

# CentOS7 基本配置

---

- CentOS7 基本配置
  - 安装VMware:
  - 安装secureCRT
  - 新建虚拟机并配置CentOS操作系统
  - CentOS中文配置
  - 通过修改linux编码方式为GBK/GB18030, 使中文提示命令显示正常
  - CentOS中mysql的安装以及操作
  - 修改mariaDB的字符编码为gbk, 并建表输出
  - 安装php服务以及使Apache服务随开机启动, 并配置php与Apache服务
  - C++编译mysql测试程序
  - 使用flashFXP插件, 使可以在centOS虚拟机、宿主机之间传输文件

## 安装VMware:

- 老师采用的14.0版本的VMware, 但由于上学期我已安装12.0版本的VMware, 所以我不再更新软件, 掠过此环节(经之后实验, 12.0版本目前为止与14.0版本差别不大)

## 安装secureCRT

- 同样上学期已安装完毕, 且已经熟悉了很多linux下的操作(包括vim、以及远程服务器配置、上传下载文件等操作), 本环节略过

## 新建虚拟机并配置CentOS操作系统

- 与上学期老师提供已经配置好网络端口192.168.80.230的Red Hat不同的是, 这次centOS没有配置, 需要自行手动设置, 在老师给出的安装说明中已经详细给出, 此处没有留图, 因此不提供截图显示。
- 但是这次遇到了一个棘手的问题, 就是即使配置好了宿主机VM8网卡的端口192.168.80.0, 但是打开虚拟机以后仍然显示不能很好的连接上, 如下图:

```
[root@vm-linux ~]# ifconfig
ens32: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    ether 00:0c:29:2f:a9:76  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 0    bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0    dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 0    bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0    dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

- 经查找资料, 我发现原来是这个文件/etc/sysconfig/network-scripts/之中的配置文件ifcfg-ens32的一项: ONBOOT=no需要手动设置为yes, 通过vim 打开net-work-scripts文件, 并利用i或a进行编辑, 修改完后, 再用esc退出编辑, 并输入指令:wq 保存并推出vim编辑器

- 最终用 `ifconfig` 查看ip如下:

```
[root@vm-link ~]# ifconfig
ens32: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.80.230 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.80.255
    inet6 fe80::265b:7182:c49f:3fbe prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:ce:73:e5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 874 bytes 99392 (97.0 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 426 bytes 59632 (58.2 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
    RX packets 272 bytes 21952 (21.4 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 272 bytes 21952 (21.4 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

- 表示网卡已生效

至此，centOS基本配置过程已结束

## centOS中文配置

- 由于最开始我安装的是英文版的操作系统（觉得英文更纯正...），但是发现老师的作业中用中文，以及要求操作系统提示语用中文显示，不得不上网寻找中文显示的方法，从网上查到的方法如下：
- 对于centOS 7.0及以上版本来说，语言设置在 `/etc/locale.conf` 这个配置文件中，

```
[root@vm-link etc]# ls
abrt                filesystems          ld.so.conf
adjtime             firewallld          ld.so.conf.d
aliases             fonts               libaudit.conf
aliases.db          fprintd.conf       libnl
alternatives        fstab              libreport
anacrontab          fuse.conf          libuser.conf
asound.conf         gconf              locale.conf
at.deny             gcrypt             localtime
audisp              gdbinit            login.defs
```

- 用 `vim locale.conf` 修改LANG属性（下面的截图已经修改为中文）

```
LANG="zh_CN.UTF-8"
~
~
```

```
LANG="en_US.UTF-8"
~
~
```

- 可以中英文互相转换,下图设置英文
- 此时为英文状态

- 此外我查到有另外的方法可以直接修改语言：直接在命令行输入`LANG='xxx'`；可以修改系统语言，利用`echo $LANG`命令可以查看当前语言

```
[root@vm-link ~]# echo $LANG
zh_CN.UTF-8
[root@vm-link ~]# LANG="en_US.UTF-8"
[root@vm-link ~]# echo $LANG
en_US.UTF-8
```

