

《小型局域网构建》

任务二：办公室无线网络构建

活动三：无线AP组网



【组织教学】



- 1、考勤
- 2、检查学生状态
- 3、安全教育
- 4、思政教育
- 5、任务分组





安全教育：

- 1、注意用电安全，课前检查实训设备是否存在安全隐患。
- 2、电脑、手机电源充电器不能长期处于通电状态，有安全隐患并缩短使用寿命。
- 3、不要将电脑、手机放置易燃物上充电，设备发热会引起火灾。
- 4、多媒体课桌上禁止放置液体饮料。



思政教育：

- 1、培养学生树立网络安全从我做起、从小事做起的意识
- 2、培养学生探索未知、勇攀高峰的责任感和使命感

【课前点评】



课前任务点评：

- 1、展示各小组课前任务完成情况
- 2、对每个小组的课前任务进行点评，指出问题，解决问题
- 3、对共性的问题提醒并讲解

【分组信息】



组别	组长名称	组员名称	组别	组长名称	组员名称
第一组	陈博	钟智康	第四组	朱志宏	黄镜如
		关起鑫			何磊
		吴天昊			何兆仁
第二组	文仕湫	方源	第五组	邹祖俊	陈雪文
		洪伟杰			徐天祺
		蔡继伟			刘浩峰
第三组	赵兴武	杨欢	第六组	杨鸿毅	耿昱铜
		曹文聪			王建伟
		李莹			刘付权

【教学回顾】



复习回顾：请同学们回顾上一个活动内容“机柜的安装与线路的布设”是怎样安装完成的



【活动名称】



无线AP组网

——胖、瘦AP架构



【情景导入】



某网络公司办公室，欲以独立管理和集中管理的方式实现无线网络覆盖，现要求网络管理员完成此任务。网络管理员领取任务后，采购了一台POE • AC路由一体机、AP、网线等设备材料，通过AC连接互联网，然后接入AP跟有线，从而实现无线办公。

