	文档编号		密级	公开
	其他			
	计算机网络课程设计			

## 《DNS 配置》

学生姓名： 何长鸿

学生学号： 2016141482154

电子邮件： geekhch@qq.com

指导老师： 杨朝斌

报告日期： 2018.12.10

目 录

1、引言或介绍..... 2

1.1 实验名称、目的..... 2

1.2 条件、需求、分析..... 2

1.3、参考资料..... 3

2、实验过程..... 3

2.1 准备..... 3

2.2 实验拓扑结构..... 4

2.3 实验步骤、流程、结果..... 4

2.4 出现问题及解决..... 9

3、讨论、后记..... 9

3.1 需要说明..... 9

3.2 其他..... 错误！未定义书签。

1、引言或介绍

1.1 实验名称、目的

名称:

- DNS 配置实验

目的

- 学习 DNS 服务在 WIN SERVER 下的安装与配置
- 实验实现 DNS 配置以及测试

1.2 条件、需求、分析

### 1.3、参考资料

PPT《DNS 服务的安装》

## 2、实验过程

### 2.1 准备

包括设备、资料、参考图、数据等

- 设备：WINDOWS PC 机， win 2000 操作系统

关键原理、公式、算法；

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，就不要死记硬背每台 IP 设备的 IP 地址，只要记住相对直观有意义的主机名就行了。这就是 DNS 协议的功能。

主机名到 IP 地址的映射有两种方式：

1) 静态映射，每台设备上配置主机到 IP 地址的映射，各设备独立维护自己的映射表，而且只供本设备使用；

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。 [1]

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）。在解析域名时，可以首先采用静态域名解析的方法，如果静态域名解析不成功，再采用动态域名解析的方法。可以将一些常用的域名放入静态域名解析表中，这样可以大大提高域名解析效率。

