

# 《小型局域网构建》

任务三：部门网络资源共享服务构建

活动二：DNS的安装与配置



# 【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】



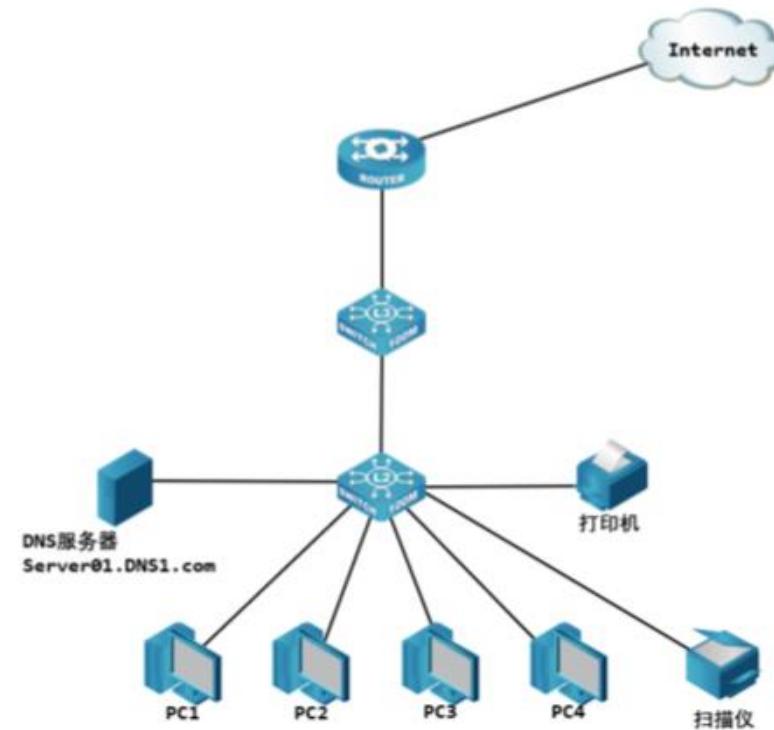
组别	组长名称	组员名称	组别	组长名称	组员名称
第一组	郑俊杰	郑建源	第四组	林荣洲	刘汉宇
		叶晓东			李俊辉
		汪金龙			唐煌兴
第二组	熊智杰	韦帅全	第五组	秦浩伟	陈知田
		林高俊			李利维
		谭毅			邓志祥
第三组	徐涛涛	韦孙龙	第六组	邹基源	向靖
		张梓彬			陈飞龙
		蒋豪刚			张昊



复习回顾：请同学们回顾上一个活动内容“Windows Server2012”是怎样安装与配置的。



## DNS的安装与配置



## 【情景导入】



某企业销售部有10台计算机和一台打印机，要求网络管理员把销售部所有计算机进行联网，以实现互联互通和资源共享。

部门内的10台计算机中，其中1台为服务器，另9台作为客户机，客户机能实现用域名或IP访问服务器的共享资源。

# 【学习内容】



**学习重点：**①识读DNS服务的原理、应用、特点

等相关知识。

②掌握 DNS服务的安装与配置方法，

并能验证成功

**学习难点：**解决DNS服务配置过程的故障和问题



## 一、DNS的概念、功能

DNS（域名系统），因特网上作为域名和IP地址相互映射的一个分布式数据库，能够使用户更方便的访问互联网，而不用去记住能够被机器直接读取的IP地址。

**功能：**每个IP地址都可以有一个主机名，主机名由一个或多个字符串组成，字符串之间用小数点隔开。有了主机名，就不用死记硬背每台设备的IP，只要记住相对直观有意义的主机名就行了。  
DNS协议运行在UDP协议之上，使用端口号53。



## 二、主机名到IP地址的映射方式

1. 静态映射：每台设备上都配置主机到IP地址的映射，各设备独立维护自己的映射表，且只供本设备使用；
2. 动态映射：建立一套域名解析系统（DNS），只在专门的DNS服务器上配置主机到IP地址的映射，网络上需要使用主机名通信的设备，首先需要到 DNS服务器查询主机所对应的IP地址。通过主机名，最终得到该主机名对应的IP地址的过程叫做域名解析（或主机名解析）。