【学习内容】



学习重点：①识读胖瘦AP的组网设备，了解胖瘦AP的工作原理、技术差异等。

②能完成胖瘦AP组网，并验证成功

学习难点：能解决组网过程中出现的问题

一、胖AP的定义

胖AP指的是工作在FAT模式下的AP，能够独立工作，不需要依赖AC，像我们正常家用的无线路由器一样，只需要设置好后就可以使用了。

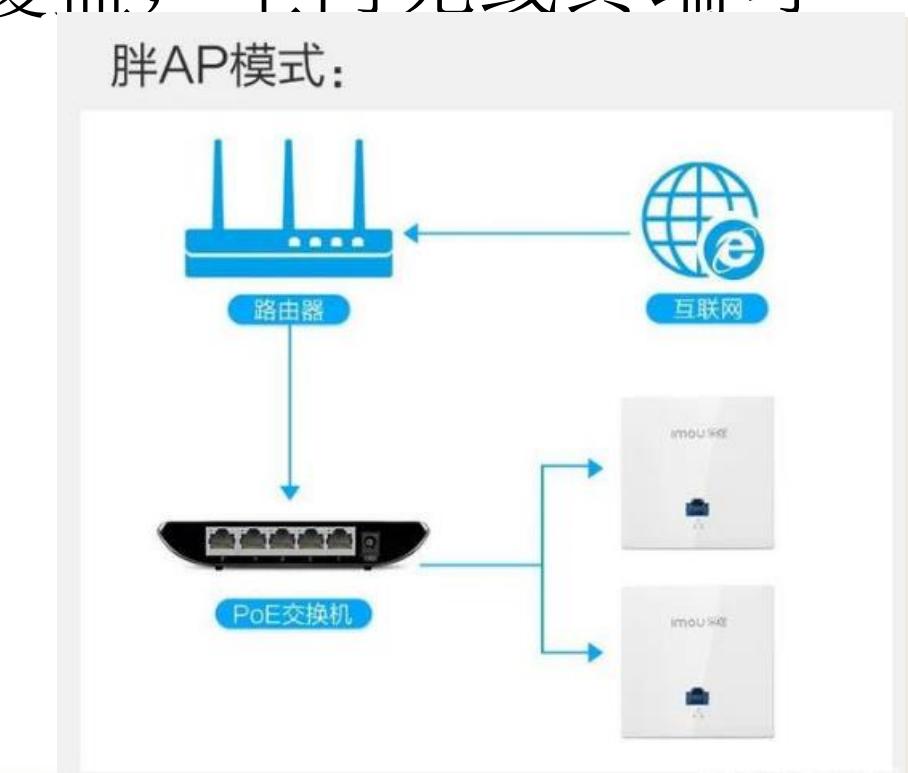


【知识点】



二、胖AP的应用

胖AP普遍应用于家庭网络或小型无线局域网，有线网
络入户后，可以部署胖AP进行室内覆盖，室内无线终端可
以通过胖AP访问INTERNET。



【任务下达】



根据任务的要求，采用POE • AC路由一体机、AP、网线等设备组建胖、瘦AP架构。

本任务主要是学习利用AC、AP、网线等设备，组建胖瘦AP架构的方法和技巧。

