

林加欣

博客园 首页 新随笔 联系 订阅 管理

随笔 - 121 文章 - 1 评论 - 23

Vmware虚拟机三种网络模式详解

原文来自<http://note.youdao.com/share/web/file.html?id=236896997b6ffb6aa8e0d92eacd13abbf&type=note>  
我怕链接会失效，故转载此篇文章

由于Linux目前很热门，越来越多的人在学习linux，但是买一台服务放家里来学习，实在是很浪费。那么如何解决这个问题？虚拟机软件是很好的选择，常用的虚拟机软件有vmware workstations和virtual box等。在使用虚拟机软件的时候，很多初学者都会遇到很多问题，而vmware的网络连接问题是大家遇到最多问题之一。在学习交流群里面，几乎每天都有同学问到这些问题，写这篇详解也是因为群里童鞋网络出故障，然后在帮他解决的过程中，对自己的理解也做一个总结。接下来，我们就一起来探讨一下关于vmware workstations网络连接的三种模式。

vmware为我们提供了三种网络工作模式，它们分别是：**Bridged（桥接模式）**、**NAT（网络地址转换模式）**、**Host-Only（仅主机模式）**。

打开vmware虚拟机，我们可以在选项栏的“编辑”下的“虚拟网络编辑器”中看到VMnet0（桥接模式）、VMnet1（仅主机模式）、VMnet8（NAT模式），那么这些都是有什么作用呢？其实，我们现在看到的VMnet0表示的是用于桥接模式下的虚拟交换机；VMnet1表示的是用于仅主机模式下的虚拟交换机；VMnet8表示的是用于NAT模式下的虚拟交换机。

公告

昵称：林加欣  
园龄：2年10个月  
粉丝：53  
关注：1  
+加关注

<	2019年3月						>
日	一	二	三	四	五	六	
24	25	26	27	28	1	2	
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	
31	1	2	3	4	5	6	

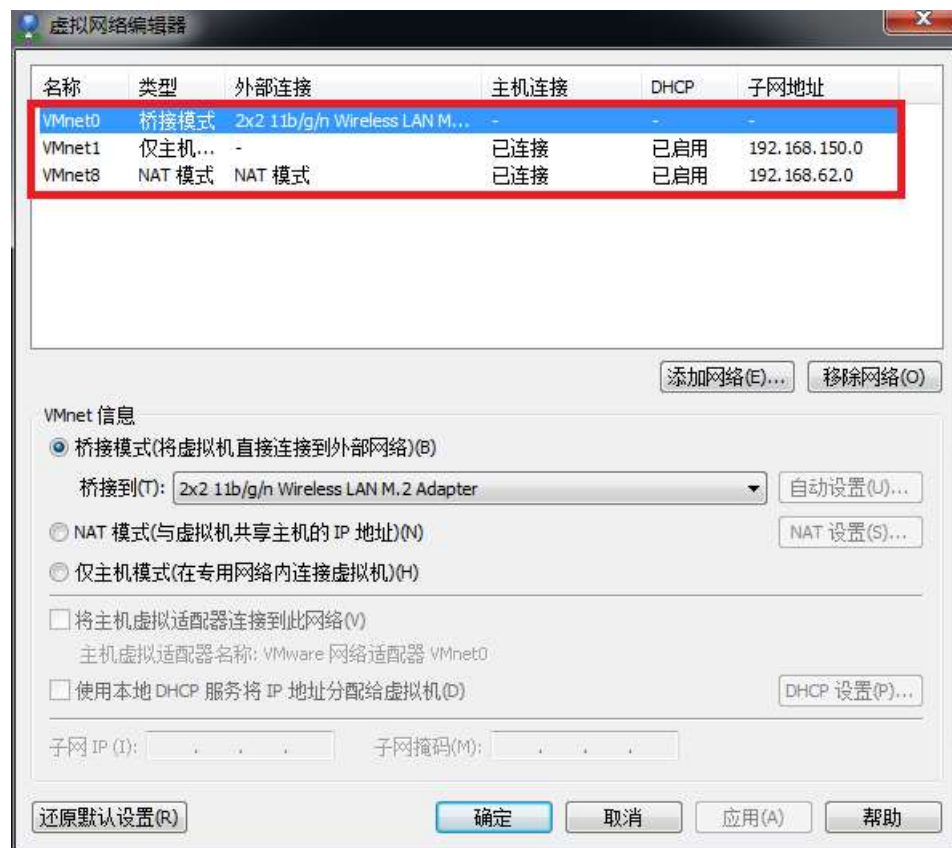
搜索

找找看

谷歌搜索

常用链接

我的随笔  
我的评论  
我的参与  
最新评论  
我的标签



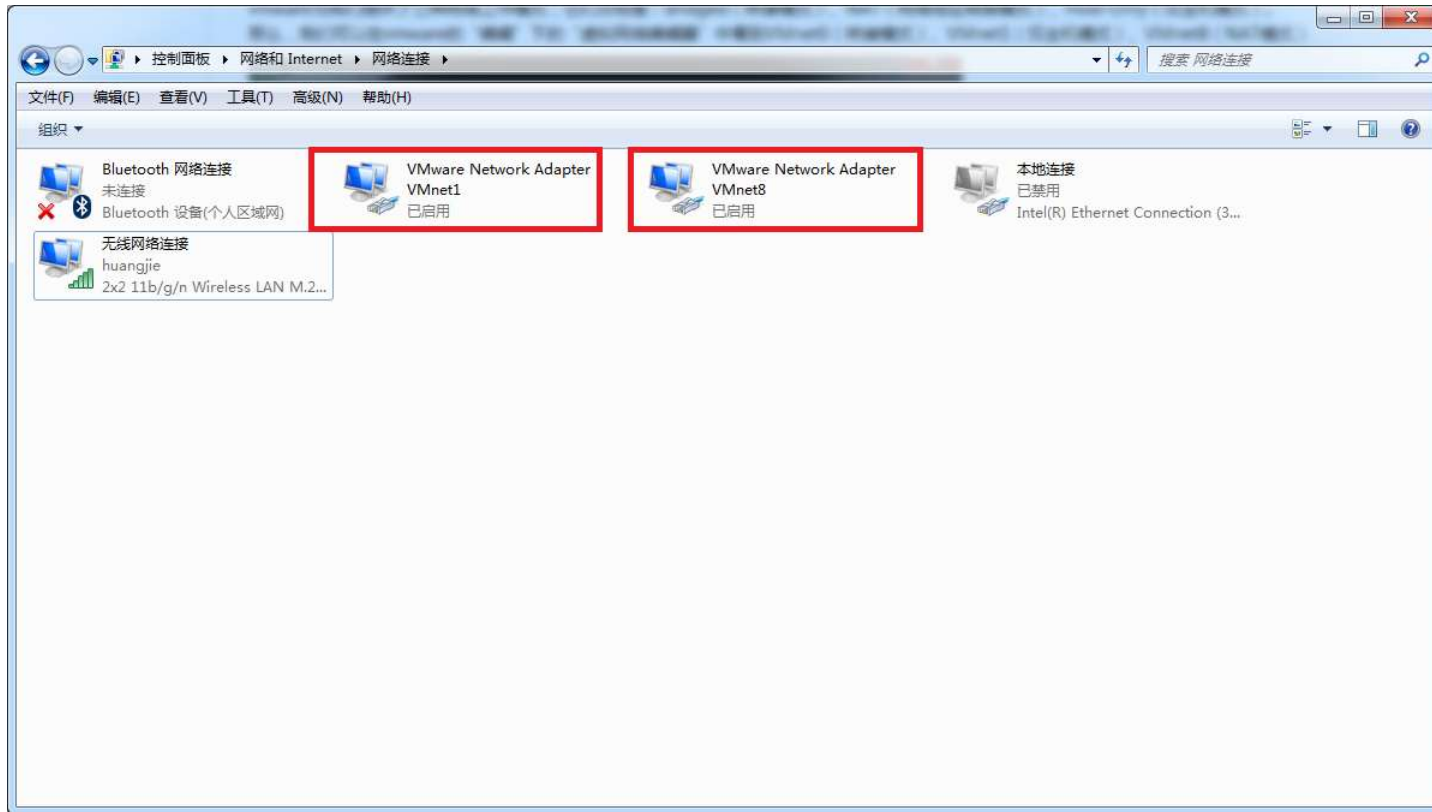
同时，在主机上对应的有VMware Network Adapter VMnet1和VMware Network Adapter VMnet8两块虚拟网卡，它们分别作用于仅主机模式与NAT模式下。在“网络连接”中我们可以看到这两块虚拟网卡，如果将这两块卸载了，可以在vmware的“编辑”下的“虚拟网络编辑器”中点击“还原默认设置”，可重新将虚拟网卡还原。

## 随笔分类

docker(7)  
Dubbo(2)  
echart(1)  
Hibernate(9)  
Java(12)  
Javaweb(1)  
JPA(3)  
Jquery(12)  
Js(5)  
Linux(9)  
Maven(4)  
Mq  
Mybatis(7)  
Mysql(4)  
Nginx(2)  
Oracle(2)  
Redis(1)  
Solr  
Spring(3)  
SpringBoot(1)  
Springmvc(16)  
sql(1)  
SSH  
SSM  
vue学习(1)  
webUI(1)  
Zookeeper(2)  
多线程  
分布式架构(6)  
计算机网络(1)  
深入理解Java  
算法(5)

## 随笔档案

2018年12月 (1)  
2018年7月 (1)  
2018年6月 (1)  
2018年5月 (1)  
2018年1月 (2)



小伙伴看到这里，肯定有疑问，为什么在真机上没有VMware Network Adapter VMnet0虚拟网卡呢？那么接下来，我们就一起来看一下这是为什么。

## 一、Bridged（桥接模式）

什么是桥接模式？桥接模式就是将主机网卡与虚拟机虚拟的网卡利用虚拟网桥进行通信。在桥接的作用下，类似于把物理主机虚拟为一个交换机，所有桥接设置的虚拟机连接到这个交换机的一个接口上，物理主机也同样插在这个交换机当中，所以所有桥接下的网卡与网卡都是交换模式的，相互可以访问而不干扰。在桥接模式下，虚拟机ip地址需要与主机在同一个网段，如果需要联网，则网关与DNS需要与主机网卡一致。其网络结构如下图所示：

2017年12月 (4)  
2017年11月 (5)  
2017年10月 (3)  
2017年9月 (10)  
2017年8月 (6)  
2017年7月 (3)  
2017年6月 (3)  
2017年5月 (4)  
2017年4月 (2)  
2017年3月 (4)  
2017年2月 (5)  
2017年1月 (3)  
2016年12月 (11)  
2016年11月 (28)  
2016年10月 (13)  
2016年9月 (2)  
2016年8月 (1)  
2016年7月 (1)  
2016年6月 (6)  
2016年4月 (1)

### 最新评论

1. Re:Vmware虚拟机三种网络模式详解

非常详细，原理也很清晰

--皮大大

2. Re:Vmware虚拟机三种网络模式详解

mark，讲得比较全面的一篇文章

--zeng1994

3. Re:java中的各种数据类型在内存中存储的方式

@小白liyuxuan放常量池里面...

