|  |
| --- |
| **《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6

[一、实验题目和目的 2](#_Toc10012)

[二、实验具体内容与步骤 2](#_Toc24872)

[a) 2](#_Toc31255)

[1.实验内容 2](#_Toc15428)

[Windows操作系统中的DHCP服务安装 2](#_Toc26694)

[2.实验步骤： 2](#_Toc83)

[安装DHCP 2](#_Toc18656)

[3.实验结果 6](#_Toc11555)

[b) 6](#_Toc31255)

[1.实验内容 6](#_Toc15428)

[LINUX配置DHCP 6](#_Toc26694)

[2.实验步骤： 6](#_Toc83)

[3.实验结果 9](#_Toc11555)

[三、 体会和收获 9](#_Toc28095)

实验六

一、实验题目和目的

实验题目：DHCP服务器配置与管理

实验时间：12月7日

实验地点：翱翔学生中心104实验室

实验目的：掌握DHCP服务的安装，掌握DHCP服务器的配置方法，能够利用配置的DHCP服务器为客户机分配IP地址

二、实验具体内容与步骤

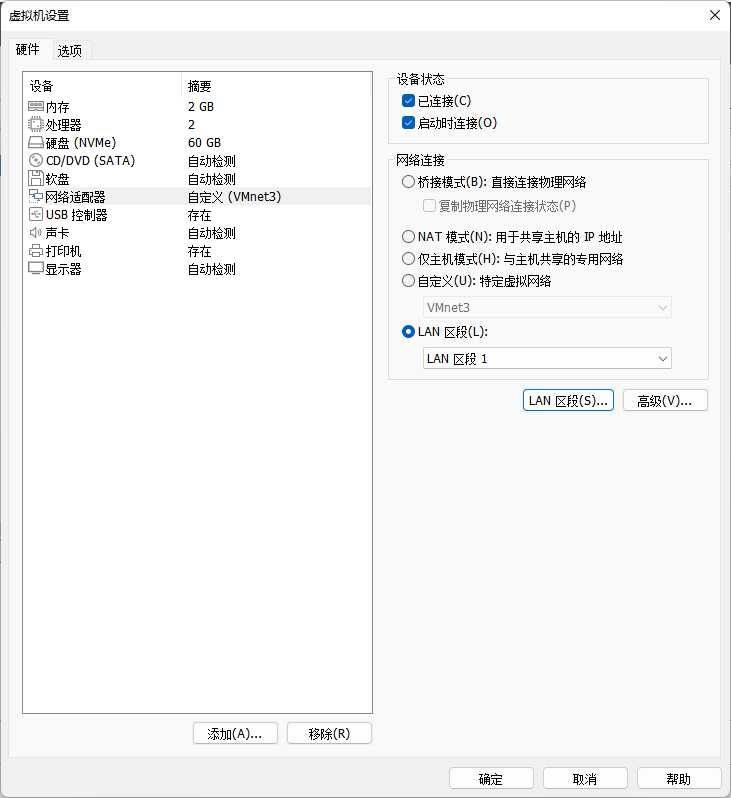
**a)**

1.实验内容：

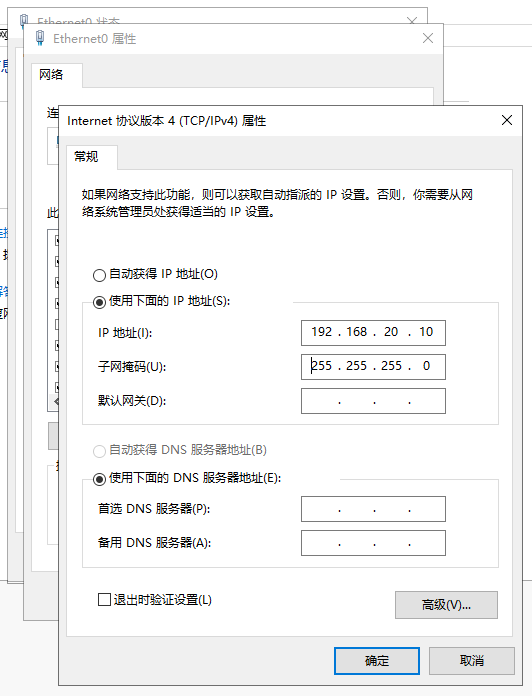
Windows操作系统中的DHCP服务安装

2.实验步骤：

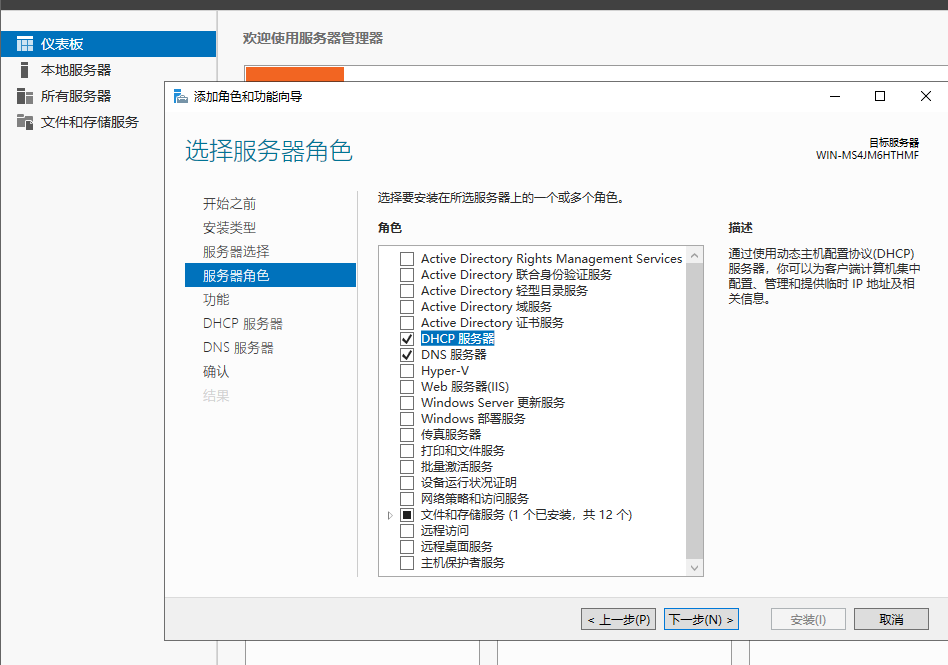
虚拟机server设置为仅LAN1区段



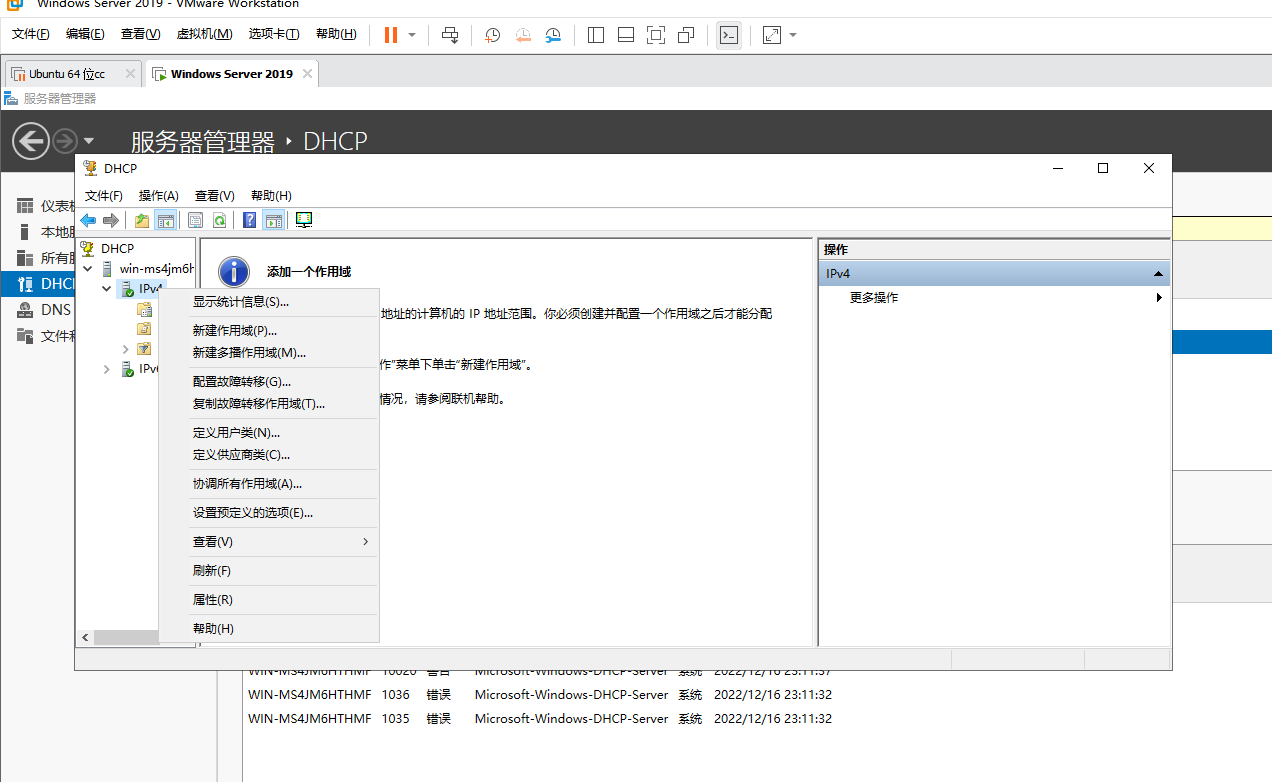
配置IPv4属性，使其ip固定



