

实验十：实现无线局域网

一、实验简介

在 eNSP 中构建无线局域网，并实现全网移动终端互相通信。

二、实验目的

- 1、理解无线局域网的工作原理；
- 2、熟悉无线局域网的规划与构建过程；
- 3、掌握无线局域网的配置方法；

三、实验学时

2 学时

四、实验类型

验证型

五、实验需求

- 1、硬件

每人一台计算机。

- 2、软件

计算机安装 Windows 10 操作系统、eNSP 网络仿真软件、VirtualBox 虚拟化软件

- 3、网络

实验本身内容不需要访问互联网。

- 4、工具

无

六、实验拓扑

本实验的网络拓扑如图 10-1 所示。其中，RS-1 是路由交换机、SW-1 和 SW-2 是二层交换机，AC-1 是无线控制器，AP-1~AP-4 是无线访问点，STA-1~STA-4 是无线移动终端，Phone-1~Phone-4 是无线移动终端。



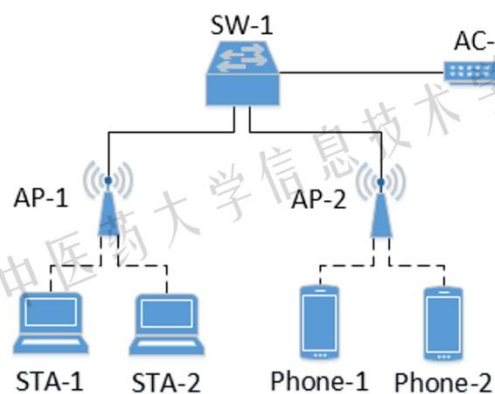


图 10-1 实验十任务 2 的网络拓扑

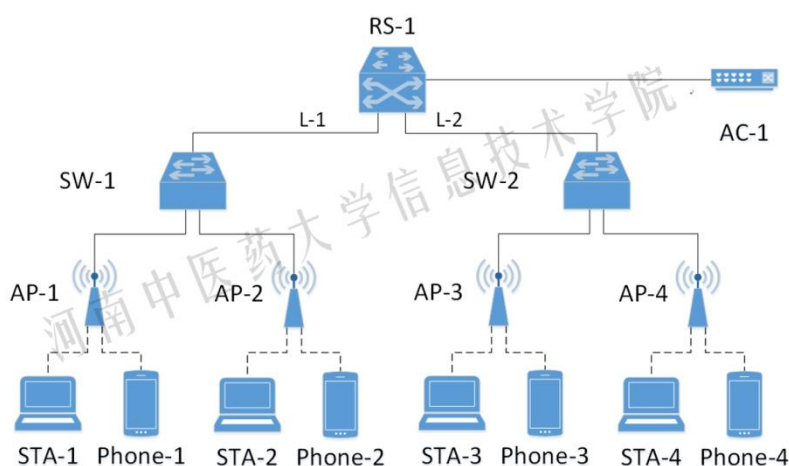


图 10-2 实验十任务 3 的网络拓扑

七、实验任务及要求

1、任务 1：设计移动终端的 IP 地址

不论是图 10-1 还是图 10-2，其中所有移动终端所获取的 IP 地址格式为 192.A.*.*，其中 A 为学生本人学号后 2 位，* 表示该值由学生自定。注意：移动终端的 IP 地址通过无线控制器 AC-1 所提供的 DHCP 服务自动获取。

默认网关地址，由本网段最后一个可用单播地址表示。

2、任务 2：构建简单无线局域网

依据图 10-1 部署无线局域网，其特点是无线控制器 AC-1 和其所管理的 AP 在同一网络内。完成各设备的配置，实现各无线移动终端能够获取 IP 地址并能够相互通信。

3、任务 3：跨 VLAN 构建无线局域网

依据图 10-2 部署无线局域网，其特点是无线控制器 AC-1 和其所管理的 AP **不在** 同一网络内。完成各设备的配置，实现各无线移动终端能够获取 IP 地址并能够相互通信。

八、实验步骤

1、构建简单无线局域网（40 分）

根据图 10-1 网络拓扑（无线控制器 AC-1 和其所管理的 AP 在同一网络内），在 eNSP 中部署无线局域网，完成各网络设备的配置。

要求：各 AP 提供 2.4GHz 和 5GHz 两个频段的接入服务。并且无线移动终端可在 AP-1 和 AP-2 之间自动漫游。

具体操作参考二维码 10-1 或教材项目十任务一



二维码 10-1 简单无线局域网

2、跨 VLAN 构建无线局域网（60 分）

依据图 10-2 部署无线局域网（无线控制器 AC-1 和其所管理的 AP **不在** 同一网络内）。完成各设备的配置，实现各无线移动终端能够获取 IP 地址并能够相互通信。

要求：各 AP 提供 2.4GHz 和 5GHz 两个频段的接入服务。并且无线移动终端可在 AP-1~AP-4 之间自动漫游。

具体操作参考二维码 10-2 或教材项目十任务二



二维码 10-2 跨 VLAN 无线局域网

九、实验考核（即形成性考核中的“实验实训”考核项目）

1. 学生在实验课上，当堂提交实验操作结果，并由教师现场检查完成情况；
2. 教师依据每个步骤的完成情况打分。

