

《计算机网络课程实验》

实验报告



姓名：

陈驰

学号：

2021303090

班级：

SC012101

日期：

2023/1/1

西北工业大学网络空间安全学院

2022 年 11 月

目录

实验 7

一、实验题目和目的	2
二、实验具体内容与步骤	2
a)	2
1. 实验内容	2
Windows 操作系统中的 DNS 服务安装、配置、测试	2
2. 实验步骤:	2
配置 DNS 服务	2
3. 实验结果	4
b)	5
1. 实验内容	5
Linux 操作系统中的 DNS 服务安装、配置、测试	5
2. 实验步骤:	5
配置 DNS 服务	5
3. 实验结果	7
三、 体会和收获	7

实验七

一、实验题目和目的

实验题目：DNS 服务器配置与管理

实验时间：12 月 12 日

实验地点：翱翔学生中心 104 实验室

实验目的：掌握 DNS 服务的安装、掌握 DNS 服务器的配置方法、客户机能够利用配置的 DNS

服务器获得域名对应的 IP 地址

二、实验具体内容与步骤

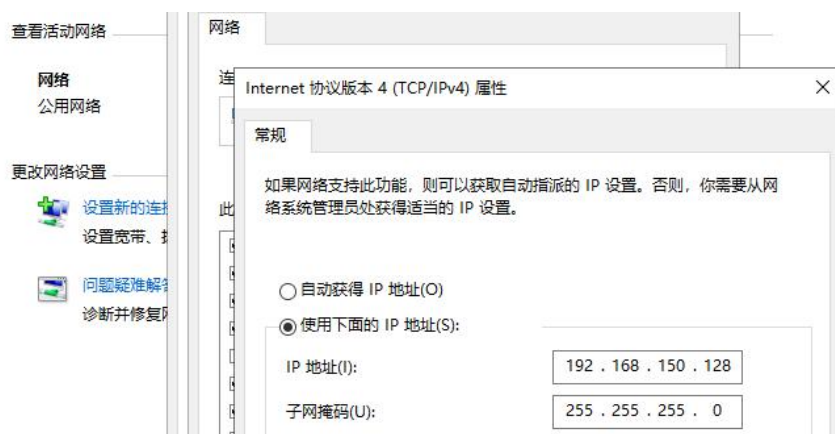
a)