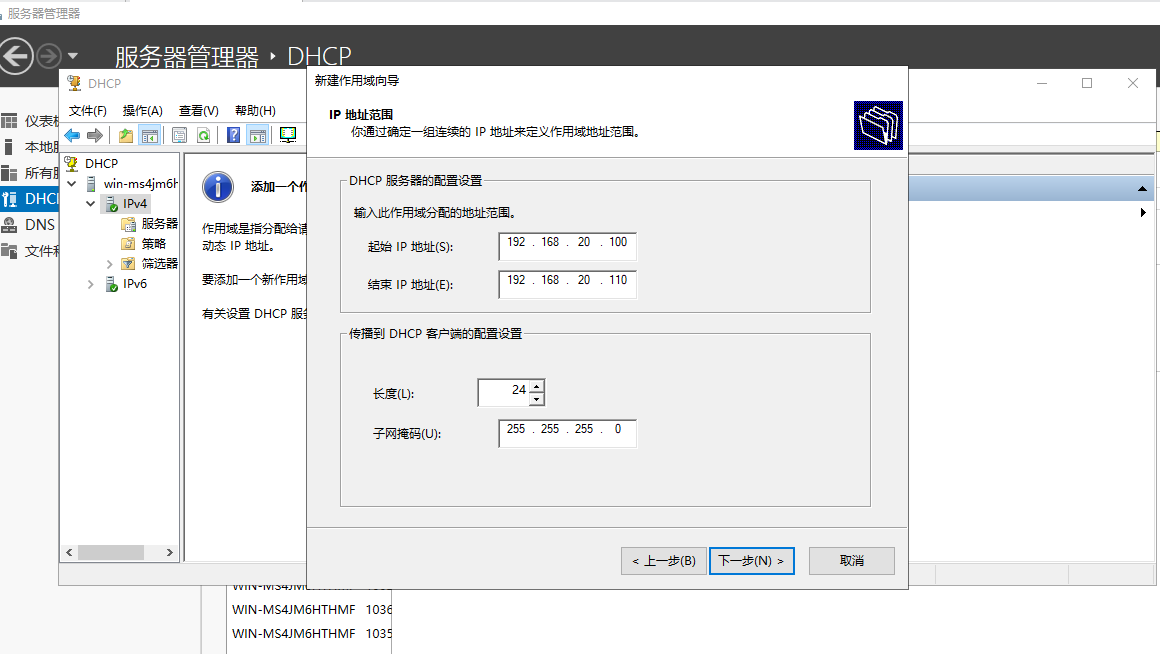
打开控制面板，在控制面板中找到管理工具，选择“服务”，为其添加DHCP角色



接下来为局域网内的主机分配固定的IP地址，打开DHCP服务，新建作用域

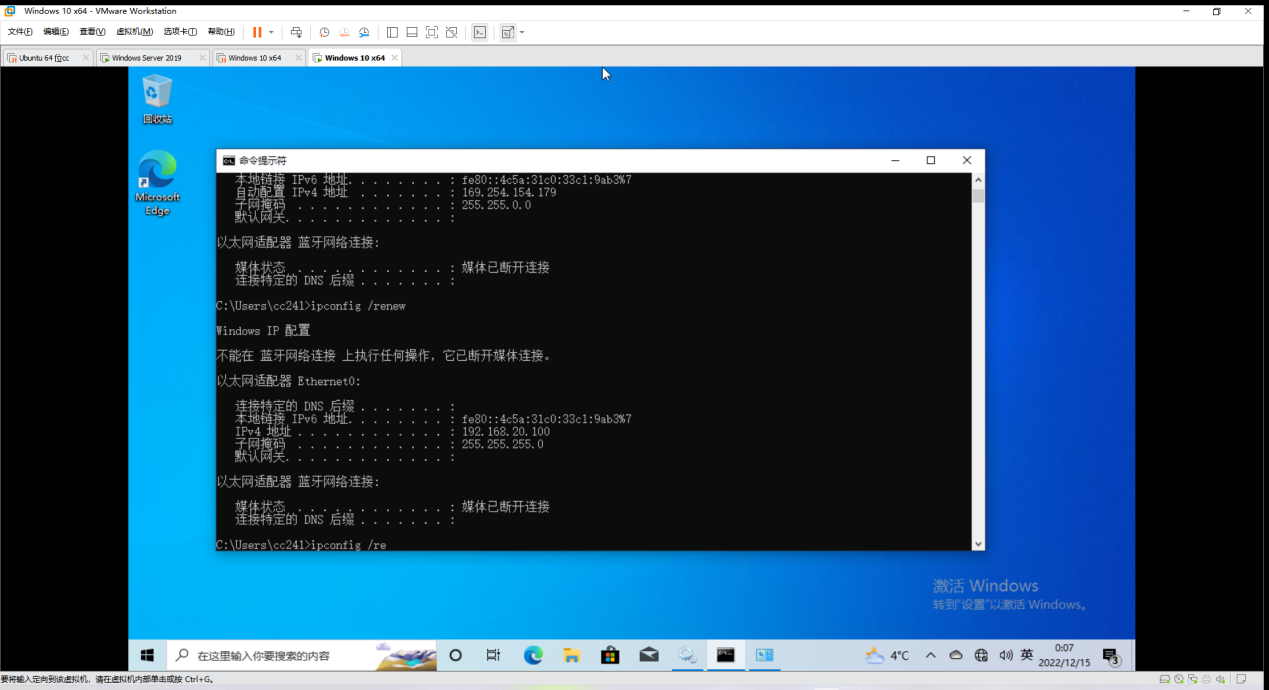


选择分配的区间



3.实验结果

新打开一台虚拟机，同样设置在VLAN1上，查看ip，开始时ip并不符合，使用ipconfig /renew进行更新，得到ip 192.168.20.100。表明配置成功。