- 从图中可以看到，由中文utf-8编码，改编为英文utf-8编码 通过观察，发现中文提示符出现乱码的情况

```
[root@vm-link ~]# ls -l
鎬荤數閱 -rw-----. 1 root root 1408 9鏈7 18:17 anaconda-ks.cfg
```

通过修改linux编码方式为GBK/GB18030，使中文提示命令显示正常

- 输入命令`locale -a`查看所有已经安装的语言包，中文语言包有如下：

```
zh_CN
zh_CN.gb18030
zh_CN.gb2312
zh_CN.gbk
zh_CN.utf8
```

- 根据要求，通过上述命令改选为`zh_CN.gbk`观察结果

```
[root@vm-link ~]# echo $LANG
zh_CN.gbk
[root@vm-link ~]# ls -l
总用量 4
-rw-----. 1 root root 1408 9月 17 2018 anaconda-ks.cfg
```

- 已经可以成功将中文显示！

## centOS中mysql的安装以及操作

- 查了好久..终于找到了mariaDB的启动方式：

```
systemctl start mariadb.service
```

- 设置启动项，添加mysql至开机启动

```
systemctl enable mariadb.service
```

- 另外停止mysql服务为

```
systemctl stop mariadb.service
```

```
[root@vm-link ~]# systemctl start mariadb.service
[root@vm-link ~]# systemctl enable mariadb.service
[root@vm-link ~]# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 2
Server version: 5.5.56-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2017, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

## 修改mariaDB的字符编码为gbk，并建表输出

- 在/etc/my.cnf这个文件中加入红色表示出来的设置语句

```
[client]
default-character-set=gbk

[mysqld]
datadir=/var/lib/mysql
socket=/var/lib/mysql/mysql.sock
# Disabling symbolic-links is recommended to prevent assorted security risks
symbolic-links=0
character_set_server=gbk
# Settings user and group are ignored when systemd is used.
# If you need to run mysqld under a different user or group,
# customize your systemd unit file for mariadb according to the
# instructions in http://fedoraproject.org/wiki/Systemd
```

- 通过进入数据库后输入 `status` 指令，查看当前数据库状态：

```
MariaDB [(none)]> status
-----
mysql Ver 15.1 Distrib 5.5.56-MariaDB, for Linux (x86_64) using readline 5.1

Connection id:          2
Current database:
Current user:           root@localhost
SSL:                    Not in use
Current pager:          stdout
Using outfile:          ''
Using delimiter:        ;
Server:                 MariaDB
Server version:         5.5.56-MariaDB MariaDB Server
Protocol version:       10
Connection:             Localhost via UNIX socket
Server characterset:    gbk
Db characterset:        gbk
Client characterset:    gbk
Conn. characterset:     gbk
UNIX socket:            /var/lib/mysql/mysql.sock
Uptime:                 16 sec
```

- 可观察到无论服务端还是数据库还有客户端编码都设置成了gbk
- 通过 `show databases;` 的操作发现数据库列表中没有demo数据库

```
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

- 通过 `create database demo;` 创建数据库

```
MariaDB [(none)]> create database demo;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
MariaDB [(none)]> show databases;
```

```
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| demo |  
| mysql |  
| performance_schema |  
+-----+  
4 rows in set (0.00 sec)
```

- 通过 `use demo;` 进入数据库 `demo`

```
MariaDB [(none)]> use demo;  
Database changed
```

- 先通过 `drop XX if exists ..` 删除旧表，然后通过 `create table student;` 建立数据表 `student`

```
MariaDB [demo]> drop table if exists student;  
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
```

```
MariaDB [demo]> create table student(  
    -> sno char(9) not null,  
    -> sname char(8) not null,  
    -> ssex char(2) not null default '男',  
    -> sage tinyint(2),  
    -> sdept char(2)  
    -> );  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```



- show tables结果显示新数据表被建立

