Hands-on Lab: Setup and Practice Assignment
实践实验：设置与练习作业



Estimated time needed: **30** minutes
预计所需时间：30 分钟

Objectives 目标

In this assignment you will:
在这个作业中，你需要：

- install the couchimport and couchexport tools.
  安装 couchimport 和 couchexport 工具。
- install the mongoimport and mongoexport tools.
  安装 mongoimport 和 mongoexport 工具。
- export data from a Cloudant database.
  从 Cloudant 数据库导出数据。
- import data into a Cloudant database.
  将数据导入 Cloudant 数据库。
- export data from a MongoDB database.
  从 MongoDB 数据库导出数据。
- import data into a MongoDB database.
  将数据导入 MongoDB 数据库。
- export data from a Cassandra database.
  从 Cassandra 数据库导出数据。
- import data into a Cassandra database.
  将数据导入 Cassandra 数据库。
- create indexes on a Cassandra database.
  在 Cassandra 数据库上创建索引。

About This SN Labs Cloud IDE
关于此 SN Labs 云端集成开发环境

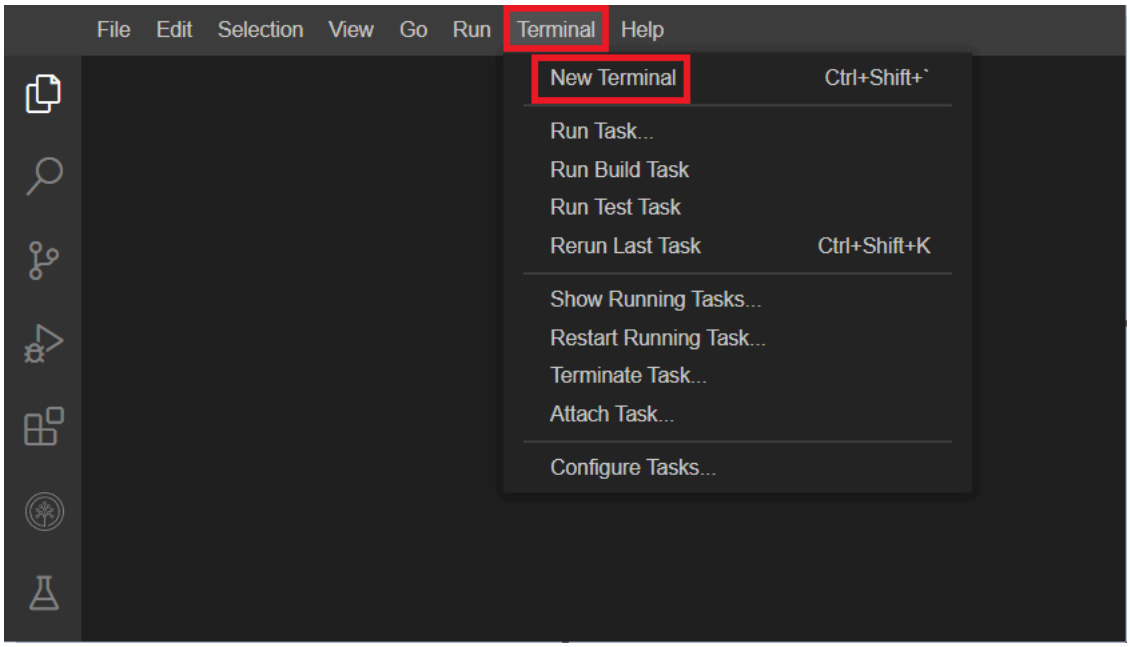
This Skills Network Labs Cloud IDE provides a hands-on environment for course and project related labs. It utilizes Theia, an open-source IDE (Integrated Development Environment) platform, that can be run on desktop or on the cloud. To complete this lab, we will be using the Cloud IDE based on Theia and Cassandra and Mongodb provided by Skills Network. You will also need an instance of Cloudant running in IBM Cloud.
这项 Skills Network 实验室云 IDE 为课程和项目相关的实验提供了一个实践环境。它利用 Theia，一个开源的集成开发环境（IDE）平台，可以在桌面或云端运行。为了完成这个实验，我们将使用基于 Theia 并由 Skills Network 提供的云 IDE 以及 Cassandra 和 Mongodb。您还需要在 IBM Cloud 上运行 Cloudant 的一个实例。

Important Notice about this lab environment
关于此实验环境的注意事项

Please be aware that sessions for this lab environment are not persisted. Every time you connect to this lab, a new environment is created for you. Any data you may have saved in the earlier session would get lost. Plan to complete these labs in a single session, to avoid losing your data.
请注意，此实验环境的会话不会持久化。每次您连接到此实验时，都会为您创建一个新的环境。您在先前会话中保存的任何数据都将丢失。建议您在一个会话中完成这些实验，以避免丢失您的数据。

