Red Hat Data Grid 8.4

Data Grid コードチュートリアル

Data Grid 機能の使用方法を学ぶ

Last Updated: 2024-01-27

Red Hat Data Grid 8.4 Data Grid コードチュートリアル

Data Grid 機能の使用方法を学ぶ

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 ® 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

さまざまな Data Grid 機能および使用状況パターンを示すリモートキャッシュおよび埋め込みキャッシュのコードチュートリアルを実行します。

目次

RED HAT DATA GRID 3

DATA GRID のドキュメント 4

DATA GRID のダウンロード 5

多様性を受け入れるオープンソースの強化 6

第1章 リモートキャッシュ 7
1.1. リモートキャッシュチュートリアル 7
1.2. HOT ROD JAVA クライアントチュートリアル 7

第2章 埋め込みキャッシュ 10
2.1. 埋め込みキャッシュチュートリアル 10

第3章 SPRING および SPRING BOOT 12
3.1. SPRING および SPRING BOOT のチュートリアル 12

RED HAT DATA GRID

Data Grid は、高性能の分散型インメモリーデータストアです。

スキーマレスデータ構造

さまざまなオブジェクトをキーと値のペアとして格納する柔軟性があります。

グリッドベースのデータストレージ

クラスター間でデータを分散および複製するように設計されています。

エラスティックスケーリング

サービスを中断することなく、ノードの数を動的に調整して要件を満たします。

データの相互運用性

さまざまなエンドポイントからグリッド内のデータを保存、取得、およびクエリーします。

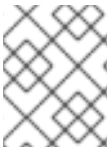
DATA GRID のドキュメント

Data Grid のドキュメントは、Red Hat カスタマーポータルで入手できます。

- Data Grid 8.4 ドキュメント
- Data Grid 8.4 コンポーネントの詳細
- Data Grid 8.4 でサポートされる設定
- Data Grid 8 機能のサポート
- Data Grid で非推奨の機能

DATA GRID のダウンロード

Red Hat カスタマーポータルで Data Grid Software Downloads にアクセスします。



注記

Data Grid ソフトウェアにアクセスしてダウンロードするには、Red Hat アカウントが必要です。

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

第1章 リモートキャッシュ

複数の Data Grid Server インスタンスをデプロイし、リモートキャッシュクラスターを作成します。これにより、Hot Rod および REST クライアントからの高速アクセスで、耐障害性があり、スケーラブルなデータ層が提供されます。

1.1. リモートキャッシュチュートリアル

これらのチュートリアルを実行するには、Data Grid Server のインスタンスを 1 つ以上ローカルで実行する必要があります。

ディストリビューションを ダウンロード し、以下のコマンドを実行します。

```
$ ./bin/cli.sh user create admin -p "password"
$ ./bin/server.sh
```

注記

Data Grid Server は、デフォルトで認証および承認を有効にします。**admin** という名前のユーザーを作成すると、Data Grid Server への管理アクセスが付与されます。

リモートキャッシュチュートリアルの構築および実行

次のように、IDE で直接、またはコマンドラインから、リモートキャッシュチュートリアルを構築して実行することができます。

```
$ mvn -s /path/to/maven-settings.xml clean package exec:exec
```

1.2. HOT ROD JAVA クライアントチュートリアル

- Data Grid には、少なくとも Java 11 が必要です。ただし、Java 8 を必要とするアプリケーションで実行している Hot Rod Java クライアントは、古いバージョンのクライアントライブラリーを引き続き使用できます。

チュートリアルのリンク	説明
リモートキャッシュの使用例	リモート分散キャッシュの動作を示す最も単純なコードサンプル。
キャッシュごとの設定	Data Grid Server に接続するときに動的にキャッシュを設定する方法を示します。
ニアキャッシュ	リモートキャッシュの読み取りパフォーマンスを改善するために、ニアキャッシュの設定方法を示します。
キャッシュ管 API	管理 API を使用して、キャッシュとキャッシュテンプレートを動的に作成する方法を示します。

チュートリアルのリンク	説明
エンコーディング	キャッシュのエンコーディングがどのように機能するかを示します。
クライアントリスナー	クライアントリスナーを使用して、リモートキャッシュ内のデータが変更されたことを検出します。
クエリー	リモートキャッシュ値をクエリーする方法を示します。
継続的なクエリー	継続的なクエリーおよびリモートキャッシュの使用方法を示します。
トランザクション	リモートトランザクションの仕組みを示します。
セキュアなキャッシュ	承認が有効になっているキャッシュの設定方法を示します。
TLS 認証	TLS 承認を使用して Data Grid Server に接続する方法を示します。
カウンター	リモートカウンターの仕組みを示します。
マルチマップ	リモートマルチマップの仕組みを示します。
タスクの実行	サーバータスクを登録する方法と、Hot Rod クライアントからの実行方法を示します。
JUnit 5 およびテストコンテナー	Data Grid および JUnit 5 拡張機能の使用方法を示します。
永続性	Data Grid と永続キャッシュの使用方法を示します。
Redis クライアント	Data Grid と Redis クライアントを使用して、Resp プロトコルを使用して読み取りと書き込みを行う方法を示します。
リアクティブ API	Mutiny に基づいたリアクティブ API で Data Grid を使用する方法を示します。

