

基本要求:

1、按给出的文档安装好 CentOS 7.5 的基本系统（虚拟机）

- 作业会有 Windows 和 Linux 通信的要求，因此不建议安装双系统
- 虚拟机软件统一为 VMware WorkStations，具体版本不限（支持 64bit Linux 即可）
- CentOS 7.5 的安装过程及选项按文档要求，不准更改!!!

2、即使安装时设置了网卡地址，虚拟机装载的 CentOS 7.5 启动后，有可能仍然是网卡未启动状态，请修改配置文件，使每次启动后网卡生效

【确认网卡生效的方法:】在控制台中登录，输入 ifconfig，看安装时设置的 IP 地址是否出现

```
[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

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 40 bytes 3136 (3.0 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 40 bytes 3136 (3.0 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[root@vm-linux ~]#
```

网卡未生效，无 IP 地址

```
[root@vm-linux ~]# ifconfig
ens32: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.88.230 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.88.255
    ether 00:0c:29:2f:a9:76 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 7 bytes 805 (805.0 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

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 104 bytes 8320 (8.1 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 104 bytes 8320 (8.1 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[root@vm-linux ~]# _
```

网卡已生效，有 IP 地址

3、设置宿主机/虚拟机的 IP 地址在同一网段（本例为 192.168.80.x），使宿主机和虚拟机能 ping 通

```
[root@vm-linux ~]# ping 192.168.80.1
PING 192.168.80.1 (192.168.80.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.80.1: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.710 ms
64 bytes from 192.168.80.1: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.358 ms
64 bytes from 192.168.80.1: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.434 ms
64 bytes from 192.168.80.1: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.462 ms
^C
--- 192.168.80.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3000ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.358/0.491/0.710/0.132 ms
[root@vm-linux ~]#
```

192.168.80.1 是宿
主机的 VMNET8 网
卡的 IP 地址
注意：Linux 下
的 ping 需要按
CTRL+C 终止

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.15063]
(c) 2017 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Larry>
C:\Users\Larry>
C:\Users\Larry>ping 192.168.80.230

正在 Ping 192.168.80.230 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.80.230 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.80.230 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.80.230 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.80.230 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64

192.168.80.230 的 Ping 统计信息:
数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
    最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms

C:\Users\Larry>
```

192.168.80.230 是虚拟机的 IP 地址
注：在 cmd 下用 ipconfig 命令可以
查看宿主机的 IP 地址

- 【注意：】1、因为防火墙等因素，可能出现单向 ping 通的情况，没有关系，单向通即可
2、确认 IP 地址设置无误的情况下，如果 ping 不通，可能需要重启一下整个电脑
3、宿主机和虚拟机的 IP 地址不能相同，并且需要设置在同一网段中

4、在 ping 通的基础上，使用 SecureCRT 等软件能登录 Linux（root 用户登录后出现#）

```
192.168.80.230(CentOS 7.5) x
Last login: Sat Sep 15 08:38:33 2018
[root@vm-linux ~]#
[root@vm-linux ~]#
[root@vm-linux ~]#
```

5、修改 Linux 配置文件，使中文显示正常（不允许通过修改 SecureCRT 等软件的字符编码方式实现）

```
[root@vm-linux ~]# ls -l
总用量 56
-rw-r--r--. 1 root root 52778 9月 20 2017 18191-000001.开篇 pptx
-rw-----. 1 root root 1410 9月 15 07:53 anaconda-ks.cfg
[root@vm-linux ~]#
```

SecureCRT 显示中文即可
不需要控制台能显示中文
包括三处：系统命令提示、日期、文件名

6、使数据库服务器（CentOS 7.5 中自带了 MariaDB 5.5.56 数据库，与 MySQL 保持兼容）随开机启动，配置 MySQL 的 root 用户密码

- 用 `ps -ef | grep mysqld` 确认数据库服务器是否已启动
- 用 `mysql -u root -p` 确认客户端登录数据库服务器成功

