサイトのアップグレード](#)を参照してください。

4. サブスクリプション YAML を適用します。

```
$ oc apply -f subscription-all.yaml
```

## Additional information

- YAML を使用してサイトを作成する手順は、[Service Interconnect の使用](#) を参照してください。

## 2.2. CLI を使用した単一の NAMESPACE 用の OPERATOR のインストール

このセクションの手順では、**oc** コマンドを使用して、指定の OpenShift クラスターに最新バージョンの Red Hat Service Interconnect Operator をインストールし、デプロイする方法を説明します。単一の namespace 用の Operator をインストールすると、指定した namespace にサイトを作成できます。**oc** コマンドの詳細は、[OpenShift CLI のスタートガイド](#)を参照してください。

### 前提条件

- **cluster-admin** アカウントを使用した OpenShift クラスターへのアクセス。サポートされている OpenShift のバージョンについては、[リリースノート](#)を参照してください。

### 手順

1. クラスター管理者として OpenShift にログインします。以下に例を示します。

```
$ oc login -u system:admin
```

2. [Red Hat Container Registry Authentication](#) で説明されている手順を実行します。
3. サイトを作成する namespace に Operator グループを作成します。
  - a. 以下を実行して **operator-group.yaml** という名前のファイルを作成します。

```
kind: OperatorGroup
apiVersion: operators.coreos.com/v1
metadata:
  name: skupper-operator
  namespace: my-namespace
spec:
  targetNamespaces:
    - my-namespace
```

**my-namespace** は、サイトを作成する namespace の名前です。

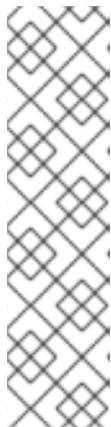
- b. Operator グループ YAML を適用します。

```
$ oc apply -f operator-group.yaml
```

4. 以下の内容で、**subscription-myns.yaml** という名前のファイルを作成します。

```
apiVersion: operators.coreos.com/v1alpha1
kind: Subscription
metadata:
  name: skupper-operator
  namespace: my-namespace
spec:
  channel: stable-1
  installPlanApproval: Automatic
  name: skupper-operator
  source: redhat-operators
  sourceNamespace: openshift-marketplace
  startingCSV: skupper-operator.v1.5.3-rh-1
```

**my-namespace** は、サイトを作成する namespace の名前です。



#### 注記

1.5.x リリースに限定された更新を維持する場合は、**channel** の値を **stable-1.5** に設定します。

**startingCSV** を指定しない場合、サブスクリプションはデフォルトで最新の Operator のバージョンになります。

**installPlanApproval** を **Manual** に指定した場合、サイトが Service Interconnect の最新バージョンに自動的にアップグレードされません。サイトを手動でアップグレードする方法は、[4章 Red Hat Service Interconnect Operator とサイトのアップグレード](#)を参照してください。

5. サブスクリプション YAML を適用します。

```
$ oc apply -f subscription-myns.yaml
```

#### Additional information

- YAML を使用してサイトを作成する手順は、[Service Interconnect の使用](#) を参照してください。

## 2.3. OPENSIFT コンソールを使用した OPERATOR のインストール

このセクションの手順では、OpenShift コンソールから OperatorHub を使用して、指定の OpenShift namespace に最新バージョンの Red Hat Service Interconnect Operator をインストールし、デプロイする方法を説明します。

#### 前提条件

- **cluster-admin** アカウントを使用した OpenShift クラスターへのアクセス。サポートされている OpenShift のバージョンについては、[リリースノート](#) を参照してください。