## 2.2 实验拓扑结构

### 关键参数

试验网卡 ip: 192.168.10.15

DNS 区域名: netlab.cn

### 关键内容:

1. 安装 DNS 服务
2. 在 DNS 服务器中创建搜索区（正向、反向）
3. 测试

## 2.3 实验步骤、流程、结果

### 一、dns 服务的安装

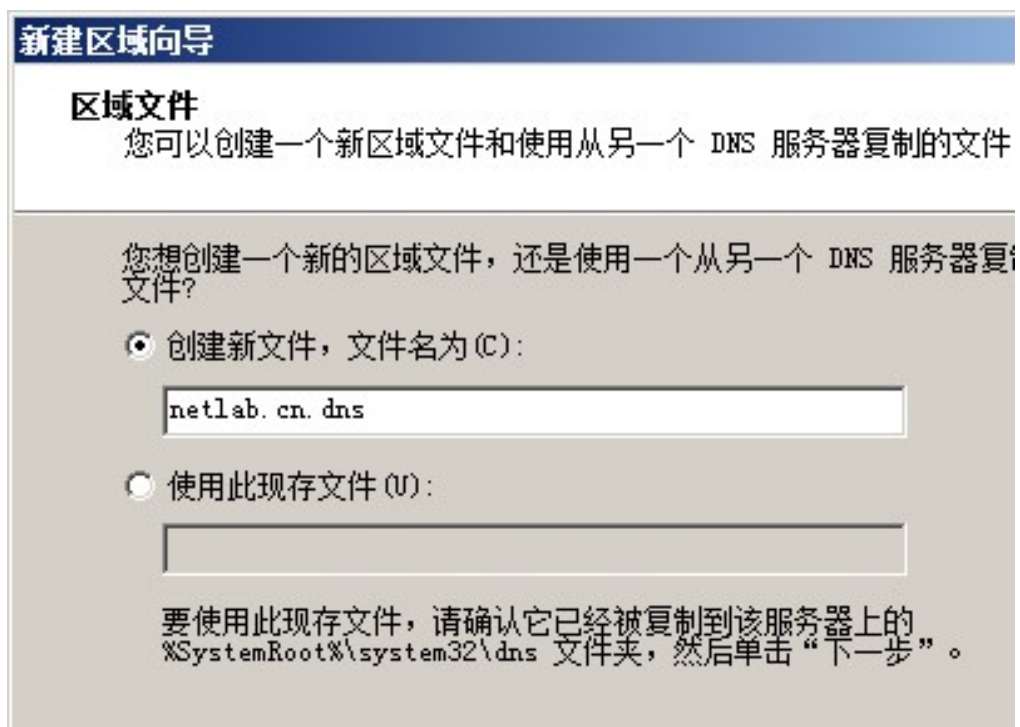
由于实验室电脑已经安装了 DNS 服务，因此不需要重复安装，跳过此步骤

### 二、在 DNS 服务器中建立搜索区域

Windows 2000 的 DNS 服务器内有两种方向的搜索区域： 正向搜索区域、反向搜索区域。

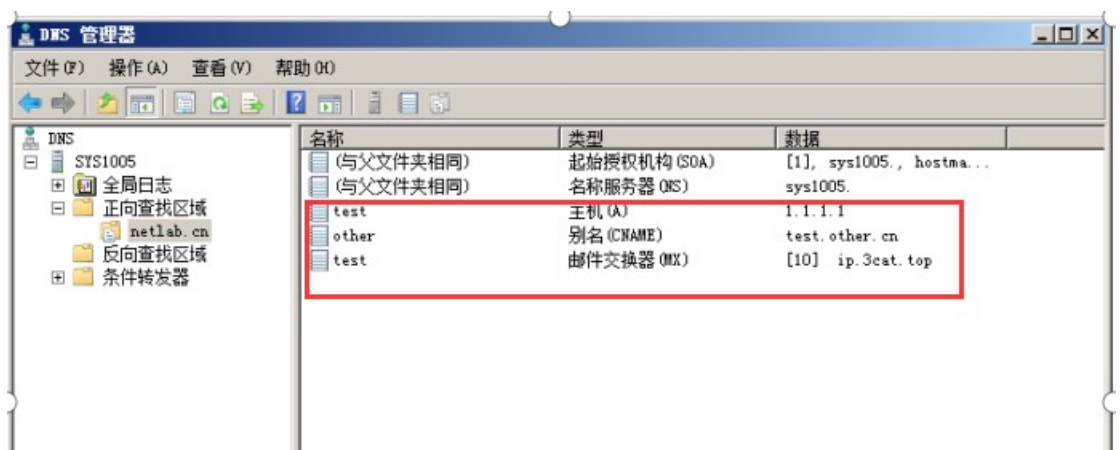
Windows 2000 的 DNS 服务器内，正向或反向搜索区域都支持以下三种区域类型：标准主要区域、标准辅助区域、Active Directory 集成的区域。