```
MariaDB [demo]> show tables;
+-----+
| Tables_in_demo |
+-----+
| student        |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

- 插入四条数据:

```
MariaDB [demo]> insert into student values('200215121','李勇','男',20,'CS');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [demo]> insert into student values('200215122','刘晨','女',19,'CS');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [demo]> insert into student values('200215123','王敏','女',18,'MA');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

MariaDB [demo]> insert into student values('200215125','张立','男',19,'IS');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

- 通过select \* from student; 选择所有内容查看student表中信息，如下图所示

```
MariaDB [demo]> select * from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| sno      | sname | ssex | sage | sdept |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 200215121 | 李勇  | 男   | 20   | CS    |
| 200215122 | 刘晨  | 女   | 19   | CS    |
| 200215123 | 王敏  | 女   | 18   | MA    |
| 200215125 | 张立  | 男   | 19   | IS    |
+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

安装php服务以及使Apache服务随开机启动，并配置php与Apache服务

- 首先关闭虚拟机防火墙以及Selinux:

```
[root@vm-link mariadb]# systemctl stop firewalld.service
[root@vm-link mariadb]# systemctl disable firewalld.service
Removed symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/firewalld.service.
Removed symlink /etc/systemd/system/dbus-org.fedoraproject.FirewallD1.service.

[root@vm-link mariadb]# vim /etc/selinux/config
```

- 修改config文件, 使selinux=disabled

```
# This file controls the state of SELinux on the system.
# SELINUX= can take one of these three values:
#     enforcing - SELinux security policy is enforcing
#     permissive - SELinux prints warnings instead of enforcing
#     disabled - No SELinux policy is loaded.
SELINUX=enforcing
# SELINUXTYPE= can take one of three two values:
#     targeted - Targeted processes are protected
#     minimum - Modification of targeted policy
#     mls - Multi Level Security protection
# SELINUXTYPE=targeted
SELINUX=disabled
```

- 配置使centOS可以链接外网: (参考了大佬的文章: <https://blog.csdn.net/zhaolimin666/article/details/52897198>)

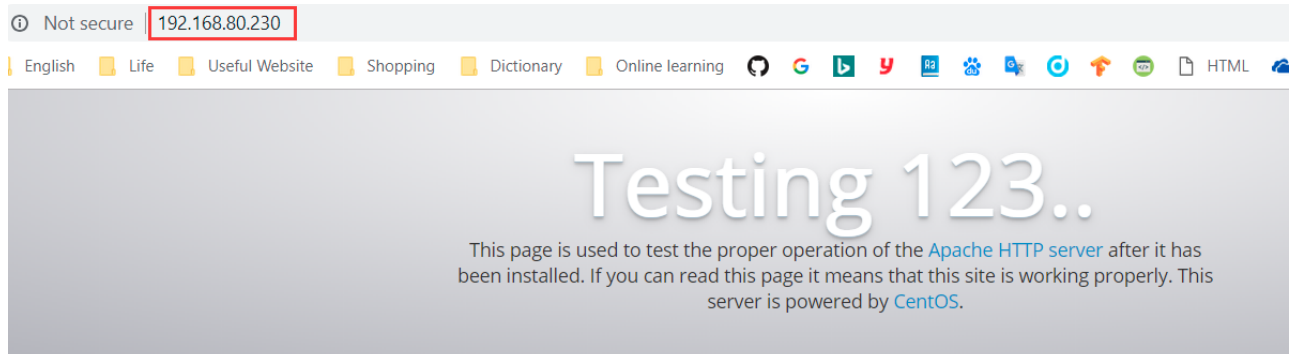
```
[root@vm-link etc]# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (115.239.210.27) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 115.239.210.27 (115.239.210.27): icmp_seq=1 ttl=128 time=15.0 ms
64 bytes from 115.239.210.27 (115.239.210.27): icmp_seq=2 ttl=128 time=22.4 ms
64 bytes from 115.239.210.27 (115.239.210.27): icmp_seq=3 ttl=128 time=16.5 ms
^[64 bytes from 115.239.210.27 (115.239.210.27): icmp_seq=4 ttl=128 time=16.1 ms
^C
--- www.a.shifen.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 15.041/17.548/22.451/2.888 ms
```