```
[root@vm-linux ~]#  
[root@vm-linux ~]# ps -ef | grep mysqld  
mysql      1613      1  0 00:55 ?        00:00:00 /bin/sh /usr/bin/mysqld_safe --basedir=/usr  
mysql      1952     1613  0 00:55 ?        00:00:00 /usr/libexec/mysqld --basedir=/usr --datadir=/var/lib/mysql --plugin-d  
ir=/usr/lib64/mysql/plugin --log-error=/var/log/mariadb/mariadb.log --pid-file=/var/run/mariadb/mariadb.pid --socket=/va  
r/lib/mysql/mysql.sock  
root       2411     2361  0 00:57 pts/0    00:00:00 grep --color=auto mysqld  
[root@vm-linux ~]#  
[root@vm-linux ~]# mysql -u root -p  
Enter password:  
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MariaDB connection id is 6  
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)]>  
MariaDB [(none)]>
```

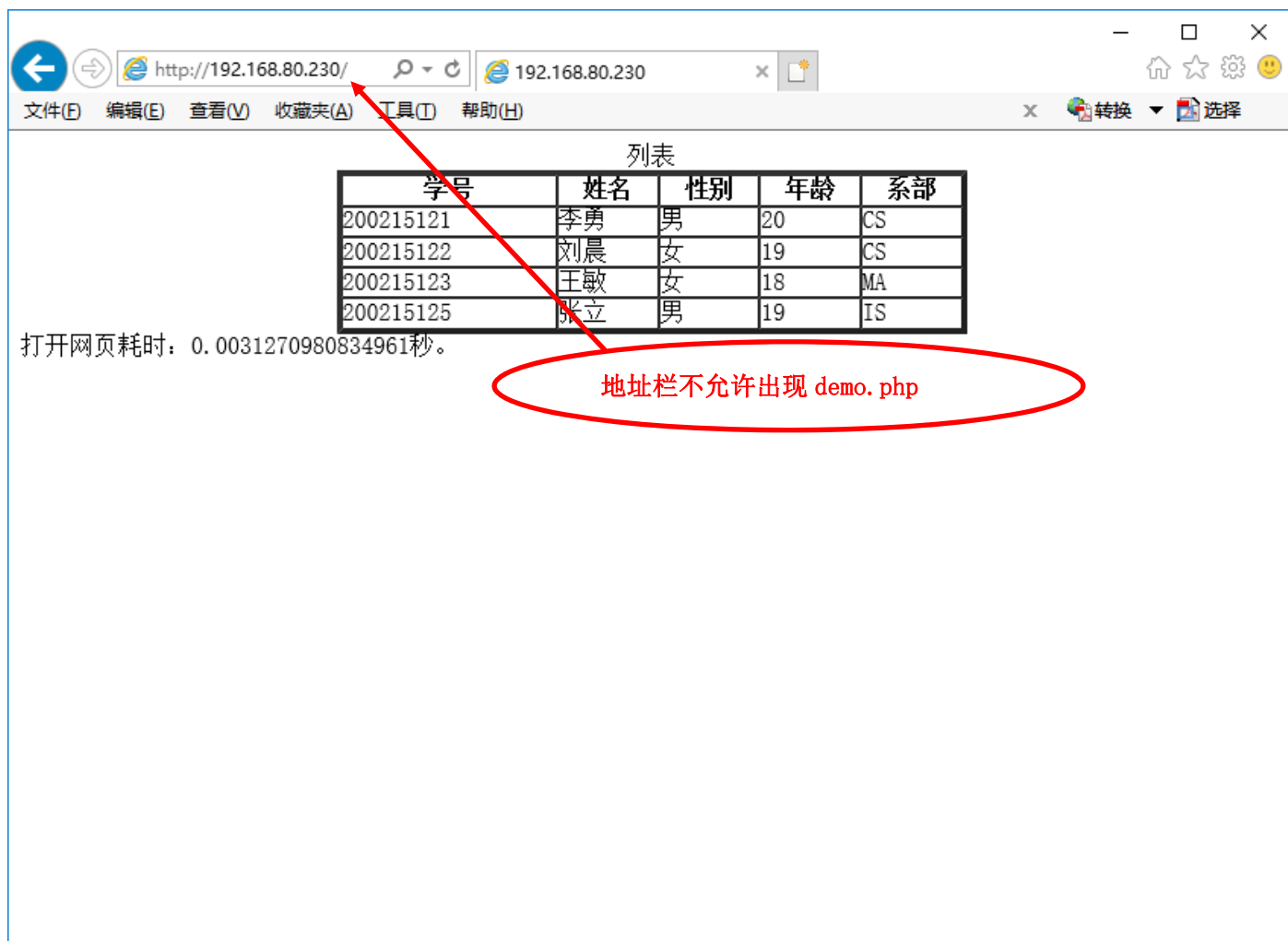
7、修改 MySQL 的配置文件，使缺省字符集为 GBK（不准用 UTF-8 或其他），再登录 MySQL，建立数据库 demo，数据表 student，并输入 4 条数据（具体命令见附件中的 demo.sql）

- 在 mysql 客户端中用 `select * from student;` 命令确认数据表内容及中文显示正确