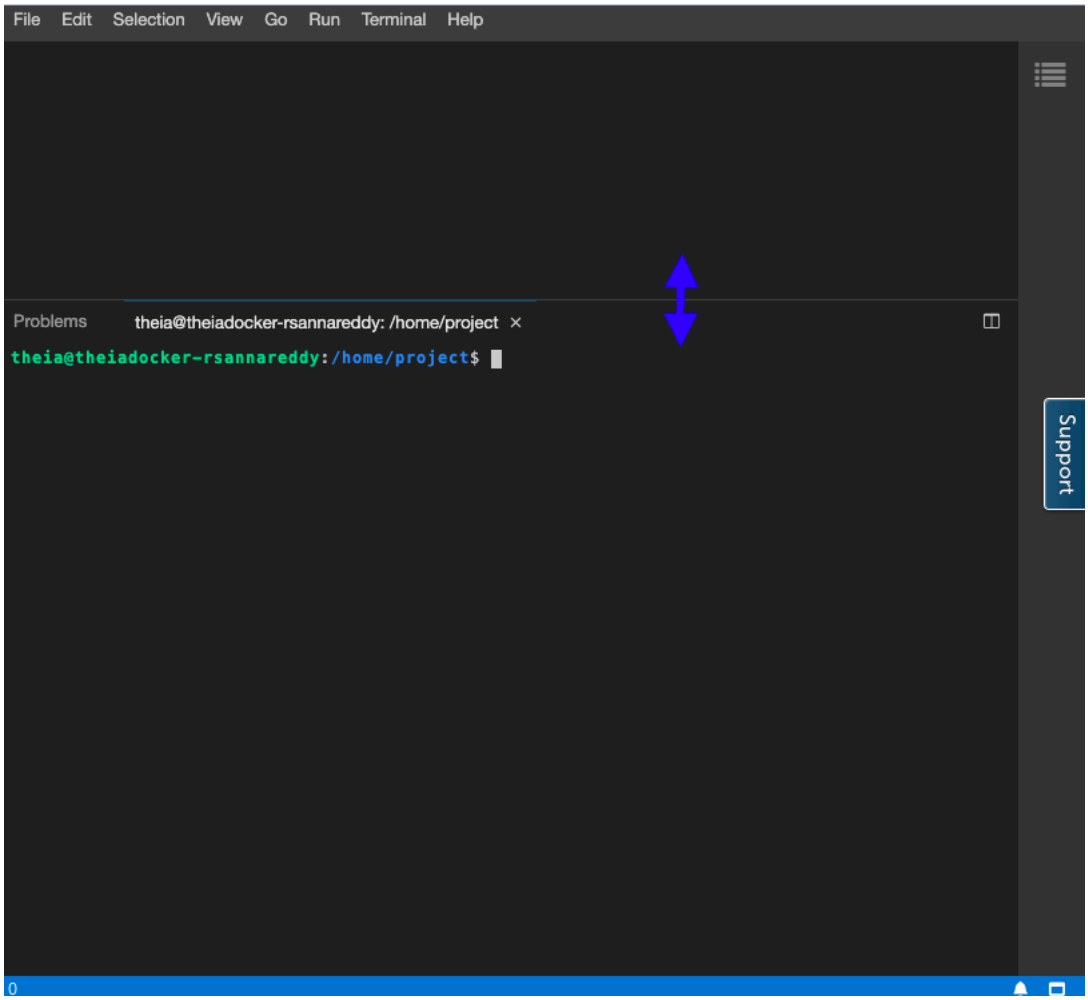
Useful tips about the lab IDE
关于实验室 IDE 的实用技巧

The lab environment allows you to open multiple terminals should you need them.
实验室环境允许您根据需要打开多个终端。



Click on `New Terminal` from the Terminal menu.
从终端菜单中点击 `New Terminal` 。

You can resize the terminal window. You may wish to increase the terminal size to view longer outputs.
您可以调整终端窗口的大小。您可能希望增加终端大小以查看更长的输出。



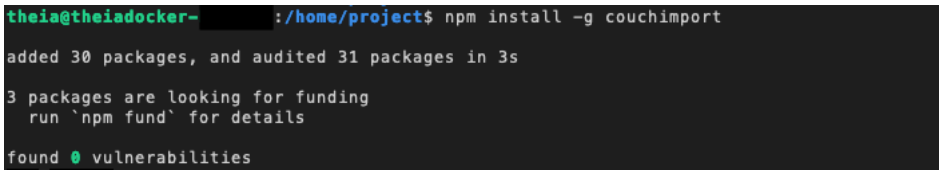
Exercise 1 – Getting the environment ready
练习 1 – 准备环境

You need the ‘couchimport’ and ‘couchexport’ tools to move data in and out of the Cloudant database.
您需要使用‘couchimport’和‘couchexport’工具来将数据导入和导出 Cloudant 数据库。