--林加欣

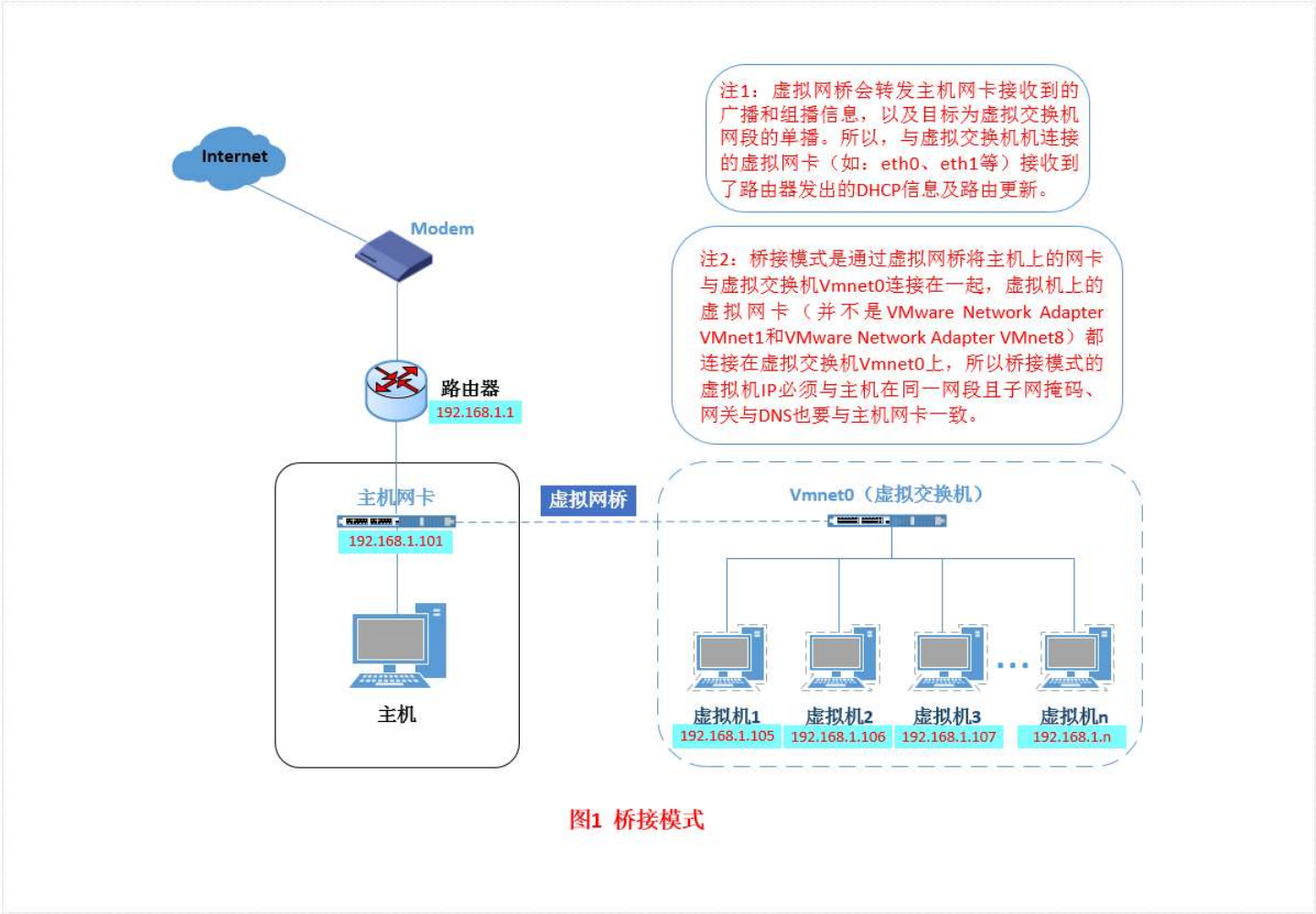
4. Re:java中的各种数据类型在内存中存储的方式

请问您，String s = "Hello"这样生成的String 对象是放在方法区还是栈区。谢谢。

--小白liyuxuan

5. Re:Vmware虚拟机三种网络模式详解

你好楼主，我遇到一个问题，我用的是桥接模式，设置的是静态IP地址，设置好后我的虚拟机可以ping



接下来, 我们就来实际操作, 如何设置桥接模式。

首先, 安装完系统之后, 在开启系统之前, 点击“编辑虚拟机设置”来设置网卡模式。

通外网, 但是主机与虚拟机之间无法ping通, 尝试了很多方法还是没找到原因, 我也关闭了虚拟机的防火墙, 还是.....

--Kugle

阅读排行榜

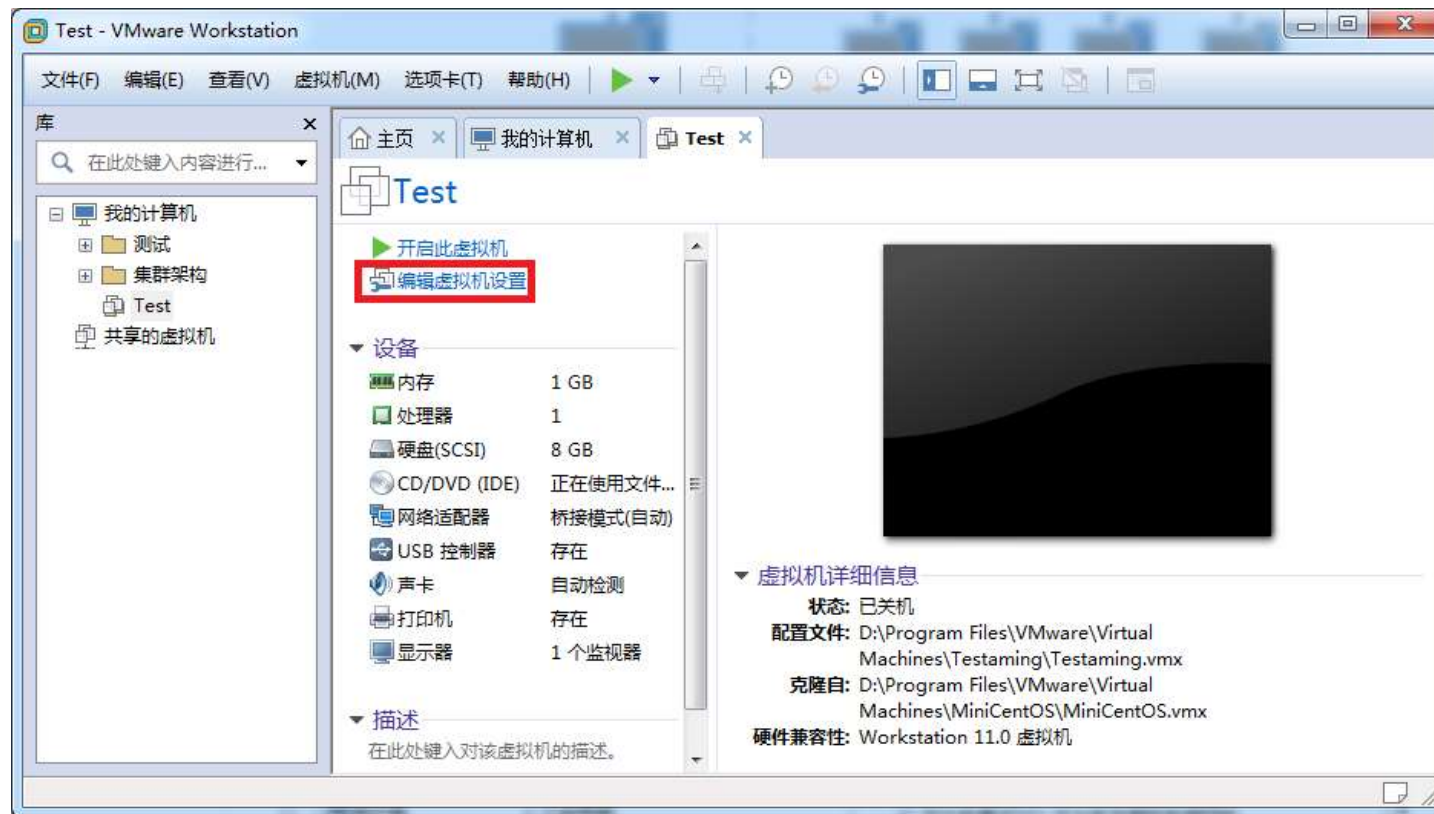
1. VMware虚拟机三种网络模式详解(45321)
2. JAVA, JSP, Servlet获取当前工程路径-绝对路径(26223)
3. list集合为空或为null的区别(20414)
4. mybatis example使用 and和or联合查询 (转) (18361)
5. spring容器注入一个接口的两个实现类(10744)

评论排行榜

1. VMware虚拟机三种网络模式详解(13)
2. java中的各种数据类型在内存中存储的方式(2)
3. 推荐60个jQuery插件(转)(2)
4. springmvc上传图片并显示图片--支持多图片上传(2)
5. 史上最全最强SpringMVC详细示例实战教程(1)