刷新server，发现地址租用处新增了192.168.20.100的ip。

**b)**

1.实验内容：

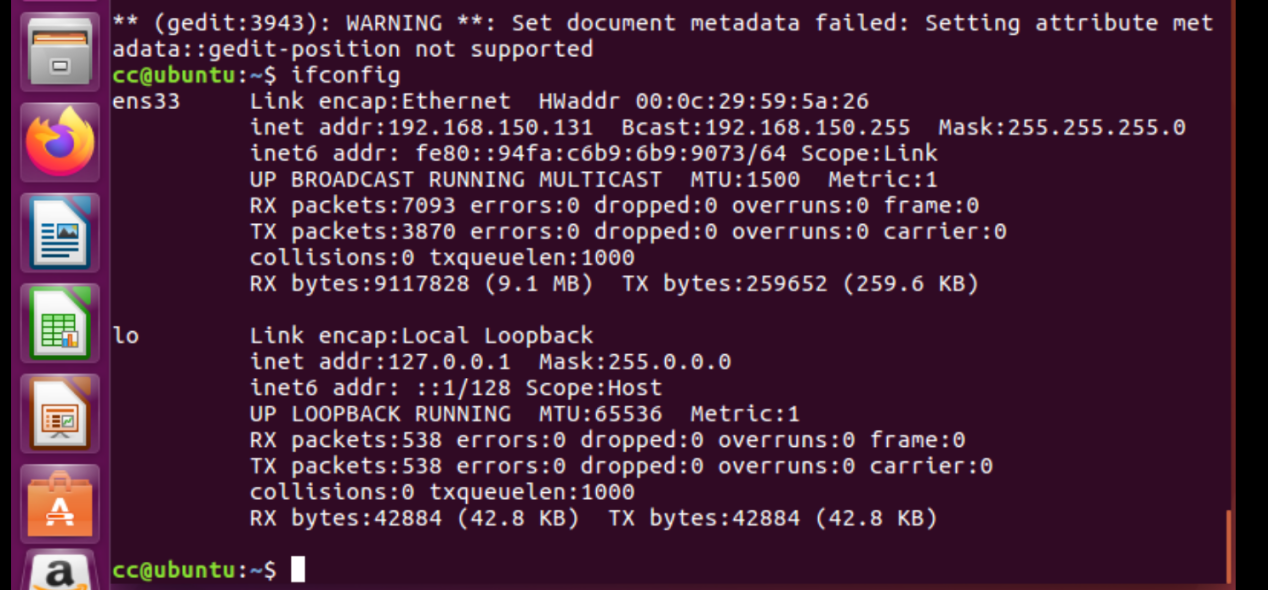
LINUX配置DHCP

2.实验步骤：

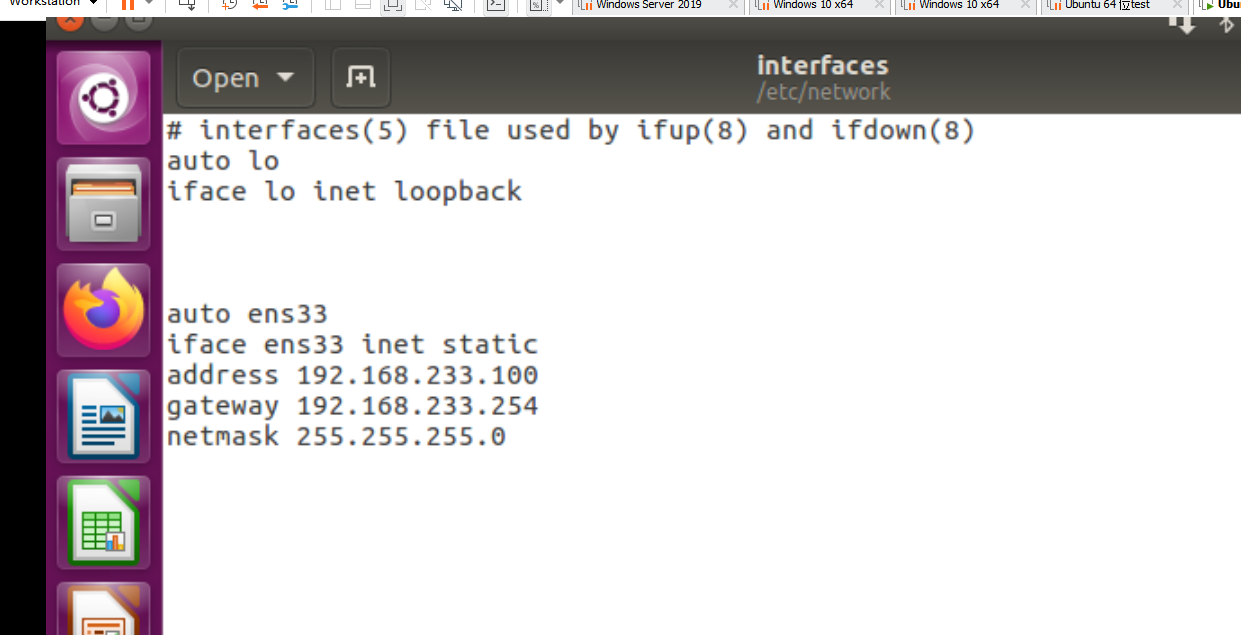
环境ubuntu16

使用命令sudo apt install isc-dhcp-server下载dhco服务器包

先查看ip，此时网卡ens33为动态，需要使其静态