```
[root@vm-linux ~]# mysql -u root -p  
Enter password:  
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MariaDB connection id is 7  
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)]> use demo  
Reading table information for completion of table and column names  
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A  
  
Database changed  
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)  
  
MariaDB [demo]>
```

- 8、安装 PHP 服务，使 Apache 服务随开机启动，配置 PHP 与 Apache 服务，建立 demo.php 文件（将附件的 demo.php 直接复制过来即可），使在浏览器中输入 <http://192.168.80.230>（虚拟机地址，若不同则对应修改）时，能执行 demo.php 并在浏览器中显示 student 表的 4 条记录

【提示：】要在 php/httpd 的配置中使 demo.php 成为缺省启动页面



- 9、安装缺少的 MySQL 组件，使 C/C++能编译 MySQL 测试程序（测试程序为附件的 mysql_demo.cpp）并通过，执行后显示 student 表的 4 条记录

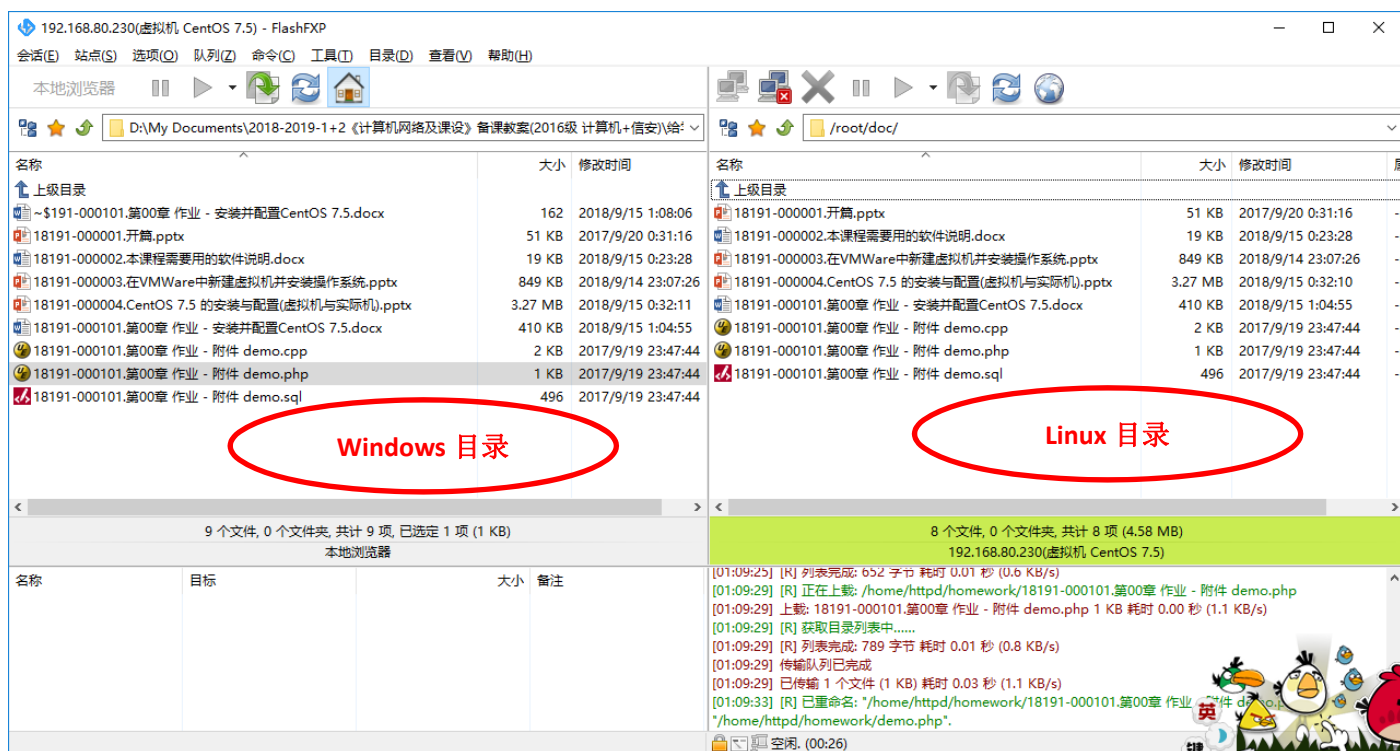
【提示：】编译 MySQL 需要加编译选项，可以直接命令行输入，也可以写 makefile 文件

- 编译生成可执行文件，运行后显示 student 表的四条记录，且中文显示正常