- 图为成功ping到百度链接后的返回
- 通过system control命令开启Apache服务

```
[root@vm-link /]# systemctl start httpd
```



- 在浏览器中输入虚拟机ip, 可检测Apache服务是否正常



- 安装PHP服务

```
[root@vm-link /]# yum install php
```

- 用yum命令安装PHP常用拓展

```
[root@vm-link /]# yum install php-mysql php-gd php-imap php-ldap php-odbc php-pear php-xml php-xmlrpc
```

- 之后重启Apache

```
[root@vm-link /]# apachectl restart
```

- 用mv指令改变文件名称 -> demo.php

```
[root@vm-link html]# ls
18191-000101-W0101.第00章 作业 - 附件 demo.php
[root@vm-link html]# mv 18191-000101-W0101.第00章\ 作业\ -\ 附件\ demo.php demo.php
[root@vm-link html]# ls
demo.php
```

- 进入/etc/httpd/conf 的 httpd.conf文件 修改如下

```
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex demp.php
</IfModule>
```

- 设置默认字符为gbk

```
#
# Specify a default charset for all content served; this enables
# interpretation of all content as UTF-8 by default. To use the
# default browser choice (ISO-8859-1), or to allow the META tags
# in HTML content to override this choice, comment out this
# directive:
#
AddDefaultCharset gbk
```

- 由于修改了httpd.conf, 一定要刷新一下apache 的service

```
[root@vm-link html]# service network restart
Restarting network (via systemctl):
```

[ 确定 ]

- 其中一定注意更改php代码, 进入数据库的参数..重新设置密码:

```
<?php
    $startTime=microtime (true);
    //打开数据库
    $mysqli=new mysqli('localhost','root','root123','demo');
    if (mysqli_connect_errno()){
        echo "连接失败, 原因为: ".mysqli_connect_error();
        exit();
    }
```

- 将箭头处的密码值改成自己的root数据库的密码

- 这时再进入192.168.80.230

← → ↻ ⌂ ⓘ Not secure | 192.168.80.230

Study&Working English Life Useful Website Shopping Dictionary Online learning

列表

| 学号        | 姓名 | 性别 | 年龄 | 系部 |
|-----------|----|----|----|----|
| 200215121 | 李勇 | 男  | 20 | CS |
| 200215122 | 刘晨 | 女  | 19 | CS |
| 200215123 | 王敏 | 女  | 18 | MA |
| 200215125 | 张立 | 男  | 19 | IS |

打开网页耗时: 0.0074529647827148秒。

- 可观察到正确结果

## C++编译mysql测试程序

- 此前都是通过外网安装的服务, 这次通过mount iso然后通过iso安装:
- 先将cdrom 挂载到mnt

```
[root@vm-link /]# mount /dev/cdrom /mnt
mount: /dev/sr0 写保护, 将以只读方式挂载
```

- 使用 `df -h` 指令，观察/mnt挂载成功（此时mnt 目录下有文件） 每次boot后均需要重新挂载一次

```
[root@vm-link yum.repos.d]# df -h
文件系统                容量  已用  可用  已用% 挂载点
/dev/mapper/centos_vm--link-root  50G   2.1G   48G    5% /
devtmpfs                  899M    0   899M    0% /dev
tmpfs                     911M    0   911M    0% /dev/shm
tmpfs                     911M   9.6M   902M    2% /run
tmpfs                     911M    0   911M    0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1                 1014M  145M   870M   15% /boot
/dev/mapper/centos_vm--link-home  203G   33M  203G    1% /home
tmpfs                    183M    0   183M    0% /run/user/0
/dev/sr0                  4.2G   4.2G    0  100% /mnt
```

