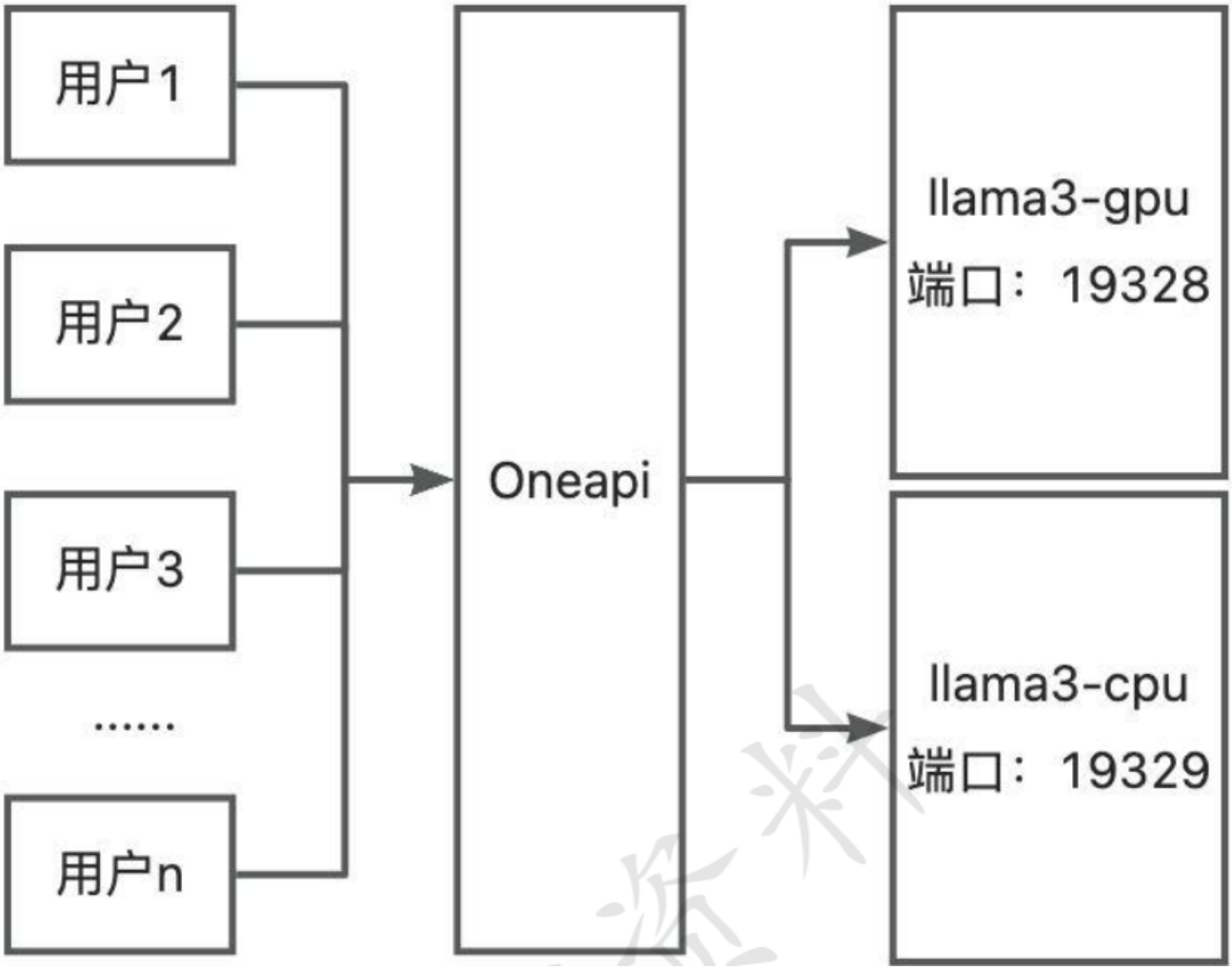
算力平台部署私有化LLM仿OpenAI API接口的高可用工程实践报告

本次课基于Chinese-LLaMA-Alpaca-3(*https://github.com/ymcui/Chinese-LLaMA-Alpaca-3*)项目在本地Windows/Linux上封装一个大模型接口。



