

Website deploy on CentOS 8 - Huawei Cloud

Website deploy on CentOS 8 - Huawei Cloud

系统配置检查

开发环境准备

安装 Nginx 1.20

上传 Nginx bin 文件

安装相关依赖

默认配置启动 Nginx

配置 Nginx

安装 Git 2.35

上传 Git bin 文件

安装依赖

手动安装 Git

配置 Python 3.6.8

直接 pip 安装包

尝试启动后端 Django 项目

安装 npm

yum 安装不可行

手动上传 bin

更新环境、换源、安装相关依赖

尝试启动 vue2 项目

配置 MySQL-Community

安装 MySQL

配置 MySQL

开放远程连接

数据库迁移

试运行 NB-vue

Logs

5.12 配置 MySQL

4.17 配置更新

系统配置检查

检查当前华为云 CentOS 8 是否开启公网访问（ip无法直接访问）：

```
1 cat /etc/centos-release
2 ifconfig
3 vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
4 vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1
5 vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2
6 vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth3
7 yum update
```

经过检查已经开启，另外有安装 gcc 等简单工具链，由于体积原因采取最小、最简洁安装，此时需要检查各项服务是否开启、各项配置是否设置。

在公网服务器的配置当中，**最重要的当属于 Nginx 反向代理的设置**，这部分的内容在下面作为说明文档进行详细记录。

开发环境准备

安装 Nginx 1.20

由于 yum 的各种原因，只能使用下载的 `.tar.gz` 压缩包，并手动 build 出 Nginx 的二进制文件。

上传 Nginx bin 文件

在 Nginx 官网下载 `nginx-1.20.2.tar.gz` 后上传到 root 用户 `~/` 目录下：

```
1 scp ./nginx-1.20.2.tar.gz root@122.9.32.180:~/
```

解压到 `/usr/local/` 目录下：

```
1 tar -zxvf nginx-1.20.2.tar.gz
2 mv ./nginx-1.20.2 /usr/local/
```

安装相关依赖

安装 Nginx 所需要的 pcre 依赖:

```
1 yum install -y pcre pcre-devel
```

此时发现报错, 原因是 CentOS 8 在 2021.12.31停止了服务, 会出现如下报错:

```
1 Repository extras is listed more than once in the configuration
2 Repository centosplus is listed more than once in the
  configuration
3 Repository PowerTools is listed more than once in the
  configuration
4 Repository AppStream is listed more than once in the
  configuration
5 CentOS-8 - AppStream
                                     3.3 kB/s | 394 B      00:00
6 Errors during downloading metadata for repository 'AppStream':
7   - Status code: 404 for https://repo.huaweicloud.com/centos-
  vault/centos-
  vault/centos/8/AppStream/x86_64/os/repodata/repomd.xml (IP:
  111.206.179.20)
8 Error: Failed to download metadata for repo 'AppStream': Cannot
  download repomd.xml: Cannot download repodata/repomd.xml: All
  mirrors were tried
```

此时需要把默认源的 cache 文件转移到新的目录, 利用中国镜像 CentOS 源重新缓存所有的软件包地址:

```
1 cd /etc/yum.repos.d/
2 mkdir bak
3 mv *.repo bak
4 wget -O /etc/yum.repos.d/CentOS-Base.repo
  https://mirrors.aliyun.com/repo/Centos-vault-8.5.2111.repo
5 yum clean all
6 yum makecache
```