## 手順

1. OpenShift Web コンソールで、**Operators** → **OperatorHub** に移動します。
2. 利用可能な Operator の一覧から **Red Hat Service Interconnect Operator** を選択し、**Install** をクリックします。
3. **Operator Installation** ページでは、2つの **Installation mode** オプションを使用できます。
  - **All namespaces on the cluster**
  - **A specific namespace on the cluster**  
この例では、**A specific namespace on the cluster** を選択します。
4. **Update approval** オプションを選択します。  
デフォルトでは、**Automatic** (自動) 承認が選択されており、サイトは Service Interconnect の最新バージョンにアップグレードされます。**Manual** (手動) 承認を選択した場合、サイトは Service Interconnect の最新バージョンに自動的にアップグレードされません。サイトを手動でアップグレードする方法は、[4章 Red Hat Service Interconnect Operator とサイトのアップグレード](#) を参照してください。
5. Operator をインストールする namespace を選択し、**Install** をクリックします。  
**Installed Operators** ページが表示され、Operator インストールのステータスが表示されます。
6. Red Hat Service Interconnect Operator が表示されていることを確認し、**Status** が **Succeeded** に変更されるまで待機します。
7. インストールに成功しない場合は、エラーのトラブルシューティングを行います。
  - a. **Installed Operators** ページで **Red Hat Service Interconnect Operator** をクリックします。
  - b. **Subscription** タブを選択し、エラーを表示します。

Operator のインストールに関する詳細は、[OpenShift のドキュメント](#) を参照してください。

## Additional information

- YAML を使用してサイトを作成する手順は、[Service Interconnect の使用](#) を参照してください。

## 第3章 CLI とサイトのアップグレード

サイトをアップグレードするには、Skupper CLI の最新バージョンが必要です。



### 注記

すべてのサイトを更新して、同じバージョンの Service Interconnect がサービスネットワーク全体で実行されるようにします。更新プロセス中に、わずかなダウンタイムが発生することが予想されます。

### 手順

1. **skupper** CLI をアップグレードするには、以下を実行します。

```
$ dnf upgrade skupper-cli
```

2. 各サイトをアップグレードします。
  - a. アップグレードするサイトにコンテキストを設定します。
  - b. アップグレードのコマンドを実行します。

```
$ skupper update
```



### 注記

テクノロジープレビュー Podman サイトのアップグレードはサポートされていません。

Podman サイトはバージョン 1.4 でテクノロジープレビュー機能として導入されましたが、これらのサイトをバージョン 1.5 で利用できる完全にサポートされている Podman サイトにアップグレードすることはできません。

この問題を回避するには、Podman サイトを再作成し、リンクとサービスを再作成します。

将来的には、Podman サイトでも **skupper update** がサポートされる予定です。

## 第4章 RED HAT SERVICE INTERCONNECT OPERATOR とサイトのアップグレード

このリリースでは、Operator チャンネル名が **alpha** から変更されました。以下のチャンネルから選択できるようになりました。

- **stable-1.5** - 更新を 1.5.x に制限します。
- **stable-1**: 更新を 1.x に制限します。
- **stable**: すべてのリリースが対象です。

バージョン 1.5 を使用するには、[Operator のインストール](#) の説明に従って Operator を再度インストールする必要があります。

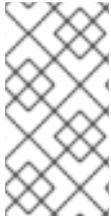
Red Hat Service Interconnect Operator のインストール時に自動更新を選択した場合、選択したチャンネルで Service Interconnect の新しいバージョンが利用可能になるたびに、サイトは今後のリリースにアップグレードされます。手動更新を選択した場合は、この手順を完了してサイトをアップグレードします。

### 手順

1. OpenShift コンソールにログインします。
2. **Installed Operators** ページに移動します。
3. Red Hat Service Interconnect Operator の **Status** に **Upgrade available** と表示されている場合は、そのテキストをクリックします。
4. **InstallPlan details** ページで、**Preview InstallPlan** をクリックします。
5. **Approve** をクリックしてサイトをアップグレードします。