To install these tools run the below commands on the terminal.
要在终端上安装这些工具，请运行以下命令。

```
sudo npm install -g couchimport@1.4.0
```

Here is the expected output.
这是预期的输出。



Verify that the tool got installed, by running the below command on the terminal.
通过在终端上运行以下命令来验证工具是否已安装。

```
couchimport --version
```

If you do not get an error and get a version number, you are good to go ahead.
如果你没有收到错误并且获取到了版本号，那么你可以继续进行。

You need the ‘mongoimport’ and ‘mongoexport’ tools to move data in and out of the mongodb database.
你需要使用‘mongoimport’和‘mongoexport’工具来将数据导入和导出 mongodb 数据库。

To install these tools run the below commands on the terminal.
要安装这些工具，请在终端运行以下命令。

```
wget https://fastdl.mongodb.org/tools/db/mongodb-database-tools-ubuntu1804-x86_64-100.3.1.tgz
tar -xf mongodb-database-tools-ubuntu1804-x86_64-100.3.1.tgz
export PATH=$PATH:/home/project/mongodb-database-tools-ubuntu1804-x86_64-100.3.1/bin
echo "done"
```

Verify that the tools got installed, by running the below command on the terminal.
通过在终端运行以下命令来验证这些工具是否已安装。

```
mongoimport --version
```

If you do not get an error and get a version number, you are good to go ahead.
如果你没有收到错误信息并且获取了版本号，那么你可以继续进行。

Exercise 2 – Cloudant import/export data
练习 2 – Cloudant 数据导入/导出

Before going ahead set the environment varible CLOUDANTURL to your actual cloudant url from your service credentials.
在进行下一步之前，将环境变量 CLOUDANTURL 设置为您服务凭证中的实际 Cloudant URL。

▼ Click here for Hint
点击此处获取提示

Using HTTP API to create and query Cloudant databases lab has instructions to setup the CLOUDANTURL variable.
使用 HTTP API 创建和查询 Cloudant 数据库的实验中有设置 CLOUDANTURL 变量的说明。

▼ Click here for Solution
点击此处获取解决方案

```
export CLOUDANTURL="YOUR_URL_HERE"
```

Where the `YOUR_URL_HERE` is the `url` found under your instance's **Service credentials**.
`YOUR_URL_HERE` 的位置是在您实例的 Service 凭证下的 `url` 。

Export data from the 'diamonds' database into csv format. (You have created this database in the Cloudant practice labs. If you do not have this database, use any database you have on your Cloudant instance.)
将'diamonds'数据库中的数据导出为 csv 格式。（您在 Cloudant 实践实验室中创建了此数据库。如果您没有此数据库，请使用您 Cloudant 实例上的任何数据库。）

```
couchexport --url $CLOUDANTURL --db diamonds --delimiter ","
```

You should see all the documents in the 'diamonds' database printed in csv format.
您应该看到'diamonds'数据库中的所有文档以 csv 格式打印出来。

Export data from the 'diamonds' database into json format (one document per line).
将'diamonds'数据库中的数据导出为 json 格式（每行一个文档）。

```
couchexport --url $CLOUDANTURL --db diamonds --type jsonl
```

You should see all the documents in the 'diamonds' database printed in json format.
你应该看到"diamonds"数据库中的所有文档以 JSON 格式打印。

Export data from the 'diamonds' database into json format and save to a file named 'diamonds.json'.
将"diamonds"数据库中的数据导出为 JSON 格式，并保存到名为"diamonds.json"的文件中。

```
couchexport --url $CLOUDANTURL --db diamonds --type jsonl > diamonds.json
```

Export data from the 'diamonds' database into csv format and save to a file named 'diamonds.csv'.
将"diamonds"数据库中的数据导出为 CSV 格式，并保存到名为"diamonds.csv"的文件中。

```
couchexport --url $CLOUDANTURL --db diamonds --delimiter "," > diamonds.csv
```

Exercise 3 – MongoDB import/export data
练习 3 – MongoDB 数据导入/导出

Open the MongoDB database page by clicking the button below:
通过点击下方按钮打开 MongoDB 数据库页面：

Open MongoDB Page in IDE
在 IDE 中打开 MongoDB 页面

On that page, click the `Create` button to create a MongoDB database.
在该页面中，点击 `Create` 按钮创建 MongoDB 数据库。

Note down the user name and password from the `Connection Information` tab.
记下 `Connection Information` 选项卡中的用户名和密码。

Import data in 'diamonds.json' into a collection named 'diamonds' and a database named 'training', replacing the password (the characters following **-p**: `MzA2NDAtcnNhbm5h`) with your own password.
将数据从"diamonds.json"导入到名为"diamonds"的集合和名为"training"的数据库中，并将密码（-p: `MzA2NDAtcnNhbm5h` 后面的字符）替换为您自己的密码。

```
mongoimport -u root -p MzA2NDAtcnNhbm5h --authenticationDatabase admin --db training --collection diamonds --file diamonds.json --hc
```

