

配置共有两个目录：

- 1、代码目录：recommendation_online_final_com
- 2、虚拟环境目录：anaconda3

路径随意，只要后续配置时路径正确即可

推荐系统目录结构

```
[dy@DY-desktop recommendation_online_final_com]$ tree -L 1 -C
├── addNewBid.py
├── cluster_svd.py
├── dataForDump
├── interDump
├── kmodes
└── requirements.txt

3 directories, 3 files
```

推荐系统根目录为 recommendation_online_final_com

包含 3 个子目录和 3 个文件

dataForDump: 数据中间转储

interDump: 中间文件

kmodes: 聚类

requirements.txt: 运行环境依赖包

addNewBid.py: 新标书加入时执行

cluster_svd.py: 聚类和矩阵分解，用于模型训练，每天执行一次

注意，在连接实际数据库时，以下部分代码须修改，在测试数据库中则不必改动：

- 1、addNewBid.py 和 cluster_svd.py 中均有如下一行代码：

```
con=create_engine("mysql+pymysql://zjcintrec_test:R7Gs6gnGGC8cfaF8@120.78.189.5/zjcintrec",encoding='utf-8')
```

实际上线时数据库的账号、密码、ip 以及数据库名请按照实际情况修改

- 2、cluster_svd.py 中的第 20 行和 addNewBid.py 中的第 12 行：

```
db = pymysql.connect("120.78.189.5", "zjcintrec_test", "R7Gs6gnGGC8cfaF8", "zjcintrec")
```

也做相应修改

- 3、cluster_svd.py 中的第 69 行：

```
kproto = KPrototypes(n_clusters=6, init='Huang', verbose=False)
```

中 n_clusters=6，在连接实际数据库时改为 n_clusters=40

安装 anaconda

- 1、wget https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2019.03-Linux-x86_64.sh

下载 wget 安装文件 Anaconda3-2019.03-Linux-x86_64.sh

- 2、bash Anaconda3-2019.03-Linux-x86_64.sh

安装 anaconda

到下图这步可以指定安装路径，这里我以/home/dy/anaconda3 为例

```
Anaconda3 will now be installed into this location:
/root/anaconda3

- Press ENTER to confirm the location
- Press CTRL-C to abort the installation
- Or specify a different location below

[/root/anaconda3] >>> /home/dy/anaconda3
```

其它均 yes 即可

3、添加环境变量

这里我的安装目录在/home/dy 下，所以编辑该目录下的.bashrc 文件，在文件最后加上
export PATH=/home/dy/anaconda3/bin:\$PATH

保存退出后 source .bashrc

具体添加的路径以实际安装路径为准，输入 conda，有反应就添加好了

```
[dy@DY-desktop ~]$ conda
usage: conda [-h] [-V] command ...

conda is a tool for managing and deploying applications, environments and packages.

Options:
positional arguments:
  command
  clean                Remove unused packages and caches.
  config               Modify configuration values in .condarc. This is modeled
                        after the git config command. Writes to the user .condarc
```

修改 anaconda 为国内源

- 1、conda config --add channels <https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkg/free/>
- 2、conda config --set show_channel_urls yes

创建虚拟环境

- 1、conda create -n recommendation python=3.7

```
The following NEW packages will be INSTALLED:

ca-certificates: 2019.5.15-0      defaults
certifi:         2019.3.9-py37_0      defaults
libedit:        3.1.20181209-hc058e9b_0 defaults
libffi:         3.2.1-1             https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkg/free/
libgcc-ng:      9.1.0-hdf63c60_0     defaults
libstdcxx-ng:   9.1.0-hdf63c60_0     defaults
ncurses:        6.1-he6710b0_1     defaults
openssl:        1.1.1c-h7b6447c_1  defaults
pip:            19.1.1-py37_0      defaults
python:         3.7.3-h0371630_0     defaults
readline:       7.0-h7b6447c_5  defaults
setuptools:     41.0.1-py37_0      defaults
sqlite:         3.28.0-h7b6447c_0  defaults
tk:             8.6.8-hbc83047_0  defaults
wheel:          0.33.4-py37_0     defaults
xz:             5.2.4-h14c3975_4  defaults
zlib:           1.2.11-0         https://mirrors.tuna.tsinghua.edu.cn/anaconda/pkg/free/

Proceed ([y]/n)? y
```

y 继续即可，默认路径为 anaconda3 下的 envs 目录中，不用更改

- 2、conda info --envs

```
[dy@DY-desktop recommendation_online_final_com]$ conda info --envs
# conda environments:
#
base                * /home/dy/anaconda3
recommendation      /home/dy/anaconda3/envs/recommendation
```