更新官方源, 防止国内源无法使用

```
1 [root@2022-buaa-bj-8 yum.repos.d]# vi CentOS-Linux-BaseOS.repo
2
3 [baseos]
4 name=CentOS Linux $releasever - BaseOS
5 #mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?
  release=$releasever&arch=$basearch&repo=BaseOS&infra=$infra
6 #baseurl=http://mirror.centos.org/$contentdir/$releasever/BaseO
  S/$basearch/os/
7 baseurl=https://vault.centos.org/centos/$releasever/BaseOS/$bas
  earch/os/
8 gpgcheck=1
9 enabled=1
10 gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-centosofficial
11
12
13 [root@2022-buaa-bj-8 yum.repos.d]# vi CentOS-Linux-
  AppStream.repo
14
15 [appstream]
16 name=CentOS Linux $releasever - AppStream
17 #mirrorlist=http://mirrorlist.centos.org/?
  release=$releasever&arch=$basearch&repo=AppStream&infra=$infra
18 #baseurl=http://mirror.centos.org/$contentdir/$releasever/AppSt
  ream/$basearch/os/
19 baseurl=https://vault.centos.org/centos/$releasever/AppStream/$
  basearch/os/
20 gpgcheck=1
21 enabled=1
22 gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-centosofficial
```

下一步正常安装所有需要的软件包，顺便升级一下系统的一些小组件：

```
1 yum install -y pcre pcre-devel zlib zlib-devel
2 yum update
```

默认配置启动 Nginx

进行安装配置，首先使用默认配置：

```
1 ./configure
2 make
3 make install
4 cd ../nginx/sbin/
5 ./nginx
```

这个时候应该已经启动了 Nginx 服务，可以使用下列命令行查看是否已经启动：

```
1 ps -ef | grep nginx
```

获得以下结果，证明已经启动：

```
1 root      21135      1  0 12:16 ?        00:00:00 nginx:
   master process ./nginx
2 nobody    21136    21135  0 12:16 ?        00:00:00 nginx:
   worker process
3 root      21203    21170  0 12:28 pts/0    00:00:00 grep --
   color=auto nginx
```

此时直接从公网中访问服务器的 ip，可以看到如下界面：

Welcome to nginx!

If you see this page, the nginx web server is successfully installed and working. Further configuration is required.

For online documentation and support please refer to nginx.org.
Commercial support is available at nginx.com.

Thank you for using nginx.

将 Nginx 加入系统 root 环境变量：

```
1 vim /etc/profile
```

在打开的文件尾部加入 NGINX_HOME 变量：

```
1 export NGINX_HOME=/usr/local/nginx
2 export PATH=$NGINX_HOME/sbin:$PATH
```

刷新变量，系统变量 Path 被添加：

```
1 source /etc/profile
```

配置 Nginx

```
1 cd /usr/local/nginx/conf
2 vim nginx.conf
```

需要哪个server，你就加一个，监听和host要同步加。可以在 location 关键字内，添加一个键 proxy_pass，值可以写任何主机地址，例如：

127.0.0.1:xxxx，localhost:xxxx。

有多种方式启动前后端，不只是靠 Nginx 代理。例如在 Django 后端直接启动 vue，或者 vue、Django 同时启动，但在 config 中手写路由。

修改好了以后，不要忘记刷新 Nginx 代理：

```
1 nginx -s reload
```

在 Nginx 启动之前，要启动所有的被反向代理服务，且挂在后台。此处给一个例子（但注意，这个例子用于测试，不用于正式服务）：

```
1 python ./backend/src/mysite/manage.py runserver (8000) &
2
3 cd ./frontend/
4 npm run dev &
5
```

此时，你就会获得一个在后台运行的服务器，但不代表可以一直在后台运行。经过测试，一旦退出登录，由任何角色用户启动的进程貌似会被挂起（暂停）。因此请使用 无人值守的 nohup 使用 配置服务方式进行部署。

每一次更新代码的时候，Django 后端不需要重新启动，vue 前端建议重新启动。

当你发现新的服务启动在了非监听端口上，你需要强制 kill 掉后台的进程，（例如强制关闭 npm 有关进程）：

```
1 kill -9 $(pidof npm)
2 # or
3 kill -9 $(ps -w | grep npm | awk '$0 !~/grep/ {print $1}')
4
5 # 还可以先 top, 浏览后锁定 PID, 直接 kill 掉
```