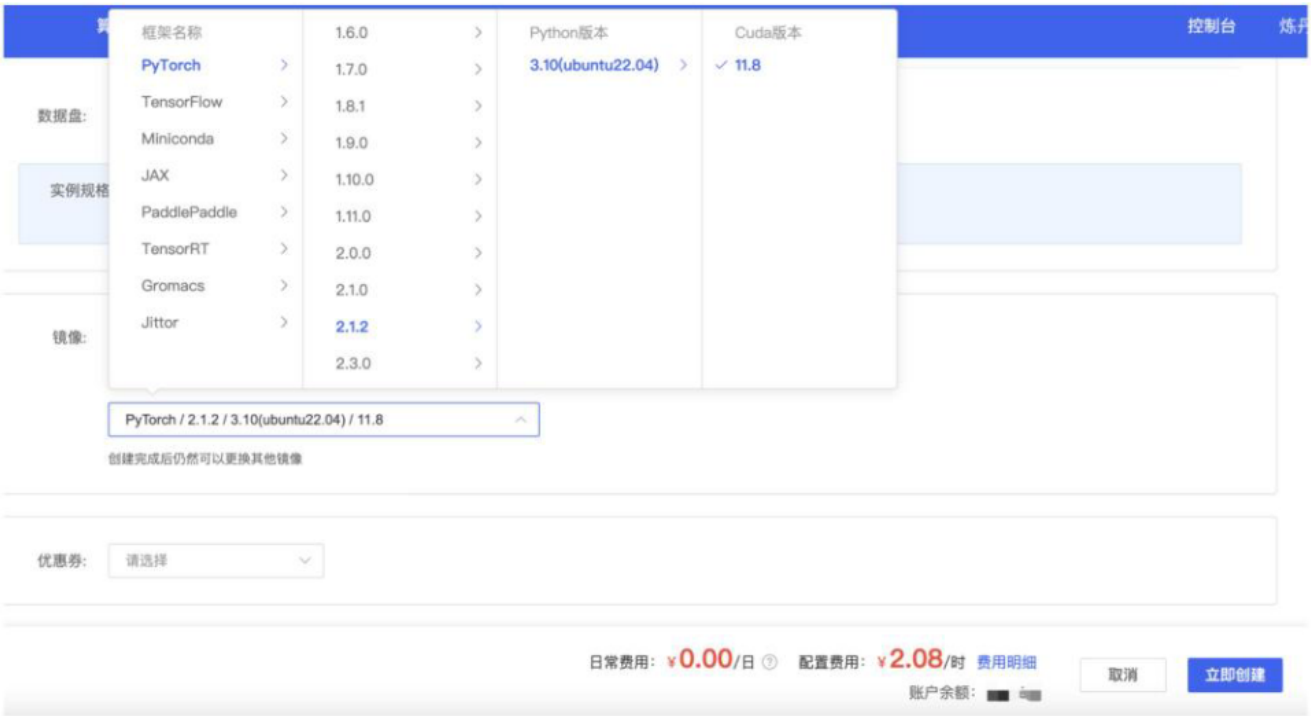
大模型聊天客户端

我们使用ChatGPTNextWeb工具测试我们的接口，如果您没有下载客户端，可以通过下面地址下载： *https://github.com/ChatGPTNextWeb/ChatGPT-Next-Web/releases/download/v2.14.2/NextChat_2.14.2_x64-setup.exe*