## 三、域名结构

通常 Internet 主机域名的一般结构为：主机名 . 二级域名. 三级域名. 顶级域名。

现有的三个大的网络信息中心：

- 1) 美国的Inter-NIC，负责美国及其他地区；
- 2) 荷兰的 RIPE-NIC，负责欧洲地区；
- 3) 日本的APNIC，负责亚太地区。



## 四、DNS查询方法

1. 本地解析：客户端的日常 DNS 解析记录将被保存在本地的 DNS 缓存中，客户端可以使用本地缓存信息及时应答。

当其他程序提出DNS查询请求后，该请求将被传达给DNS客户端程序。DNS客户端优先使用本地缓存进行解析。如果可以解析到待查询的域名，则将结果传回应用程序，此过程不需向DNS服务器查询。



2. 直接解析：向主机所设定的DNS服务器进行查询解析。

当DNS客户端程序不能从本地缓存中得到解析结果时，就会向主机所设定的DNS服务器发送查询请求，要求局部DNS服务器进行域名解析。局部DNS 服务器收到查询请求后，首先查看该查询请求是否能被应答，若能被应答，则返回查询结果；若不能应答，则查看自身的 DNS 缓存后返回查询结果。

## 【知识点】



3. 递归解析：若局部 DNS 解析服务器不能应答该 DNS 解析请求，则该请求需要通过其他 DNS 服务器解析查询。其中一种方式是递归解析。

局部 DNS 服务器自己向其他 DNS 服务器进行查询。由该域名的根域名服务器逐级向下查询，查询结果返回给局部 DNS 服务器，再向客户端应答。

## 【知识点】



4. 迭代解析：局部 DNS 服务器不能应答 DNS 查询时的另一种查询方式是迭代解析。

在迭代解析中，局部 DNS 服务器并不自己查询该解析结果，而是把能解析该域名的 IP 地址返回给主机，供主机查询。主机的 DNS 查询程序得到该 IP 地址后向该 IP 地址查询 DNS 解析结果，直到查询到解析结果为止。