本任务要求：

1、能利用网络设备进行胖、瘦AP组建网络；

2、掌握使用计算机进行登录测试与调试的方法和流程。

【计划制定】



按照学习内容和任务要求，各小组自行分工协作，通过查阅资料、工作任务单、讨论等，完成如下：

- 1、制定出需完成任务的计划清单
- 2、制定：组建架构胖AP的详细步骤
- 3、制定：组建架构瘦AP的详细步骤



【任务实施】



1、检查网络设备的完整性

PoE • AC路由一体机（1个）、无线面板式AP（1个）、网线（1根）



【任务实施】



2、连接设备

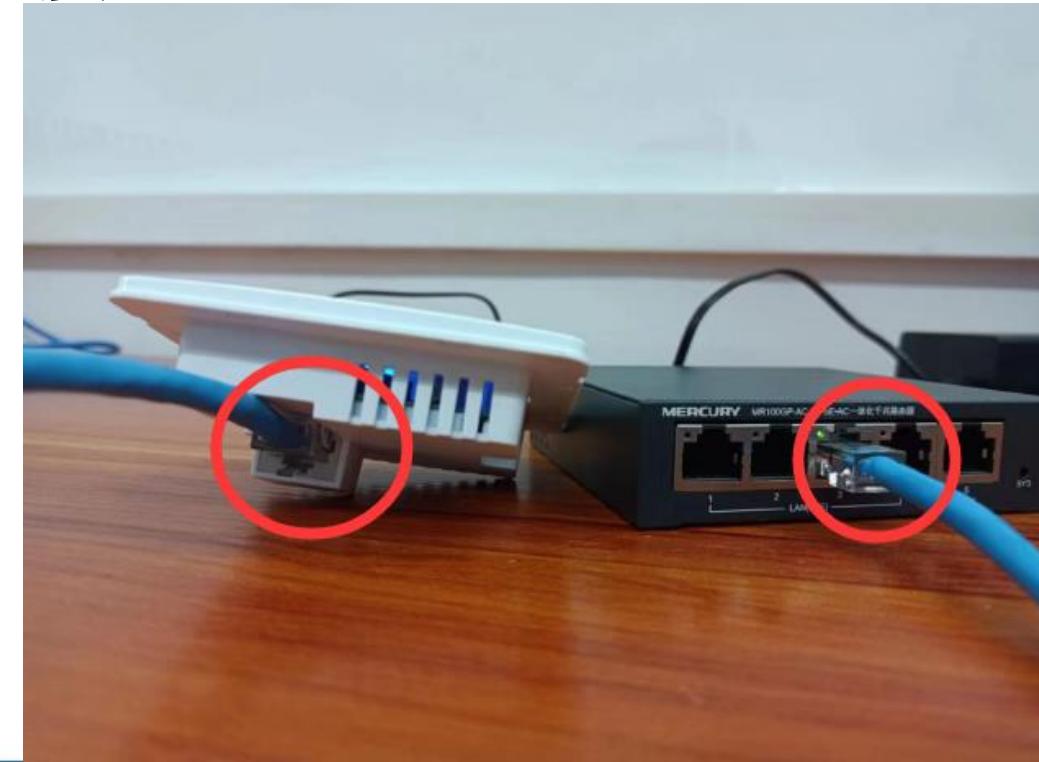
- (1) 连接AC电源，检查电源指示灯是否点亮。
- (2) 拆开AP面板盖子，将开关调整至FAT模式。