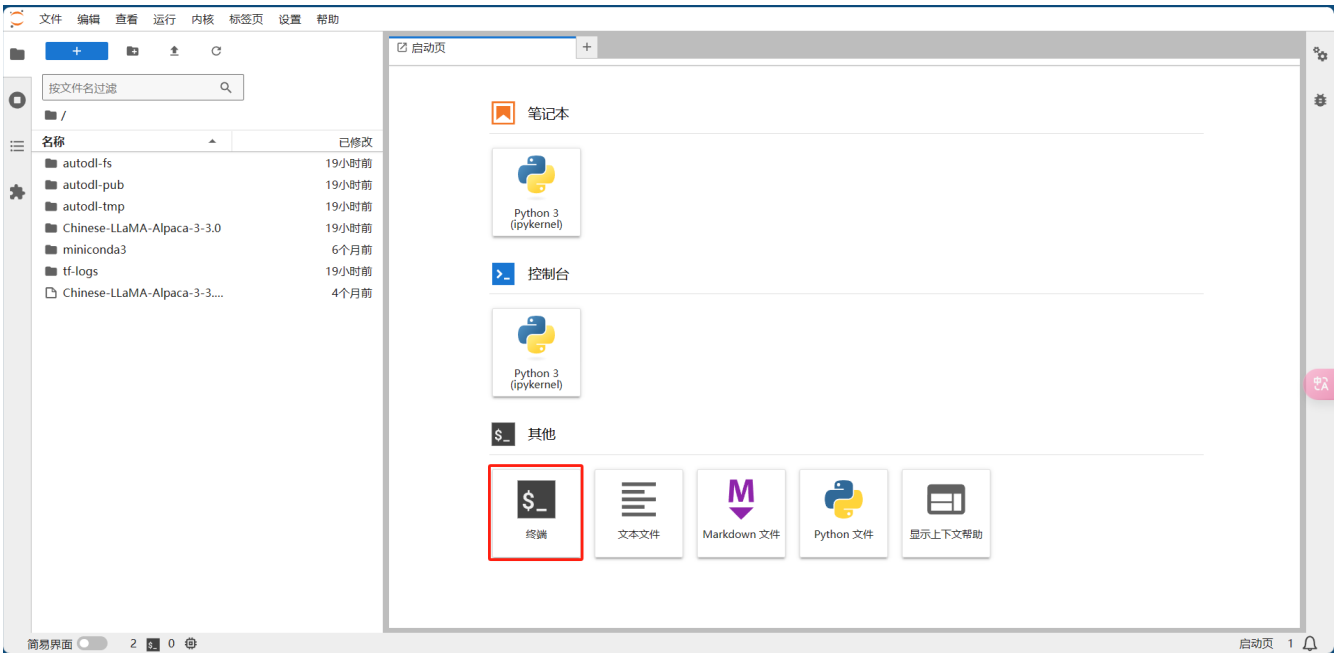
租用实例

在AutoDL上租用一台24G显存以上的服务器

镜像版本



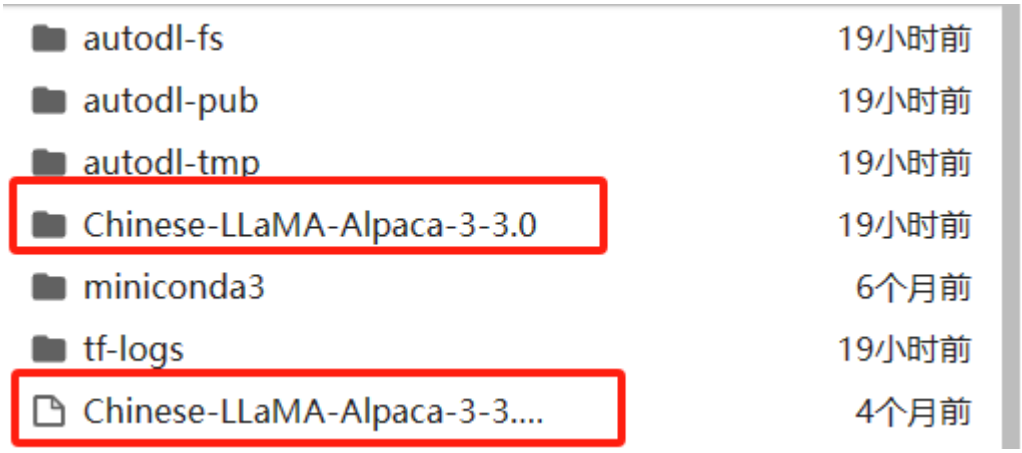
进入JupyterLab，打开终端



部署大模型

下载源码压缩包并解压

```
cd ~/ && wget https://file.huishiwei.top/Chinese-LLaMA-Alpaca-3-3.0.tar.gz
tar -xvf Chinese-LLaMA-Alpaca-3-3.0.tar.gz
```



创建相应的虚拟环境

`create conda -n LLM python=3.8.17`

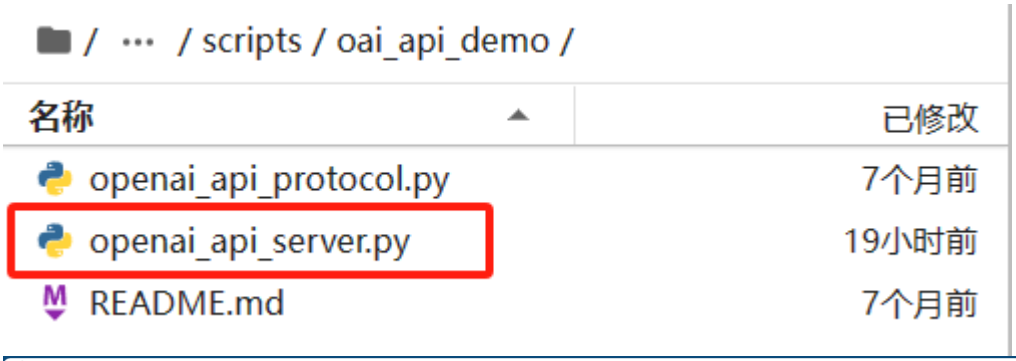
激活虚拟环境并下载模型权重文件

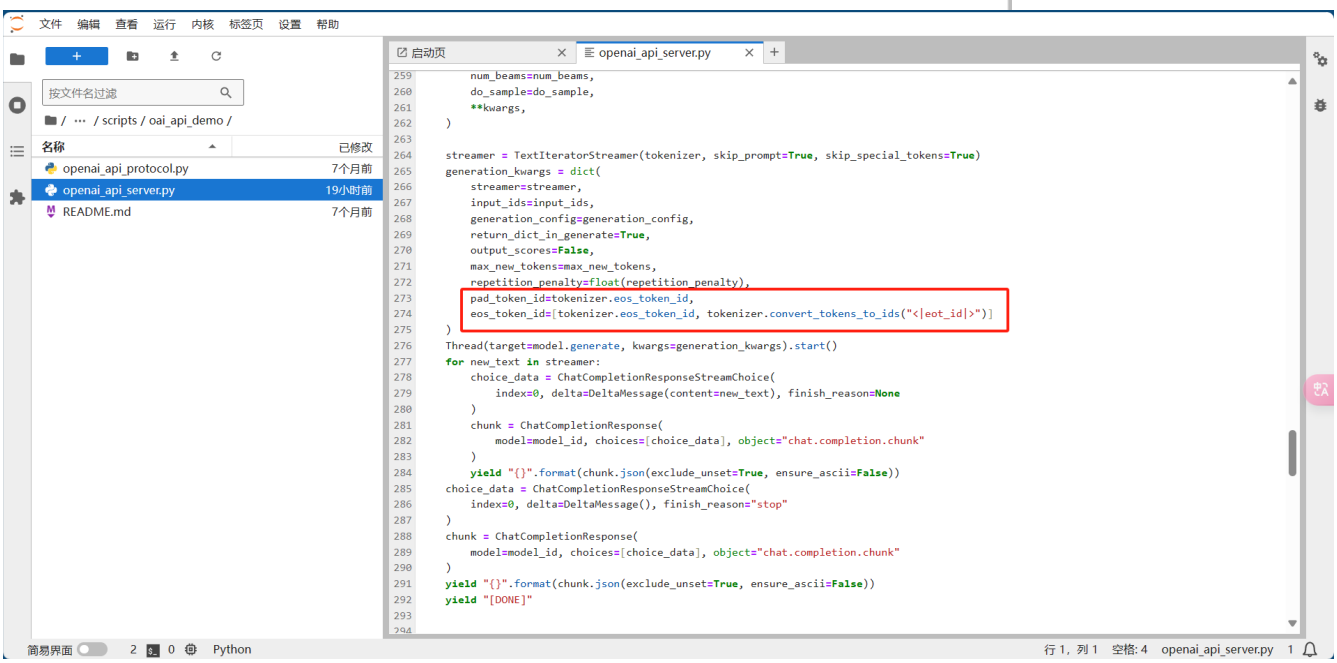
```
pip install modelscope -i https://mirrors.aliyun.com/pypi/simple
modelscope download --model ChineseAlpacaGroup/llama-3-chinese-8b-instruct-v3
```