## 第5章 ポリシーシステムのインストール

Skupper ポリシーシステムをクラスターにインストールすると、クラスター上での Skupper の使用方法を制御できるようになります。



### 注記

特定のポリシールールを指定せずにクラスターにポリシーシステムを適用すると、サイトのリンクとサービスの公開が禁止されます。既存のサイトが存在するクラスターにポリシーシステムをインストールする場合は、中断を避けるために、ポリシーシステムをインストールする前に、ポリシーを作成する必要があります。

### 前提条件

- **cluster-admin** 権限で Kubernetes クラスターへアクセスできる。
- Red Hat Service Interconnect Operator がインストールされている。

### 手順

1. クラスターにログインします。
2. ポリシー CRD をデプロイします。

```
$ kubectl apply -f skupper_cluster_policy_crd.yaml
```

```
customresourcedefinition.apiextensions.k8s.io/skupperclusterpolicies.skupper.io created  
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/skupper-service-controller created
```

**skupper\_cluster\_policy\_crd.yaml** の内容は、[付録A Skupper ポリシー CRD の YAML](#) で指定されています。

### Additional information

ポリシーの使用に関する詳細は、[Securing a service network using policies](#) を参照してください。

## 第6章 KUBERNETES のデプロイメントオプション

Kubernetes でサイトを作成する場合、使用できるオプションは多数あります。たとえば、Pod の数および各 Pod に割り当てられるリソースを設定できます。このガイドは次の目標に重点を置いています。

- 「[トラフィックの増加に合わせたスケーリング](#)」
- 「[高可用性サイトの作成](#)」

### 6.1. トラフィックの増加に合わせたスケーリング

ネットワークレイテンシーとスループットを最適化するには、**router-cpu** オプションを使用して、ルーターの CPU 割り当てを調整できます。ルーター CPU は、Skupper ネットワークのパフォーマンスを制御する主要なファクターです。



#### 注記

ルーターの数を増やしても、ネットワークパフォーマンスは向上しません。受信ルーター間のリンクは、1つのアクティブなルーターのみに関連付けられます。追加のルーターは、そのルーターが応答している間はトラフィックを受信しません。

1. 必要なルーターの CPU 割り当てを決定します。  
デフォルトでは、[Pod Quality of Service Classes](#) で説明されているように、ルーターの CPU 割り当ては **BestEffort** です。

以下の CPU 割り当てオプションを検討してください。

ルーター CPU	設定
1	リソースが少ないクラスターでの <b>BestEffort</b> の問題の回避に役立ちます。
2	実稼働環境に適しています。
5	最大パフォーマンス。

2. Skupper CLI を使用している場合は、**--router-cpu** オプションを使用して、ルーターの CPU 割り当てを設定します。以下に例を示します。

```
$ skupper init --router-cpu 2
```

3. YAML を使用している場合は、**router-cpu** 属性の値を設定して、ルーターの CPU 割り当てを設定します。以下に例を示します。

```
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: "skupper-site"
```



```
data:
  name: "my-site"
  router-cpu: 2
```

## 6.2. 高可用性サイトの作成

デフォルトでは、Kubernetes は応答しなくなったルーターを再起動します。(ルーターの再起動が発生した場合は、応答性を向上させるために「[トラフィックの増加に合わせたスケーリング](#)」を考慮してください。)

Skupper を実行しているクラスターが非常にビジーな場合は、Kubernetes が新しいルーター Pod をスケジュールするまでに時間がかかる場合があります。サイトに 2 つのルーターをデプロイすることで、バックアップルーターを "事前スケジュール" できます。

1. Skupper CLI を使用している場合は、**--routers** オプションを使用して、ルーターの数を **2** に設定します。

```
$ skupper init --routers 2
```

2. YAML を使用している場合は、**routers** 属性を設定して、ルーターの数を **2** に設定します。

```
apiVersion: v1
kind: ConfigMap
metadata:
  name: "skupper-site"
data:
  name: "my-site"
  routers: 2
```