## 【任务下达】



根据任务的要求检查电脑的配置情况，Windows Server是否正常运行，是否创建常用服务的快照。

本任务主要是学习DNS的安装与配置，并能解决安装配置过程中出现的故障、问题。

### 本任务要求：

- 1、能识读DNS服务的相关知识；
- 2、能完成DNS的安装与配置，实现客户机的验证访问。

# 【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：

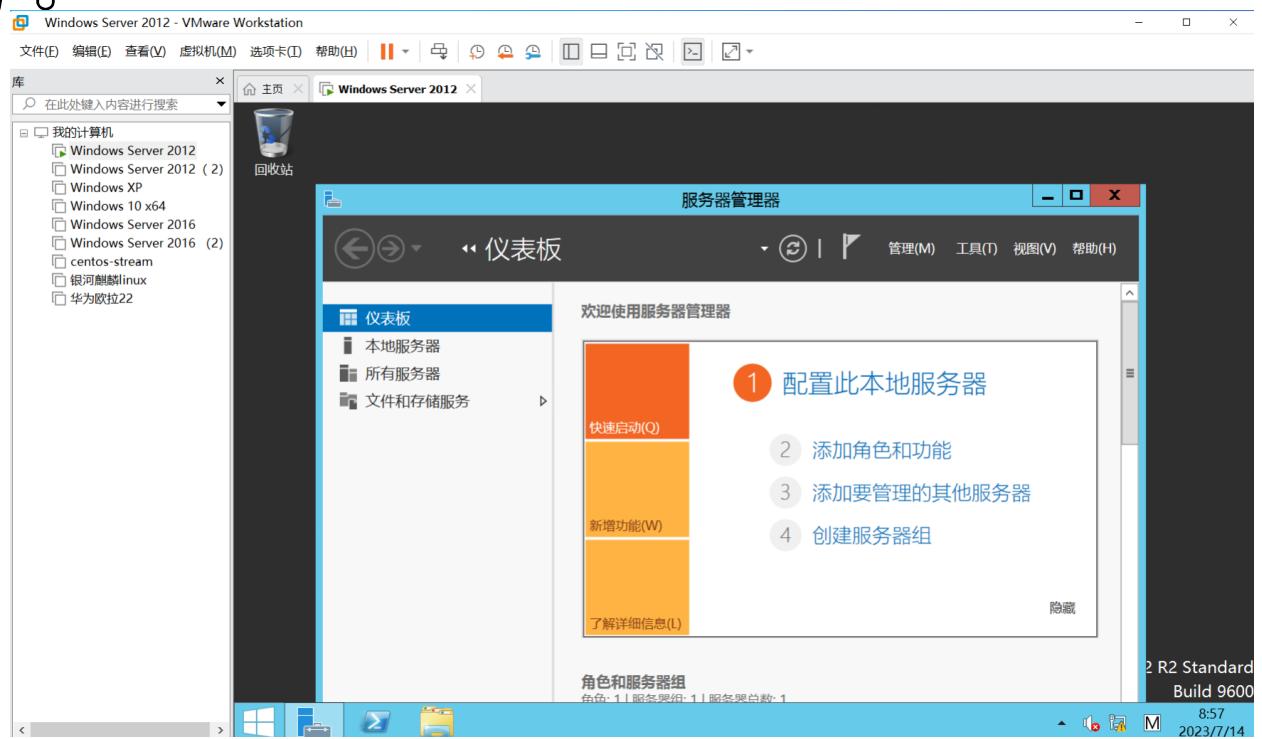
- 1、制定出需完成任务的计划清单
- 2、制定：安装配置DNS服务的详细步骤



# 【任务实施】

## 1、检查系统配置

是否已安装Windows Server操作系统，然后在该网络操作系统内安装DNS服务。