模型存储位置查看

```
ls -alhrt ~/.cache/modelscope/hub/ChineseAlpacaGroup/llama-3-chinese-8b-instruct-v3
```

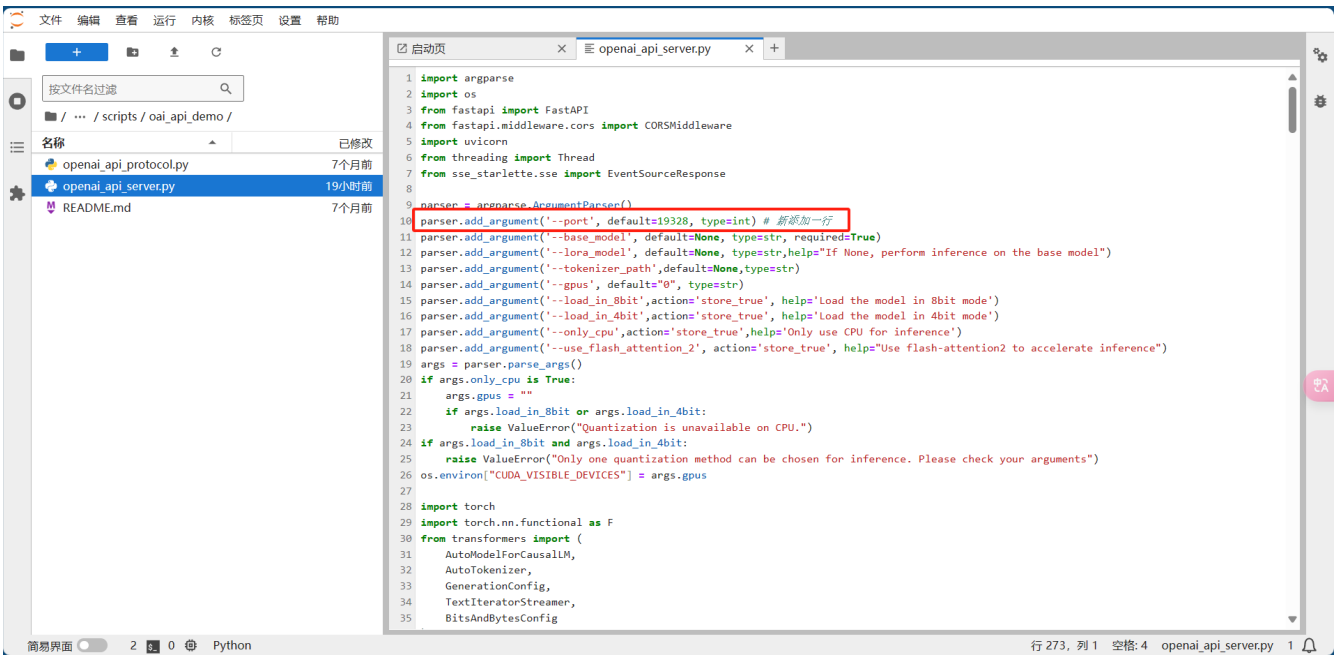
推理脚本BUG修复



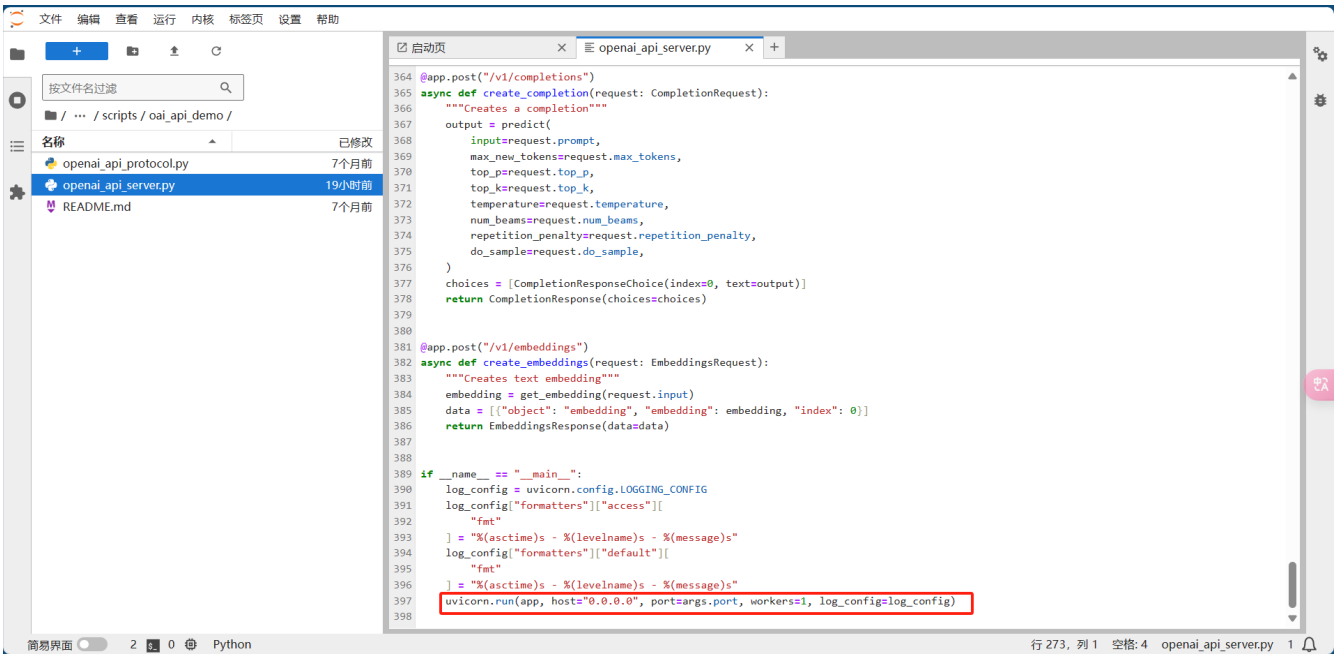



```
pad_token_id=tokenizer.eos_token_id,
eos_token_id=[tokenizer.eos_token_id,tokenizer.convert_tokens_to_ids("<|eot_id|>")]
```