【任务实施】



(3) 使用网线连接AC、AP两个设备，网线一端连接AC设备中LAN (POE) 4个端口的任意一个，注意勿连接WAN端口，否则无法通信；另一端连接AP背面的LAN输入端口，正面端口是输出接口，用于计算机的有线连接。



【任务实施】



(4) 检查AP面板上信号指示灯是否点亮（蓝色），如没有正常亮起，检查网线接口有无接触不良，更换一根网线。



【任务实施】

2、设备的连通检测与调试

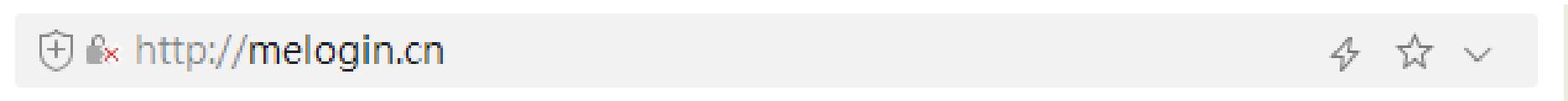
- (1) 查看AP面板上的标识铭牌，记住上面标示的WIFI名称
(每个设备的名称不一样)



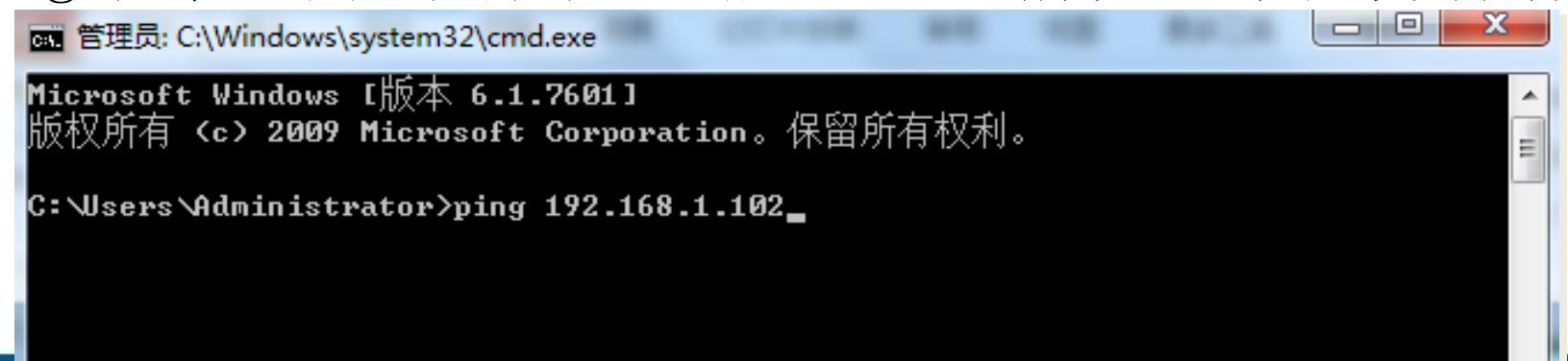
- (2) 打开计算机，根据本机接收到的WIFI信号进行连接。

【任务实施】

(3) 确认连接成功后，打开计算机的IE浏览器，在地址栏输入铭牌上的管理地址：melogin.cn进入AP 的管理界面，将界面截图并保存好。



(4) 其他组员的电脑使用同样的方法，连接至同一个AP设备，在本机使用Ping命令，测试与其它电脑的连通情况，截图并保存测试结果。



【结果展示】



登录管理界面

MERCURY®

技术支持 退出登录

首页 无线 安全 系统

设备信息 无线参数

设备型号 : MIAP300P v3.0 无线模式 : 802.11b/g/n
MAC地址 : 44-f9-71-f1-f0-aa 频段带宽 : 自动
IP地址 : 192.168.1.100 信道 : 11
当前系统时间 : 2019-09-05 18:13:39 WDS状态 : 未启用
系统运行时间 : 15分39秒

无线服务

序号	无线网络名称	网络类型	无线密码	无线客户端数目	状态	设置
1	MERCURY_F0AA	主人网络	12345678	1	启用	

无线客户端

序号	MAC地址	接入的无线网络	接入时间
1	50-b7-c3-2d-bf-c2	MERCURY_F0AA	12分32秒
2	50-98-39-e8-50-38	MERCURY_F0AA	9分35秒

【结果展示】



设备连通测试

```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 6.1.7601]
版权所有 <c> 2009 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Administrator>ping 192.168.1.102

正在 Ping 192.168.1.102 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.102 的回复: 字节=32 时间=35ms TTL=64
来自 192.168.1.102 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=64
来自 192.168.1.102 的回复: 字节=32 时间=75ms TTL=64
来自 192.168.1.102 的回复: 字节=32 时间=94ms TTL=64

192.168.1.102 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 = 2ms, 最长 = 94ms, 平均 = 51ms

C:\Users\Administrator>
```