- 然后进入 `/etc/yum.repos.d` 目录下，修改 除CentOS-Media.repo以外的文件的文件名，使其网络源无效

```
[root@vm-link etc]# cd /etc/yum.repos.d
[root@vm-link yum.repos.d]# ls
CentOS-Base.repo.old  CentOS-Debuginfo.repo.old  CentOS-Media.repo  CentOS-Sources.repo.old
CentOS-CR.repo.old   CentOS-fasttrack.repo.old  CentOS-SCLo-scl-rh.repo.old  CentOS-Vault.repo.old
```

- 打开CentOS-Media.rep，如图将baseurl注释，更改为 `file:///mnt`，再使 `enabled = 1`，至此实现了通过iso方式安装

```
[c7-media]
name=CentOS-$releasever - Media
# baseurl=file:///media/CentOS/
#       file:///media/cdrom/
#       file:///media/cdrecorder/
baseurl=file:///mnt
gpgcheck=1
enabled=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-CentOS-7
```

- 安装mysql依赖

```
[root@vm-link usr]# yum install mysql-devel
```

- 从网上了解到：

--libs选项 是链接mysql函数库， 执行 `mysql_config --libs` 选项

```
[root@vm-link usr]# mysql_config --libs
-L/usr/lib64/mysql -lmysqlclient -lpthread -lz -lm -ldl -lssl -lcrypto
```

--cflags选项 是使用必要的include文件

```
[root@vm-link html]# mysql_config --cflags
-I/usr/include/mysql
```

- C++ 文件还要记得修改密码

```

E */
l,"localhost","root", "root123","demo",0, NULL, 0)==NULL) {
nect failed(" << mysql_error(mysql) << ")" << endl;

```

- 否则会出现下图情况

```

[root@vm-link html]# ./out
mysql_real_connect failed(Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: YES))

```

- 使用g++ 编译cpp 到可执行文件:

- 方法一: 不通过makefile

输入 `g++ $(mysql_config --cflags) demo.cpp $(mysql_config --libs) -o out` 指令, 编译

```

[root@vm-link html]# g++ $(mysql_config --cflags) demo.cpp $(mysql_config --libs) -o out
[root@vm-link html]# ls
demo.cpp  demo.php  demo.sql  out  test.cpp