添加端口参数



```
parser.add_argument('--port', default=19328, type=int)
```




```
uvicorn.run(app, host="0.0.0.0", port=args.port, workers=1, log_config=log_config)
```

安装依赖

```
accelerate==0.30.0
aiohttp==3.9.5
aiosignal==1.3.1
annotated-types==0.6.0
anyio==4.3.0
async-timeout==4.0.3
attrs==23.2.0
bitsandbytes==0.43.1
certifi==2024.2.2
charset-normalizer==3.3.2
click==8.1.7
datasets==2.20.0
deepspeed==0.13.1
dill==0.3.7
dnspython==2.6.1
einops==0.8.0
email_validator==2.1.1
exceptiongroup==1.2.1
fastapi==0.109.2
fastapi-cli==0.0.3
filelock==3.14.0
frozenlist==1.4.1
fsspec==2023.10.0
h11==0.14.0
hjson==3.1.0
httpcore==1.0.5
httptools==0.6.1
httpx==0.27.0
huggingface-hub==0.23.3
idna==3.7
```

```
Jinja2==3.1.4
joblib==1.4.2
markdown-it-py==3.0.0
MarkupSafe==2.1.5
mdurl==0.1.2
modelscope==1.17.1
mpmath==1.3.0
multidict==6.0.5
multiprocess==0.70.15
networkx==3.1
ninja==1.11.1.1
numpy==1.24.4
nvidia-cublas-cu12==12.1.3.1
nvidia-cuda-cupti-cu12==12.1.105
nvidia-cuda-nvrtc-cu12==12.1.105
nvidia-cuda-runtime-cu12==12.1.105
nvidia-cudnn-cu12==8.9.2.26
nvidia-cufft-cu12==11.0.2.54
nvidia-curand-cu12==10.3.2.106
nvidia-cusolver-cu12==11.4.5.107
nvidia-cusparse-cu12==12.1.0.106
nvidia-nccl-cu12==2.18.1
nvidia-nvjitlink-cu12==12.4.127
nvidia-nvtx-cu12==12.1.105
orjson==3.10.3
packaging==24.0
pandas==2.0.3
peft==0.7.1
psutil==5.9.8
py-cpuinfo==9.0.0
pyarrow==16.0.0
pyarrow-hotfix==0.6
pydantic==1.10.11
pydantic_core==2.18.2
Pygments==2.18.0
pynvml==11.5.0
python-dateutil==2.9.0.post0
python-decouple==3.8
python-dotenv==1.0.1
python-multipart==0.0.9
pytz==2024.1
PyYAML==6.0.1
regex==2024.4.28
requests==2.32.3
rich==13.7.1
safetensors==0.4.3
scikit-learn==1.3.2
scipy==1.10.1
shellingham==1.5.4
shortuuid==1.0.13
six==1.16.0
sniffio==1.3.1
sse-starlette==2.1.0
```

```
starlette==0.36.3
sympy==1.12
threadpoolctl==3.5.0
tokenizers==0.19.1
torch==2.1.2
tqdm==4.66.4
transformers==4.41.2
triton==2.1.0
typer==0.12.3
typing_extensions==4.11.0
tzdata==2024.1
ujson==5.9.0
urllib3==2.2.1
uvicorn==0.29.0
uvloop==0.19.0
watchfiles==0.21.0
websockets==12.0
xxhash==3.4.1
yarl==1.9.4
```

启动模型服务 GPU版本

```
cd ~/Chinese-LLaMA-Alpaca-3-3.0/scripts/oai_api_demo/

python openai_api_server.py --gpus 0 --base_model
/home/llm_course/.cache/modelscope/hub/ChineseAlpacaGroup/llama-3-chinese-8b-instruct-v3
```

启动模型服务 CPU版本

```
python openai_api_server.py --only_cpu --port 19329 --base_model
/home/llm_course/.cache/modelscope/hub/ChineseAlpacaGroup/llama-3-chinese-8b-instruct-v3
```