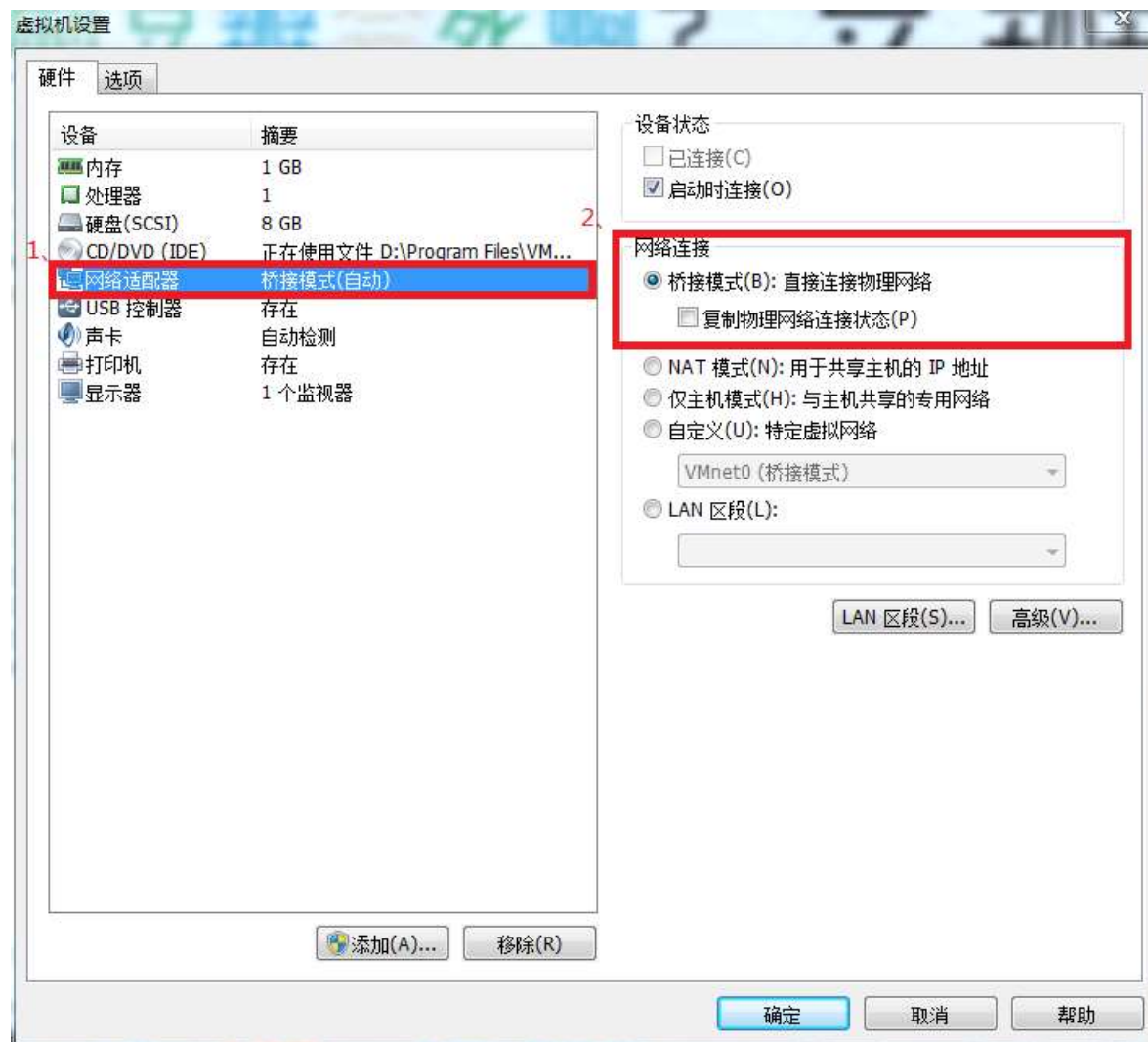
推荐排行榜

1. VMware虚拟机三种网络模式详解(22)
2. Java中基本数据类型和包装类(6)
3. JAVA, JSP, Servlet获取当前工程路径-绝对路径(3)



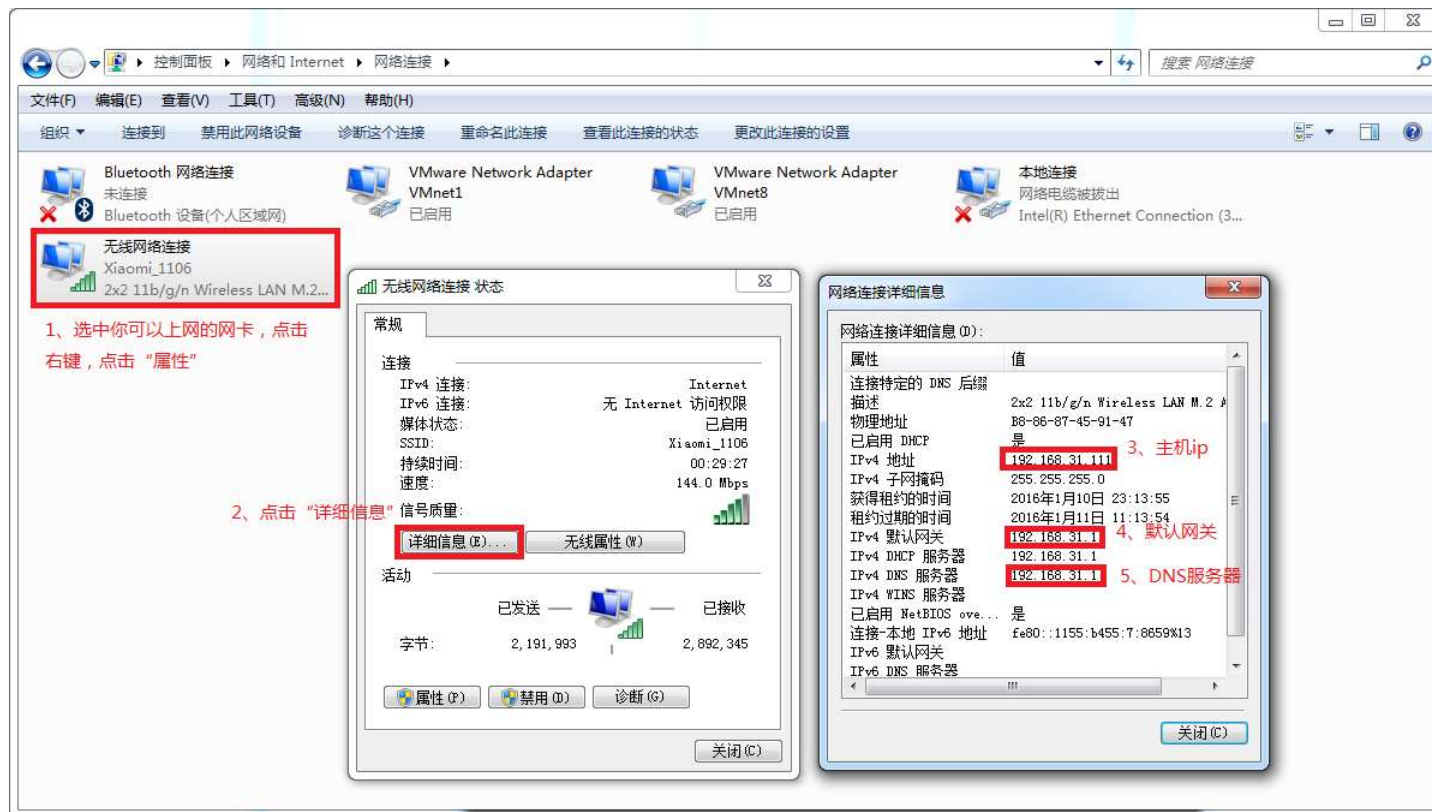
4. 谈谈渲染，玩玩nginx——前后端分离，转发请求到Tomcat的尝试 (3)
5. SpringMVC中的参数绑定总结 (2)

点击“网络适配器”，选择“桥接模式”，然后“确定”

