知乎

jupyter notebook 安装 C/C++ kernel

KEN
数据挖掘工程师

> 如果你想在jupyter notebook中交互式编写C以及C++，那么本文是为你而写^_^

1. 准备工作

为了减少安装过程中不必要的烦恼，影响你美美的心情，请确保目标机器上已经安装了Anaconda，下载地址：anaconda.com/distributi...。如已安装，请跳过。

2. 安装环境

以下列举环境是经过实践检验的环境，仅供参考，并非要求严格一致。

2.1 Linux

- CentOS Linux release 7.4.1708 (Core)
- Anaconda3
- conda 4.6.11

2.2 macOS

- macOS Mojave 10.14.4
- Anaconda3
- conda 4.6.14

3. 开始安装

C语言和C++由不同kernel支持，两者没有依赖关系，因此可以根据需要只安装其中一个，或两个都安装，但推荐安装C++ kernel，这是主流的kernel，由更加专业的团队维护的项目，C kernel是由个人开发者维护的小型项目，实现较为简单，但如果想快速体验在jupyter notebook运行C，也是不错的选择。如果想了解更多jupyter支持的kernel，可以参考github.com/jupyter/jupy...

3.1 安装C++ kernel (xeus-cling)

- 创建新的虚拟环境，命名为 `cling` ，或者你喜欢的其他名称，比如，如果你想在此环境安装C++和C Kernel，可以取名为 `c_cpp`

```
conda create -n cling
```

- 切换到新创建的虚拟环境

```
conda activate cling
```

- 给新环境安装 `jupyter` 和 `notebook`

```
conda install jupyter notebook
```

- 使用 `conda-forge` 镜像channel安装 `xeus-cling`

```
conda install xeus-cling -c conda-forge
```

- 检查是否成功安装了kernel

```
jupyter kernelspec list
```

正确安装，会显示以下四个kernel:

`python3` /anaconda3/envs/cling/share/jupyter/kernels/python3

`xcpp11` /anaconda3/envs/cling/share/jupyter/kernels/xcpp11

```
xcpp17  /anaconda3/envs/cling/share/jupyter/kernels/xcpp17
```

- 打开notebook

```
jupyter notebook
```

在新建下拉菜单里可以看到看到上面的四个kernel，选择 `C++ 11`：

将以下c++代码复制黏贴到cell中，按下 `shift+enter` ，运行C++代码，enjoy it!：

```
#include <iostream>

std::cout << "Hello world!" << std::endl;
```

补充：快捷安装

- 新建文件，命名为 `cling.yml`，将以下内容复制黏贴到 `cling.yml` 中：

```
name: cling
channels:
    - conda-forge
    - https://mirrors.ustc.edu.cn/anaconda/pkgs/free/
    - https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/main
    - https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/free
    - defaults
dependencies:
    - python=3
    - pip=19.2.1
    - jupyter
    - notebook
    - xeus-cling=0.7.1
```

- 通过yml文件创建虚拟环境

```
conda env create -f cling.yml
```

没错只需两步，你已经完成和前面等效的环境创建，此方法推荐用于二次安装相同环境，本质是导出了上述环境，如果是首次安装，建议尝试一步步来的安装方式，更能加深对kernel工作机制的理解，以便以后安装其他语言的kernel。

3.2 安装C kernel (jupyter-c-kernel)

目前官方列举的第三方提供的C kernel，支持的比较好的是 `jupyter-c-kernel` ，在没有更好的C kernel出来前，这是一个不错选择。如果你熟悉了C++ Kernel的安装，那么安装 `jupyter-c-kernel` 也是大同小异，因此就不一一列举步骤，而是将所有安装命令汇总在一起：

3.2.1 创建新的虚拟环境安装

如果你想单独在一个新的环境安装C kernel, 可以使用如下命令（可将全部复制到一个 `shell` 脚本中，在命令行运行， 或一行行运行）：

```
conda create -n clang
conda activate clang
```

```
install_c_kernel
jupyter kernelspec list
jupyter notebook
```