配置 Mysql-Community 无人值守的 nohup 使用

无人值守的设置，即将服务器的后端一直放在 CentOS 的后台运行。我们可以使用以下样例指令进行服务部署：

```
1 yum install coreutils # 安装 nohup
2 nohup python3 backend/src/mysite/manage.py runserver 8000 &
```

注意，nohup 无人值守会将记录下的 output 重定向到命令的启动目录，例如示例中的指令会在 backend 的同级目录下产生 nohup.out 文件。

这样一来，每一次在遇到前后端的任何问题时，你可以选择打印 nohup.out 文件的倒数几行进行简单的调试。但依然不推荐在服务器上直接 debug，**即请在开发端进行充分测试后，再上传到服务器，谢谢！**

如果对 nohup 有任何问题，可以使用 nohup --help 查看帮助。

安装 Git 2.35

与上面原因相同，需要手动 build 出 git 的二进制文件。

上传 Git bin 文件

在 Nginx 官网下载 `nginx-1.20.2.tar.gz` 后上传到 root 用户 `~/` 目录下：

```
1 scp ./git.tar.gz root@122.9.32.180:~/
```

解压到 `/usr/local/` 目录下：

```
1 tar -zxvf git-2.35.3.tar.gz
2 mv ./git-2.35.3 /usr/local/
```

安装依赖

一定记得安装依赖，要不然没有办法和 remote 链接：

```
1 yum install -y libcurl-devel
```

手动安装 Git

分为：配置安装路径，编译，安装 三步。

```
1 cd /usr/local/git-2.35.3
2 ./configure --prefix=/usr/local/git
3 make
4 make install
```

将 Git 加入系统 root 环境变量：

```
1 vim /etc/profile
```


在打开的文件尾部加入 `GIT_HOME` 变量：

```
1 export GIT_HOME=/usr/local/git
2 export PATH=$GIT_HOME/bin:$PATH
```

刷新变量，系统变量 `Path` 被添加：

```
1 source /etc/profile
```

很遗憾，CentOS 8 华为云服务器无法访问到 `github.com`，这时候我们找到了一个解决方法：在 `gitee.com` 上注册账号，并开设 `github.com` 的镜像仓库。每一次需要更新代码的时候，首先从 `gitee.com` 上手动同步 `github.com` 上的代码，再在服务器上进行 `git pull` 操作，这样应该是部署代码更新最为直接的方式，且对于 Django 后端来说，不需要重新启动服务，即只需要一条同步代码的指令。

其余的方式只能通过本地的 **SFTP** 文件服务，或 `scp` 指令将本地的所有文件先打包成特定格式 (`.zip`, `.tar`, `.tar.gz`等)，再一起发上去，这就很鸡肋。

配置 Python 3.6.8

CentOS 8 最新安装的版本为 **Python 3.6.8**，不影响使用，不过习惯要改下，`python` 指令为 `python3`，`pip` 指令为 `pip3`。

直接 pip 安装包

```
1 pip3 install -r ~/Project/backend/requirements.txt
```

注意，没有启用虚拟环境。

尝试启动后端 Django 项目

Django 后端项目默认启用 8000 端口运行。

```
1 python3 ~/Project/backend/src/mysite/manage.py runserver (8000)
```

经过测试，没有产生任何问题。

安装 npm

直接安装 CentOS 8 最新的 node.js 10.24.0-1 发现版本不够，只能手动下载。

yum 安装不可行

```
1 yum install npm
2 npm -v
3 npm install npm -g
```

！但你发现依然不行，在安装 @vue/cli@5.0.4 时候提示如下信息：

```
1 You are using Node v10.24.0, but this version of @vue/cli
  requires Node ^12.0.0 || >= 14.0.0.
2 Please upgrade your Node version.
```

手动上传 bin

无奈之下只能再次去官网下载 bin 文件，并上传到服务器解压使用：

```
1 scp ./node-v16.14.2-linux-x64.tar.xz root@122.9.32.180:~/
```