ルーターの数を 2 より大きな数に設定すると可用性は向上せず、パフォーマンスに悪影響を与える可能性があります。

注記: ルーターが再起動するか、トラフィックがバックアップルーターにリダイレクトされた場合は、クライアントを再接続する必要があります。

## 第7章 サブスクリプションの使用

Red Hat Service Interconnect は、ソフトウェアサブスクリプションを通じて提供されます。サブスクリプションを管理するには、Red Hat カスタマーポータルでアカウントにアクセスします。

### 7.1. アカウントへのアクセス

#### 手順

1. [access.redhat.com](https://access.redhat.com) に移動します。
2. アカウントがない場合は作成します。
3. アカウントにログインします。

### 7.2. サブスクリプションのアクティベート

#### 手順

1. [access.redhat.com](https://access.redhat.com) に移動します。
2. **My Subscriptions** に移動します。
3. **Activate a subscription** に移動し、16桁のアクティベーション番号を入力します。

### 7.3. パッケージ用システムの登録

この製品の RPM パッケージを Red Hat Enterprise Linux にインストールするには、システムが登録されている必要があります。ダウンロードしたリリースファイルを使用している場合、この手順は必要ありません。

#### 手順

1. [access.redhat.com](https://access.redhat.com) に移動します。
2. **Registration Assistant** に移動します。
3. ご使用の OS バージョンを選択し、次のページに進みます。
4. システムの端末にリスト表示されたコマンドを使用して、登録を完了します。

システムを登録する方法は、以下のリソースを参照してください。

- [Red Hat Enterprise Linux 8 - システム登録およびサブスクリプション管理](#)
- [Red Hat Enterprise Linux 9 - システム登録およびサブスクリプション管理](#)

## 付録A SKUPPER ポリシー CRD の YAML

ポリシーシステムにより、クラスター管理者はクラスター上での Skupper の使用を制限できます。通常の Skupper の使用には必要ありません。

次の YAML は、Skupper ポリシー CRD をクラスターに適用します。

```
---
apiVersion: apiextensions.k8s.io/v1
kind: CustomResourceDefinition
metadata:
  name: skupperclusterpolicies.skupper.io
spec:
  group: skupper.io
  versions:
    - name: v1alpha1
      served: true
      storage: true
      schema:
        openAPIV3Schema:
          type: object
          properties:
            spec:
              type: object
              properties:
                namespaces:
                  type: array
                  items:
                    type: string
                allowIncomingLinks:
                  type: boolean
                allowedOutgoingLinksHostnames:
                  type: array
                  items:
                    type: string
                allowedExposedResources:
                  type: array
                  items:
                    type: string
                allowedServices:
                  type: array
                  items:
                    type: string
  scope: Cluster
  names:
    plural: skupperclusterpolicies
    singular: skupperclusterpolicy
    kind: SkupperClusterPolicy
---
apiVersion: rbac.authorization.k8s.io/v1
kind: ClusterRole
metadata:
  labels:
    application: skupper-service-controller
  name: skupper-service-controller
rules:
```

```
- apiGroups:
  - skupper.io
resources:
  - skupperclusterpolicies
verbs:
  - get
  - list
  - watch
- apiGroups:
  - ""
resources:
  - namespaces
verbs:
  - get
```

## 付録B SERVICE INTERCONNECT のドキュメントについて

### 多様性を受け入れるオープンソースの強化

Red Hat では、コード、ドキュメント、Web プロパティにおける配慮に欠ける用語の置き換えに取り組んでいます。まずは、マスター (master)、スレーブ (slave)、ブラックリスト (blacklist)、ホワイトリスト (whitelist) の 4 つの用語の置き換えから始めます。この取り組みは膨大な作業を要するため、用語の置き換えは、今後の複数のリリースにわたって段階的に実施されます。詳細は、[Red Hat CTO である Chris Wright のメッセージ](#) をご覧ください。

改訂日時: 2024-10-02