3.2.2 在已有的虚拟环境安装

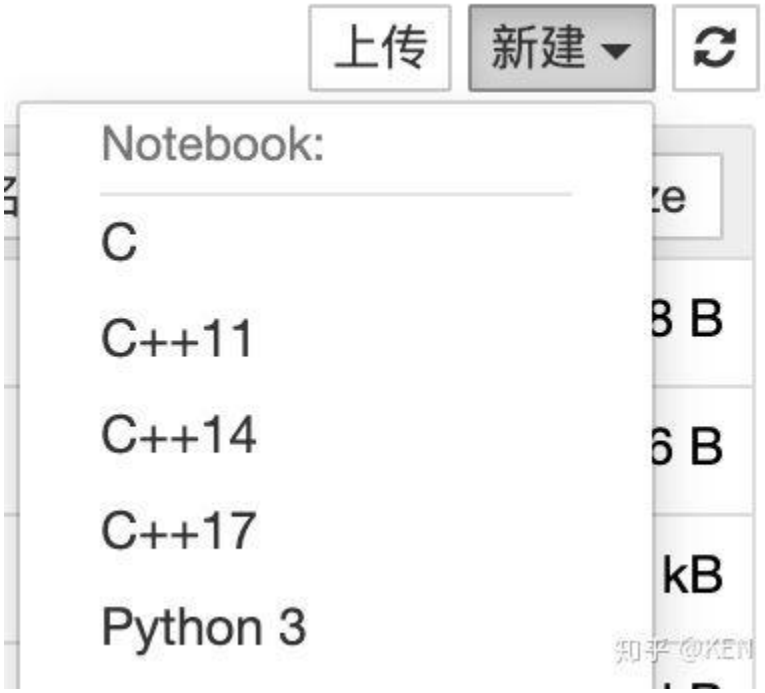
如果你不想重复安装jupyter, 可以在前面的环境里(`cling` 或 `c_cpp`)，直接使用pip安装 `jupyter-c-kernel`：

```
pip install jupyter-c-kernel
```

需要注意的是，不同于 `xeus-cling` 在使用conda安装后，就可以通过命令 `jupyter kernelspec list` 查看到，使用pip安装 `jupyter-c-kernel` 后，会在当前环境可执行程序路径生成一个可运行命令 `install_c_kernel` ，需要再单独运行此命令 `install_c_kernel`，当然一般都已自动添加到环境变量里，因此可以直接运行。（细心的同学，应该注意到在上一小节也运行了这个命令）

```
install_c_kernel
#  查看已安装kernel
jupyter kernelspec list
```

再次打开 `jupyter notebook`，如下：



```
#include <stdio.h>

int main () {
    printf("Hello world!\n");
    return 0;
}
```

运行C代码, enjoy it!：

汇总

如果你想像3.1中使用‘yml’文件一次安装两个kernel，只要在3.1的文件上基础稍加改动，如下：

```
name: c_cpp
channels:
    - conda-forge
    - https://mirrors.ustc.edu.cn/anaconda/pkgs/free/
    - https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/main
    - https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkgs/free
    - defaults
dependencies:
    - python=3
    - pip=19.2.1
    - jupyter
    - notebook
    - xeus-cling=0.7.1
    - pip:
        - jupyter-c-kernel==1.2.2
```

```
conda env create -f c_cpp.yml
conda activate c_cpp
install_c_kernel
jupyter kernelspec list
```

参考

- [1] Jupyter-kernels jupyter Github
- [2] xeus-cling QuantStack Github
- [3] jupyter-c-kernel brendan-rius Github

坚持写专栏不易，如果觉得本文对你有帮助，记得点个赞。感谢支持！

个人网站: kenblog.top/

github 站点: kenblikylee.github.io/

掘金: juejin.im/user/5bd2b8b2...

知乎

编辑于 2019-10-13

Jupyter Notebook C / C++

推荐阅读

在 Fedora 上搭建 Jupyter 和数据科学环境

Linux... 发表于打孔卡

3 条评论 ⇌ 切换为时间排序

写下你的评论...

姚刚 4 个月前

长见识了!!!
有个问题: 目前conda的channels参数还有用么？不是国内的镜像站都不能作为conda源了么。

赞

黄河 回复 姚刚 4 个月前

tuna已经拿到授权恢复了

2

▲ 赞同 22 ▼

because with the full anaconda you may have a conflict with the zeromq library which is already installed in the anaconda distribution.

答主确定没问题吗？

赞