1. 实验内容：

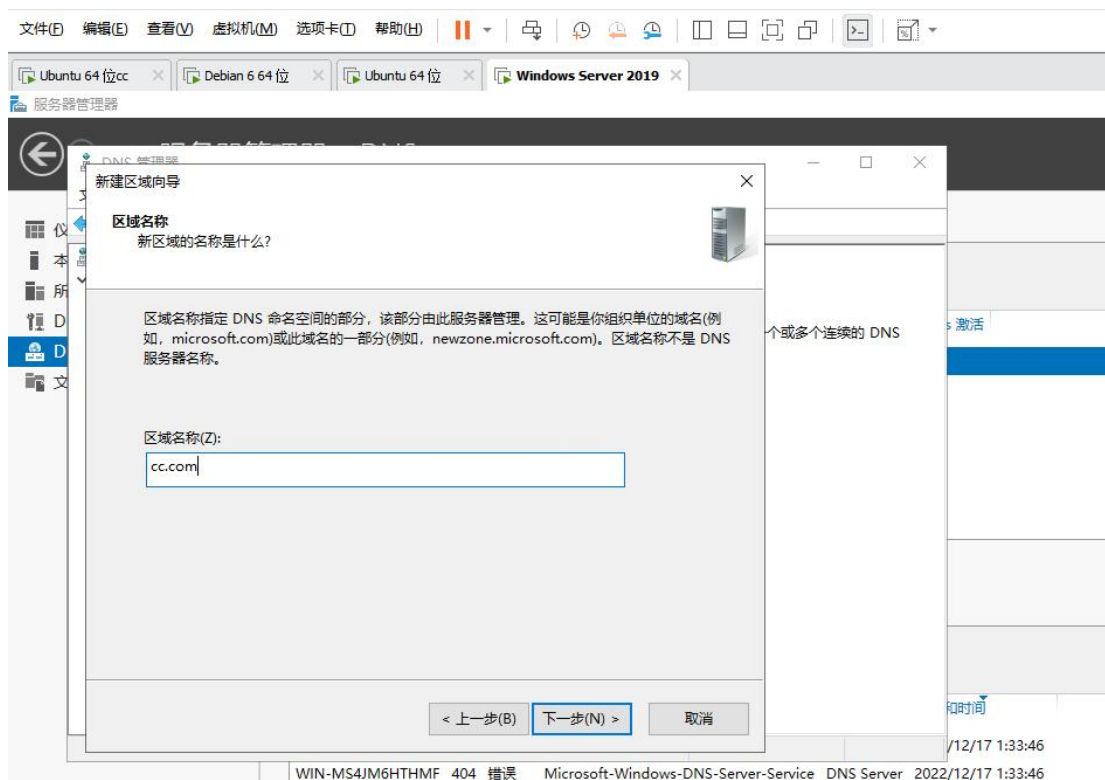
Windows 操作系统中的 DNS 服务安装、配置、测试

2. 实验步骤：

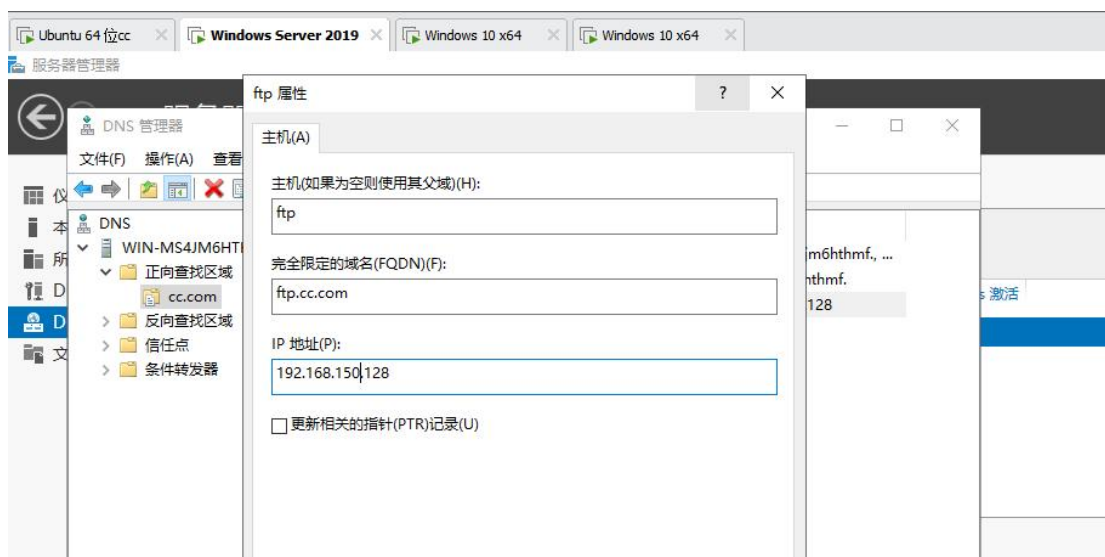
配置 DNS 服务器 ip 为 192.168.150.128



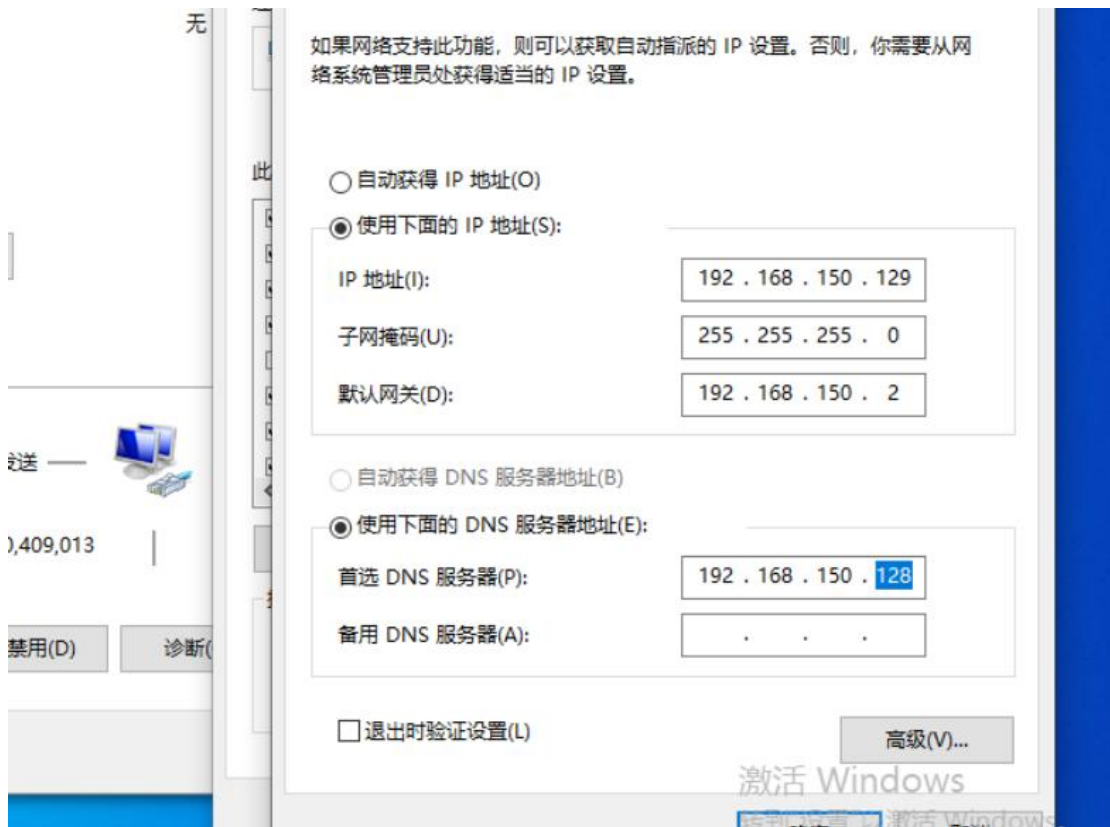
创建正向查询区域，创建主区域，创建区域名称为 cc.c o m



在新创建的区域中创建主机记录

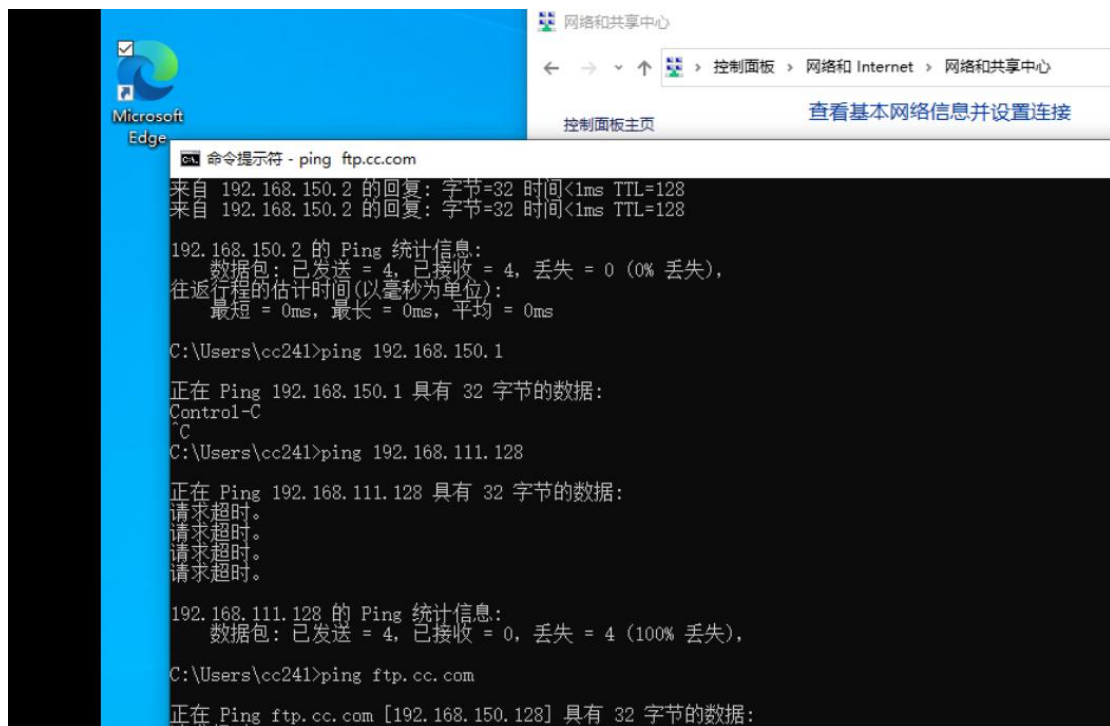


添加测试主机，设 ip 为 192.168.150.129，DNS 服务器为 192.168.150.128

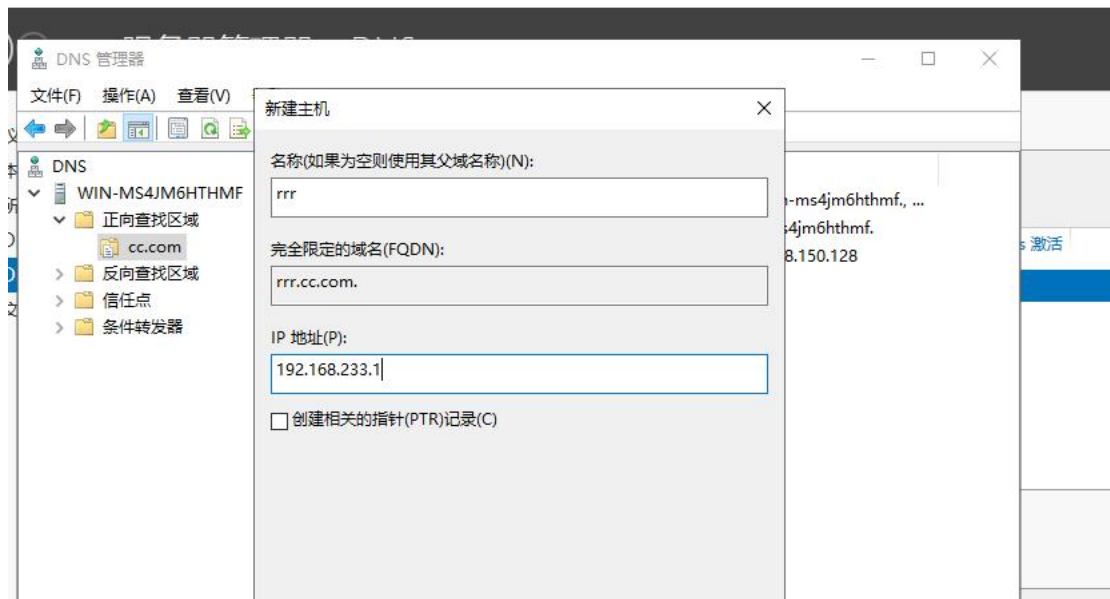


3. 实验结果

使用测试机 ping ftp.cc.com, 成功解析



再新建一个进行尝试



同样成功



1. 实验内容:

Linux 操作系统中的 DNS 服务安装、配置、测试

2. 实验步骤:

在 Ubuntu 20.04 中, 使用 bind9 服务来配置 DNS 服务器。
`sudo apt-get install bind9 bind9utils bind9-doc`

```

instead.
