

班级：周四班

得分：\_\_\_\_\_

序号：40

# 浙江大学

## 本科实验总结

课程名称：无线网络应用

姓 名：李丰克

学院（系）：求是学院

专 业：工科试验班（信息）

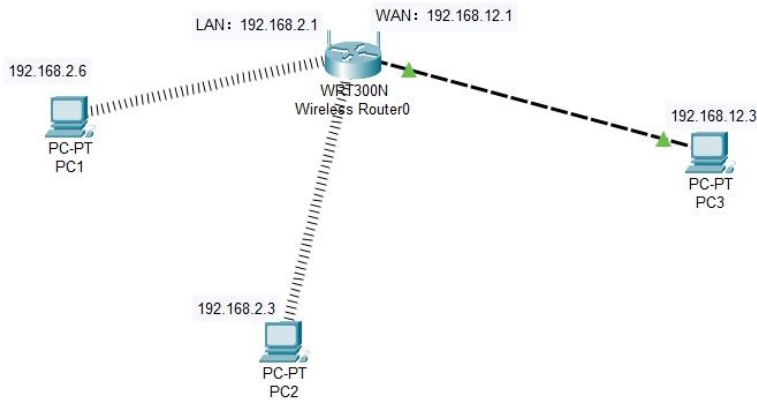
学 号：3230105182

指导教师：张昱，史笑兴，李惠忠

2024 年 3 月 28 日

## 实验 5.1：无线网络安全配置应用之虚拟服务器实验

### 一，网络拓扑图及其文字描述



PC1:无线连接，IP 地址 192.168.2.6，默认网关 192.168.2.1，作为 Web Server。

PC2:无线连接，IP 地址 192.168.2.3，默认网关 192.168.2.1，作为 FTP Server。

PC3:有线连接，IP 地址 192.168.12.3，默认网关 192.168.12.1，作为客户机。

路由器:LAN 口连 PC1 和 PC2，IP 地址 192.168.2.1；WAN 口连 PC3，IP 地址 192.168.12.1

### 二，实验内容描述

PC1 和 PC2 形成一个内部局域网，PC3 作为外部网络。无线路由器采用 WPA-PSK 安全模式，对于内部局域网，一般情况下会有防火墙阻止外部网络访问，但是 PC1 Web Server 和 PC2 FTP Server 是此局域网内两个虚拟服务器，允许外部网络去访问。两台设备设置好 Web 服务和 FTP 服务后通过搜索路由器 SSID 无线连接到路由器 LAN 口。PC3 有线连接到路由器 WAN 口，通过 WAN 口访问到两设备的 Web 页面和 FTP 站点。

### 三、实验过程（设置步骤）的文字描述与相应的实验截图

1，用网线连接 PC 机网卡与无线路由器的 LAN 口，进入无线路由器的 Web 配置页面，进入“路由设置”“无线设置”。



2，进入“路由设置”“LAN 口设置”，设置无线路由器的 LAN 口地址为 192.168.2.1，保存。



3, 重启路由器, 修改主机有线网卡 IP 地址为 192.168.2.4

4, 进入“路由设置”“上网设置”, 将路由器的 WAN 口设置为固定 IP 地址 192.168.12.1, 保存。



5, 进入无线路由器的“应用管理”“已安装应用”。添加 192.168.2.6 上的 Web Server 为 80 端口的虚拟服务器, 添加 192.168.2.3 上的 FTP Server 为 21 端口的虚拟服务器。

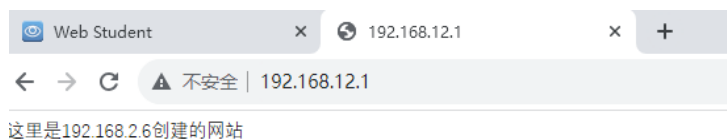


6, 按照前面的实验网络拓扑图, 设置各台 PC 的 IP 地址。同时, 设置好 PC1 机 192.168.2.6 上的 Web 服务, 设置好 PC2 机 192.168.2.3 上的 FTP 服务。

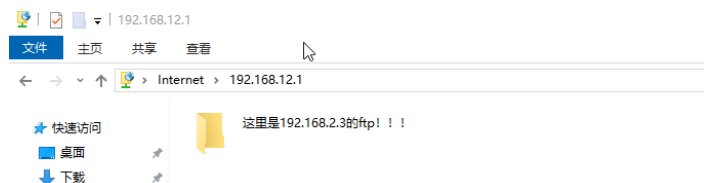
7, 然后两台 PC (192.168.2.6 和 192.168.2.3) 分别通过搜索本组无线路由器的无线名称 (即 SSID), 以无线方式连接本组的无线路由器。PC3 有线连接到路由器的 WAN 口。

## 四, 实验结果验证

1, 在外网主机 PC3 上, 打开 Web 浏览器, 在地址栏输入 <http://192.168.12.1> 或 <http://192.168.12.1:80>, 能够访问内网主机 PC1 上的 Web 服务器。

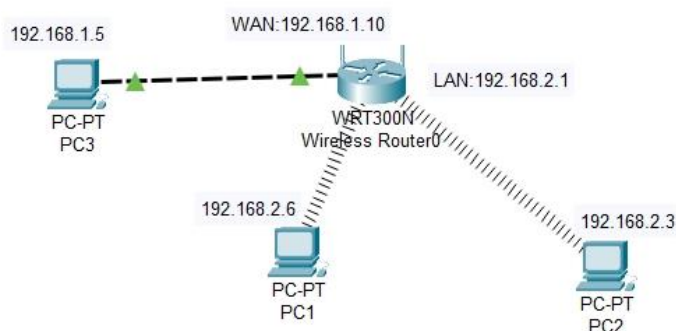


2, 在外网主机 PC3 上, 打开资源管理器或“计算机”, 在地址栏输入 ftp://192.168.12.1 或 ftp://192.168.12.1:21, 能够访问内网主机 PC2 上的 FTP 服务器