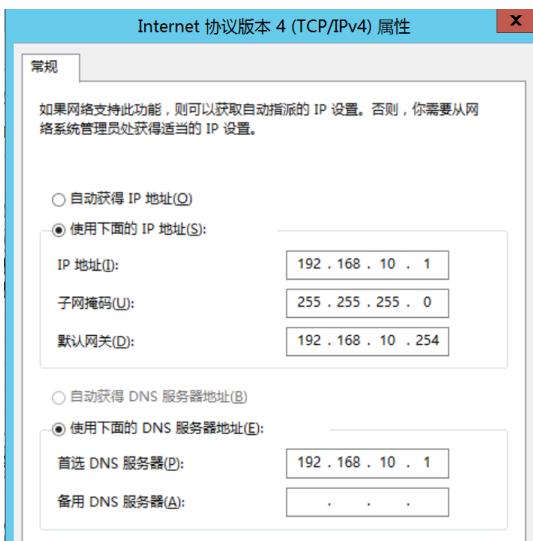
# 【任务实施】

## 2、安装DNS服务器

①配置DNS服务器，需要配置**静态IP**如下；

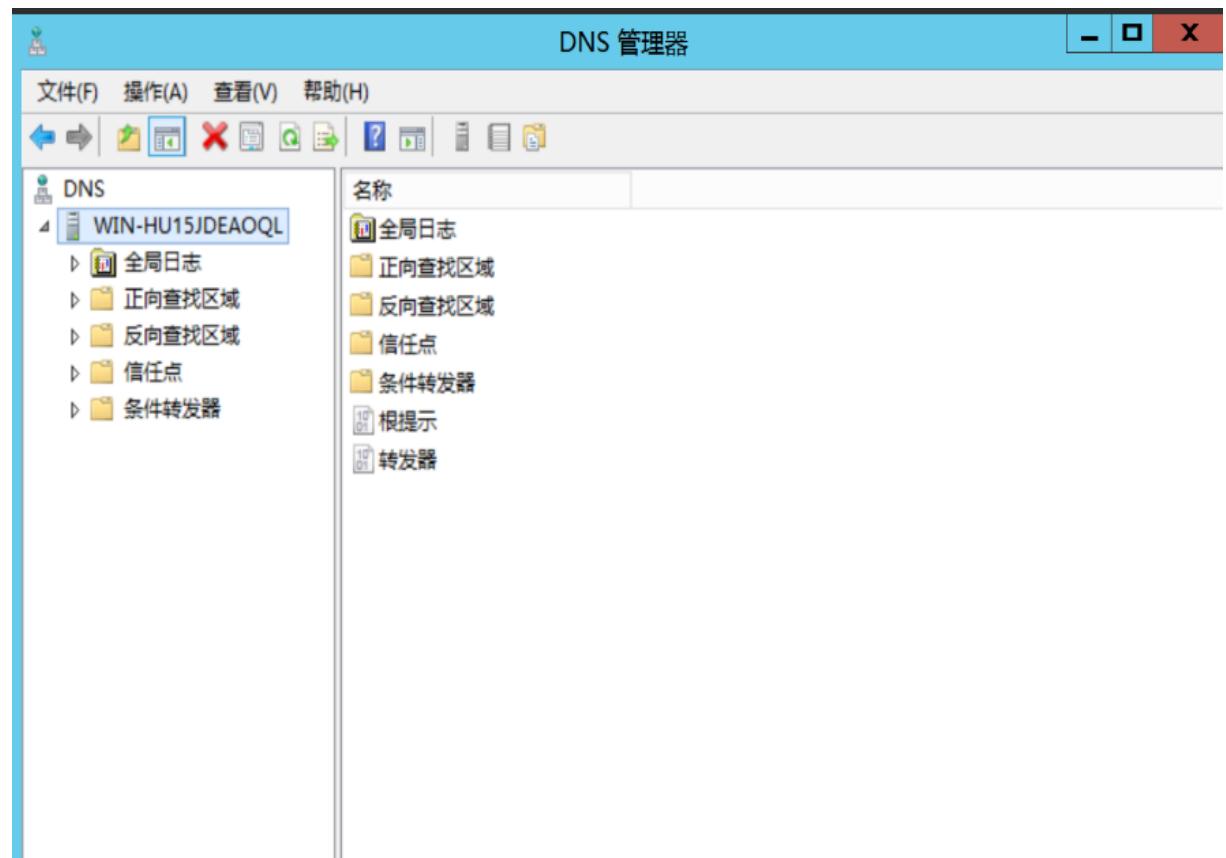
②在“服务器管理器”的添加角色向导中勾选“DNS服务器”；

注：以创建域名为：Server01.DNS1.com，对应IP地址：192.168.10.1为例。



# 【任务实施】

3、在Server安装成功DNS服务后，打开“DNS管理器”面板如下



# 【任务实施】

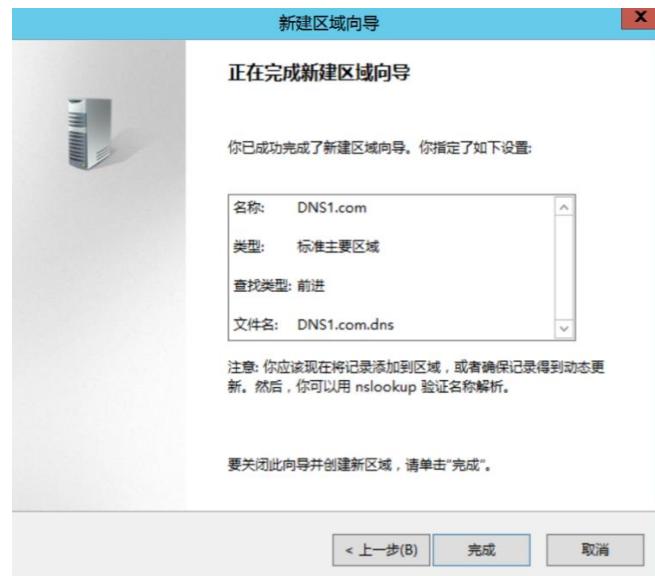


4、DNS服务配置如下：

①在“正向查找区域”创建区域名称为“DNS1. com”