```

运行 out, 得到最终结果

```

[root@vm-link html]# ./out
select return 4 records
学号: 200215121  姓名: 李勇    性别: 男  年龄: 20  系部: CS
学号: 200215122  姓名: 刘晨    性别: 女  年龄: 19  系部: CS
学号: 200215123  姓名: 王敏    性别: 女  年龄: 18  系部: MA
学号: 200215125  姓名: 张立    性别: 男  年龄: 19  系部: IS

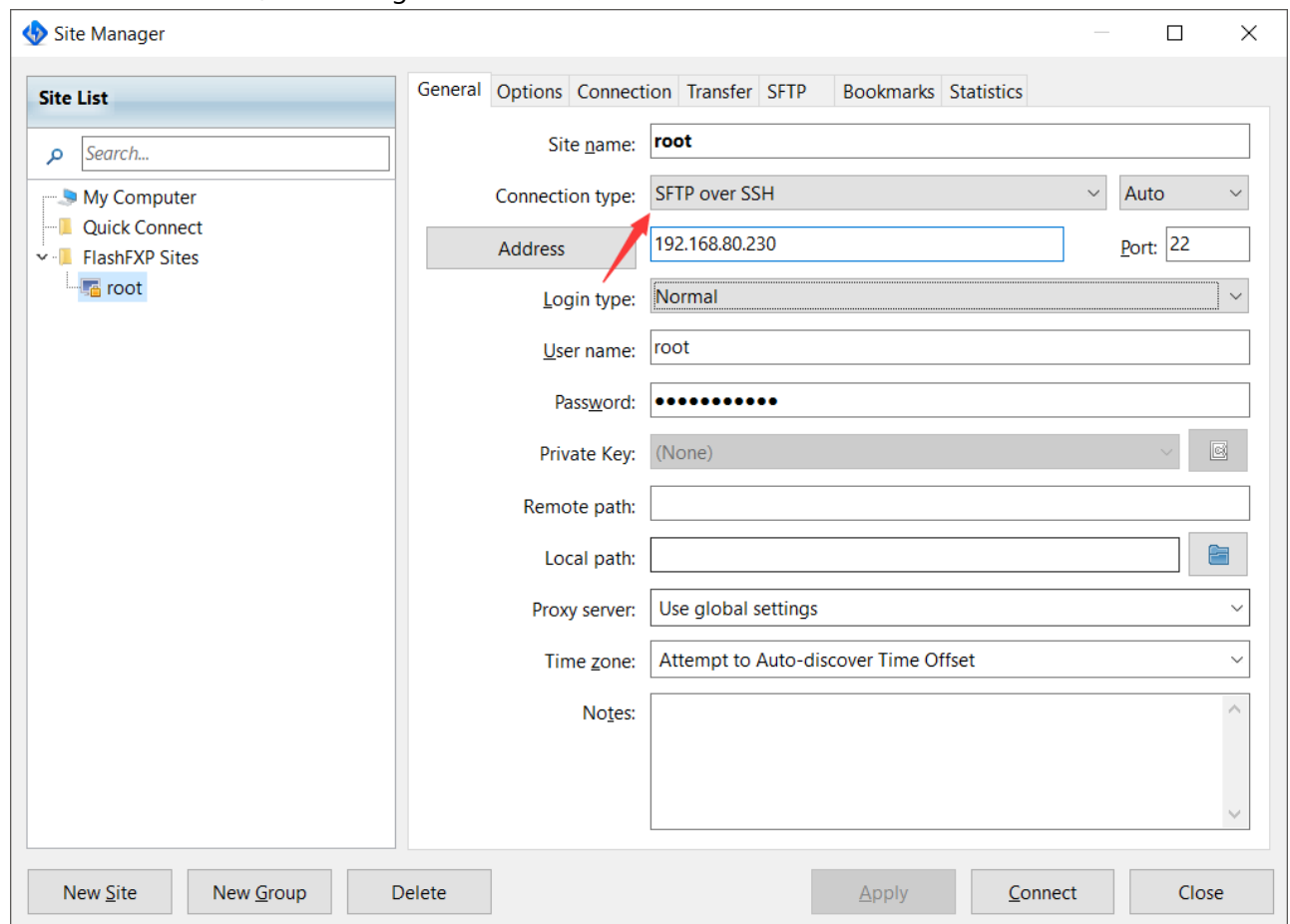
```