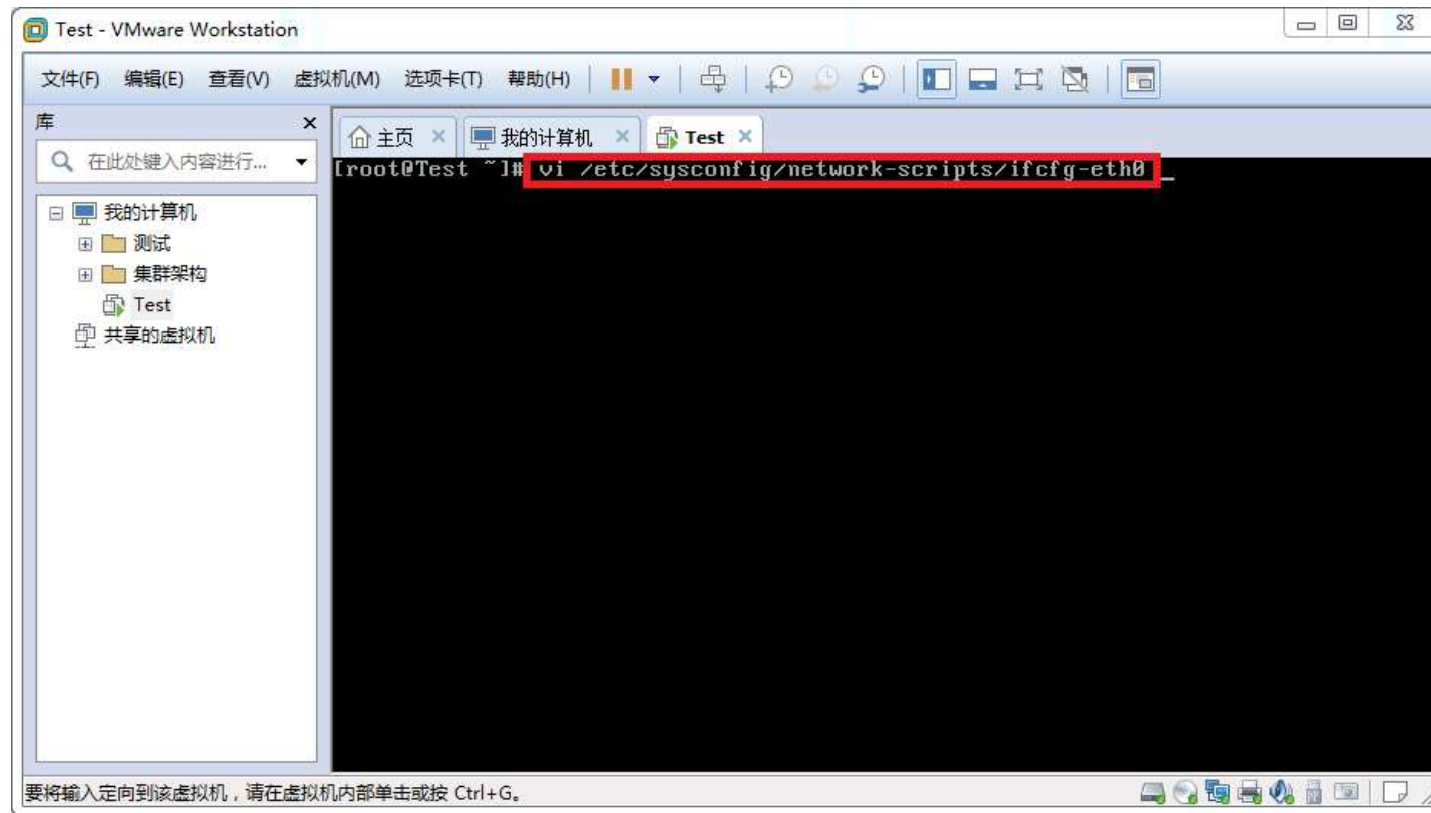


在进入系统之前，我们先确认一下主机的ip地址、网关、DNS等信息。



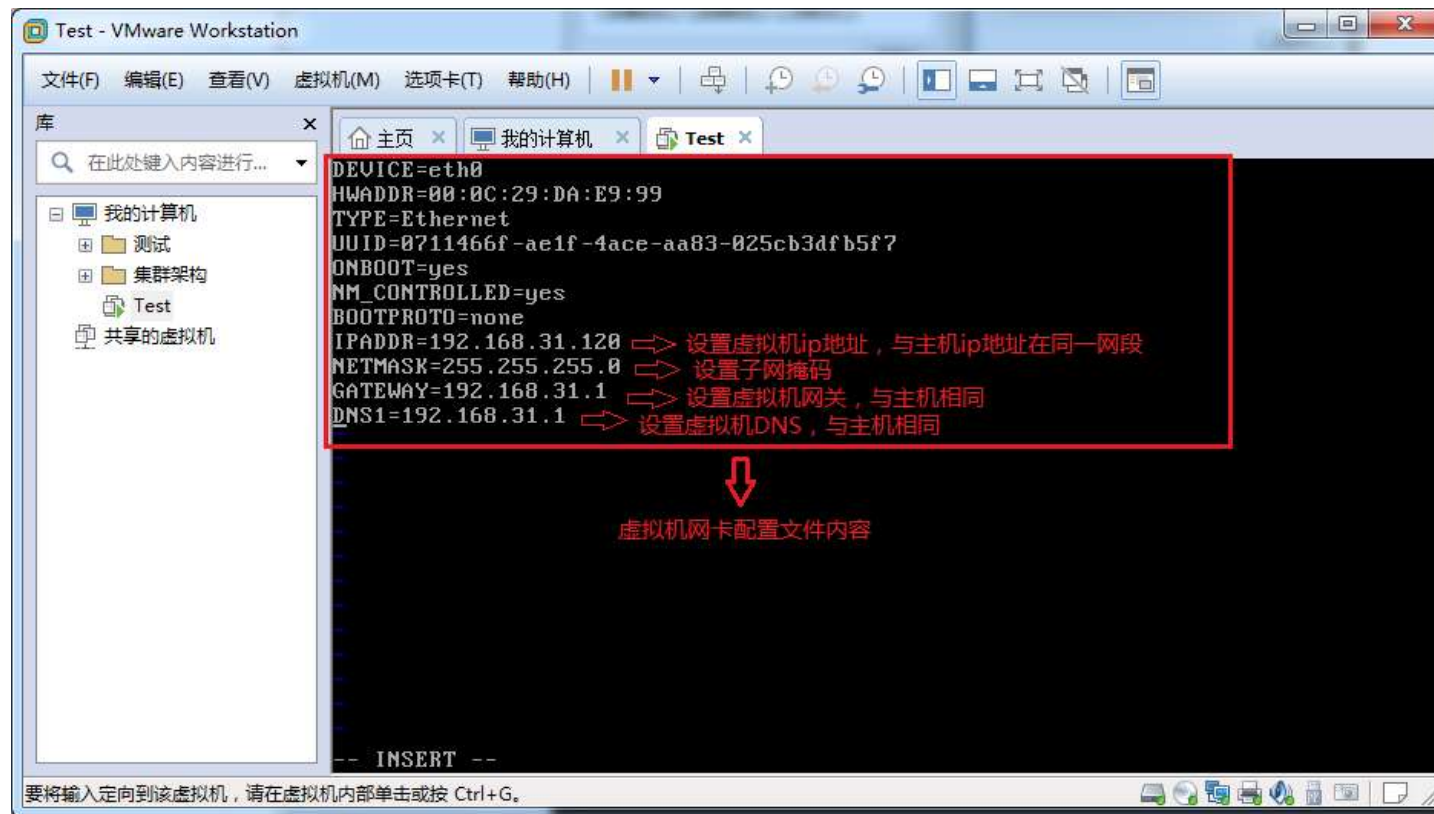


然后，进入系统编辑网卡配置文件，命令为vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

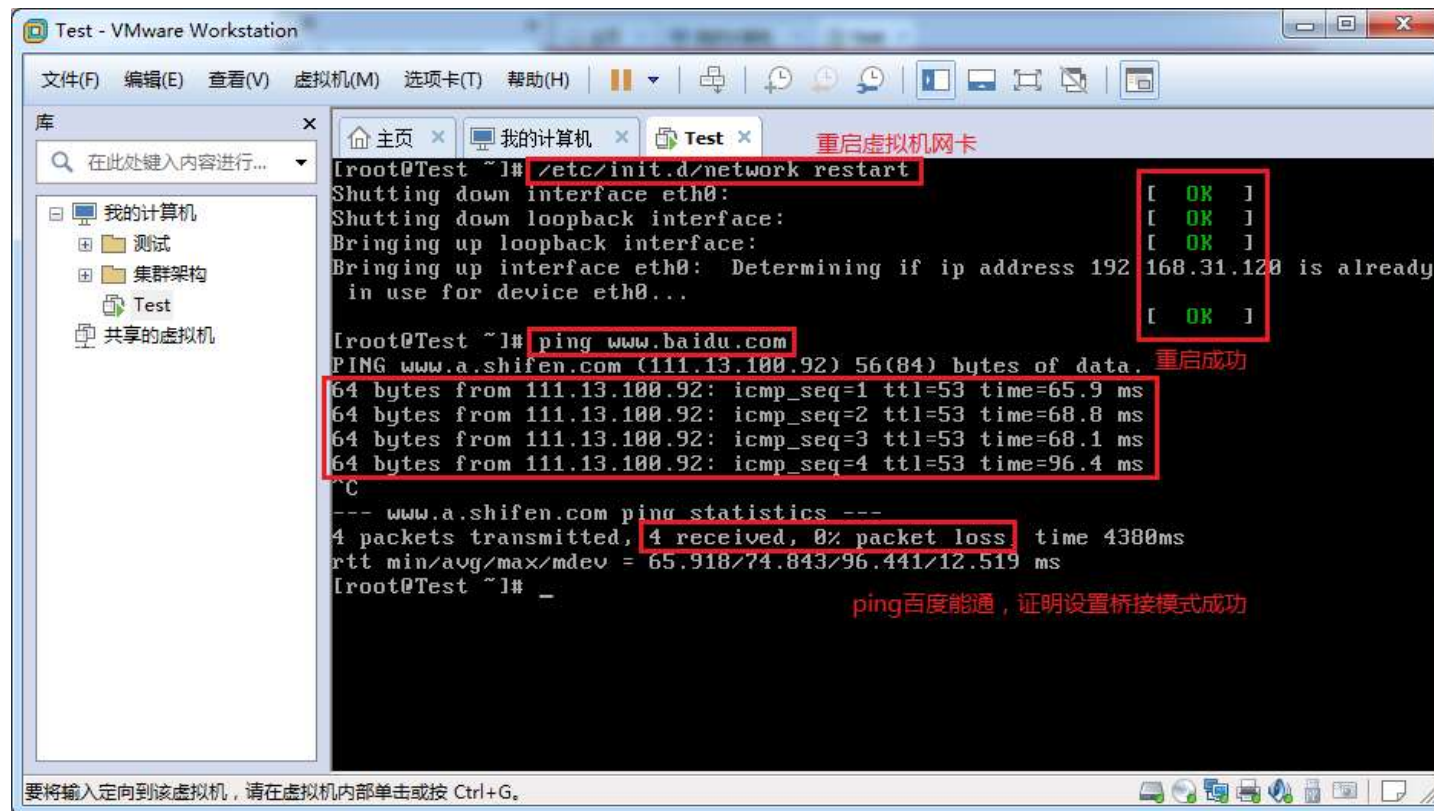


添加内容如下：





编辑完成，保存退出，然后重启虚拟机网卡，使用ping命令ping外网ip，测试能否联网。



The screenshot shows a VMware Workstation window titled "Test - VMware Workstation". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Virtual Machine, Task, Help), a toolbar, and a left sidebar with a library of virtual machines. The main terminal window displays the following commands and output:

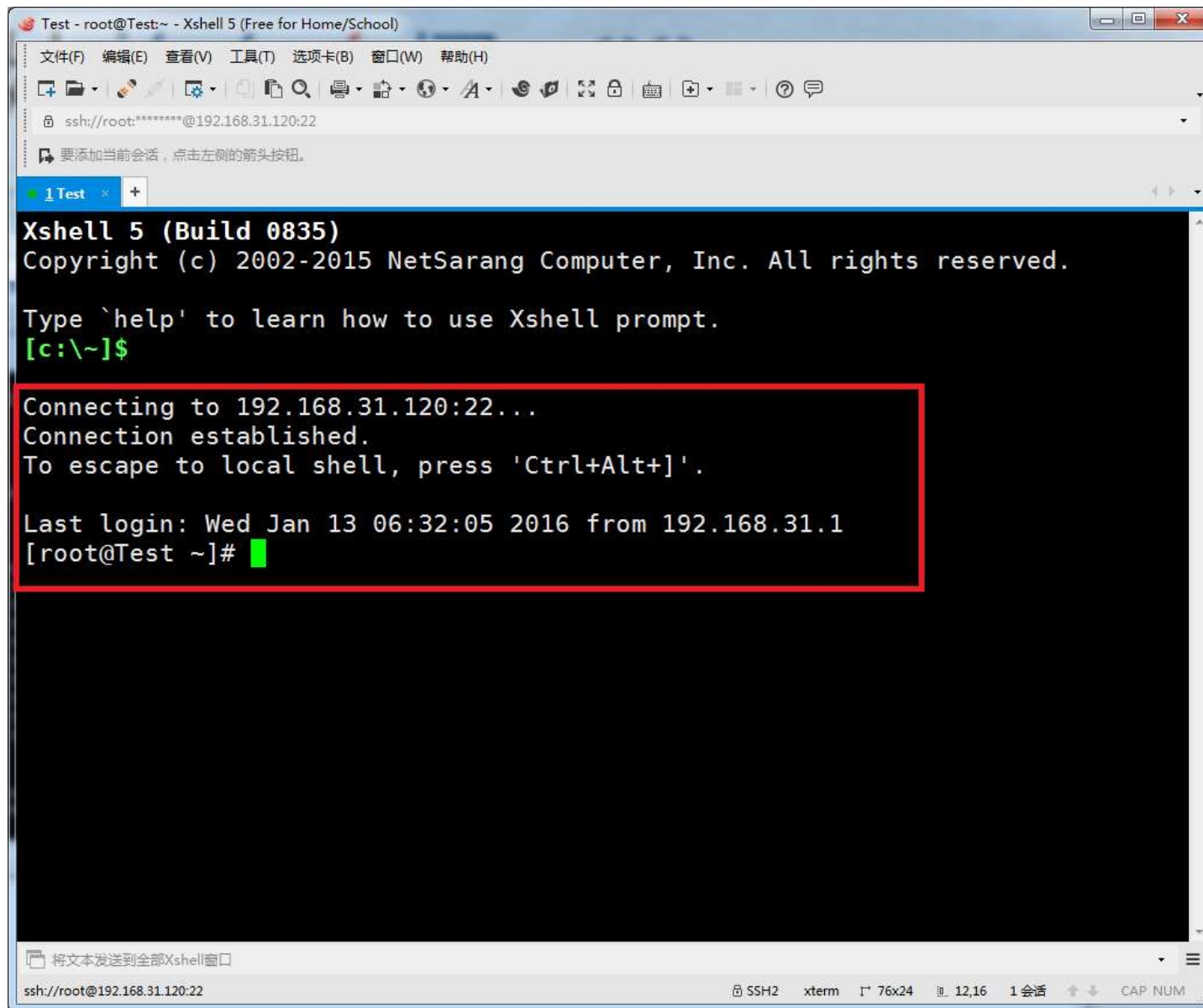
```
[root@Test ~]# /etc/init.d/network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: Determining if ip address 192.168.31.120 is already in use for device eth0... [ OK ]

[root@Test ~]# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (111.13.100.92) 56(84) bytes of data. 重启成功
64 bytes from 111.13.100.92: icmp_seq=1 ttl=53 time=65.9 ms
64 bytes from 111.13.100.92: icmp_seq=2 ttl=53 time=68.8 ms
64 bytes from 111.13.100.92: icmp_seq=3 ttl=53 time=68.1 ms
64 bytes from 111.13.100.92: icmp_seq=4 ttl=53 time=96.4 ms
^C
--- www.a.shifen.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 4380ms
rtt min/avg/max/mdev = 65.918/74.843/96.441/12.519 ms
[root@Test ~]#
```

Red boxes highlight the commands and their successful outputs. A red note at the bottom right states: "ping百度能通，证明设置桥接模式成功" (ping Baidu can pass, proving that the bridge mode setting is successful).

能ping通外网ip，证明桥接模式设置成功。

那主机与虚拟机之间的通信是否正常呢？我们就用远程工具来测试一下。

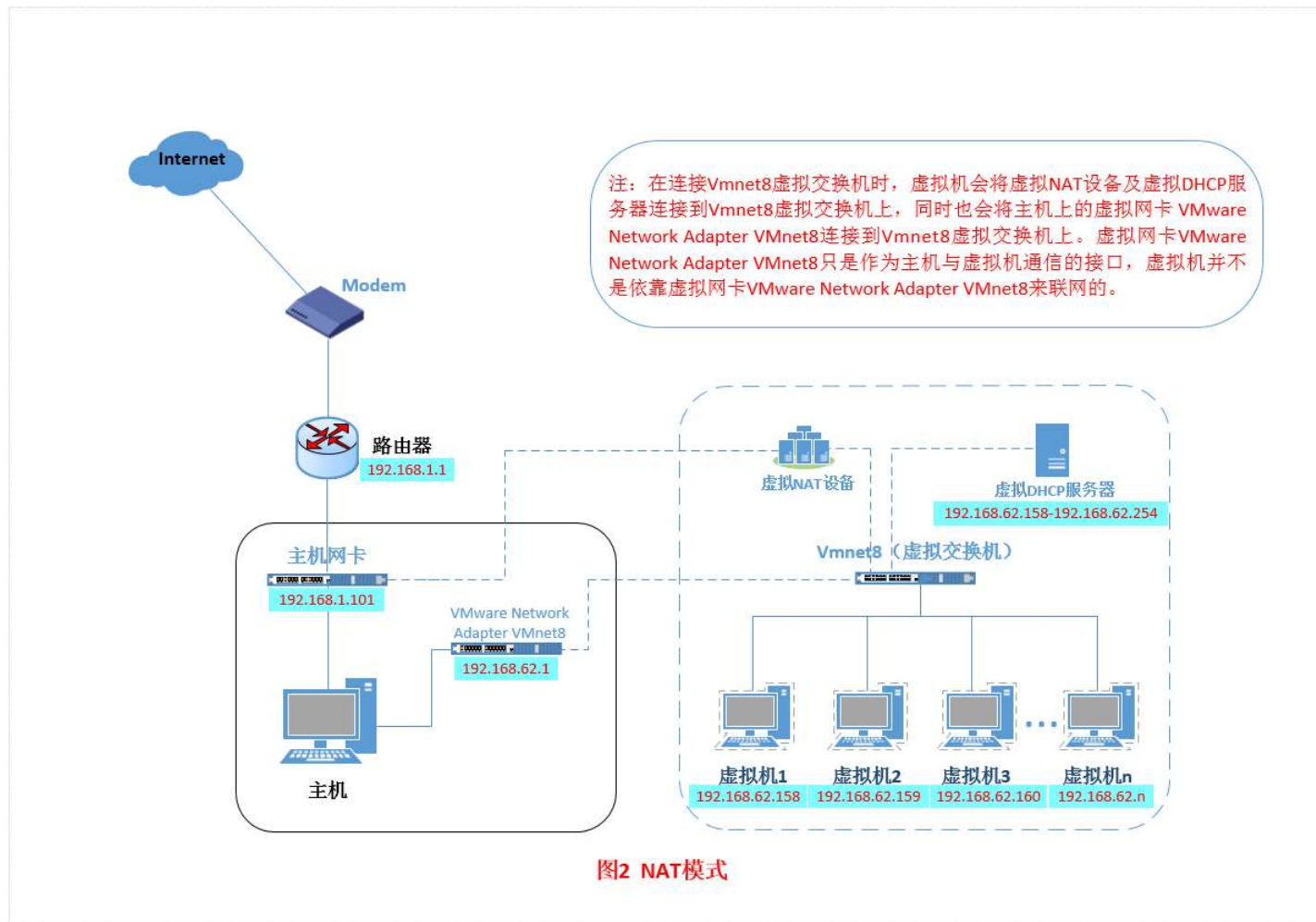


主机与虚拟机通信正常。

这就是桥接模式的设置步骤，相信大家应该学会了如何去设置桥接模式了。桥接模式配置简单，但如果你的网络环境是ip资源很缺少或对ip管理比较严格的话，那桥接模式就不太适用了。如果真是这种情况的话，我们该如何解决呢？接下来，我们就来认识vmware的另一种网络模式：NAT模式。

## 二、NAT（地址转换模式）

刚刚我们说到，如果你的网络ip资源紧缺，但是你又希望你的虚拟机能够联网，这时候NAT模式是最好的选择。NAT模式借助虚拟NAT设备和虚拟DHCP服务器，使得虚拟机可以联网。其网络结构如下图所示：