安装Docker

Ubuntu版本

```
# 移除现有的 Docker 相关组件
apt remove docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-plugin docker docker-engine
docker.io containerd runc

# 替换 Ubuntu 的官方源为阿里云源
sed -i -r 's#http://(archive|security).ubuntu.com#https://mirrors.aliyun.com#g'
/etc/apt/sources.list && apt update -y

# 安装 Docker 所需的依赖包
apt install ca-certificates curl gnupg lsb-release -y

#下载 Docker 的 GPG 密钥，并将其添加到 apt-key 中
curl -fsSL http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/ubuntu/gpg | apt-key add -
```

```
# 添加 Docker 的阿里云软件源
add-apt-repository "deb [arch=amd64] http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/ubuntu
$(lsb_release -cs) stable"

# 更新系统的软件包
apt -y update

# 安装 Docker
apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-plugin -y
```

CentOS版本

```
# 移除现有的 Docker 相关组件
sudo yum remove docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-plugin docker docker-
engine docker.io containerd runc

# 修改 CentOS 的包管理器源为阿里云镜像
sudo sed -i 's|^mirrorlist=|#mirrorlist=|g' /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo
sudo sed -i 's|^#baseurl=http://mirror.centos.org|baseurl=https://mirrors.aliyun.com|g'
/etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo
sudo yum makecache

# 安装 Docker 所需的依赖包
sudo yum install -y yum-utils device-mapper-persistent-data lvm2

# 添加 Docker 的阿里云软件源
sudo yum-config-manager --add-repo http://mirrors.aliyun.com/docker-ce/linux/centos/docker-
ce.repo

# 更新系统的软件包
sudo yum update -y

# 安装 Docker
sudo yum install -y docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-compose-plugin
```

启动Docker

```
sudo systemctl start docker
sudo systemctl enable docker
```

部署oneapi

创建oneapi目录并创建docker-compose.yaml文件

```
mkdir -p ~/oneapi-compose
cd ~/oneapi-compose
touch docker-compose.yaml
```

在docker-compose.yaml文件中添加如下内容

```yaml
services:
  oneapi:
    image: m.daocloud.io/ghcr.io/songquanpeng/one-api:v0.6.7
    container_name: oneapi
    restart: always
    ports:
      - 3030:3000
    networks:
      - oneapi_llm_course
    environment:
      - TZ=Asia/Shanghai
    volumes:
      - ./data:/data
networks:
  oneapi_llm_course:
```

启动服务

使用如下命令启动容器：docker compose up -d

（第一次运行时会从镜像仓库拉取）

访问oneapi服务

http://`<ip地址>:3030`

登录并修改密码

默认用户名：root

默认密码：123456

添加渠道


One API
首页
渠道
令牌
兑换
充值
用户
日志
设置
关于
root
更新渠道信息
类型*
自定义渠道
1. 选择自定义渠道
Base URL
http://192.168.9.96:19327
2. 输入渠道URL
名称*
llama3-gpu
3. 输入渠道名称
分组*
default
模型*
4. 输入自定义模型名称：llama-3-chinese，然后点击“填入”
llama-3-chinese
填入相关模型
填入所有模型
清除所有模型
输入自定义模型名称
填入
模型重定向
密钥*
5. 密钥可以随便填入，比如x，填入后点击提交即可
取消
提交
One API 由 JustSong 构建，源代码遵循 MIT 协议

添加令牌


One API
首页
渠道
令牌
兑换
充值
用户
日志
设置
关于
root
我的令牌
1. 点击“令牌”
搜索令牌的名称...
名称
状态
已用额度
剩余额度
创建时间
过期时间
操作
复制
聊天
删除
禁用
编辑
添加新的令牌
刷新
2. 点击“添加新令牌”
1
One API 由 JustSong 构建，源代码遵循 MIT 协议