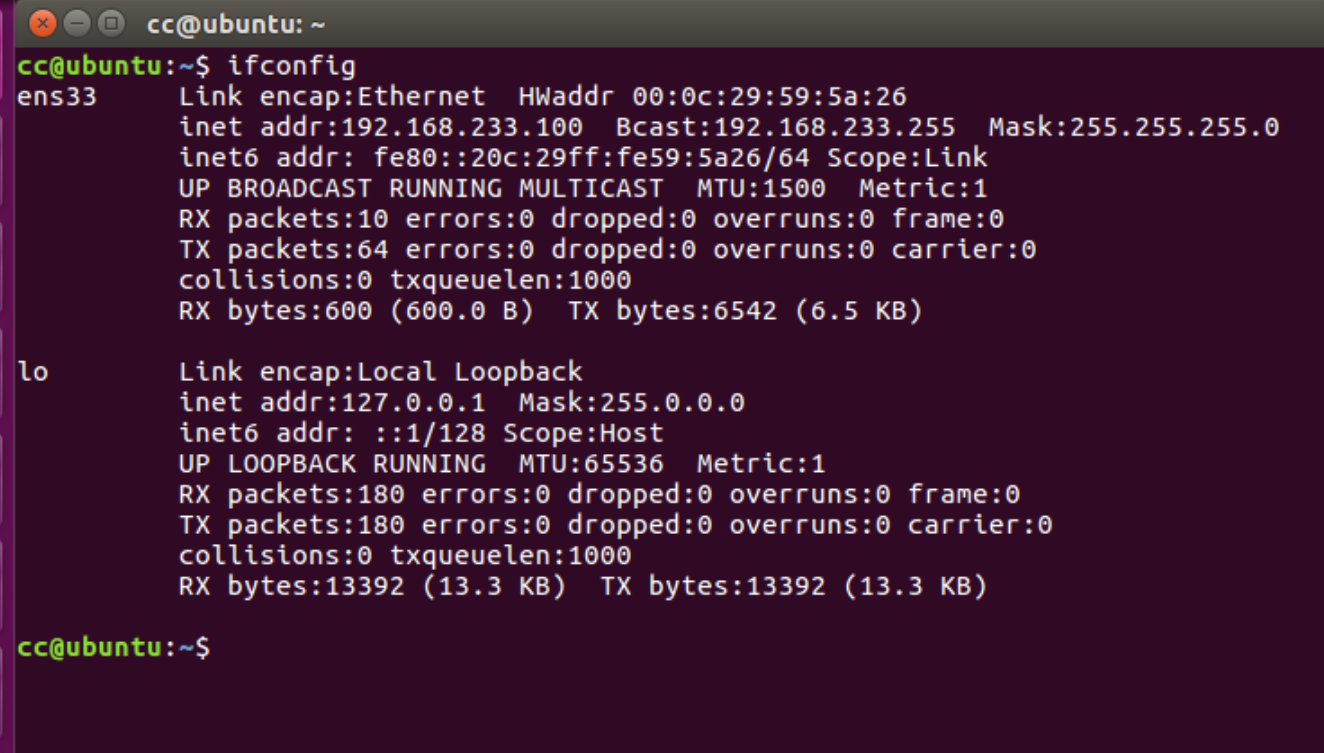


更改network中的interfaces文件

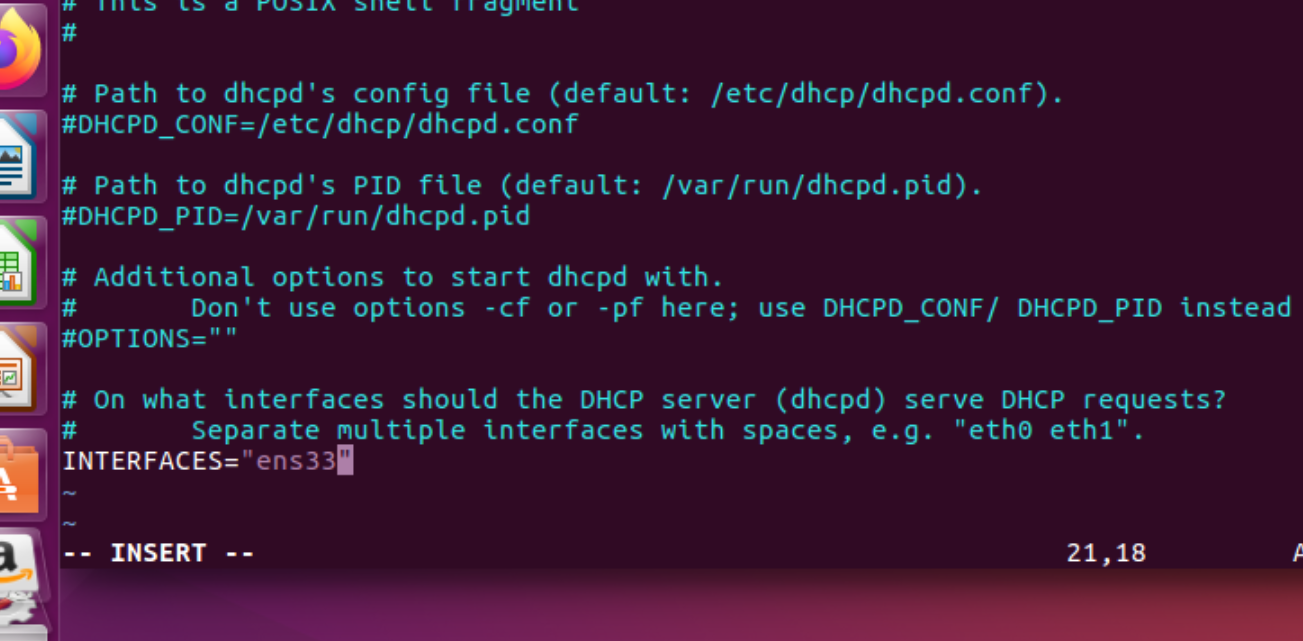


编辑文件/etc/resolvconf/resolv.conf.d/head，在末尾加上/etc/resolvconf/resolv.conf.d/head

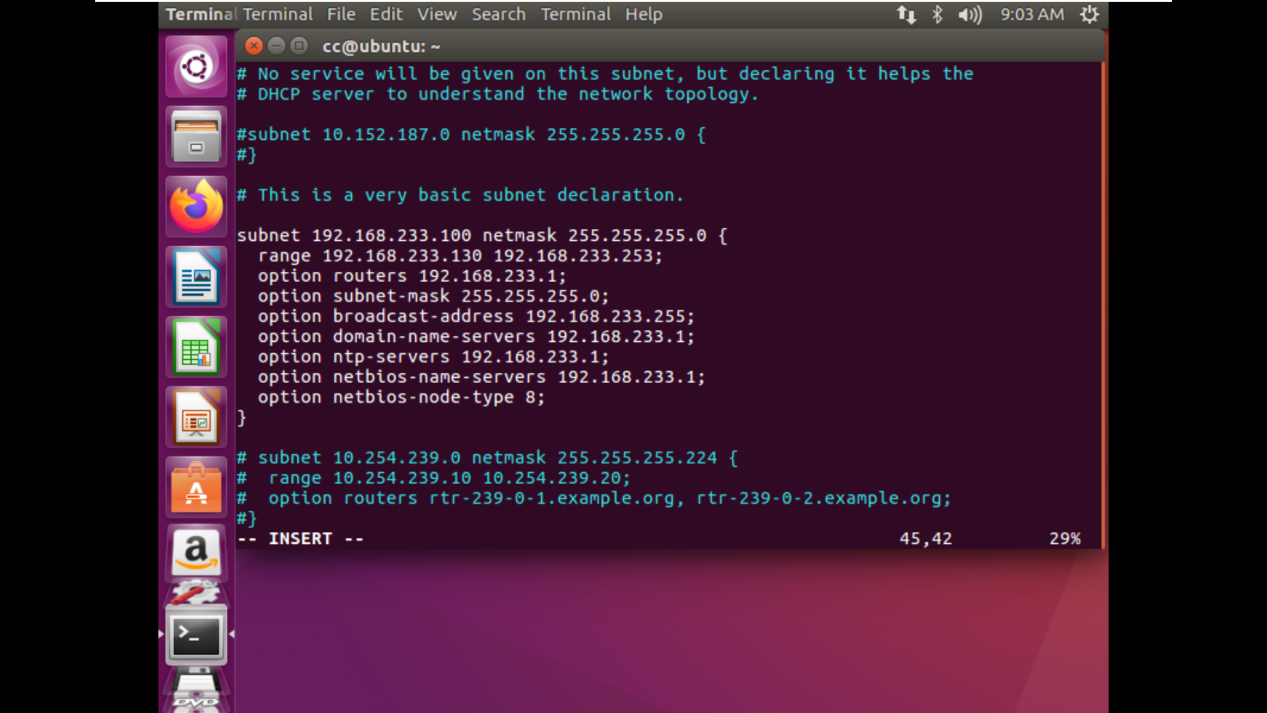
重启后便发现ip已被固定



编辑 /etc/default/isc-dhcp-server文件，将INTERFACES补充为网卡ens33



还需添加以下信息。subnet为192.168.233.0，DHCP分配范围设置为130-253，其余地址留给广播和静态IP。网关和DNS均设置为192.168.233.1，广播地址为192.168.233.255，ntp-servers和netbios-name-servers设置与DNS一致，netbios-node-type默认为8