在NAT模式中，主机网卡直接与虚拟NAT设备相连，然后虚拟NAT设备与虚拟DHCP服务器一起连接在虚拟交换机Vmnet8上，这样就实现了虚拟机联网。那么我们会觉得很奇怪，为什么需要虚拟网卡VMware Network Adapter VMnet8呢？原来我们的VMware Network Adapter VMnet8虚拟网卡主要是为了实现主机与虚拟机之间的通信。在之后的设置步骤中，我们可以加以验证。

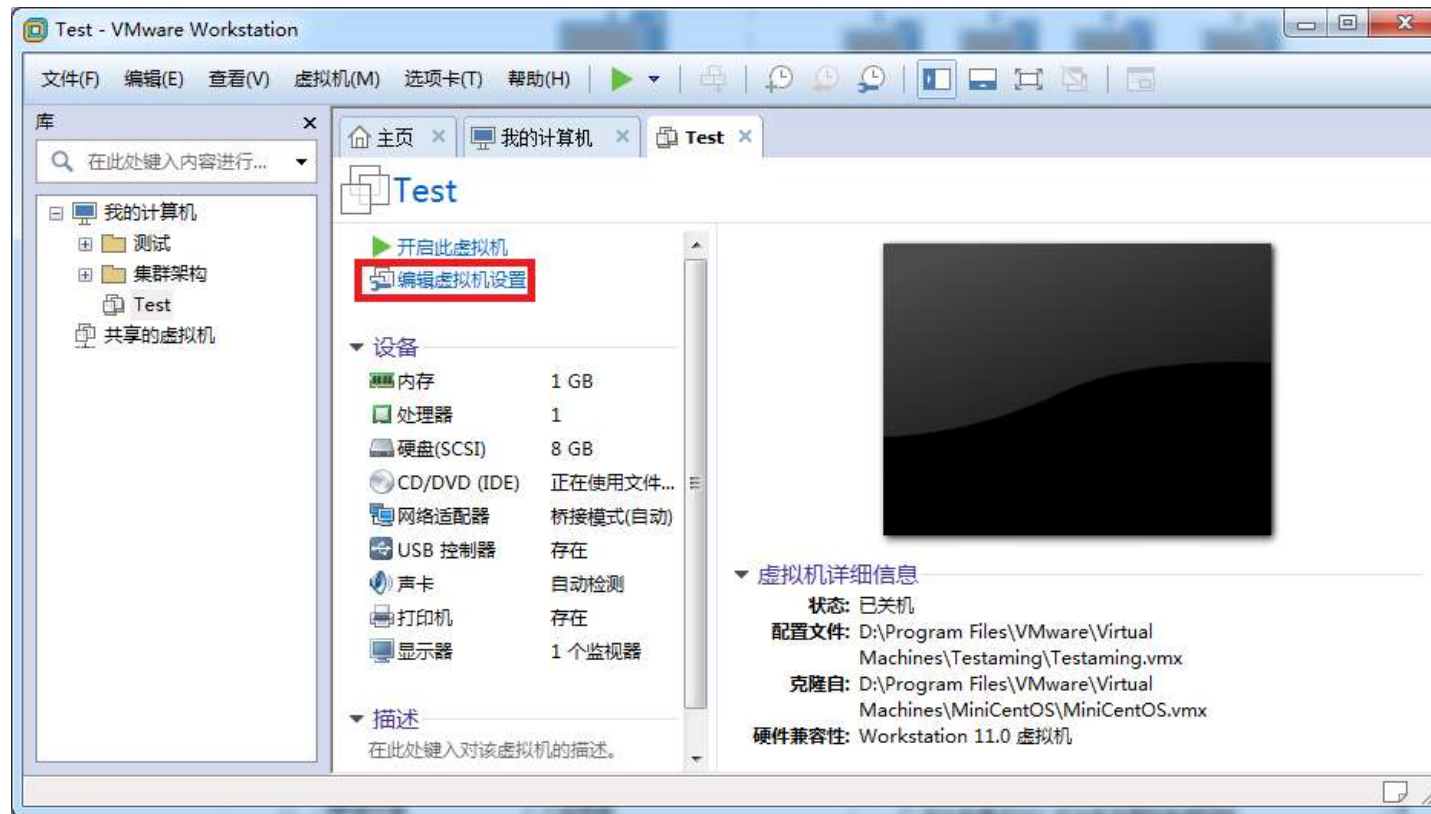
首先，设置虚拟机中NAT模式的选项，打开vmware，点击“编辑”下的“虚拟网络编辑器”，设置NAT参数及DHCP参数。





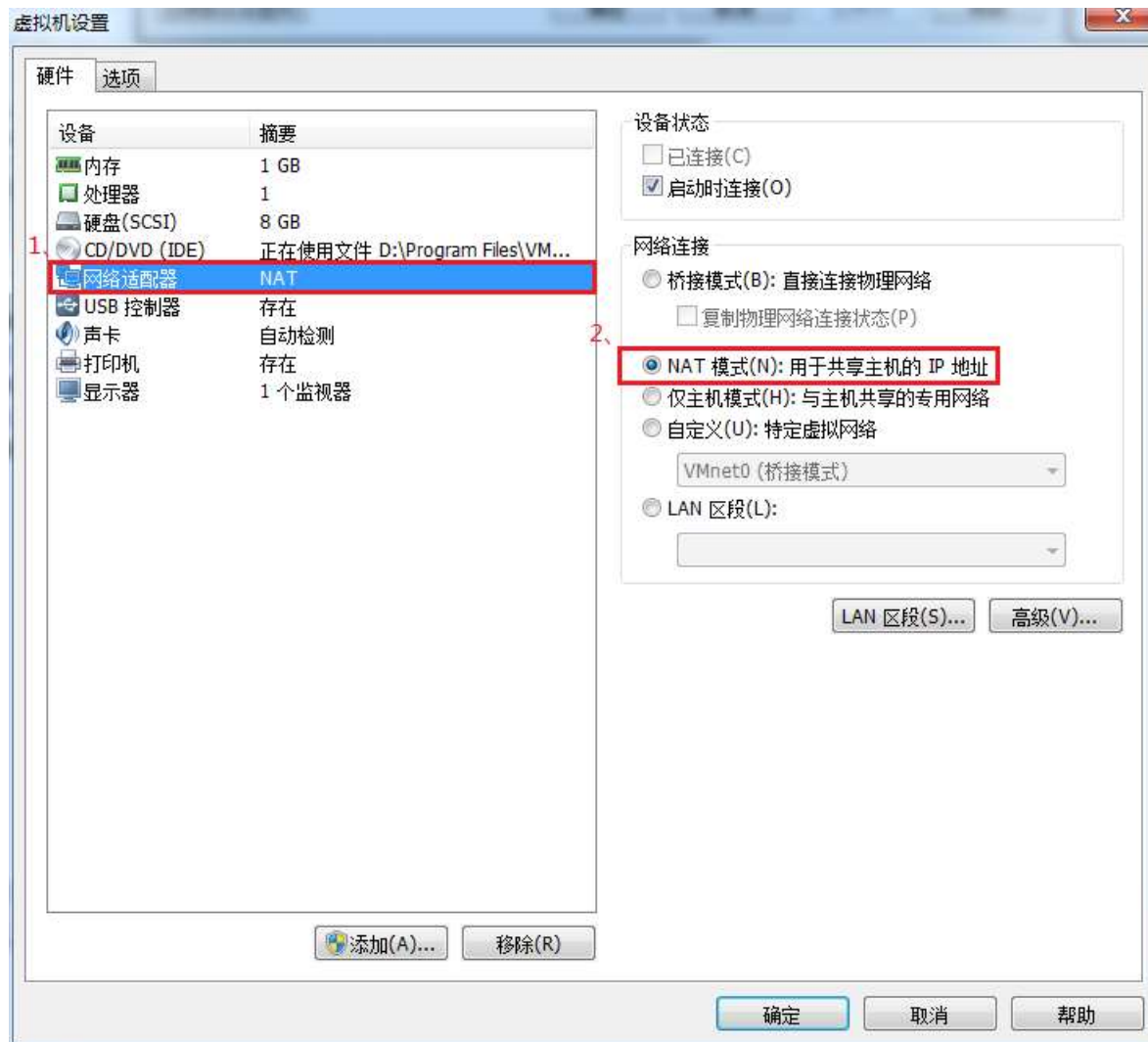
将虚拟机的网络连接模式修改成NAT模式，点击“编辑虚拟机设置”。



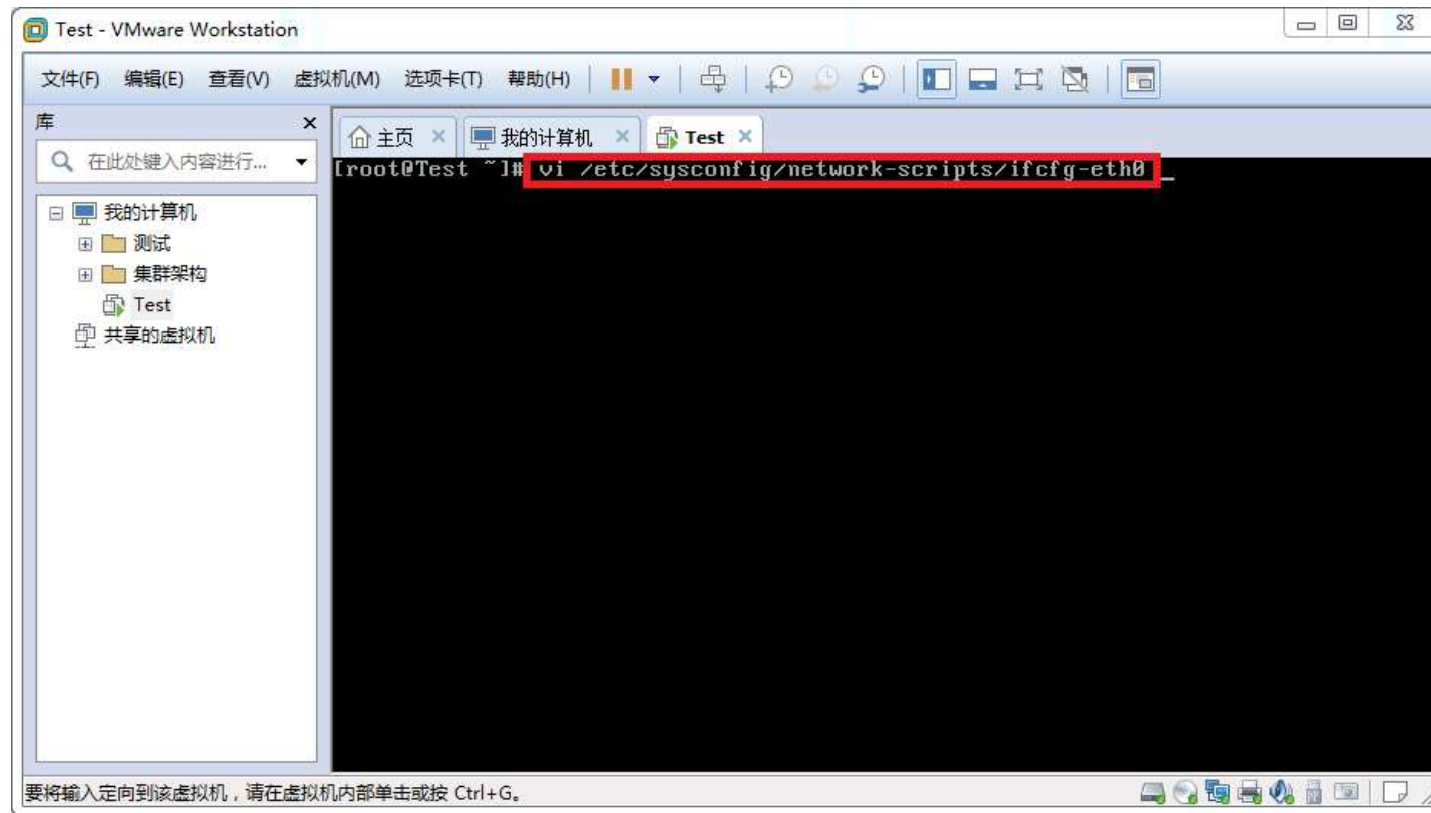


点击“网络适配器”，选择“NAT模式”