CentOS 端进行两步解压获得 node-v16.14.2 安装目录，并移动到统一安装目录：

```
1 xz -d node-v16.14.2-linux-x64.tar.xz
2 tar xvf node-v16.14.2-linux-x64.tar
3 mv node-v16.14.2-linux-x64/ /usr/local/
```

将 Git 加入系统 root 环境变量：

```
1 vim /etc/profile
```

在打开的文件尾部加入 NODE_HOME 变量：

```
1 export NODE_HOME=/usr/local/node-v16.14.2-linux-x64
2 export PATH=$NODE_HOME/bin:$PATH
```

刷新变量，系统变量 Path 被添加：

```
1 source /etc/profile
```

更新环境、换源、安装相关依赖

```
1 npm install -g npm@8.7.0
2 npm set registry https://registry.npm.taobao.org/
3 npm install -g @vue/cli
```

查询 vue 脚手架工具版本，正常结果应显示为 @vue/cli 5.0.4：

```
1 vue --version
```

尝试启动 vue2 项目

尝试在 `~/Project/frontend` 目录下使用 vue2 工具进行 build 操作：

```
1 npm install
2 npm run build # can skip
3 npm run dev
```

经过测试，可以正常运行前端！正常作为服务运行的时候，还请参阅 [配置 Nginx](#)。

配置 MySQL-Community

安装 MySQL

直接安装 centOS 本身 yum 的版本比较低，可能会有特性不同，为了防止bug产生，所以手动安装了 MySQL 8.0.29，需要手动配置。

```
1 cd ~
2 wget https://repo.mysql.com//mysql80-community-release-el8-4.noarch.rpm
3 rpm -Uvh mysql80-community-release-el8-4.noarch.rpm
4
5 # disable default mysql from yum
6 yum module disable mysql
7
8 yum install mysql80-community-release-el8-4.noarch.rpm
```

此时，查看 MySQL 是否检查到了需要安装的包，键入以下指令并得到下面的结果：

```
1 [root@2022-buaa-bj-8 ~]# yum repolist enabled | grep "mysql.*-community.*"
2 mysql-connectors-community          MySQL Connectors
   Community
3 mysql-tools-community              MySQL Tools Community
4 mysql80-community                  MySQL 8.0 Community
   Server
```

下一步，安装 MySQL，并启动 MySQL 服务：

```
1 yum install mysql-community-server
2 systemctl start mysqld
```

这时，MySQL 服务器已经启动成功了，处在 `localhost:3306` 上，你可以查看 `mysqld` 服务的启动情况，用以下指令：

```
1 systemctl status mysqld
```

配置 MySQL

经常用 MySQL，只要它的服务成功启动了，那离数据库成功迁移已经不远了。首先先找到临时密码用于登录，使用如下的指令：

```
1 grep 'temporary password' /var/log/mysqld.log
```

登录数据库，并更改密码：

```
1 mysql -u root -p
2 mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Root_root79'
3 mysql> SHOW VARIABLES LIKE 'validate_password%'
4 mysql> set global validate_password.length=1;
5 mysql> set global validate_password.policy=0;
6 mysql> set global validate_password.number_count=0;
7 mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'xxx(你想要的密码)';
```

开放远程连接

除了配置本地的东西以外，你还可以配置远程链接，例如让别人本地的 Navicat 连接到数据库，这时只需要三个命令就可以即时完成：

```
1 mysql> create user 'root'@'%' identified by 'xxx(你想设置的密码)'; //1.创建权限记录
2 mysql> grant all privileges on *.* to 'root'@'%' with grant option; //2.授权
3 mysql> flush privileges; //3.刷新
```

数据库迁移

如果确实需要进行数据迁移，建议首先从源数据库迁移出来 json，之后导入 MySQL。这个部分有很多种做法，但是由于种种原因，经常会失败。这里我写了一些手动改动的 SQL 语句，由于原生 SQLite 的数据导出也会经常出错，所以我改用了生成的 SQL，并进行格式更改导入 MySQL。这个部分复杂繁琐，不具有可复制性，因此不在这里做分享。