创建隧道

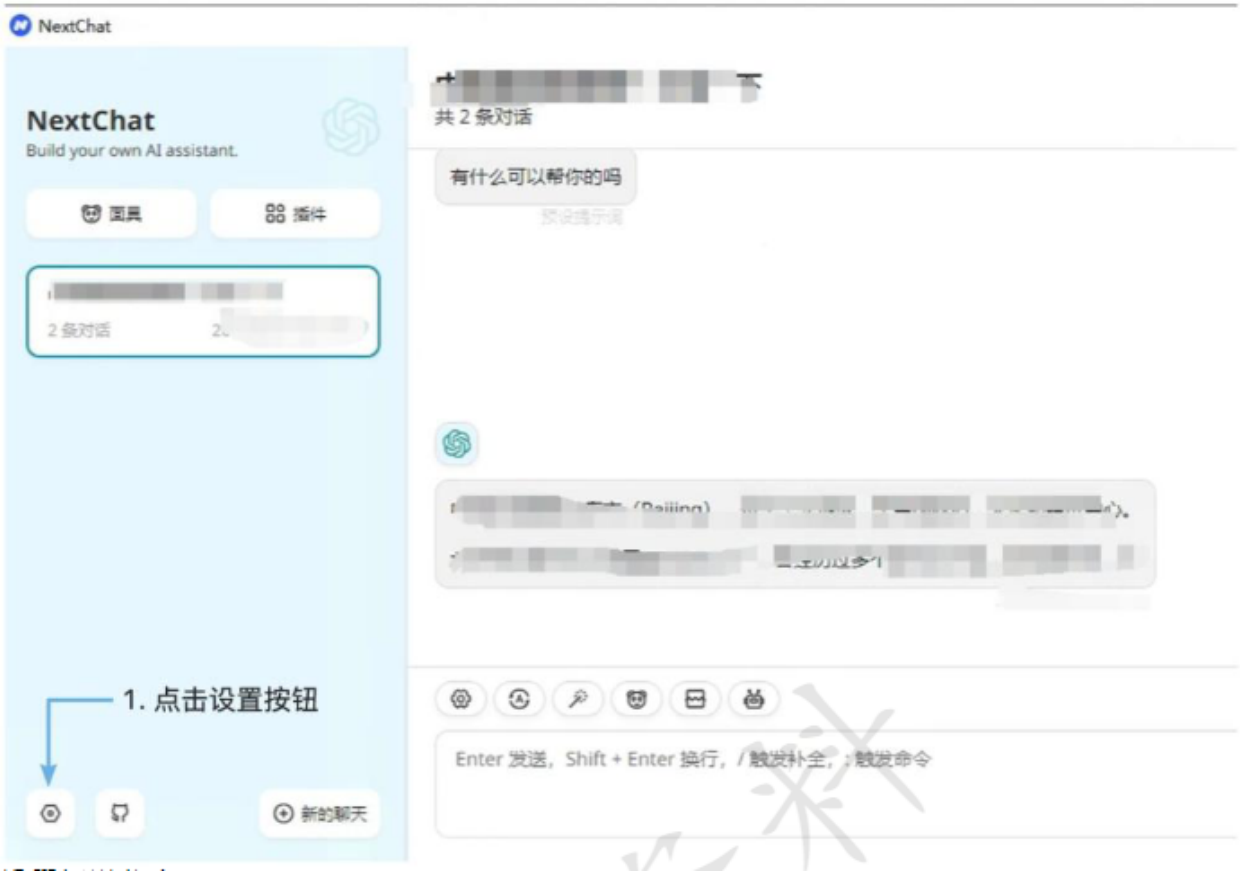
使用虚拟机与算力平台(私有服务器)建立SSH隧道

`ssh -CNg -L 19328:127.0.0.1:19328 用户名@服务器域名或IP地址 -p 28930`

-p后面是端口号，默认为22

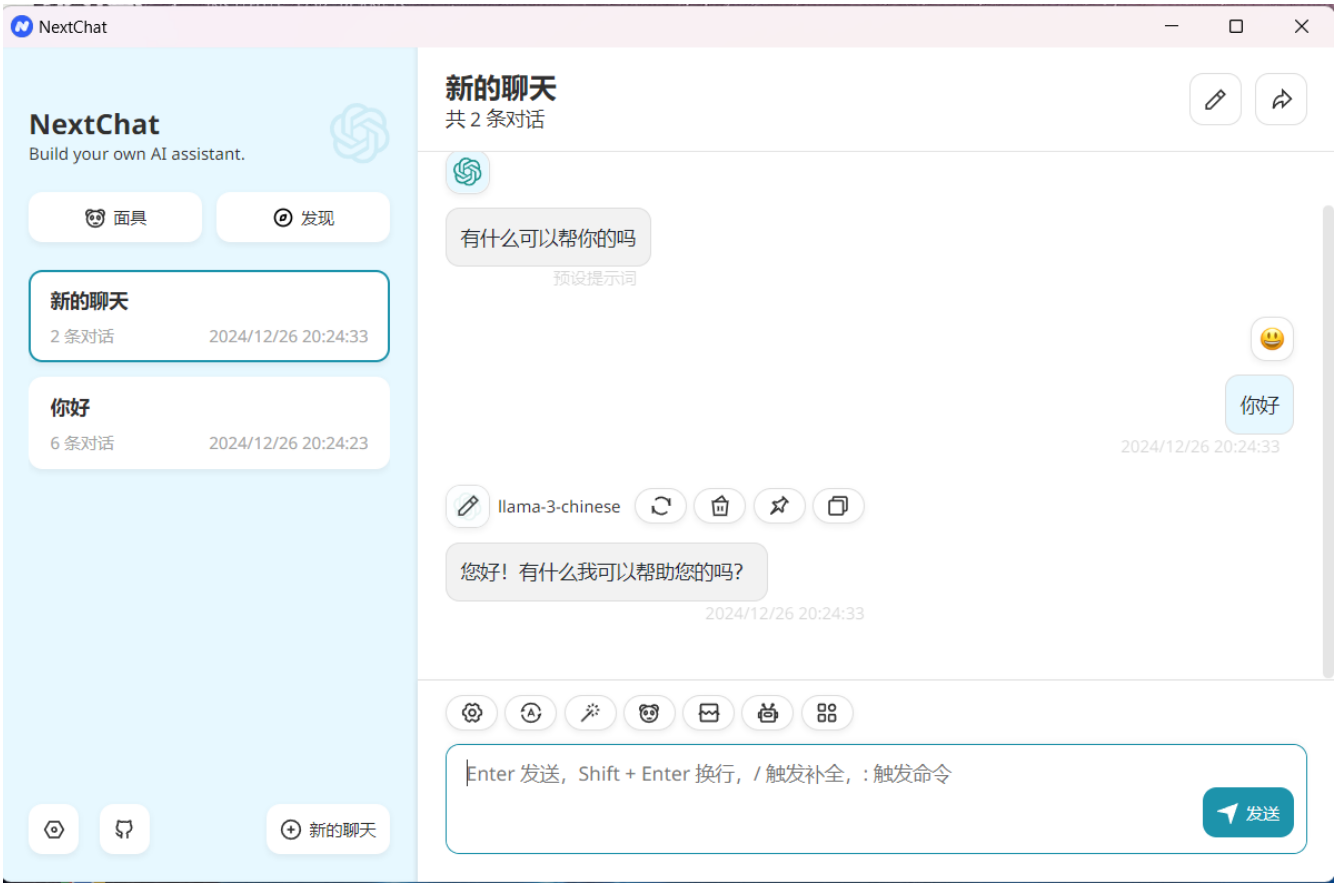
测试大模型

配置ChatGPTNextWeb


NextChat
NextChat
Build your own AI assistant.
面具
插件
共 2 条对话
有什么可以帮你的吗
1. 点击设置按钮
新的聊天
Enter 发送，Shift + Enter 换行，/ 触发补全，: 触发命令

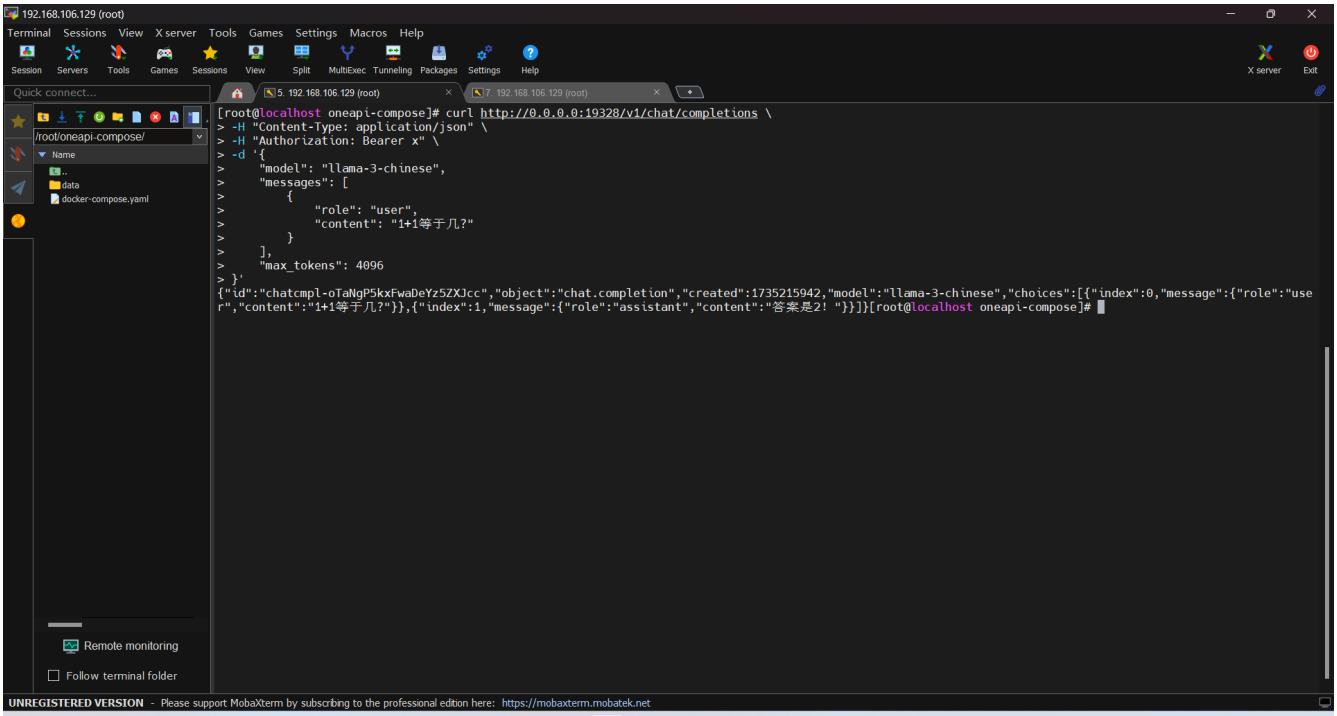

模型服务商
切换不同的服务商
注意地址，要写入oneapi地址
OpenAI
接口地址
除默认地址外，必须包含 http(s)://
1. 填入oneapi地址
http://192.168.9.96:3030
API Key
使用自定义 OpenAI Key 绕过密码访问限制
2. 填入在上一章节获取的token
自定义模型名
增加自定义模型可选项，使用英文逗号隔开
3. 填入自定义模型名：llama-3-chinese
llama-3-chinese
注意模型名称要与渠道中的模型名称相同
模型 (model)
4. 选择刚才填入的自定义模型
llama-3-chinese(llama-3-chinese)

可视化测试



命令行测试

```
curl http://0.0.0.0:19328/v1/chat/completions \
-H "Content-Type: application/json" \
-H "Authorization: Bearer x" \
-d '{
    "model": "llama-3-chinese",
    "messages": [
        {
            "role": "user",
            "content": "1+1等于几?"
        }
    ],
    "max_tokens": 4096
}'
```



常见问题

oneapi 怎么做到高可用

以火山引擎为例，我们可以在多台 ECS(云服务器)中部署 oneapi，然后设置一个域名映射到多个 ip 即可：

基本信息

* 域名 oneapi .a[redacted]m

* 记录类型 A| 将域名指向一个IPv4地址

* TTL 10分钟

* 线路 默认线路

* 负载均衡 关闭 开启

记录值 (2)

填入多台服务器ip即可

添加记录值