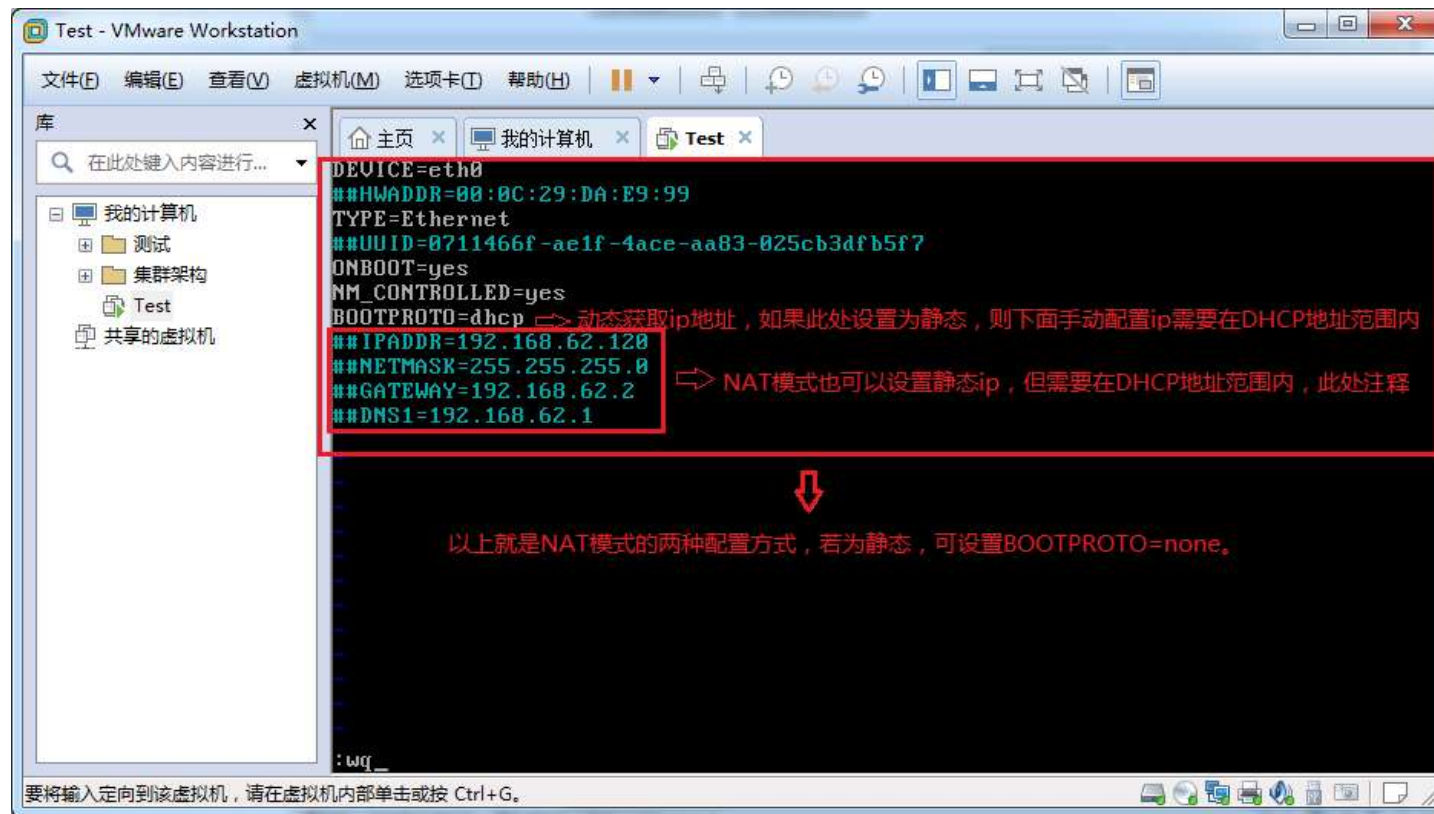




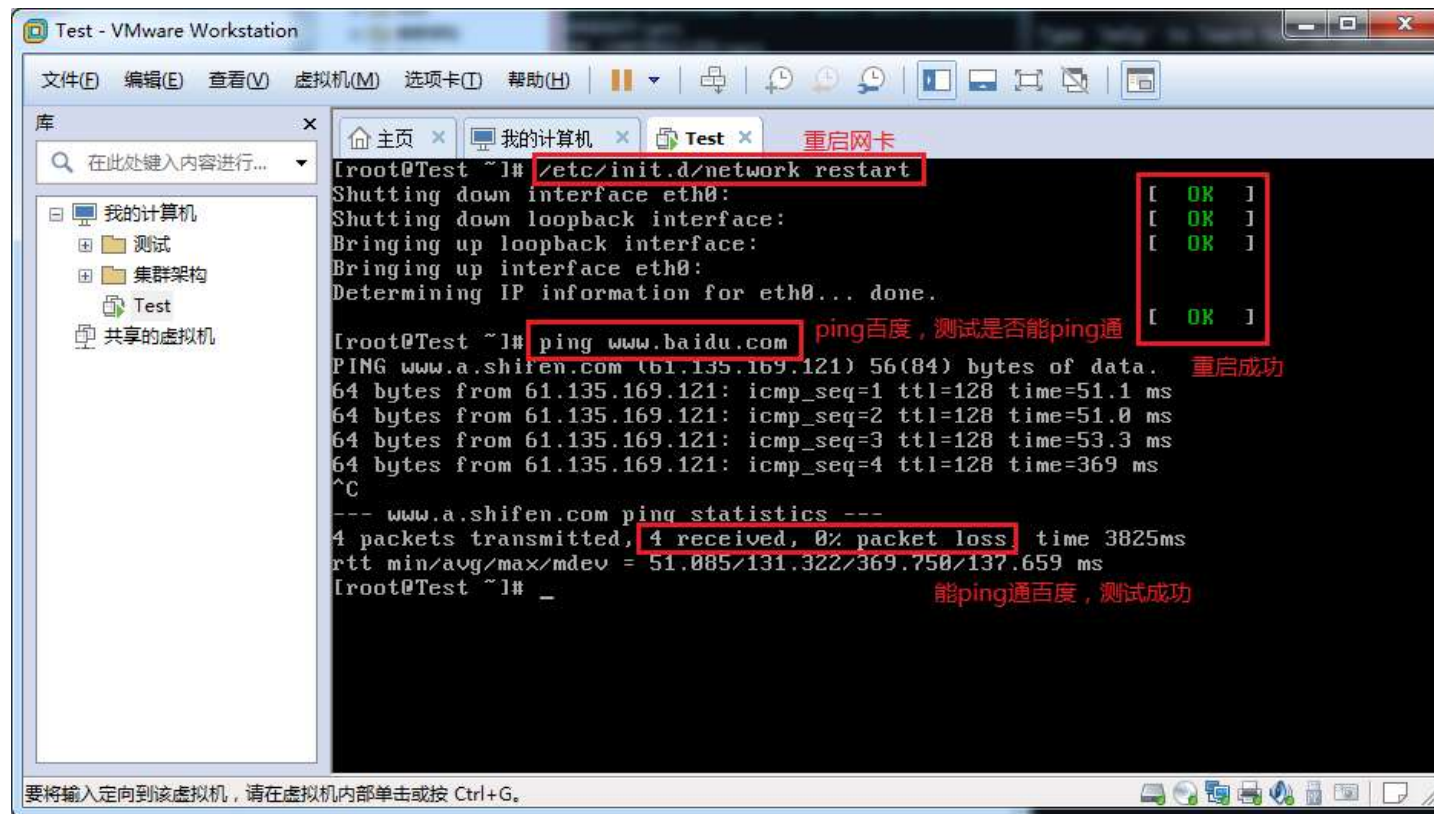
然后开机启动系统，编辑网卡配置文件，命令为 `vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0`



具体配置如下：



编辑完成, 保存退出, 然后重启虚拟机网卡, 动态获取ip地址, 使用ping命令ping外网ip, 测试能否联网。



The screenshot shows a VMware Workstation window titled "Test - VMware Workstation". The interface includes a menu bar (File, Edit, View, Virtual Machine, Options, Help), a toolbar, and a left sidebar with a library of virtual machines. The main terminal window displays the following commands and output:

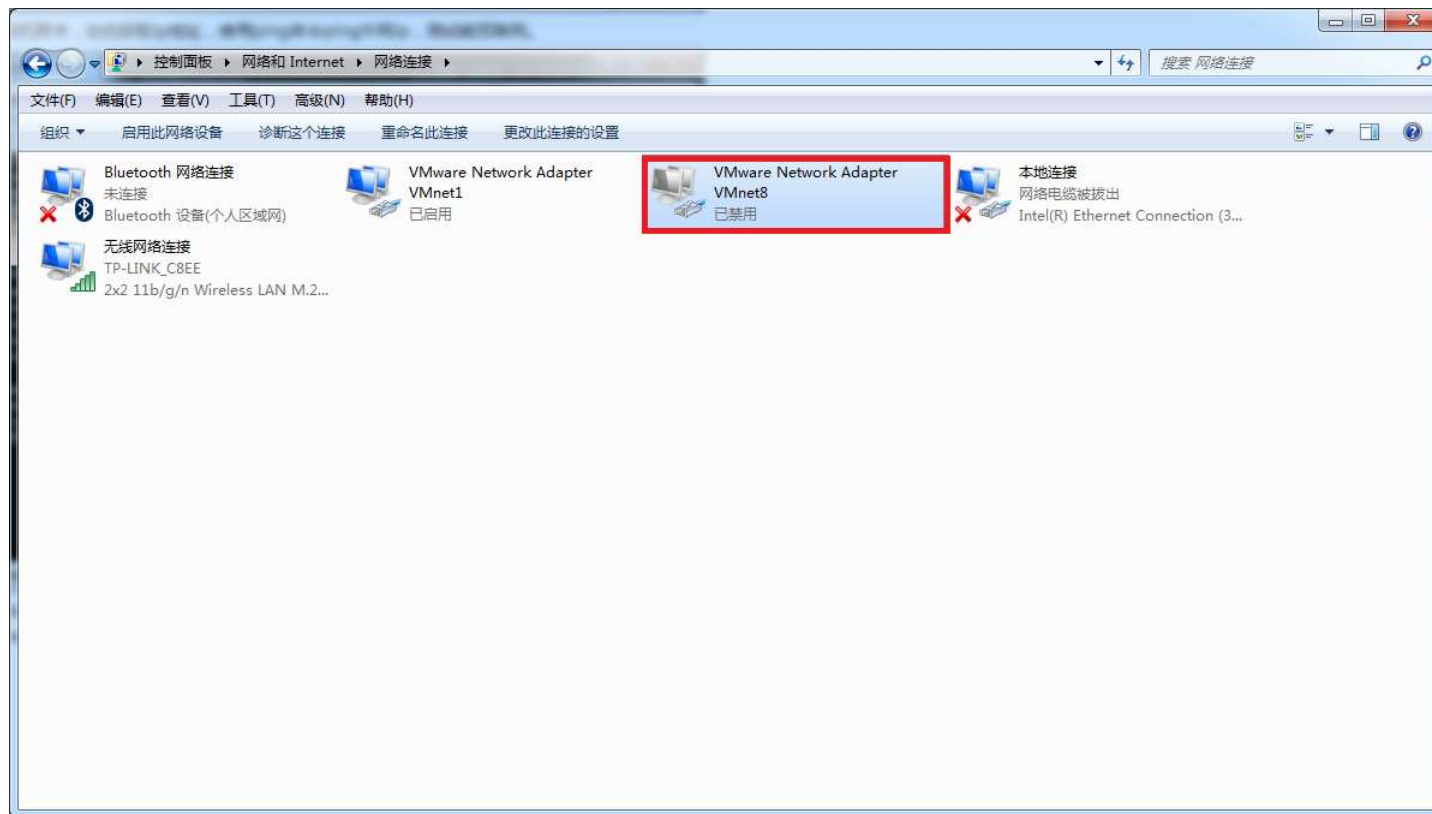
```
[root@Test ~]# /etc/init.d/network restart
Shutting down interface eth0: [ OK ]
Shutting down loopback interface: [ OK ]
Bringing up loopback interface: [ OK ]
Bringing up interface eth0: [ OK ]
Determining IP information for eth0... done.

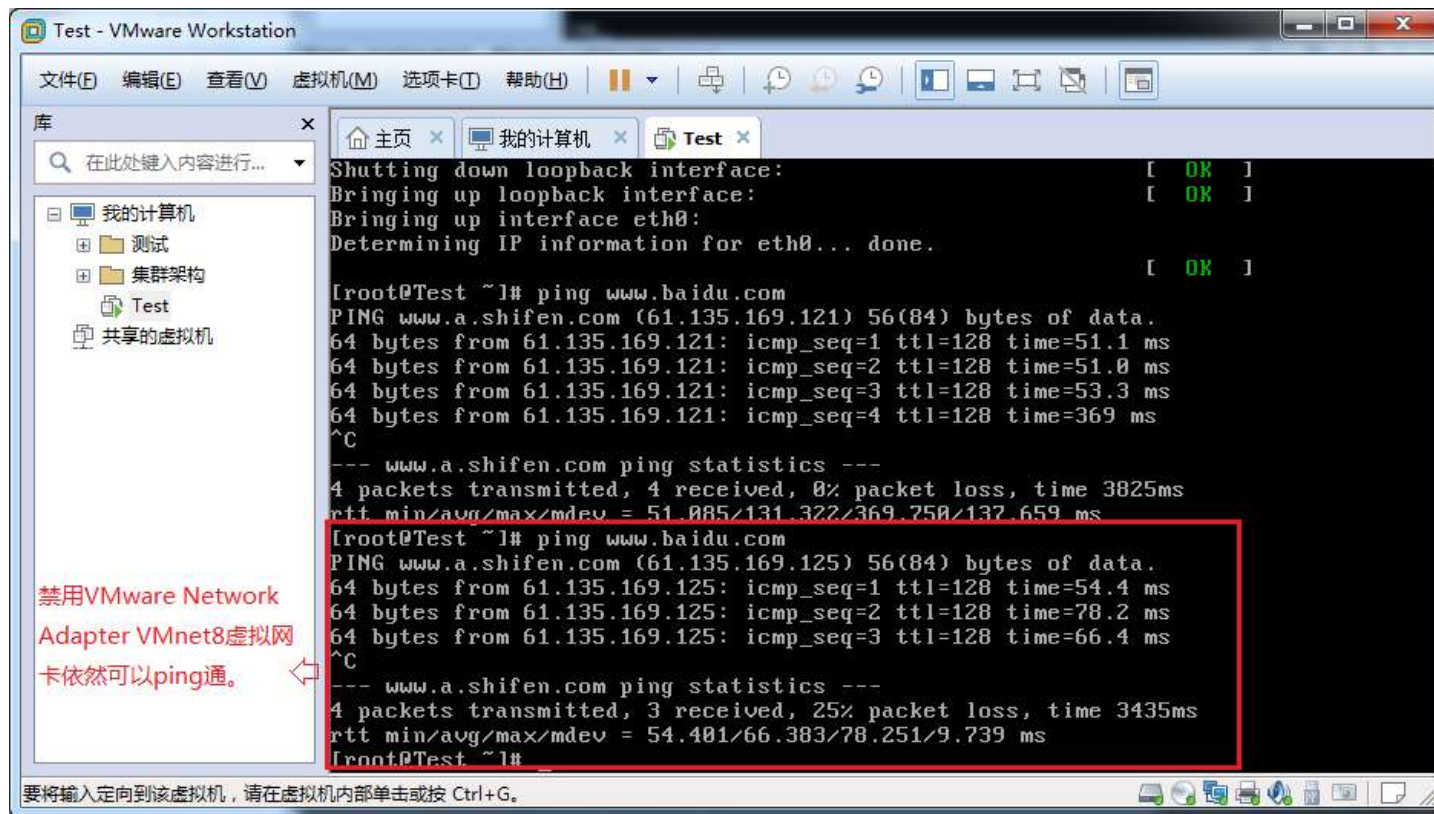
[root@Test ~]# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (61.135.169.121) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=1 ttl=128 time=51.1 ms
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=2 ttl=128 time=51.0 ms
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=3 ttl=128 time=53.3 ms
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=4 ttl=128 time=369 ms
^C
--- www.a.shifen.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3825ms
rtt min/avg/max/mdev = 51.085/131.322/369.750/137.659 ms
[root@Test ~]#
```