Login to mongodb and check if the 'training' database and the 'diamonds' collection are created and the collection has the imported documents.
登录 mongodb，检查"training"数据库和"diamonds"集合是否已创建，并确认集合中包含导入的文档。

Export data into json format.
将数据导出为 json 格式。

Export data from the 'training' database, 'diamonds' collection into a file named 'mongodb_exported_data.json'
将"training"数据库、"diamonds"集合中的数据导出到名为"mongodb_exported_data.json"的文件中。

```
mongoexport -u root -p MzA2NDAtcnNhbm5h --authenticationDatabase admin --db training --collection diamonds --out mongodb_exported_da
```

Export data into csv format.
导出数据为 csv 格式。

Export the fields `_id,clarity,cut,price` from the 'training' database, 'diamonds' collection into a file named 'mongodb_exported_data.csv'
从'training'数据库的'diamonds'集合中导出 `_id,clarity,cut,price` 字段到一个名为'mongodb_exported_data.csv'的文件中。

```
mongoexport -u root -p MzA2NDAtcnNhbm5h --authenticationDatabase admin --db training --collection diamonds --out mongodb_exported_da
```

Exercise 4 – Cassandra import/export data
练习 4 – Cassandra 数据导入/导出

Open the Cassandra database page by clicking the button below:
通过点击下方按钮打开 Cassandra 数据库页面：

Open Cassandra Page in IDE
在 IDE 中打开 Cassandra 页面

On that page, click the `Create` button to create a Cassandra database.
在该页面中，点击 `Create` 按钮创建 Cassandra 数据库。

After creation has finished, click the `Cassandra CLI` button (below the `Create` button from the previous step) to connect to the database using the cqlsh CLI.
创建完成后，点击 `Cassandra CLI` 按钮（位于上一步的 `Create` 按钮下方），使用 cqlsh CLI 连接到数据库。

Import csv into cassandra.
将 CSV 文件导入 Cassandra。

Import 'diamonds.csv' into the 'training' keyspace and the 'diamonds' table/column family.
将 'diamonds.csv' 文件导入 'training' 命名空间和 'diamonds' 表/列族。

Step – 1: Create a keyspace named 'training'.
步骤 – 1：创建一个名为 'training' 的命名空间。

▼ Click here for Hint
点击此处获取提示

Refer to the Keyspace Operations Hands on Lab
参考 Keyspace 操作实践实验室

▼ Click here for Solution
点击此处获取解决方案

```
CREATE KEYSPACE training
WITH replication = {'class':'SimpleStrategy', 'replication_factor' : 3};
```

Step – 2: In the 'training' keyspace create a table named 'diamonds' with the below schema
步骤 – 2：在"training"键空间中创建一个名为"diamonds"的表，其架构如下

- id – primary key (use 'id' as the primary key(type–varchar); Cassandra does not allow you to create a column starting with underscore(_))
  id – 主键（使用"id"作为主键（类型–varchar）；Cassandra 不允许创建以下划线（_）开头的列）
- clarity – text clarity – 文本
- cut – text cut – 文本
- price – integer. 价格 – 整数。

▼ Click here for Hint
点击此处获取提示

Refer to the Table Operations Hands on Lab
参考表格操作实践实验室

▼ Click here for Solution
点击此处获取解决方案

```
use training;
CREATE TABLE diamonds(
id varchar PRIMARY KEY,
clarity text,
cut text,
price int
);
```

Step 3: Run the below commands on cqlsh.
步骤 3：在 cqlsh 上运行以下命令。

```
use training;
```

```
COPY training.diamonds(id,clarity,cut,price) FROM 'mongodb_exported_data.csv' WITH DELIMITER=',' AND HEADER=TRUE;
```

Export the ‘diamonds’ table into a csv file.
将‘diamonds’表导出到 csv 文件。

```
COPY diamonds TO 'cassandra-diamonds.csv';
```

Exercise 5 – Creating an index on Cassandra
练习 5 – 在 Cassandra 上创建索引

The command below creates an index named ‘price_index’ for the ‘price’ column which is in the ‘diamonds’ table.
下面的命令为“diamonds”表中的“price”列创建一个名为“price_index”的索引。

```
create index price_index on diamonds(price);
```

Exercise 6 – Disconnect from the Cassandra server
练习 6 – 与 Cassandra 服务器断开连接

```
exit
```


Authors 作者

Ramesh Sannareddy 拉梅什·萨纳雷迪

Other Contributors 其他贡献者

Rav Ahuja 拉夫·阿胡贾

© IBM Corporation. All rights reserved.