

## 电子信息工程系教案

单元标题		第 8 章 配置与管理 DNS 服务器				
课程 类型	理论 + 实践	授课 时间	第 周 月 日 第 节	授 课 班 级	授 课 地 点	一 体 化 教 室
			第 周 月 日 第 节			
			第 周 月 日 第 节			
教学 目标	知识 目标	1. 了解 DNS 服务器的作用及其在网络中的重要性。 2. 理解 DNS 的域名空间结构。 3. 掌握 DNS 查询模式。 4. 掌握 DNS 域名解析过程。				
	能力 目标	1. 掌握常规 DNS 服务器的安装与配置。 2. 掌握 DNS 客户端的配置。				
重 点		掌握常规 DNS 服务器的安装与配置。				
难点及 解决方法		1. 掌握主 DNS 服务器的基本配置。 2. 掌握 DNS 客户端的配置和测试。				
教学方法		1、宏观上采用“项目引导”，在微观上采用“任务驱动”、“问题牵引”。以实际演示讲解。 2、在课堂上注意讲、学、做相结合，注重与学生的互动，充分调动学生的积极性，培养学习兴趣、分析问题和解决问题的能力以及自学能力。				
教学手段与 课前准备		1. 建议在能完成“教、学、做”一体化教室上课，教师机连接投影仪； 2. 学生一人一机、并将学生 2-3 人分为一组； 3. 操作系统 RHEL Server 7.x。				
教学过程设计（分教学步骤列出内容、时间安排、教学方法、训练项目、素材等）						
过程	教师活动					学生活动
项目导入	一、复习： 1. DHCP 服务器的基本配置。 2. DHCP 客户端的配置和测试。 二、认识磁盘					1. 观看演示； 回忆、

	<p>某高校组建了校园网，为了使校园网中的计算机简单快捷地访问本地网络及 Internet 上的资源，需要在校园网中架设 DNS 服务器，用来提供域名转换成 IP 地址的功能。在完成该项目之前，首先应当确定网络中 DNS 服务器的部署环境，明确 DNS 服务器的各种角色及其作用。</p>	<p>思考 2. 讨论、回答问题</p>
<p>DNS 服务器 相关知识</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.1 相关知识 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.1.1 认识域名空间 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. 域和域名</li> <li>● 2. Internet 域名空间</li> <li>● 3. 区</li> </ul> </li> <li>➤ 8.1.2 DNS 服务器的分类 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. 主 DNS 服务器</li> <li>● 2. 辅助 DNS 服务器</li> <li>● 3. 转发 DNS 服务器</li> <li>● 4. 唯高速缓存 DNS 服务器</li> </ul> </li> <li>➤ 8.1.3 DNS 查询模式 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. 递归查询</li> <li>● 2. 转寄查询（又称迭代查询）</li> </ul> </li> <li>➤ 8.1.4 域名解析过程 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. DNS 域名解析的工作原理</li> <li>● 2. 正向解析与反向解析</li> </ul> </li> <li>➤ 8.1.5 资源记录 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. SOA 资源记录</li> <li>● 2. NS 资源记录</li> <li>● 3. A 资源记录</li> <li>● 4. PTR 资源记录</li> <li>● 5. CNAME 资源记录</li> <li>● 6. MX 资源记录</li> </ul> </li> <li>● 8.1.6 /etc/hosts 文件</li> </ul> </li> </ul>	<p>思考、讨论</p>

