



《防火墙技术》实践考核方案

适用于网络工程（网络信息安全）2017

一、考核内容

熟悉防火墙技术的原理、应用，使学生了解防火墙技术的发展和分类，掌握防火墙的工作原理和功能配置，掌握防火墙在网络规划设计中具体应用方案。

二、考核方式

通过设计一个综合的网络规划项目，考核学生运用所学知识解决实际问题的能力。

三、考核题目：

信阳农林学院校园占地 1430 余亩，校舍建筑面积 44.5 万余平方米，包含羊山校区、浉河校区、南湾校区。在校学生 1.4 万余人，主校区羊山校区主要建筑有三大区域，分别是行政楼区域、图书馆区域、学生宿舍区域。图书馆区域主要为服务器数据中心，行政楼主要为教师上网区域人数为 300 左右，学生宿舍区域为 20 栋学生宿舍楼，学生上网人数为 1.4 万余人。

学校中心机房位于图书馆四楼，拥有教务系统、学校官网，校内办公网三台 web 服务器；整个网络通过华为防火墙接入互联网。

根据上面的情况请对信阳农林学院的网络规划进行设计，设计报告要做好需求分析，设计方案中要体现设计原则、设计思路、设计标准、画出校园网拓扑图，并在华为模拟器中对合适设备进行选取，保证学校网络及不同校区之间网络通信的安全稳定。

四、考核要求：

- 1、对信阳农林学院网络规划进行需求分析，写出简单的需求分析报告。
- 2、对信阳农林学院整体网络进行规划设计，规划设计要科学合理有据，使用华为模拟器设计出拓扑结构图，测试网络规划的可行性与安全性。
- 3、规划要求：
 - （1）请根据行政楼区域，学生宿舍楼区域，图书馆区域以及浉河区校区（人数较少）的上网人数需求合理分配 IP 网段，满足各区域上网需求。
 - （2）整个网络规划为三层网络架构，接入层、汇聚层、核心层，出口使用华为防火墙，请根据需求划分好防火墙安全区域，行政楼、学生宿舍至图书馆机房带宽应不低于 2000M。
 - （3）羊山校区内所有交换机设备应可以在局域网内任意一台设备可通过 Telnet 远程管理。
 - （4）行政楼及学生宿舍区域上网设备应可自动获取 IP 地址。
 - （5）行政楼区域可对图书馆中心机房中 web 服务随意访问，学生宿舍区域不能访问校内办公



网服务器，外网用户只可访问学校官网服务器。

(6) 为保障网络稳定，核心交换机要部署双机热备。

(7) 请配置好出口 nat 地址转换，以及学校官网服务器外网访问端口映射

(8) 为保证羊山校区和浉河校区通信安全，两校区通信采用 ipsec vpn 方式进行通信。

4、请根据上述要求完成网络规划设计报告。

5、请根据上述要求使用华为模拟器设计网络拓扑，并测试网络可行性。

五、成绩评定：

1、记分制：百分制

2、评分标准：

网络规划设计设计报告 60 分

网络拓扑 40 分

合计 100 分

3、项目提交要求：

(1) 设计说明书应包括封面、目录、摘要、正文、体会、参考文献等内容，以及附图或附件等材料。

(2) 题目《信阳农林学院网络规划设计报告》；

(3) 页边距：版面上页边距 30mm，下页边距 25mm，左页边距 30mm，右页边距 20mm；

行间距为单倍行距；

图的编号由“图”和阿拉伯数字组成，例如“图 1”、“图 2”等；每个图号后面都必须有图题，图的编号和图题要置于图下方的居中位置。

(4) 设计报告电子版与网络拓扑压缩包以“学号姓名”格式命名，发至教师邮箱。

六、考核时间

设计报告提交在第 18 周现场提交。

七、其它说明：

在完成方案规划后，要撰写课程设计及网络拓扑一份。课程设计须每人一份，独立完成。

特别提示：切忌盲目下载及拼凑他人论文，凡是雷同者一律以“不及格”处理。