的域名

②分别配置主机名、别名



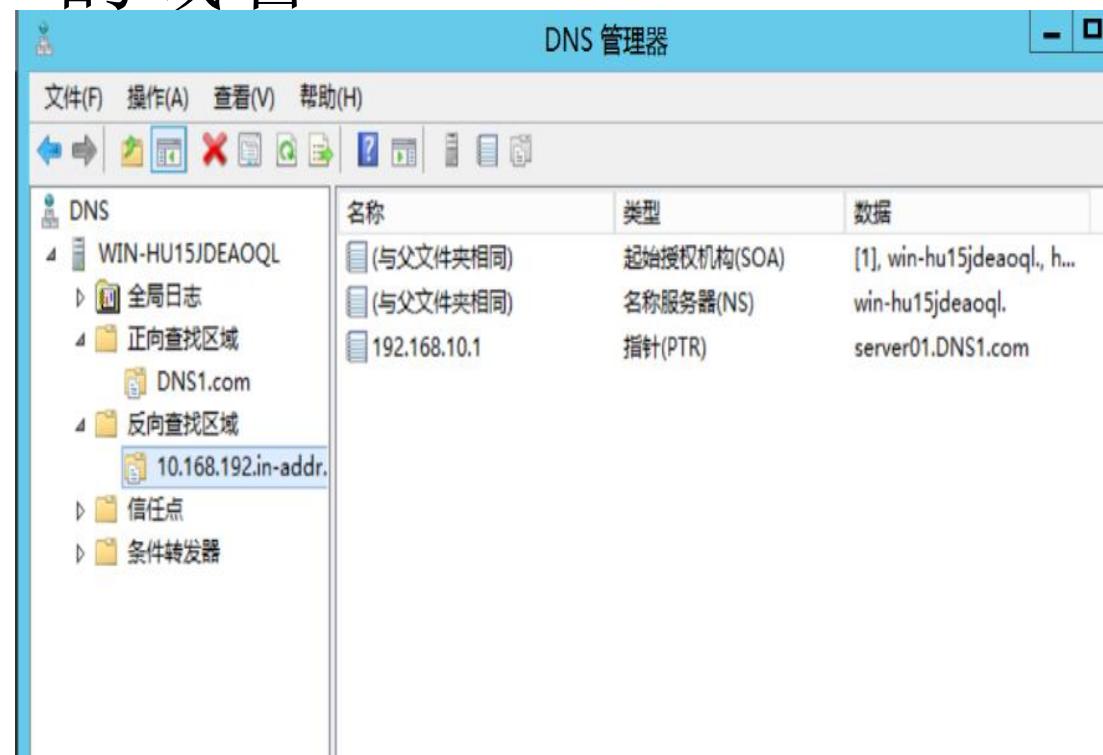
# 【任务实施】

4、DNS服务配置如下：

③在“反向查找区域”创建区域名称为

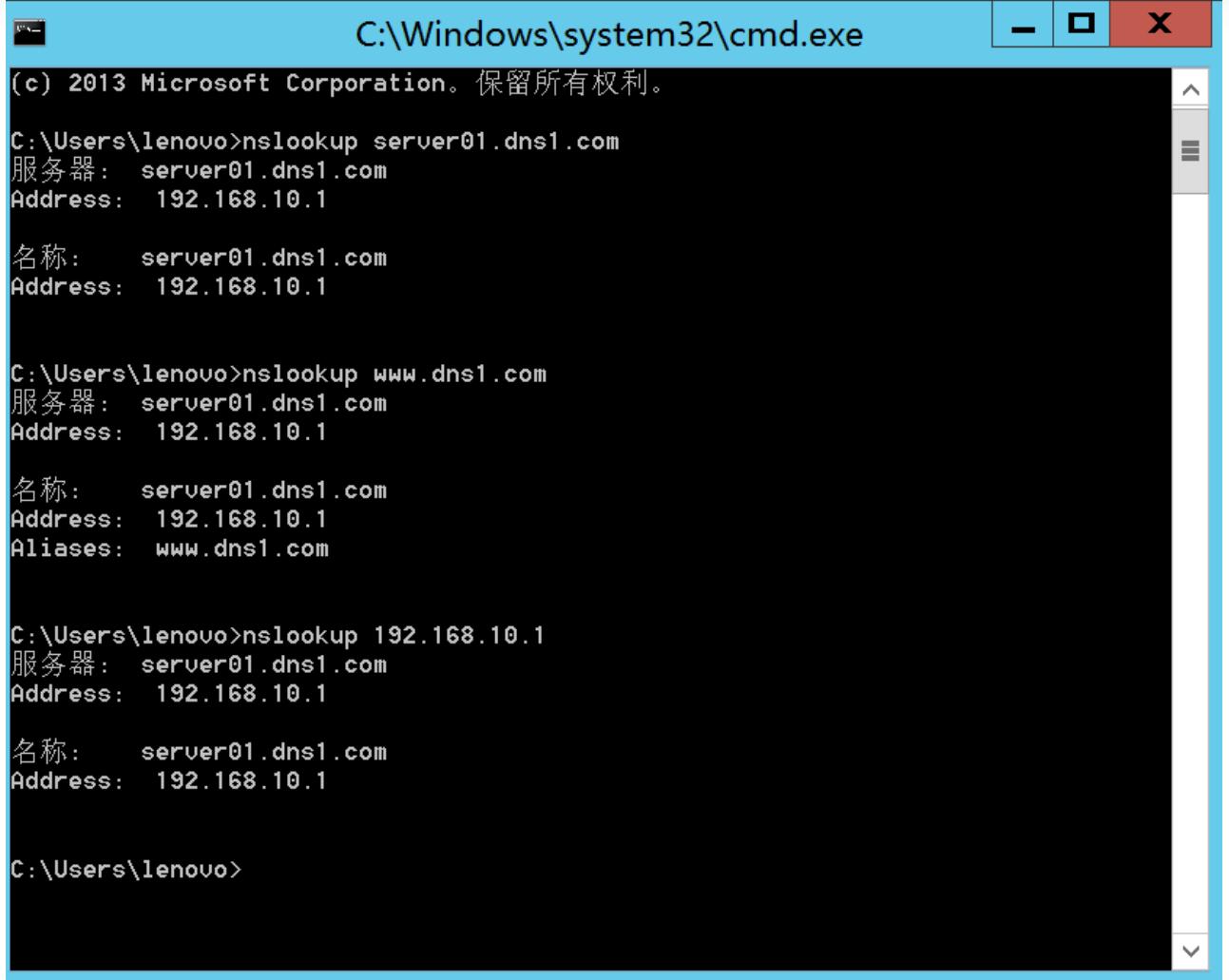
“10.168.192.in-addr”的域名

④配置指针



# 【结果展示】

用nslookup命令执行如下，解析成功



```
(c) 2013 Microsoft Corporation. 保留所有权利。
C:\Users\lenovo>nslookup server01.dns1.com
服务器:  server01.dns1.com
Address: 192.168.10.1