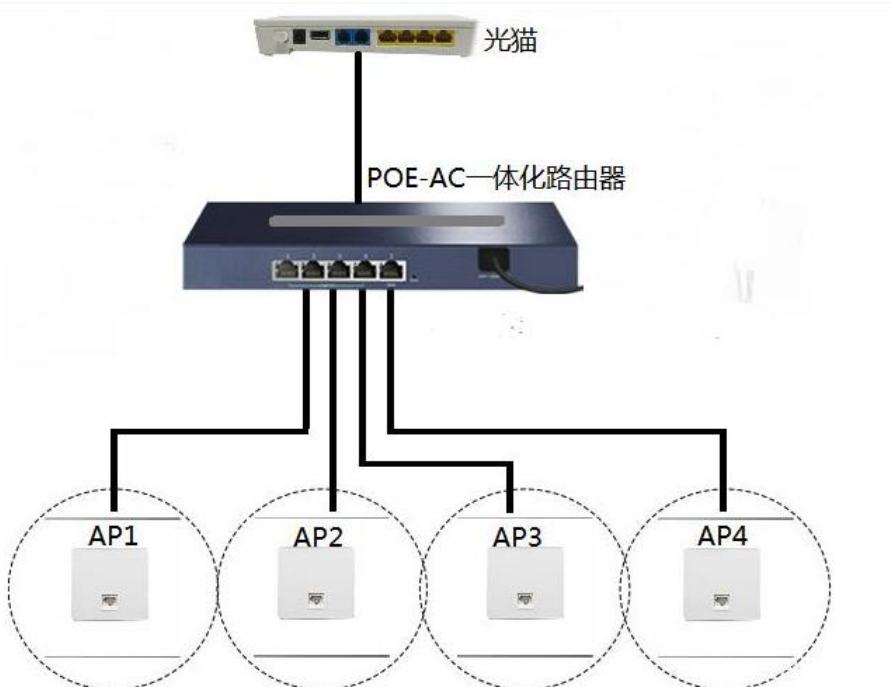
一、瘦AP的定义

瘦AP指的是工作在FIT模式下的AP，无法独立设置来使用，需要AC集中管理与配置，适合大中型无线规模的使用场景。



二、瘦AP的应用

控制器+瘦AP架构一般用于企业网无线覆盖，因为在AP数量众多的时候，只通过控制器来管理配置，会简化很大的工作量。



【知识点】



三、瘦AP组网方案的优势：

1、漫游问题

用户从一个AP的覆盖区域走到另一个AP的覆盖区域，无需重新认证，无需重新获取IP地址，消除断网现象；（设置为同一个SSID（无线的名称），密码设置为一样）。
2、保证了WLAN的安全性

解决漫游问题后，可以使用高强度的加密算法加强WLAN的安全性，“外部”用户即使搜到该信号也不能联入WLAN。



3、消除干扰，自动调节发射功率

瘦AP工作在不同的信道，不存在干扰问题，AC自动调节其发射功率，减小多个AP的信号重叠区域，即使两个AP工作在相同信道，受干扰的范围大大减小，增强WLAN的稳定性。