cc@ubuntu:/etc/bind$ sudo apt-get install bind9 bind9utils bind9-doc
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
bind9 is already the newest version (1:9.16.1-0ubuntu2.11).
bind9-doc is already the newest version (1:9.16.1-0ubuntu2.11).
bind9utils is already the newest version (1:9.16.1-0ubuntu2.11).
The following packages were automatically installed and are no longer required:
  binutils-aarch64-linux-gnu binutils-arm-linux-gnueabi
  cpp-9-aarch64-linux-gnu cpp-9-arm-linux-gnueabi cpp-aarch64-linux-gnu
  cpp-arm-linux-gnueabi gcc-10-cross-base gcc-9-aarch64-linux-gnu-base
  gcc-9-arm-linux-gnueabi-base gcc-9-cross-base libasan5-arm64-cross
  libasan5-armel-cross libatomic1-arm64-cross libatomic1-armel-cross
  libbc6-arm64-cross libbc6-armel-cross libbc6-dev-arm64-cross
  libbc6-dev-armel-cross libgcc-9-dev-arm64-cross libgcc-9-dev-armel-cross
  libgcc-s1-arm64-cross libgcc-s1-armel-cross libgomp1-arm64-cross
  libgomp1-armel-cross libitm1-arm64-cross liblsan0-arm64-cross
  libstdc++6-arm64-cross libstdc++6-armel-cross libtsan0-arm64-cross
  libubsan1-arm64-cross libubsan1-armel-cross linux-libc-dev-arm64-cross
  linux-libc-dev-armel-cross

```

然后，需要编辑 bind9 的配置文件 `/etc/bind/named.conf`，来指定哪些域名应该被此 DNS 服务器解析。解析 `example.com` 域名，在 `named.conf` 中添加以下内容：