看到有 recommendation 这个虚拟环境说明安装成功

3、source activate recommendation

激活虚拟环境

```
[dy@DY-desktop recommendation_online_final_com]$ source activate recommendation
(recommendation) [dy@DY-desktop recommendation_online_final_com]$ █
```

如果提示符前有(recommendation)说明已进入虚拟环境

4、在虚拟环境中安装推荐系统依赖包

进入代码目录（这里以我的目录为例，实际以服务器部署路径替换）：

cd /home/dy/recommendation_online_final_com

```
(recommendation) [dy@DY-desktop recommendation_online_final_com]$ █
```

安装依赖包：

pip install -r requirements.txt

```
Successfully installed Jinja2-2.10 MarkupSafe-1.1.1 PyMySQL-0.9.3 Pygments-2.3.1 SQLAlchemy-1.3.4 Send2Trash-1.5.0
astroid-2.2.5 attrs-19.1.0 autopep8-1.4.4 backcall-0.1.0 bleach-3.1.0 colorama-0.4.1 cyclur-0.10.0 decorator-4.3.
2 defusedxml-0.5.0 entrypoints-0.3 ipykernel-5.1.0 ipython-7.3.0 ipython-genutils-0.2.0 ipywidgets-7.4.2 isort-4.3.
17 jedi-0.13.3 joblib-0.13.2 jsonschema-3.0.1 jupyter-1.0.0 jupyter-client-5.2.4 jupyter-console-6.0.0 jupyter-co
re-4.4.0 kiwisolver-1.0.1 kmodes-0.10.0 lazy-object-proxy-1.3.1 matplotlib-3.0.3 mccabe-0.6.1 mistune-0.8.4 mpmath
-1.1.0 nbconvert-5.4.1 nbformat-4.4.0 nose-1.3.7 notebook-5.7.6 pandas-0.24.2 pandocfilters-1.4.2 parso-0.3.4 pexp
ect-4.7.0 pickleshare-0.7.5 prometheus-client-0.6.0 prompt-toolkit-2.0.9 ptyprocess-0.6.0 pycodestyle-2.5.0 pylint
-2.3.1 pyparsing-2.3.1 pyrsistent-0.14.11 python-dateutil-2.8.0 pytz-2018.9 pywinpty-0.5.5 pyzmq-18.0.1 qtconsole-
4.4.3 scikit-learn-0.19.2 scikit-surprise-1.0.6 scipy-1.2.1 six-1.12.0 sklearn-0.0 sympy-1.3 terminado-0.8.1 testp
ath-0.4.2 tornado-6.0.1 traitlets-4.3.2 typed-ast-1.3.1 wcwidth-0.1.7 webencodings-0.5.1 widgetsnbextension-3.4.2
wincertstore-0.2 wrapt-1.11.1 xlrd-1.2.0
```

安装成功

5、conda deactivate

退出当前环境

Crontab 定时任务

1、crontab -e

进入 crontab 编辑器，设定日程表

2、设定定时任务（凌晨 1:00-第二日 0:00，每隔 30s 执行一次 addNewBid.py，中间 1 小时停止，留给模型训练；每天 0:00 执行 cluster_svd.py，训练模型。）：

编辑器中输入如下内容（注意：将/home/dy 改为实际服务器中的代码路径和虚拟环境路径）：

```
* 1-23 *** cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python addNewBid.py
* 1-23 *** sleep 30; cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python addNewBid.py
0 0 *** cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python cluster_svd.py
```

```
* 1-23 * * * cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python addNewBid.py
* 1-23 * * * sleep 30; cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python addNewBid.py
0 0 * * * cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python cluster_svd.py
```

保存退出即可。

通过 crontab -l 命令可查看当前的定时任务。

```
[dy@DY-desktop recommendation_online_final_com]$ crontab -e
no crontab for dy - using an empty one
crontab: installing new crontab
[dy@DY-desktop recommendation_online_final_com]$ crontab -l
* 2-23 * * * cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python addNewBid.py
* 2-23 * * * sleep 30; cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python addNewBid.py
0 0 * * * cd /home/dy/recommendation_online_final_com && /home/dy/anaconda3/envs/recommendation/bin/python cluster_svd.py
```