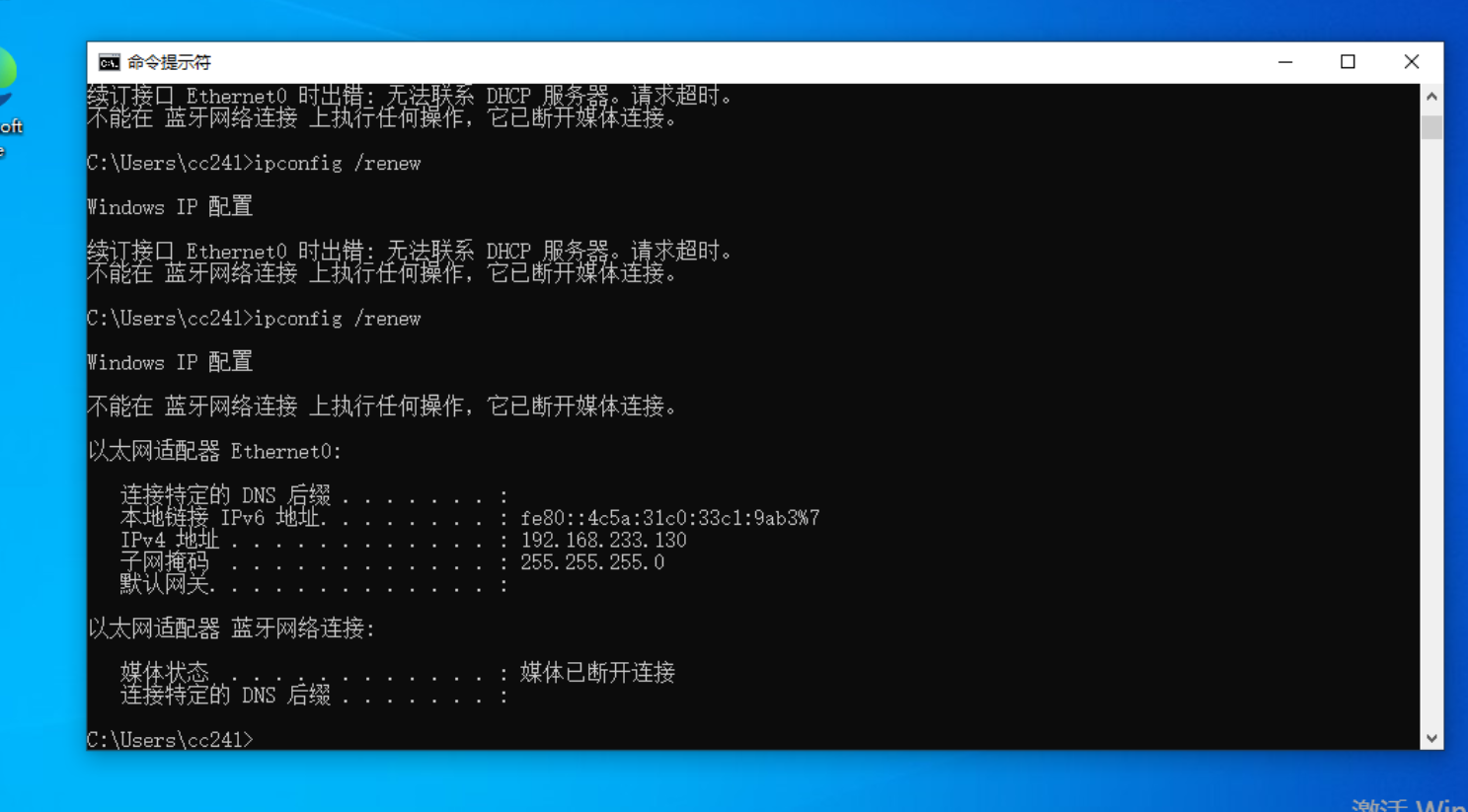
使用以下两条命令保证DHCP服务自动开启

sudo service isc-dhcp-server restart

sudo systemctl enable isc-dhcp-server.service

3.实验结果

之后同windows配置的验证过程，将另一台主机放在和开启了DHCP服务的Linux机相同的LAN下，发现IP成功改变



1. 体会和收获

通过本次DHCP服务器的配置实验，我掌握了DHCP服务的工作原理，学会了如何在Windows和Linux系统中安装和配置DHCP服务器，这对于我的工作来说非常有帮助。我知道如何在DHCP配置文件中指定IP地址池，以及如何为每个客户端分配固定的IP地址。

其次，我了解到DHCP服务器还可以提供其他服务，如分配DNS服务器地址和默认网关地址。这些服务可以让我更好地管理我的局域网。此外，我还学到如何使用"ipconfig"和"dhclient"命令来查看客户端获取到的IP地址和DNS服务器地址，以及如何使用"tcpdump"命令来抓取并分析DHCP交互的数据包。这些技术可以让我更好地调试和分析网络问题。

我还了解到DHCP有着非常广泛的应用场景，比如公司局域网环境、家庭局域网环境、公共场合的wifi环境、宽带环境网络而且，如果DHCP面临单机故障有着较好的容错能力，一般情况下两台设备互相分发对方网段一段IP，将作用域采用8/2原则，彼此互相冗余，当一台服务器出现问题，不至于整个网段故障。