4、自动负载均衡

当多用户连接在同一个AP上时，AC根据负载均衡算法，自动将工作分担到AP上，提高了WLAN的可用性。

【知识点】



5、消除单点故障

AC自动调节发射功率，减小多个AP的信号重叠范围，当一个AP出现故障时，其他AP自动增大发射功率，覆盖信号盲点；

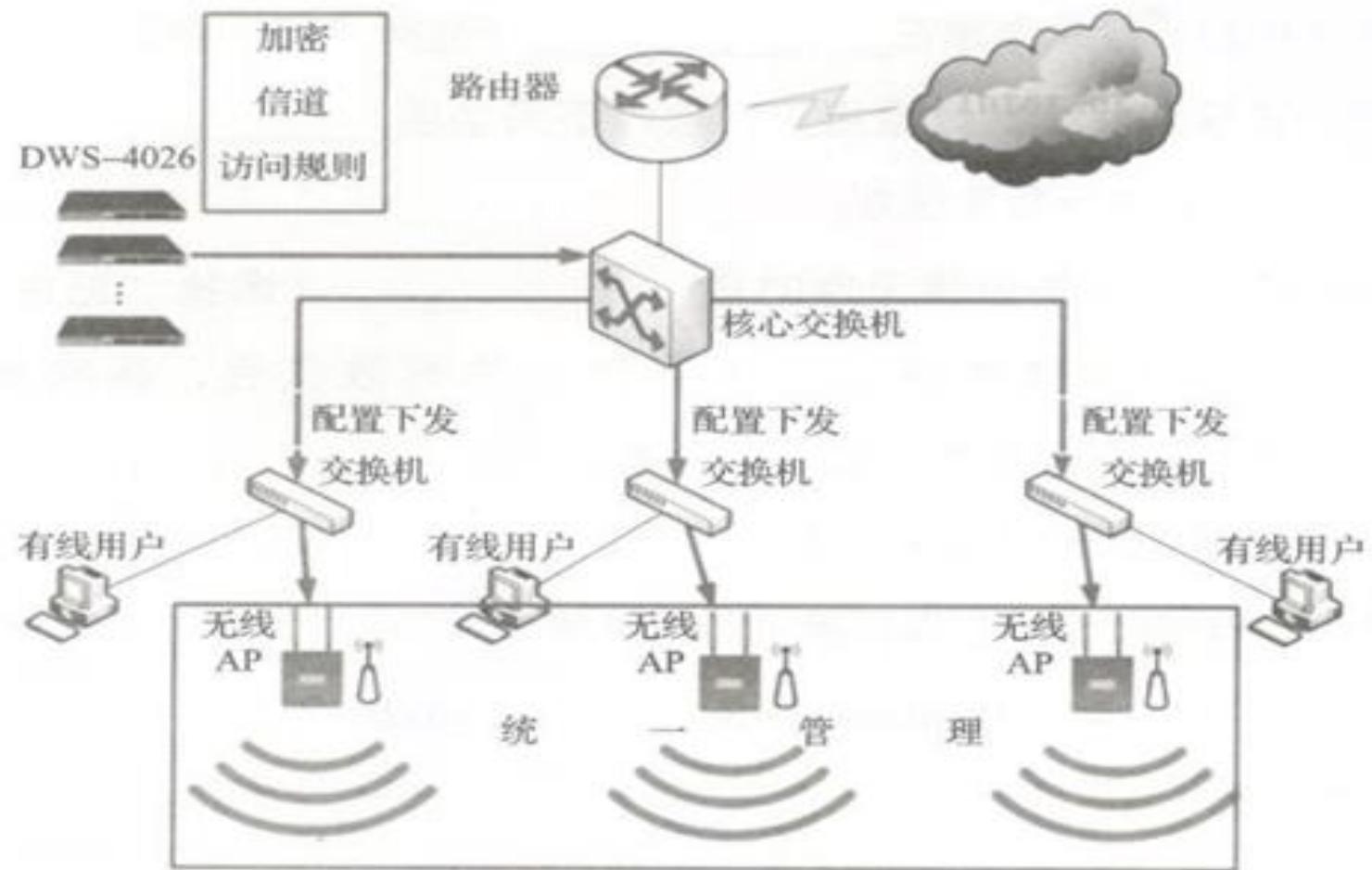
6、统一管理

一次布线无需在做调整，通过AC对AP进行统一管理。

【任务实施】



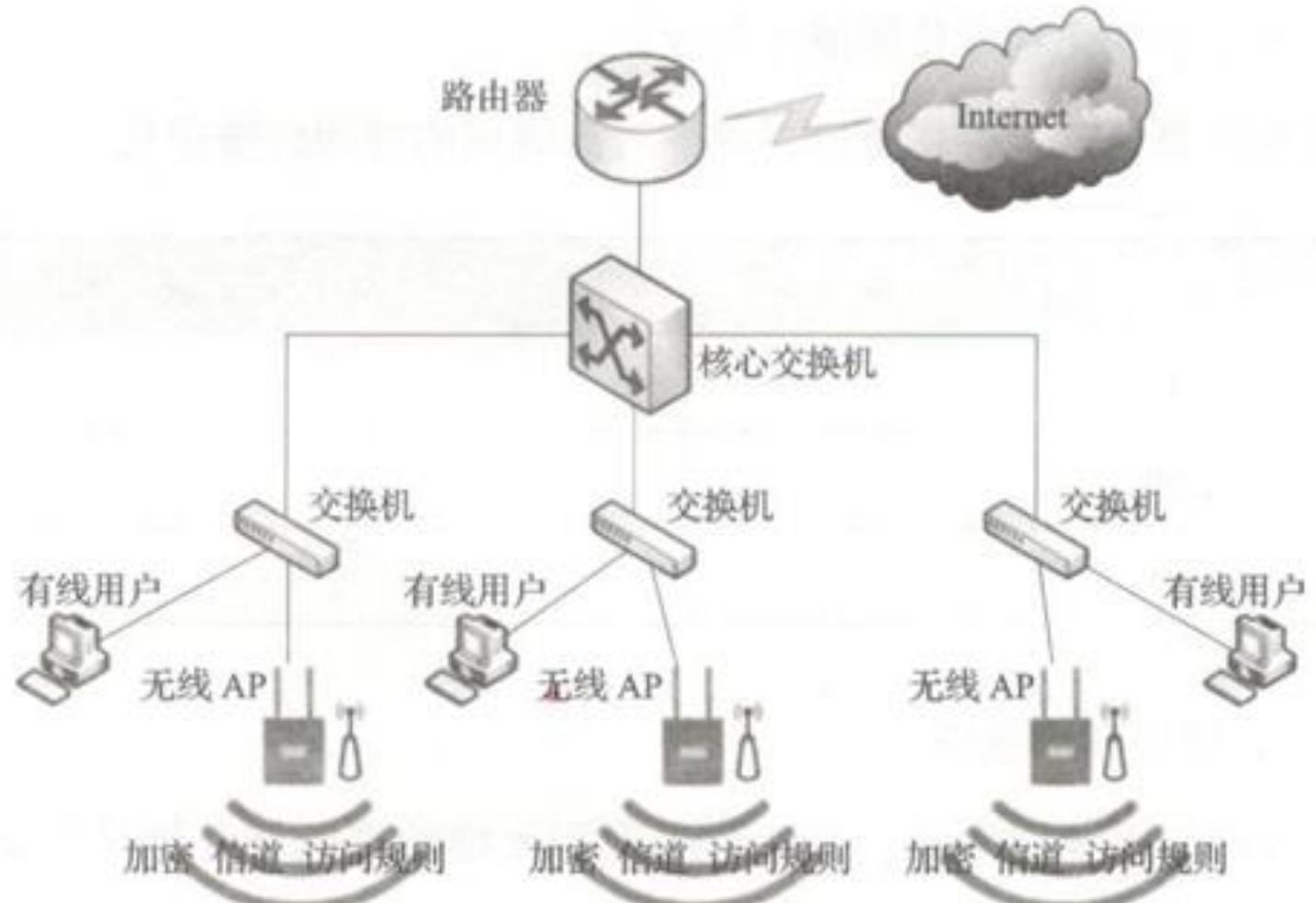
使用Visio绘图软件绘制以下“胖瘦AP”架构图A：



【任务实施】