Red annotations are present in the image:

- A red box highlights the command `/etc/init.d/network restart`.
- A red box highlights the command `ping www.baidu.com`.
- Red text "ping百度, 测试是否能ping通" is written next to the ping command.
- Red text "重启成功" (Restart successful) is written next to the first four ping results.
- Red text "能ping通百度, 测试成功" (Can ping Baidu, test successful) is written at the bottom of the terminal output.

之前, 我们说过VMware Network Adapter VMnet8虚拟网卡的作用, 那我们现在就来测试一下。

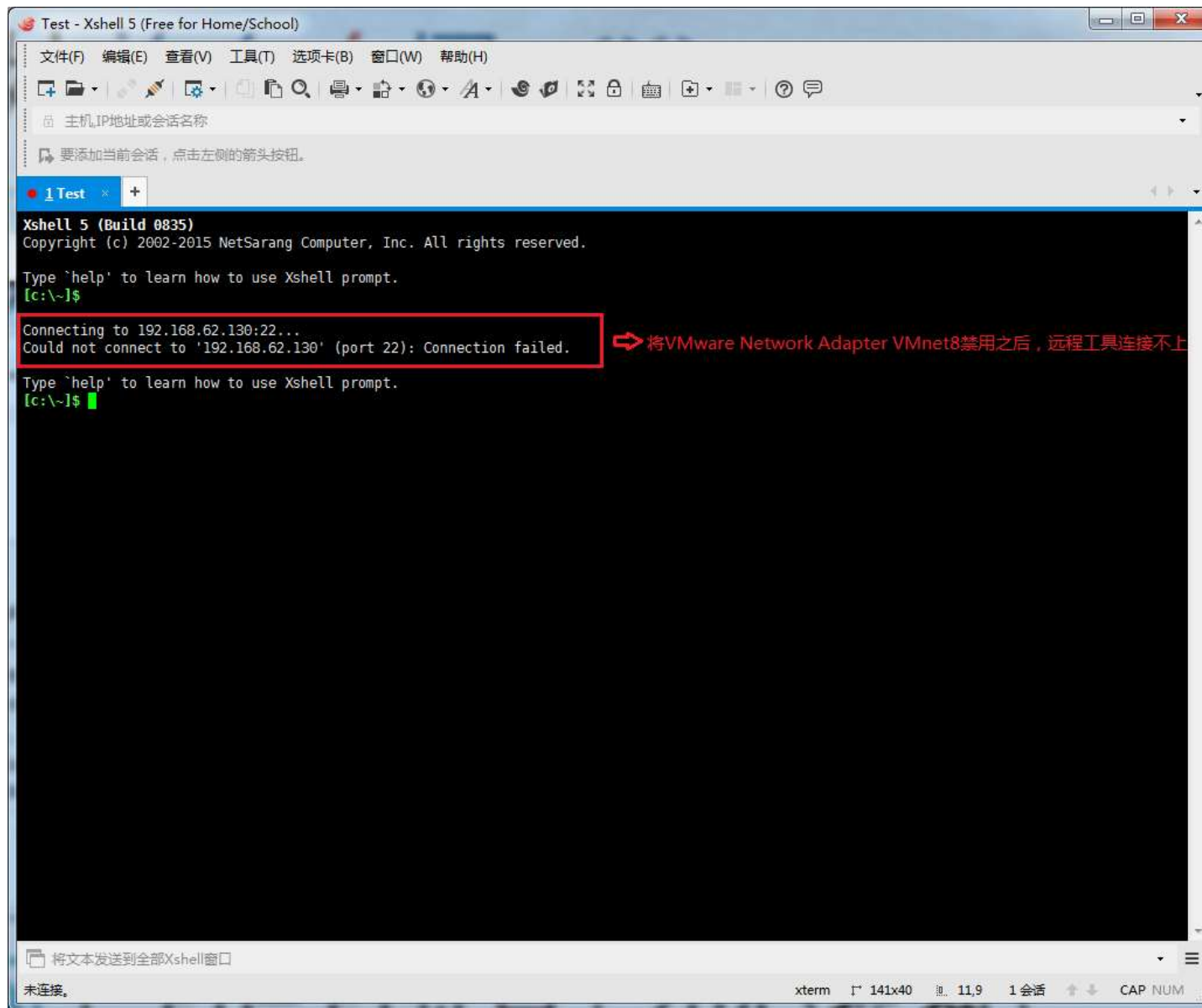




如此看来，虚拟机能联通外网，确实不是通过VMware Network Adapter VMnet8虚拟网卡，那么为什么要有这块虚拟网卡呢？

之前我们就说VMware Network Adapter VMnet8的作用是主机与虚拟机之间的通信，接下来，我们就用远程连接工具来测试一下。





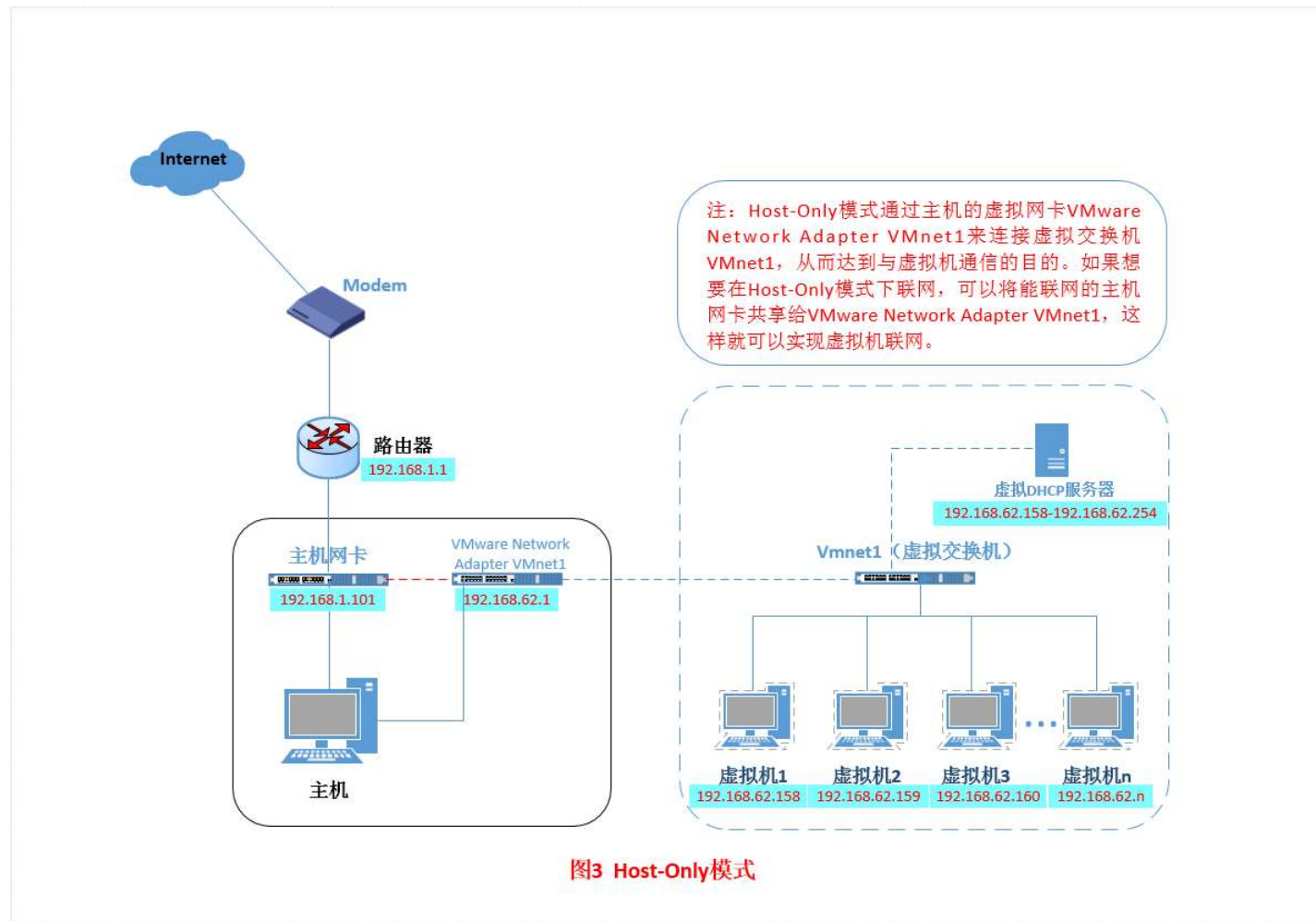
然后，将VMware Network Adapter VMnet8启用之后，发现远程工具可以连接上虚拟机了。