8.2 项目设计 及准备	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.2.1 项目设计</li> <li>➤ 8.2.2 项目准备</li> </ul>	思考、 讨论
任务 8-1 安装、启动 DNS 服务器	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. BIND 软件包简介</li> <li>➤ 2. 安装 bind 软件包</li> <li>➤ 3. DNS 服务的启动、停止与重启，加入开机自启动</li> </ul>	思考、 讨论、 观看演 示、边 学边做
任务 8-2 掌握 BIND 配置文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. DNS 服务器配置流程</li> <li>➤ 2. 认识全局配置文件</li> <li>➤ 3. 认识主配置文件</li> </ul>	思考、 讨论、 观看演 示、边 学边做
任务 8-3 配置主 DNS 服务器实例	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. 案例环境及需求</li> <li>➤ 2. 配置过程</li> <li>➤ 3. 配置 DNS 客户端</li> <li>➤ 4. 使用 nslookup 测试 DNS</li> <li>➤ 5. 特别说明</li> </ul>	思考、 讨论、 观看演 示、边 学边做
任务 8-4 配置辅助 DNS 服务器	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. 辅助域名服务器</li> <li>➤ 2. 区域传输</li> <li>➤ 3. 配置辅助域名服务器</li> </ul>	思考、 讨论、 观看演 示、边 学边做
任务 8-5 建立子域并 进行区域委 派	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. 子域应用环境</li> <li>➤ 2. 管理子域</li> <li>➤ 3. 配置区域委派</li> <li>➤ 4. 关于配置文件的总结</li> </ul>	思考、 讨论、 观看演 示、边 学边做

<p>任务 8-6 配置转发服务器</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 1. 完全转发服务器</li> <li>➤ 2. 条件转发服务器</li> <li>➤ 3. 测试转发服务器是否成功</li> </ul>	<p>思考、讨论、观看演示、边学边做</p>
<p>任务 8-7 配置缓存服务器</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 任务 8-7 配置缓存服务器</li> </ul>	<p>思考、讨论、观看演示、边学边做</p>
<p>8.4 企业 DNS 服务器实用案例</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.4.1 企业环境与需求</li> <li>➤ 8.4.2 需求分析</li> <li>➤ 8.4.3 解决方案 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. 确认 named.ca</li> <li>● 2. 编辑主配置文件，添加根服务器信息（安装等工作已做好）</li> <li>● 3. 添加 smile.com 和 long.com 域信息</li> <li>● 4. 将/etc/named.conf 属组由 root 改为 named</li> <li>● 5. 建立 2 个区域对应的区域文件，并更改属组为 named</li> <li>● 6. 配置区域文件并添加相应的资源记录</li> </ul> </li> </ul>	<p>思考、讨论、观看演示、边学边做</p>
<p>8.5 DNS 故障排除</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 8.5.1 使用工具排除 DNS 服务器配置 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. nslookup</li> <li>● 2. dig 命令</li> <li>● 3. host 命令</li> <li>● 4. 查看启动信息</li> <li>● 5. 查看端口</li> </ul> </li> <li>➤ 8.5.2 防火墙及 SELinux 对 DNS 服务器的影响 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1. firewalls</li> <li>● 2. SELinux</li> </ul> </li> <li>➤ 8.5.3 检查 DNS 服务器配置中的常见错误</li> </ul>	<p>思考、讨论、观看演示、边学边做</p>

<p>学生 实训、项目 实录</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 根据实训指导书,组织、布置、指导学生完成本堂课的实训任务</li> <li>➤ 根据项目实录更进一步提升实训技能(预习或实做)</li> </ul>	<p>上机完成实训作业或重复项目实录</p>
<p>课堂 小结</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 总结本课学习内容</li> <li>➤ 总结、评价学生小组活动情况</li> <li>➤ 布置同学预习 第9章准备上台主讲</li> </ul>	<p>1. 评价在小组活动中的表现</p> <p>2. 评价学习后的得失</p>
<p>作业 布置</p>	<p>课后全部习题</p> <p>完成项目实录(提前预习、实时观看)</p> <p>实践习题</p>	<p>上交书面作业</p> <p>提交实训报告本</p> <p>观看第9章的微课和项目实录视频。</p>
<p>课后 反思</p>	<p>通过学生互动活动,有利于学生自主学习与合作交流。一能加深对识别法的认识,有助于对教学内容的巩固;二利用这一互动活动,及时反馈信息,有利于教师调整教学策略,优化教学方法,提高教学质量。</p>	