## 实验 5.2: 无线网络安全性配置应用之 DMZ 实验

### 一, 网络拓扑图及其文字描述



PC1:无线连接, IP 地址 192.168.2.6, 默认网关 192.168.2.1, 作为 Web Server。

PC2:无线连接, IP 地址 192.168.2.3, 默认网关 192.168.2.1, 作为 FTP Server。

PC3:有线连接, IP 地址 192.168.1.5, 默认网关 192.168.1.10, 作为客户机。

路由器:LAN 口连 PC1 和 PC2, IP 地址 192.168.2.1; WAN 口连 PC3, IP 地址 192.168.1.10

### 二, 实验内容描述

设置内网的 PC1 为 DMZ 主机, 允许外网的客户机 PC3 访问 PC1 上开设的 Web 以及 FTP 等所有服务, 但是 PC3 无法访问 PC2 上开设的任何其他服务。(无线路由器采用 WPA-PSK 安全模式)。

### 三、实验过程（设置步骤）的文字描述与相应的实验截图

1, 用网线连接 PC 机网卡与无线路由器的 LAN 口, 进入无线路由器的 Web 配置页面, 进入“路由设置”“无线设置”。

2, 进入“路由设置”“LAN 口设置”, 设置无线路由器的 LAN 口地址为 192.168.2.1, 保存。



3, 进入“路由设置”“上网设置”, 将路由器的 WAN 口设置为固定 IP 地址 192.168.1.10, 保存。



4, 按照前面的实验网络拓扑图, 设置各台 PC 的 IP 地址。同时, 设置好 PC1 机 192.168.2.6 上的 Web 服务, 设置好 PC2 机 192.168.2.3 上的 FTP 服务。

5, 然后两台 PC (192.168.2.6 和 192.168.2.3) 分别通过搜索本组无线路由器的无线名称 (即 SSID), 以无线方式连接本组的无线路由器。PC3 有线连接到路由器的 WAN 口。

6, 删除实验 5.1 设置的虚拟服务器, 进入无线路由器的“应用管理”“已安装应用”。设置地址为 PC1 的 IP 地址: 192.168.2.6, 保存。



7, 进入无线路由器的应用管理——已安装应用, 找到要禁用的主机 PC2, 点击禁用按钮, 在弹出的对话框中点击“确定”按钮。



## 四, 实验结果验证

1, 禁用前, 内网主机 PC1 (DMZ 主机) 和 PC2 上可以 ping 通外网主机 PC3。

```

C:\Users\Administrator>ping 192.168.1.5

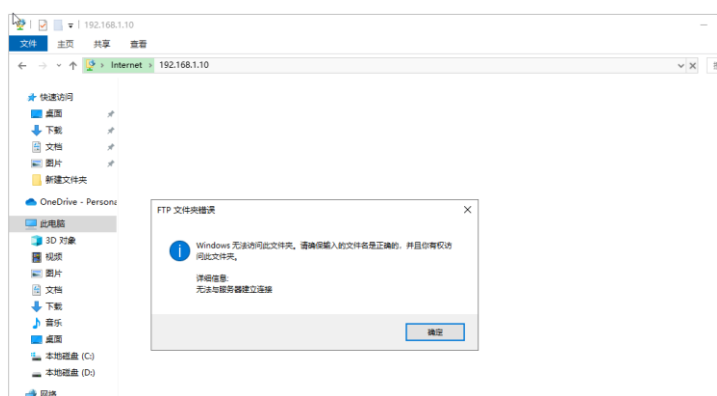
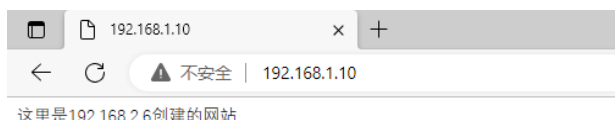
正在 Ping 192.168.1.5 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间=7ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=127

192.168.1.5 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 = 7ms, 平均 = 2ms

C:\Users\Administrator>

```

2, 在 PC3 上能通过 `http://192.168.1.10` 的形式访问 PC1 上开设的 Web 服务。实际上, PC3 还能访问 PC1 上开设的任何其它服务。但是, PC3 无法访问到 PC2 上开设的任何服务, 包括已经开设好的 FTP 服务, 因为 PC2 未被设置为虚拟服务器或 DMZ 主机。



3, 禁用后, PC2 被无线路由器禁用, 被禁止加入无线局域网, 无法 ping 通 PC1 与 PC3。

```

管理员: 命令提示符

Microsoft Windows [版本 10.0.17763.4737]
(c) 2018 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>ping 192.168.1.5

正在 Ping 192.168.1.5 具有 32 字节的数据:
PING: 传输失败。常见故障。
PING: 传输失败。常见故障。
PING: 传输失败。常见故障。
PING: 传输失败。常见故障。

192.168.1.5 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 0, 丢失 = 4 (100% 丢失),

C:\Users\Administrator>

```

4, PC1 则不受影响, 仍可 ping 通 PC3。

```

管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe

Microsoft Windows [版本 10.0.17763.4737]
(c) 2018 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>ping 192.168.1.5

正在 Ping 192.168.1.5 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间=7ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=127

192.168.1.5 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 = 7ms, 平均 = 2ms

C:\Users\Administrator>ping 192.168.1.5

正在 Ping 192.168.1.5 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间=5ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=127
来自 192.168.1.5 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=127

192.168.1.5 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 = 1ms, 最长 = 5ms, 平均 = 2ms

C:\Users\Administrator>ping 192.168.1.5

```