

廈門大學



信息学院软件工程系

《计算机网络》实验报告

题 目 实验二 RS232C 通信

组 名 第 06 组 肉蛋葱鸡

组 员 刘久一

组 长 软件工程 2018 级 1 班

实验时间 2020 年 2 月 29 日

2020 年 2 月 29 日

1 实验目的

按附录 1 要求制作双机通信程序，实现两台计算机通过 RS-232 串口相互连接。实现发送和接收字符串的程序，支持互发信息，支持多次发送。

2 实验环境

主系统：Windows 8

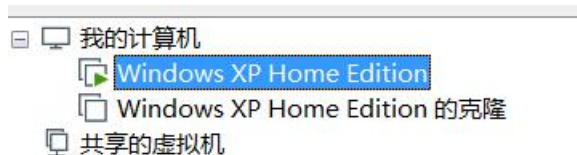
安装虚拟机使用软件：VMware

虚拟机系统：Windows XP

IDE：Visual Studio 2010

编程语言：C#

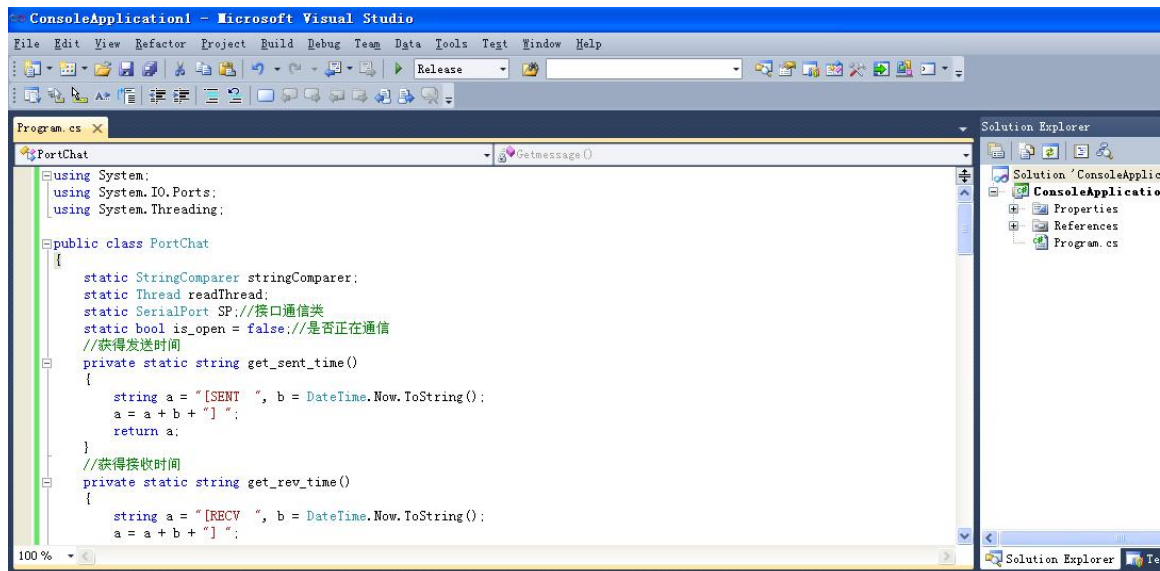
3 实验结果



首先我们先建立好两个虚拟机。我选择的是 windows XP 系统。



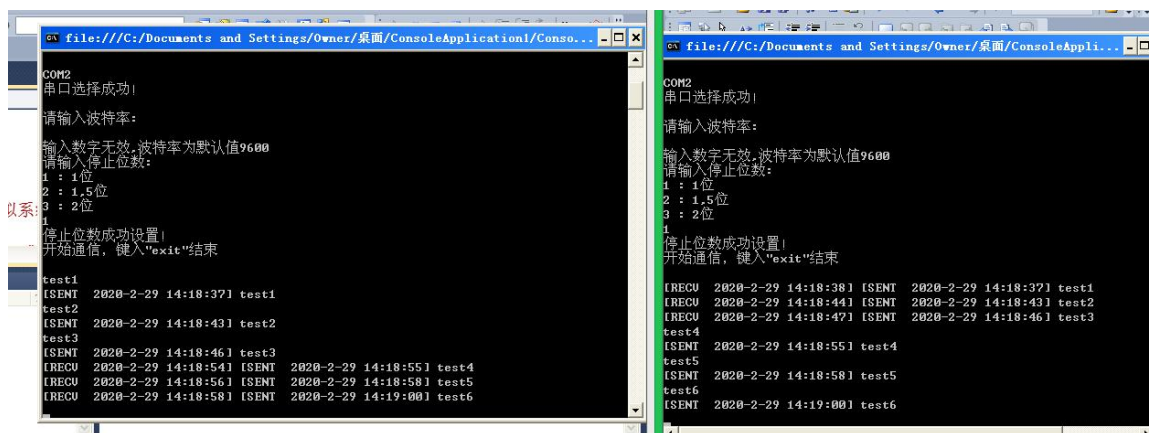
在两个虚拟机上建立好(全双工)管道。



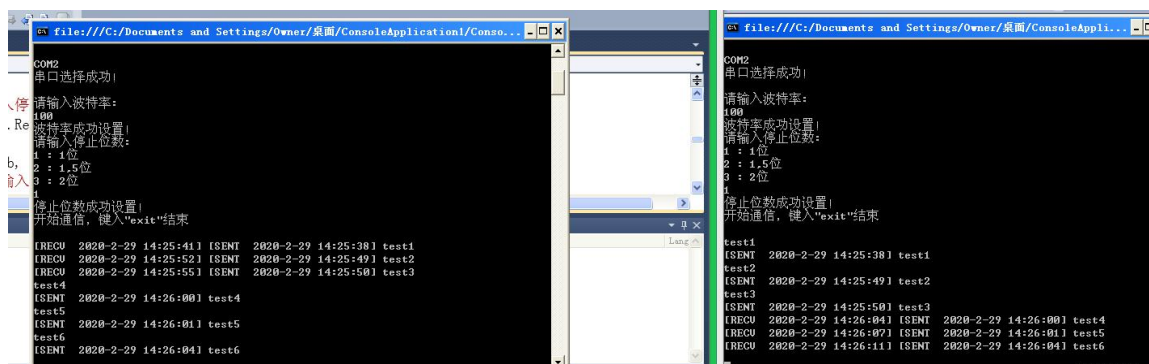
在虚拟机上安装 VS2010，利用 C# 的 Ports 类进行编程。

之后在两虚拟机上运行程序，测试传输情况。

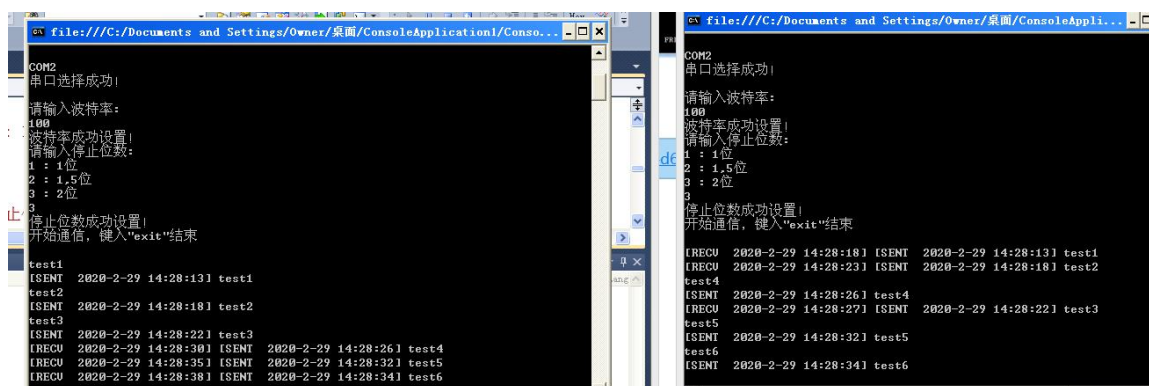
(经后续测试发现 1.5 位的停止位不能用，下面部分程序截图未修改这一问题)



波特率 9600，停止位 1 位时，传输(5 字节的字符串)用时为 1s;



波特率 100，停止位 1 位时，传输字符串用时为 4-6s；



波特率 100，停止位 2 位时，传输字符串用时为 4-6s，与停止位 1 位时候相比时间差距不明显，推测是字符串长度较短，信息太少导致。下面增加字符串的长度测试：

```
if (now == "testlen")
{
    string uu = "";
    for (int i = 0; i <= 1000; i++) uu = uu + "a";
    SP.WriteLine(get_sent_time() + uu);
}
```

当输入"testlen"时，系统会自动发送一个>1000 字节的字符串。

波特率 300，停止位 1 位时：三次传输时间为 35s, 35s, 35s

```
[RECU 2020-2-29 14:48:35] [SENT 2020-2-29 14:48:00] a
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
[RECU 2020-2-29 14:49:14] [SENT 2020-2-29 14:48:39]
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
[RECU 2020-2-29 14:49:55] [SENT 2020-2-29 14:49:20] a
aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa
```

波特率 300，停止位 2 位时：三次传输时间为 39s，39s，39s。实验结果符合预期。

```
[RECU  2020-2-29 14:59:53] [SENT  2020-2-29 14:59:14]
-----
[RECU  2020-2-29 15:00:41] [SENT  2020-2-29 15:00:02]
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
[RECU  2020-2-29 15:01:31] [SENT  2020-2-29 15:00:52]
-----
```

4 实验总结

通过这次实验，我初步接触了如何从头开始配置虚拟机，并在虚拟机上进行代码开发的工作。除此以外，我对 RS232 的传输模式，波特率，停止位等概念都有了进一步的认识。