- 方法二: 通过写makefile 文件

没过..不知道为什么

使用flashFXP插件, 使可以在centOS虚拟机、宿主机之间传输文件

- 解压后，F4（或sites/site Manager）调出网站管理器，设置如下



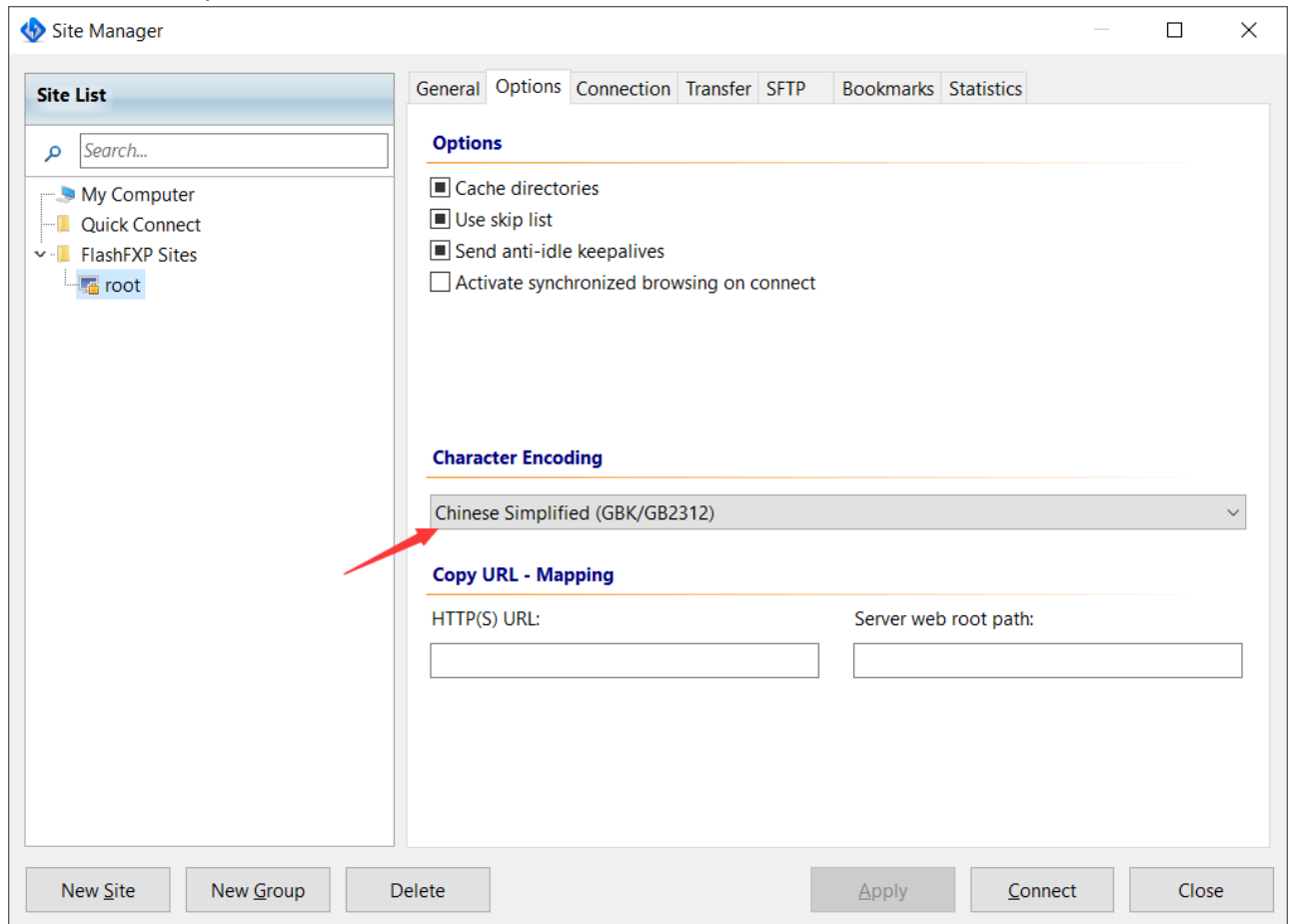
- 注意要用SFTP连接方式）发现链接失败...

