

実験的サービス

Table of contents

実験的サービス一覧	3
1. Webアプリケーション起動スクリプト	4
1.1. Jupyter Lab / Notebook	4
1.2. Code Server	5
2. Apptainer 古いコンテナ向け互換ライブラリ	7
2.1. 対応環境	7
2.2. 利用方法	7

実験的サービス一覧



下記のサービスは実験的サービスとして公開しています。正式なサポートはありません。
また、予告なく動作しなくなる・公開終了する可能性があります。

- Webアプリケーション起動スクリプト
- Apptainer 古いコンテナ向け互換ライブラリ

1. Webアプリケーション起動スクリプト

Warning

下記のサービスは実験的サービスとして公開しています。正式なサポートはありません。
また、予告なく動作しなくなる・公開終了する可能性があります。

Warning

ログインノードに負荷がかかるため、以下のような使い方は禁止されています。

- ・計算ノードを確保せずにログインノードで Jupyter および code-server を動作させること
- ・VS Code Server などの機能で外部から TSUBAMEのログインノードに接続すること

TSUBAMEの計算ノードで Jupyter および code-server などのWebアプリケーション起動操作を簡略化するためのスクリプトです。
TSUBAMEの計算ノードでこれらのWebアプリケーションを利用する場合、SSHのポートフォワーディング設定が必要となります。
ポートフォワーディングに必要な処理を半自動化するスクリプトを実験的に公開しておりますので、適宜ご利用ください。

Info

本ページのコマンドライン例では、以下の表記を使用します。

[login]\$: ログインノード

[rNnN]\$: 計算ノード

[login/rNnN]\$: ログインノードまたは計算ノード

[yourPC]\$: ログインノードへの接続元環境

1.1. Jupyter Lab / Notebook

Note

Jupyter Labについては、Open OnDemand 経由でも利用できます (Open OnDemand経由の方が比較的簡単です)

1.1.1. Jupyter環境の準備

Jupyter Lab もしくは Jupyter Notebookを利用できるようにします。

TSUBAMEで用意されている Jupyter Lab を利用する場合は、以下のコマンドでモジュールをロードしてください。

```
[rNnN]$ module load jupyterlab
```

カスタマイズした環境で利用したい場合など、TSUBAMEの `jupyterlab` モジュールを利用したくない場合は、個別にインストールしてください。

なお、`jupyter` コマンド実行時のモジュールのロード状況およびVirtualEnvを継承しますので、適宜ご利用ください。

```
[login/rNnN]$ python3 -m pip install --user jupyter
```

1.1.2. Jupyterのパスワード設定(任意・推奨)

下記コマンドで Jupyter 環境のパスワードを設定します

```
[login/rNnN]$ jupyter notebook password
```

1.1.3. サーバの起動

以下のような流れでサーバを起動できます

```
$ module load jupyterun
Loading experimental modules
$ cd path/to/notebook # ノートブックを保存する場所
$ jupyterun --cpu=1 --h=00:10:00 --g groupname # もしくは ijupyterun (インタラクティブジョブ専用キュー)
To enable port forwarding, execute this command in another terminal:
ssh -L 0x00000000:localhost:8888:12345 login.t4.gsic.titech.ac.jp
Then, you can connect to http://localhost:8888/
```

`jupyterun` コマンドには `qrsh` と同じコマンドライン引数が必要です。インタラクティブジョブ専用キュー(`iqqrsh`)を利用する場合は、`ijupyterun` コマンドを利用してください。

1.1.4. ポートフォワーディング

上記とは別のターミナルで、上記メッセージにある **コマンド** (もしくはそれと同等のもの)を実行します。



表示されるパラメータは毎回変わります

1.1.5. ブラウザからの接続

ブラウザで `http://localhost:8888/` に接続すると、計算ノード上のJupyterに接続できます。

1.1.6. ジョブの終了

ブラウザでQuitを選択するか、サーバの起動を行ったターミナルで `Ctrl-C` を2回入力することでジョブが終了します。

1.2. Code Server



Code Server については、Open OnDemand 経由でも利用可能です。
利用手順については[こちら](#)を参照してください。

1.2.1. Code Server環境の準備

Code Serverを利用できるようにします。
TSUBAMEで用意されている Code Server を利用する場合は、以下のコマンドでモジュールをロードしてください。

```
[rNnN]$ module load code-server
```

カスタマイズした環境で利用したい場合など、TSUBAMEの `code-server` モジュールを利用したくない場合は、個別にインストールしてください。

1.2.2. Code Serverの接続パスワード設定

Code Serverでは初回起動時にパスワードの設定ファイルが作成されます。
一度 `code-server` コマンドを実行し、`Ctrl-C`で停止することで、設定ファイルが作成できます。
任意のパスワードに設定する場合は、`~/.config/code-server/config.yaml` ファイルを適宜編集してください。

1.2.3. サーバの起動

以下のような流れでサーバを起動できます

```
$ module load jupyterlab
Loading experimental modules
$ csrcun -l cpu_4=1 -l h_rt=00:10:00 -g groupname # もしくは icsrcun (インタラクティブジョブ専用キュー)
To enable port forwarding, execute this command in another terminal:
ssh -l ux00000 -L 8888:rln2:12345 login.t4.gsic.Eitech.ac.jp
Then, you can connect to http://localhost:8888/
Use the following password: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
```

`csrcun` コマンドには `qrsh` と **同じコマンドライン引数** が必要です。インタラクティブジョブ専用キュー(`iqrsh`)を利用する場合は、`icsrcun` コマンドを利用してください。

1.2.4. ポートフォワーディング

上記とは別のターミナルで、上記メッセージにある **コマンド** (もしくはそれと同等のもの)を実行します。



表示されるパラメータは毎回変わります

また、Code Server初回起動時以外は、設定した接続パスワードが**画面に表示**されますので、適宜ご利用ください。

1.2.5. ブラウザからの接続

ブラウザで `http://localhost:8888/` に接続すると、計算ノード上のCode Serverに接続できます。

1.2.6. ジョブの終了

サーバの起動を行ったターミナルで `Ctrl-C` を1回入力することでジョブが終了します。

2. Apptainer 古いコンテナ向け互換ライブラリ

Warning

下記のサービスは実験的サービスとして公開しています。正式なサポートはありません。
また、予告なく動作しなくなる・公開終了する可能性があります。

Apptainerのfakeroot機能を利用してコンテナのビルド・編集を行う際に、TSUBAME4(RedHat Enterprise Linux 9)のglibc(2.34)よりも古いバージョンのglibcを利用しているコンテナでは [glibcの互換性に関するエラー](#)が発生します。

本モジュールではfakeroot操作に使われるプログラムをRedHat Enterprise Linux 8(glibc 2.28)相当のものに置き換えることで、glibc 2.28 2.33を利用しているコンテナイメージにおいて、fakerootの利用を可能にします。

2.1. 対応環境

以下のディストリビューションを元にしてしているコンテナイメージでfakerootの利用が可能になると考えられます。

- Ubuntu 18.10 20.04
- RedHat Enterprise Linux / AlmaLinux / Rocky Linux 8.x

2.2. 利用方法

apptainerの利用前に以下のコマンドを実行することで、fakerootの利用が可能になります。

```
[rNnN]$ module load apptainer-olderenv
```

Warning

上記モジュールはシステムが利用する一部のライブラリを意図的に古いものに置き換えます。
fakeroot関係のエラーを回避する際に、最小限の利用にとどめ、必要ないときにはロードしないようにしてください。

モジュールのロード後は `apptainer build` などのコマンドを通常通り実行してください。