#### 2.1 建立正向搜索区域，本小组设置区域名为 netlab.cn



2.2 (1) 依次选择“开始”→“程序”→“管理工具”→“DNS”选项，并选择“正向搜索区域”中的“1kb.edu.cn”区域后单击鼠标右键，弹出快捷菜单。

(2) 根据要新建的记录，在列出的快捷菜单中选择相应的命令。新建主机记录：新建主机的别名：新建邮件交换器：新建主机信息：  
test.netlab.cn->1.1.1.1



## 2.2 创建反向搜索区域

(1) 选择“开始”→“程序”→“管理工具”→“DNS”选项，单击“反向搜索区域”选择“新建区域”命令。

(2) 出现“欢迎使用新建区域向导”对话框时，单击“下一步”按

钮。

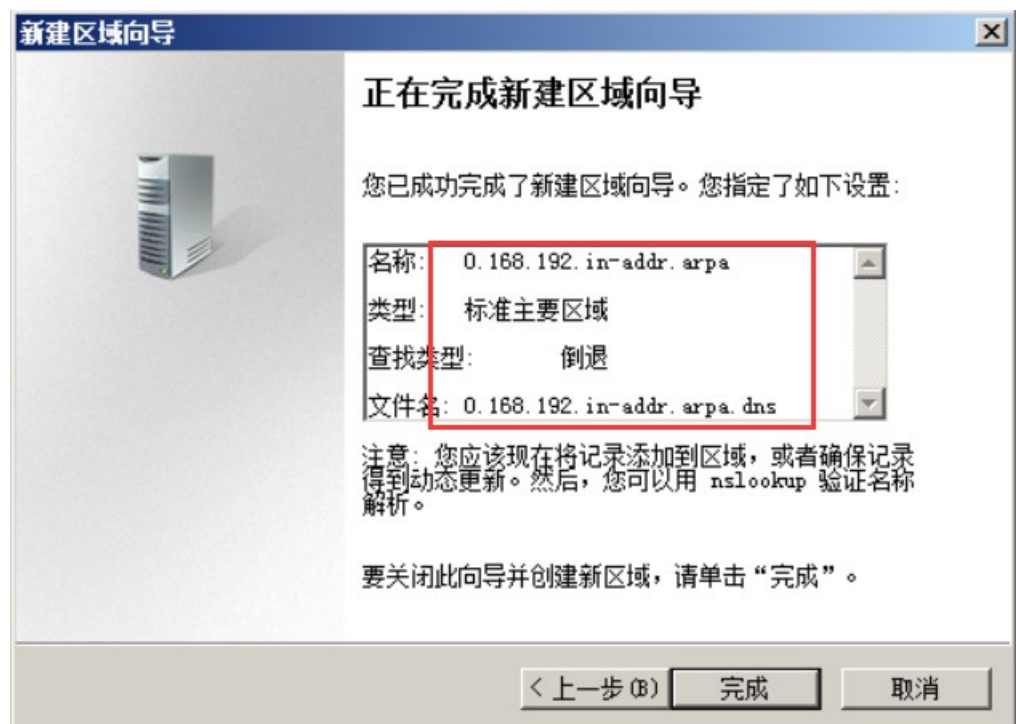
(3) 出现图 15 所示的窗口时，选择“标准主要区域”，然后单击“下一步”按钮。