Data Grid のドキュメント

Hot Rod Java クライアントのリソースの詳細については、以下のドキュメントを参照してください。

- Hot Rod Java クライアントガイド
- データのマーシャリングとエンコードに関するガイド
- Data Grid キャッシュのクエリー

- REST API
- 応答プロトコル
- Smallrye Mutiny

第2章 埋め込みキャッシュ

Java プロジェクトへの依存関係として Data Grid を追加し、アプリケーションのパフォーマンスを向上させ、複雑なユースケースを処理する機能を提供する埋め込みキャッシュを使用します。

2.1. 埋め込みキャッシュチュートリアル

以下のように、埋め込みキャッシュチュートリアルは、IDE で直接、またはコマンドラインから実行できます。

```
$ mvn -s /path/to/maven-settings.xml clean package exec:exec
```

チュートリアルのリンク	説明
分散キャッシュ	分散キャッシュの仕組みを示します。
レプリケートされたキャッシュ	レプリケートされたキャッシュの仕組みを示します。
無効化されたキャッシュ	無効化されたキャッシュの仕組みを示します。
トランザクション	トランザクションの仕組みを示します。
ストリーム	分散ストリームの仕組みを示します。
JCache の統合	JCache の仕組みを示します。
機能マップ	Functional Map API の仕組みを示します。
Map API	Map API が Data Grid キャッシュとどのように機能するかを示します。
マルチマップ	マルチマップの使用方法を示します。
クエリー	Data Grid Query を使用して、キャッシュ値でフルテキストクエリーを実行します。
クラスター化されたリスナー	クラスター化されたリスナーを使用して埋め込みキャッシュ内のデータが変更されたことを検出します。
カウンター	埋め込みのクラスター化カウンターの使用方法を示します。
クラスター化されたロック	埋め込みのクラスター化ロックの使用方法を示します。

チュートリアルのリンク	説明
クラスター化された実行	埋め込みのクラスター化カウンターの使用方法を示します。

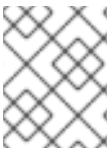
Data Grid のドキュメント

埋め込みキャッシュのリソースの詳細については、以下のドキュメントを参照してください。

- Data Grid キャッシュの埋め込み
- Data Grid キャッシュのクエリー

第3章 SPRING および SPRING BOOT

3.1. SPRING および SPRING BOOT のチュートリアル



注記

これらのコードチュートリアルでは、Data Grid Server を使用し、1つ以上の実行中のインスタンスが必要です。

Spring サンプルの実行

Spring Boot を使用せずに Spring を使用して 2 つの簡単なチュートリアルを実行できます。

- テストキャッシュ

```
$ {package_exec}@spring-caching
```

- テストのアノテーション

```
$ {package_exec}@spring-annotations
```

Spring Boot サンプルの実行

```
$ mvn -s /path/to/maven-settings.xml spring-boot:run
```

actuator 統計の表示

ブラウザーで**http://localhost:8080/actuator/metrics** に移動し、利用可能なメトリックのリストを表示します。キャッシュメトリクスの前に **cache** が付いています。タグを使用して各キャッシュの各メトリックを表示します。たとえば、basque-names キャッシュの puts 統計の場合は、以下のようになります。

http://localhost:8080/actuator/metrics/cache.puts?tag=name:basque-names

Prometheus を使用した統計の収集

このプロジェクトの **prometheus.yml** ファイルには、Prometheus が Spring アクチュエーターが公開するメトリックを取得できるように、**host.docker.internal** バインディングが含まれます。

以下のコマンドの **YOUR_PATH** の値を、Prometheus が実行されているディレクトリーに変更してから実行します。

Podman

```
$ podman run -d --name=prometheus -p 9090:9090 -v YOUR_PATH/integrations/spring-boot/prometheus.yml:/etc/prometheus/prometheus.yml prom/prometheus --config.file=/etc/prometheus/prometheus.yml
```

チュートリアルのリンク	説明

チュートリアルのリンク	説明
Spring Boot および Spring Cache のリモートモード	Spring Boot と Data Grid Server で Spring Cache を使用する方法を示します。
Spring Boot および Spring Session のリモートモード	Spring Boot と Data Grid Server で Spring Session を使用する方法を示します。
Spring Boot および Spring Cache の埋め込みモード	Spring Boot および Data Grid Embedded で Spring Cache を使用する方法を示します。
Spring Boot および Spring Session の埋め込みモード	Spring Boot および Data Grid Embedded で Spring Session を使用する方法を示します。
Spring Boot なしで埋め込みまれた Spring Cache	Spring Boot なしで埋め込まれた Spring Cache と Data Grid の使用方法を示します。

Data Grid のドキュメント

その他の資料は、以下のドキュメントを参照してください。

- Spring での Data Grid の使用
- Data Grid Spring Boot スターター