名称:    server01.dns1.com
Address: 192.168.10.1

C:\Users\lenovo>nslookup www.dns1.com
服务器:  server01.dns1.com
Address: 192.168.10.1

名称:    server01.dns1.com
Address: 192.168.10.1
Aliases:  www.dns1.com

C:\Users\lenovo>nslookup 192.168.10.1
服务器:  server01.dns1.com
Address: 192.168.10.1

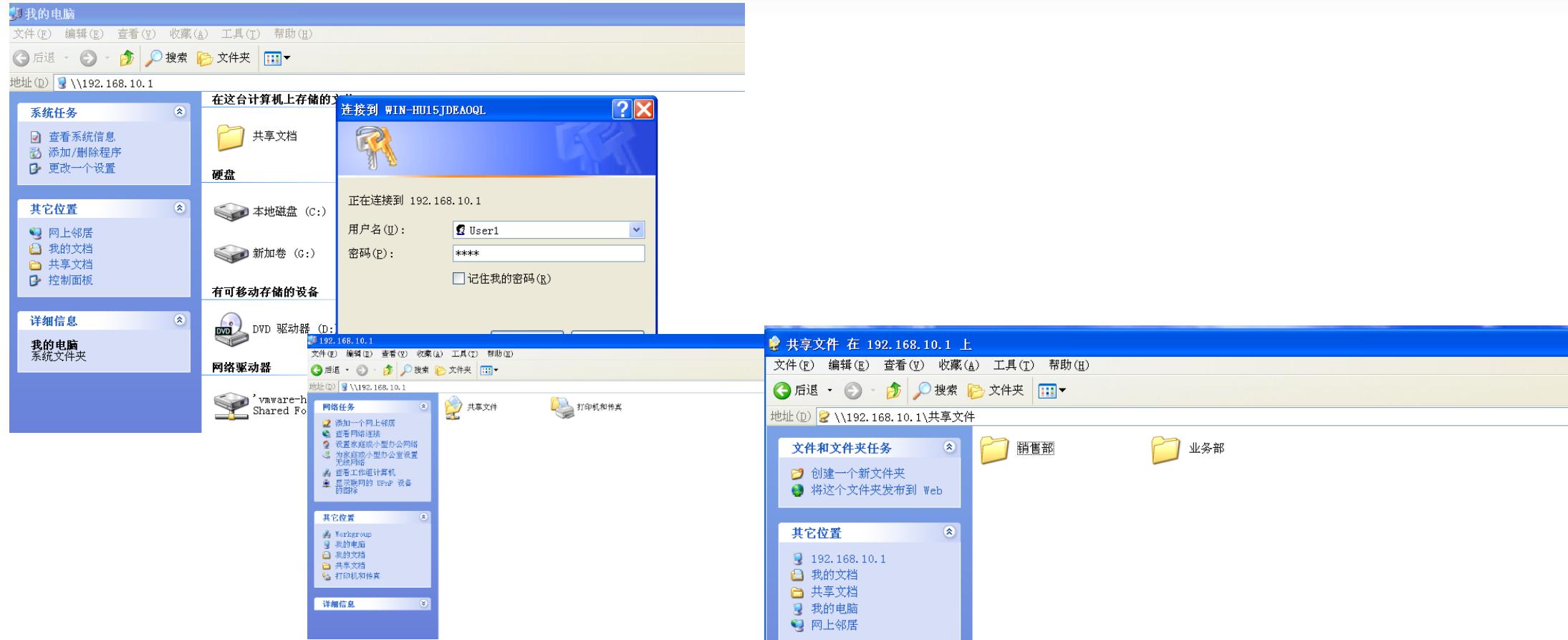
名称:    server01.dns1.com