[19:59:04] Winsock 2.2 -- OpenSSL 1.1.0b 26 Sep 2016

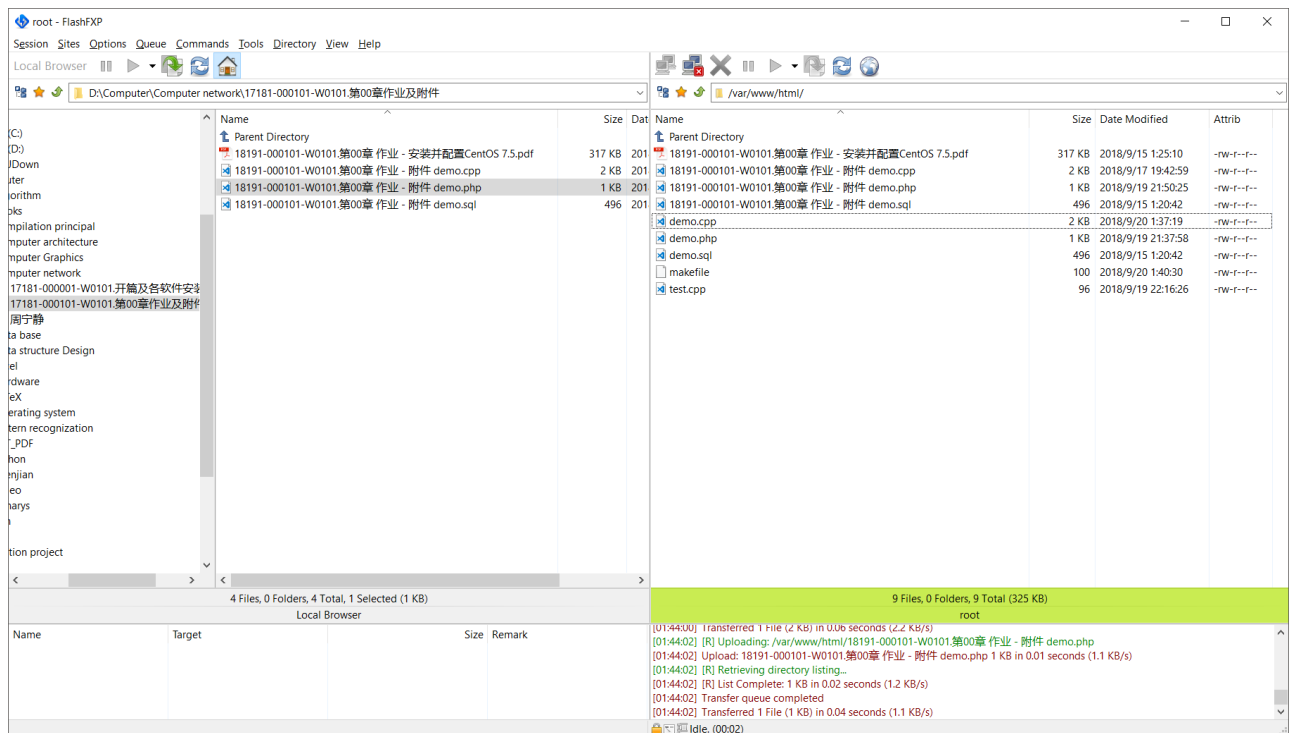
[20:02:58] [R] Connecting to 192.168.80.230 -> IP=192.168.80.230 PORT=21

[20:03:00] [R] Connection failed (Connection refused)

- 记得更改Flashfxp的编码方式



- 链接成功后传送文件





- 成功显示无乱码的文件名

```
[root@vm-link html]# ls -l
总用量 352
-rw-r--r--. 1 root root 325573 9月 15 01:25 18191-000101-W0101.第00章 作业 - 安装并配置CentOS 7.5.pdf
-rw-r--r--. 1 root root 2259 9月 17 19:42 18191-000101-W0101.第00章 作业 - 附件 demo.cpp
-rw-r--r--. 1 root root 1138 9月 19 21:50 18191-000101-W0101.第00章 作业 - 附件 demo.php
-rw-r--r--. 1 root root 496 9月 15 01:20 18191-000101-W0101.第00章 作业 - 附件 demo.sql
-rw-r--r--. 1 root root 2252 9月 20 01:37 demo.cpp
-rw-r--r--. 1 root root 1131 9月 19 21:37 demo.php
-rw-r--r--. 1 root root 496 9月 15 01:20 demo.sql
-rw-r--r--. 1 root root 100 9月 20 01:40 makefile
-rw-r--r--. 1 root root 96 9月 19 22:16 test.cpp
```