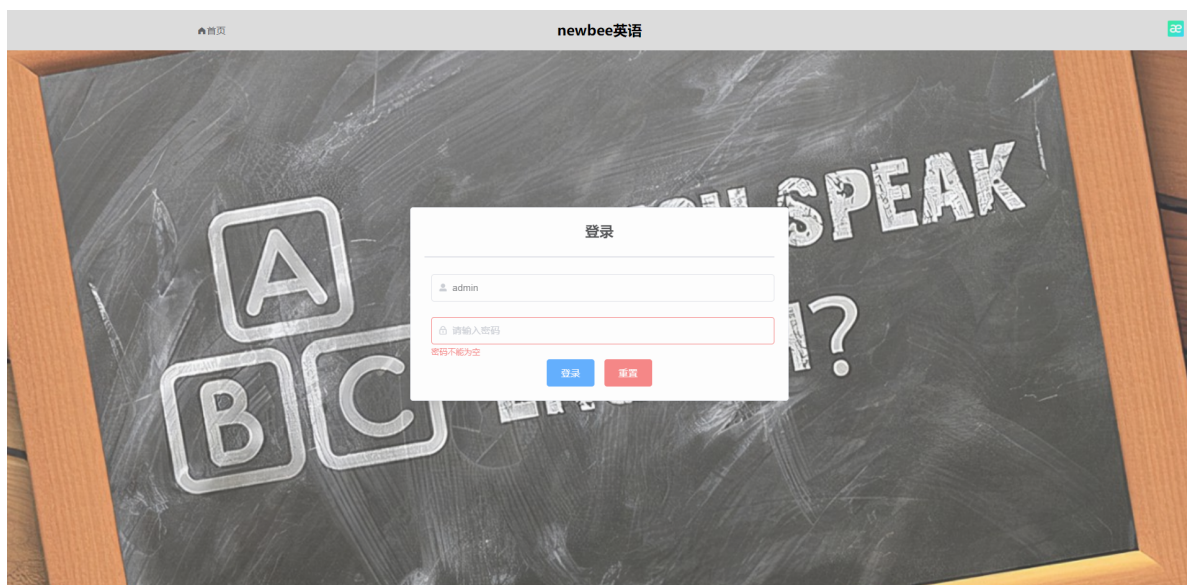
有人告诉过我使用 Navicat，我这也是接触数据库以来第一次接触可视化的数据库软件，体验感觉一般，有的时候刷新不及时，以及远程连接也会有相当明显的卡顿。不过也有好的一面，和陌生的数据库进行数据迁移的时候，它可以提供批量运行导入，这一点还算可以（至少对于 SQLite 来说好的很多）。

具体的思路：将 SQLite 数据无错误的导出成成批的 sql 文件，再检查错误后按照引用的关系先后导入数据库，要不然会报错。一次性导入后，后期再如何出错，都可以通过 MySQL 方便的工具进行改动了。

试运行 NB-vue

至此，一个华为云 server 可以正常提供公网访问服务，下面是示例：

网址：[NB-vue](#)



直接监听 8000 端口，依靠 vue 和 django 的路由，不需要 Nginx 再写代理单独配置前后端的联系。

Logs

5.12 配置 MySQL

将 SQLite 数据库中的数据清洗，洗掉没有离谱的数据，无错误的导出数据至 MySQL，并配置好和 Django 的连接 [配置 MySQL-Community](#)

4.17 配置更新

在最新的服务器配置中，我们更改了前后端联合启动的方式，由 Django 后端启动代替双服务启动。因此 Nginx 启动服务中，我只监听了 8000 一个端口即可完成代理工作。

新增了使用 nohup 无人值守的服务配置，具体配置 **请参考** [Nohup 无人值守](#)。