使用Visio绘图软件绘制以下“胖瘦AP”架构图B：



【任务评价（自评、互评）】

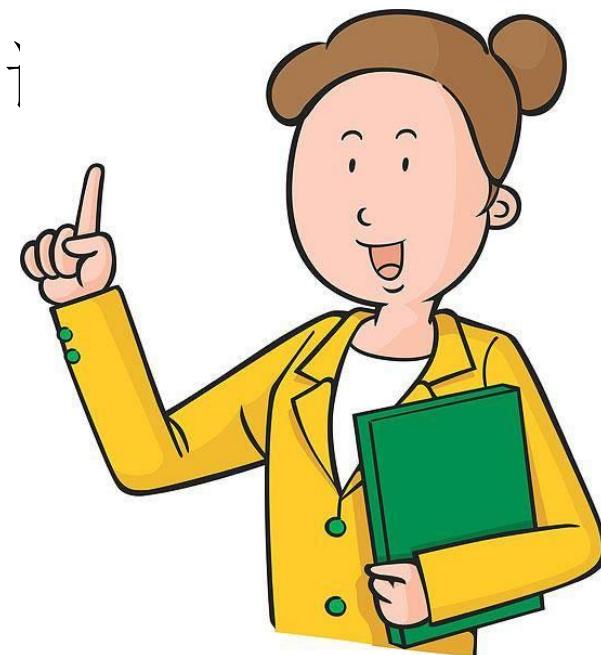


- 1、谈一下通过本次实训任务，收获了什么？
- 2、你觉得完成实训的效果满意吗？给自己打多少分？
- 3、在实训过程中遇到了什么问题呢？
- 4、评价一下你们组员的整体表现情况？

【任务评价（教师点评）】



- 1、展示各小组任务实施情况，并进行点评
- 2、肯定同学们的付出，并给予鼓励
- 3、共性问题再次进行适当的提醒和



【任务拓展】



- 1、请思考：在以后的应用过程中你将如何选择或搭配AP和AC的应用呢？
- 2、请同学们预习任务三：部门网络资源共享服务构建