```
[root@vm-linux ~]# ./mysql_demo
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
[root@vm-linux ~]#
```

注：demo.cpp 中访问数据库的用户名：root，口令：root123，可按需修改

- 10、 修改 FLASHFXP 的文件传输软件的配置，使得中文文件名的文件传输到 Linux 上后，FLASHFXP 等软件的界面以及 SecureCRT 等远程登录软件界面上的中文显示均正确



```
[root@vm-linux doc]# ls -l
总用量 4704
-rw-r--r-- 1 root root 52778 9月 15 01:07 18191-000001. 开篇.pptx
-rw-r--r-- 1 root root 19531 9月 15 01:07 18191-000002. 本课程需要用的软件说明.docx
-rw-r--r-- 1 root root 870247 9月 15 01:07 18191-000003. 在VMWare中新建虚拟机并安装操作系统.pptx
-rw-r--r-- 1 root root 3433298 9月 15 01:07 18191-000004. CentOS 7.5 的安装与配置(虚拟机与实际机).pptx
-rw-r--r-- 1 root root 420842 9月 15 01:07 18191-000101. 第00章 作业 - 安装并配置CentOS 7.5.docx
-rw-r--r-- 1 root root 2259 9月 15 01:07 18191-000101. 第00章 作业 - 附件 demo.cpp
-rw-r--r-- 1 root root 1138 9月 15 01:07 18191-000101. 第00章 作业 - 附件 demo.php
-rw-r--r-- 1 root root 496 9月 15 01:07 18191-000101. 第00章 作业 - 附件 demo.sql
[root@vm-linux doc]#
```

上述 10 条要求全部完成，则该 CentOS 7.5 虚拟机能做为本学年计算机网络（含实践环节）作业的 Linux 服务器/客户端使用

【关于字符集设置的特别说明：】

- 1、本次及后续的所有作业要求中，所有字符集（Windows 系统、Linux 系统、MySQL 数据库、网页、程序输出）的设置均要求为 GBK/GB18030
- 2、部分同学习惯于用 UTF-8 字符集，认为把所有字符集设置为 UTF-8（Windows、MAC、Linux、MySQL、网页、自编程序），做到统一显示中文效果就可以了，但这样是不行的，原因如下：
 - 后续很多的作业，Client 和 Server 不是你一个人写的，可能是你写 Client 去连接一个已存在的 Server，而 Server 端已经强制使用了 GBK
 - 将来从实际项目中剥离出来的大作业中，数据库、网页等已经全部定义为 GBK，不可能再换了
 - 部分作业会在服务器上完成（到时会提供相应账号），服务器已全部定义为 GBK
- 3、任何情况下，作业检查结果出现乱码，会影响得分!!!

【作业要求:】

- 1、将安装配置过程写成文档，**9月21日前**网上提交，网址：<http://10.60.102.252:7100>（同济网）
<http://202.120.188.210:7100>（公网）
- 2、每题所占平时成绩的具体分值见网页
- 3、超过截止时间提交作业则不得分