Address: 192.168.10.1

C:\Users\lenovo>
```

# 【结果展示】



在客户端能用域名或IP访问服务器，验证成功：



## 【任务评价（自评、互评）】

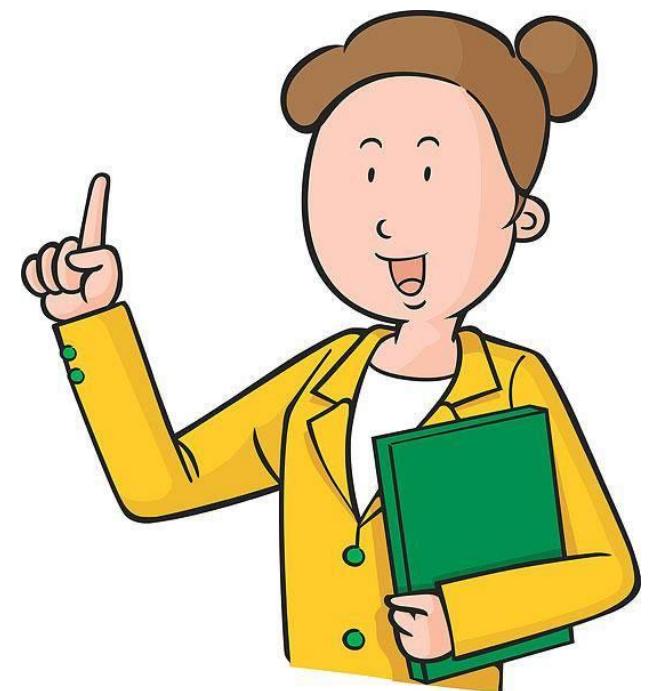


- 1、谈一下通过本次实训任务，收获了什么？
- 2、你觉得完成实训的效果满意吗？给自己打多少分？
- 3、在实训过程中遇到了什么问题呢？
- 4、评价一下你们组员的整体表现情况？

# 【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讲授



- 1、请思考：如果用nslookup解析不成功，一般会有哪些原因造成呢？
- 2、请同学们预习活动三：DHCP的安装与配置