(4) 出现图 16 所示的“反向搜索区域”对话框时，单击“下一步”按钮。

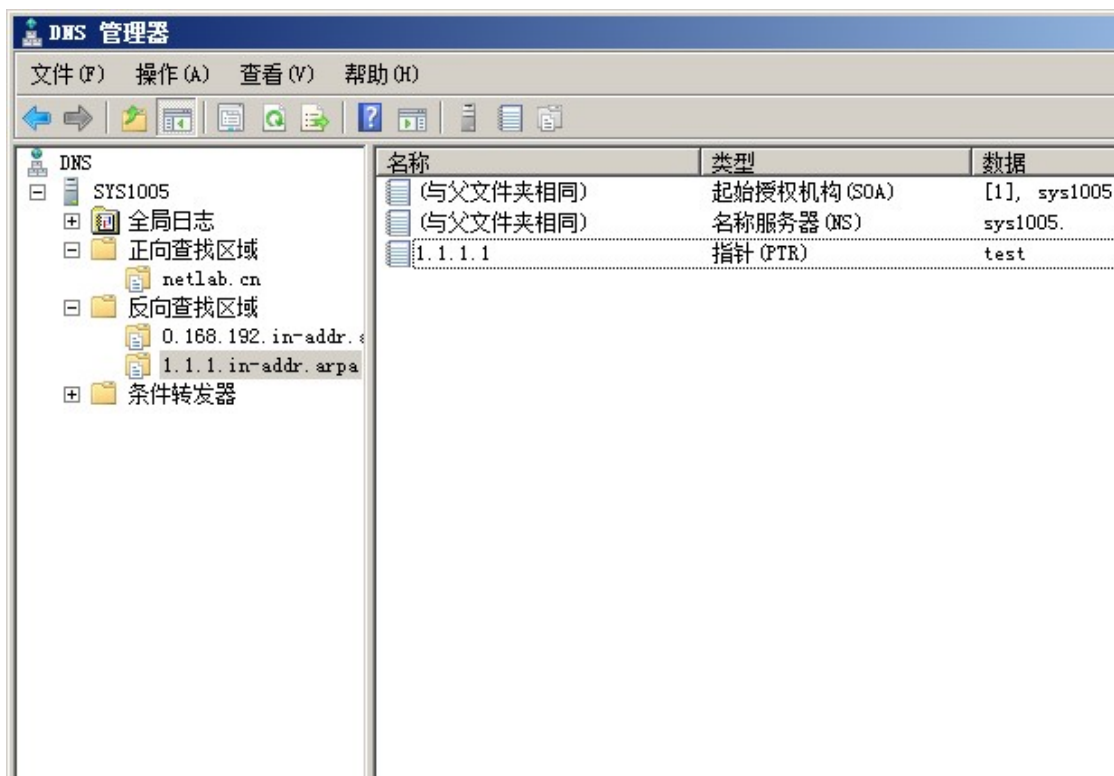
(5) 出现图 17 所示的“区域文件”对话框时，单击“下一步”按钮。

(6) 出现“完成新建区域向导”对话框时，单击“完成”按钮。

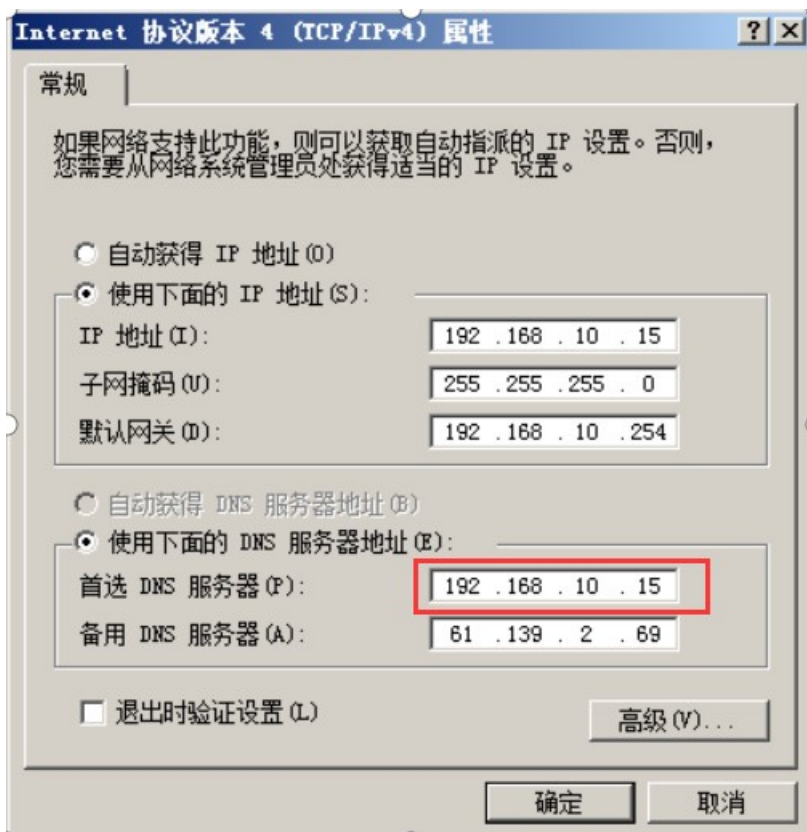
(7) 图 18 为完成后的画面，图中的“192.168.0.x Subnet”就是刚才所创建的反向区域。



### 三、反向搜索区域中创建记录



#### 四、配置本地网络 DNS 服务器 ip



#### 五、使用 nslookup 检查 DNS 服务器是否正常运行

如下图，运行 nslookup 命令，能够检查到 dns 服务器地址 192.168.10.15，服务正常运行

```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe - nslookup
往返行程的估计时间<以毫秒为单位>:
    最短 = 1ms, 最长 = 4ms, 平均 = 2ms

C:\Users\Administrator>ping other.netlab.cn
^C
C:\Users\Administrator>ping other.netlab.cn

正在 Ping www.a.shifen.com [119.75.217.109] 具有 32 字节的数据:
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=35ms TTL=47
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=33ms TTL=47
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=31ms TTL=47
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=31ms TTL=47

119.75.217.109 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 = 31ms, 最长 = 35ms, 平均 = 32ms

C:\Users\Administrator>nslookup
DNS request timed out.
```

## 六、使用 Ping 命令检测 DNS 解析是否正确

1. 如下图，可以看到 dns 正确的将域名解析到之前配置的正向搜索 AAA 记录

```
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 test.netlab.cn

正在 Ping test.netlab.cn [1.1.1.1] 具有 32 字节的数据:
来自 1.1.1.1 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=252
来自 1.1.1.1 的回复: 字节=32 时间=4ms TTL=252
来自 1.1.1.1 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=252
来自 1.1.1.1 的回复: 字节=32 时间=2ms TTL=252

1.1.1.1 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 = 1ms, 最长 = 4ms, 平均 = 2ms

C:\Users\Administrator>
```

2. 如下图，other.netlab.cn 被配置为 www.baidu.com 的别名，因此 ip 被解析到百度网址服务器的 ip 地址，即 ip 运行正常



```
^C
C:\Users\Administrator>ping other.netlab.cn

正在 Ping www.a.shifen.com [119.75.217.109] 具有 32 字节的数据:
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=35ms TTL=47
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=33ms TTL=47
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=31ms TTL=47
来自 119.75.217.109 的回复: 字节=32 时间=31ms TTL=47

119.75.217.109 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 = 31ms, 最长 = 35ms, 平均 = 32ms

C:\Users\Administrator>
```

## 2.4 出现问题及解决

前一周在做 DNS 解析时，始终无法正确解析，经检查，为实验电脑的网卡配置错误或物理连接断开，网络无法正确连接。

解决方式：更换其他电脑

## 3、讨论、后记

### 3.1 需要说明

本 DNS 解析由于服务器在局域网内部，因此可以被同一局域网下的其他主机访问并使用服务。且需要将 DNS 的服务器地址设置为 192.168.10.15 (参考实验步骤中的本地 DNS 服务器参数配置)