告诉 bind9 将 `example.com` 域名的解析信息存储在 `/etc/bind/db.example.com` 文件中。

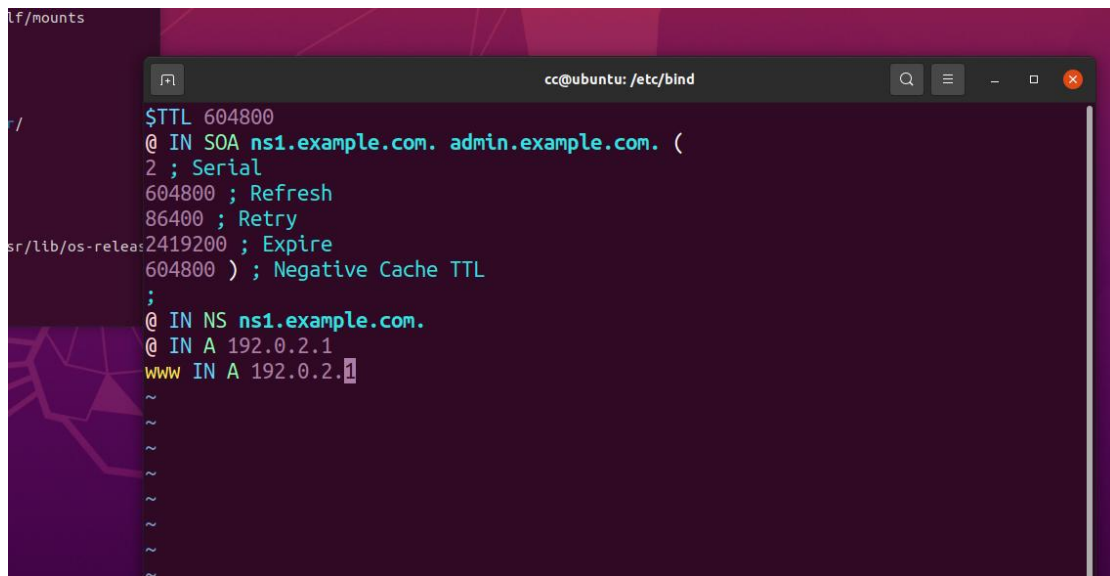
```

// Please read /usr/share/doc/bind9/README.Debian.gz for information on the
// structure of BIND configuration files in Debian, *BEFORE* you customize
// this configuration file.
usr/lib/os-releas//
// If you are just adding zones, please do that in /etc/bind/named.conf.local

include "/etc/bind/named.conf.options";
include "/etc/bind/named.conf.local";
include "/etc/bind/named.conf.default-zones";
zone "example.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.example.com";
};
~
~
~
~

```

编辑 `/etc/bind/db.example.com` 文件，来指定此 DNS 服务器的解析记录。此处将 `www.example.com` 指向 IP 地址 `192.0.2.1`，在 `db.example.com` 中添加以下内容：

A screenshot of a terminal window with a dark purple background. The window title is 'cc@ubuntu: /etc/bind'. The terminal shows the configuration of a DNS zone file. The configuration includes a TTL of 604800, an SOA record for ns1.example.com with admin.example.com as the contact, a serial number of 2, a refresh interval of 604800, a retry interval of 86400, and an expire time of 2419200. It also includes a negative cache TTL of 604800. The zone file is then populated with an NS record for ns1.example.com, an A record for 192.0.2.1, and a CNAME record for www pointing to 192.0.2.1. The terminal output is as follows:

```
$TTL 604800
@ IN SOA ns1.example.com. admin.example.com. (
2 ; Serial
604800 ; Refresh
86400 ; Retry
2419200 ; Expire
604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns1.example.com.
@ IN A 192.0.2.1
www IN A 192.0.2.1
```

3. 实验结果

重启 bind9 服务以应用新的配置: `sudo systemctl restart bind9`
使用命令 `dig example.com` 验证配置是否成功, 返回配置信息, 表明配置成功,
使用 linux 机 `ping db.example.com` 同样成功解析。

三、体会和收获

在这次实验中我学会了如何在 Windows 系统中安装和配置 DNS 服务器, 这对于我将来的工作来说非常有帮助。我知道如何配置 DNS 服务器的主机名和 IP 地址, 以及如何使用 DNS 服务器的转发功能来进行域名解析。

我还了解了如何使用 "nslookup" 命令来查询 DNS 服务器的解析结果, 以及如何使用 "dig" 命令来查询 DNS 服务器的详细信息, 这次的实验学到的知识将在我今后从事网络管理工作时大有裨益。