那么，这就是NAT模式，利用虚拟的NAT设备以及虚拟DHCP服务器来使虚拟机连接外网，而VMware Network Adapter VMnet8虚拟网卡是用来与虚拟机通信的。

### 三、Host-Only（仅主机模式）

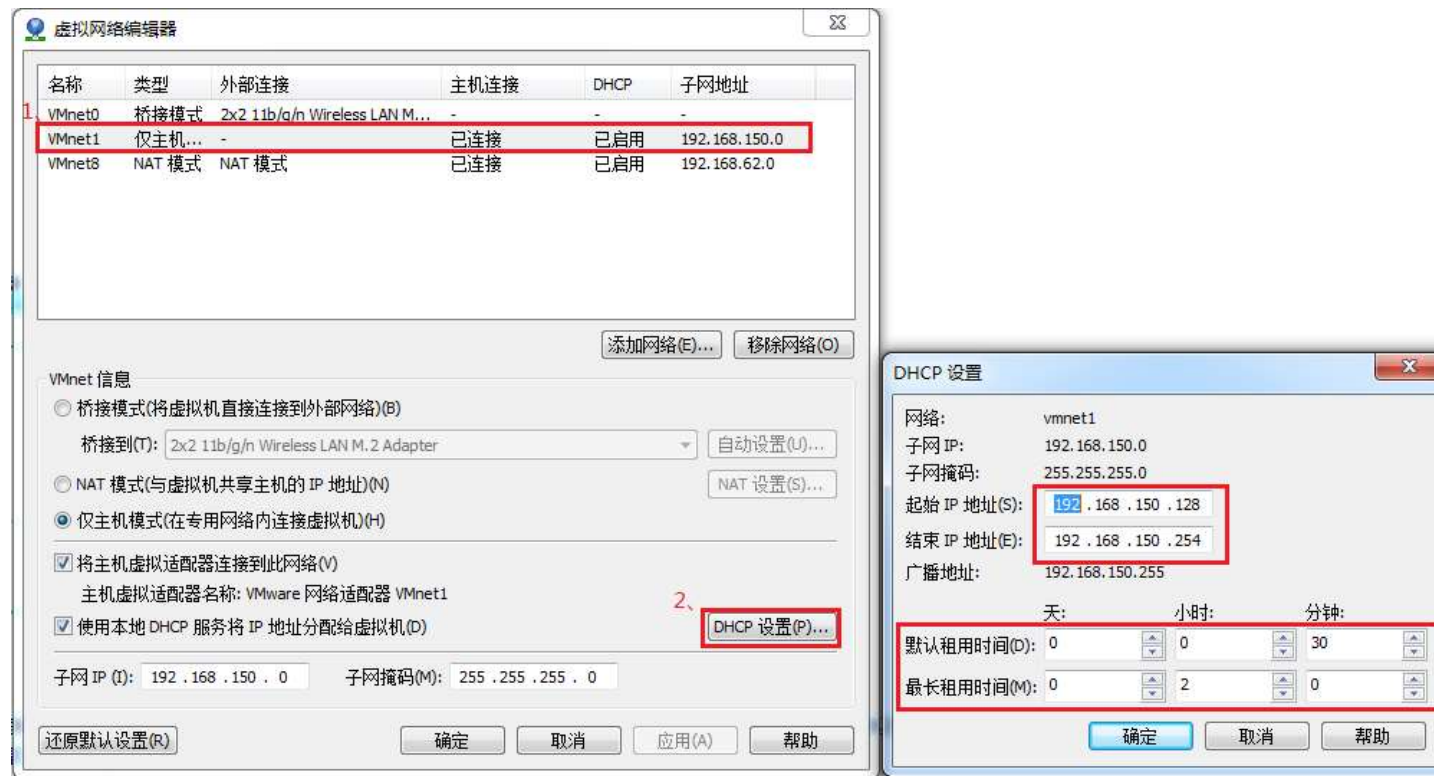


Host-Only模式其实就是NAT模式去除了虚拟NAT设备，然后使用VMware Network Adapter VMnet1虚拟网卡连接VMnet1虚拟交换机来与虚拟机通信的，Host-Only模式将虚拟机与外网隔开，使得虚拟机成为一个独立的系统，只与主机相互通讯。其网络结构如下图所示：

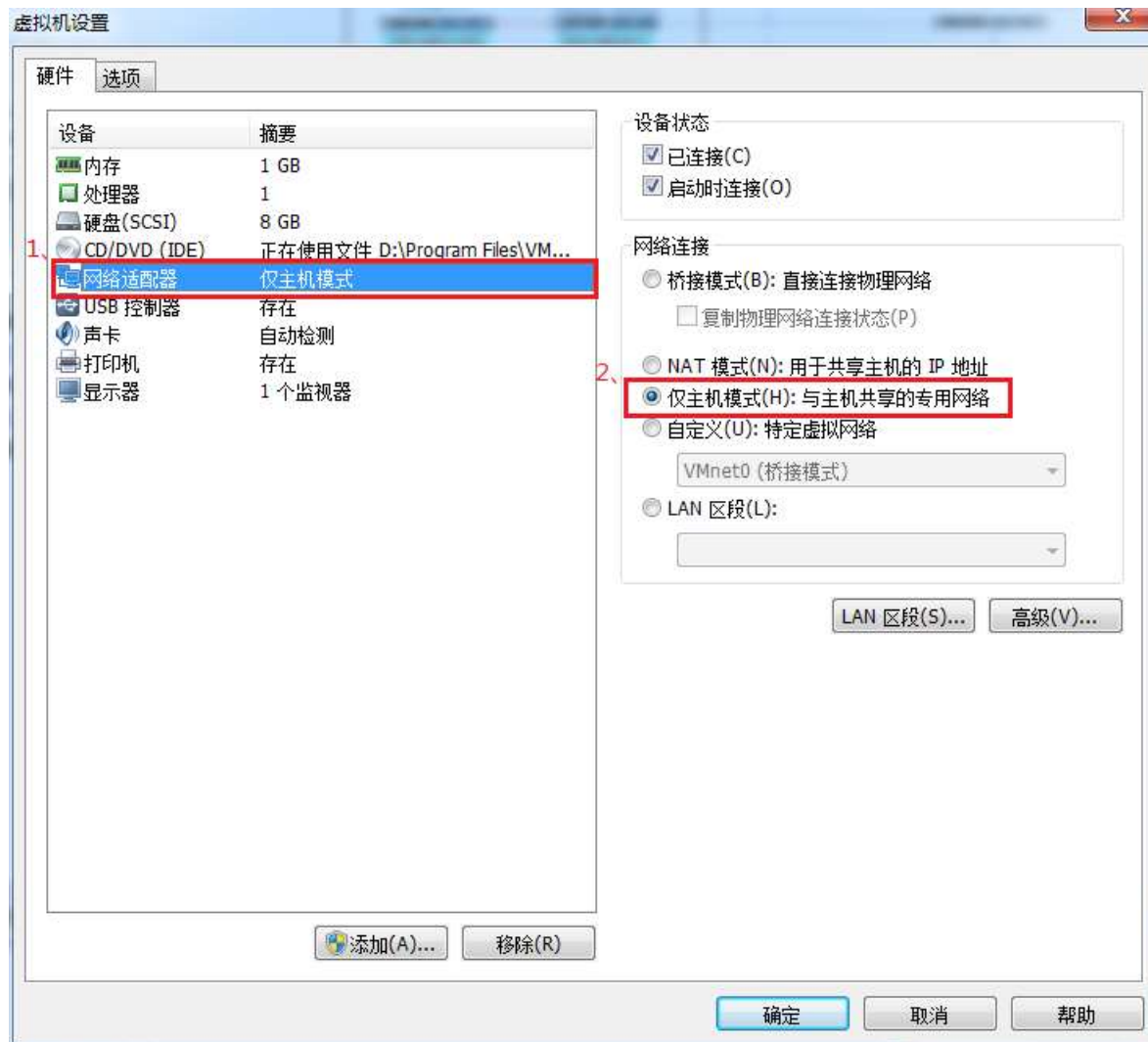


通过上图，我们可以发现，如果要使得虚拟机能联网，我们可以将主机网卡共享给VMware Network Adapter VMnet1网卡，从而达到虚拟机联网的目的。接下来，我们就来测试一下。

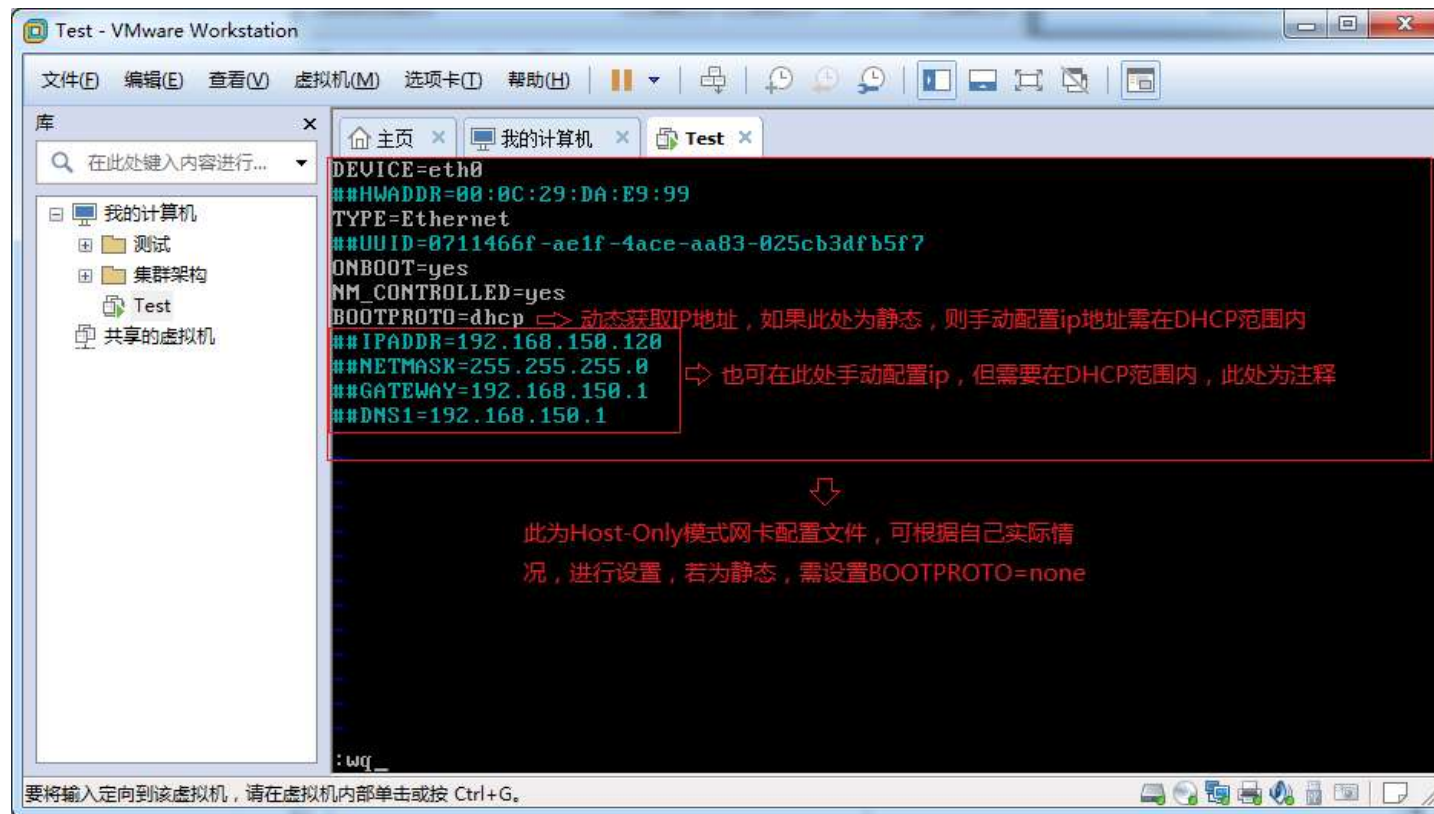
首先设置“虚拟网络编辑器”，可以设置DHCP的起始范围。



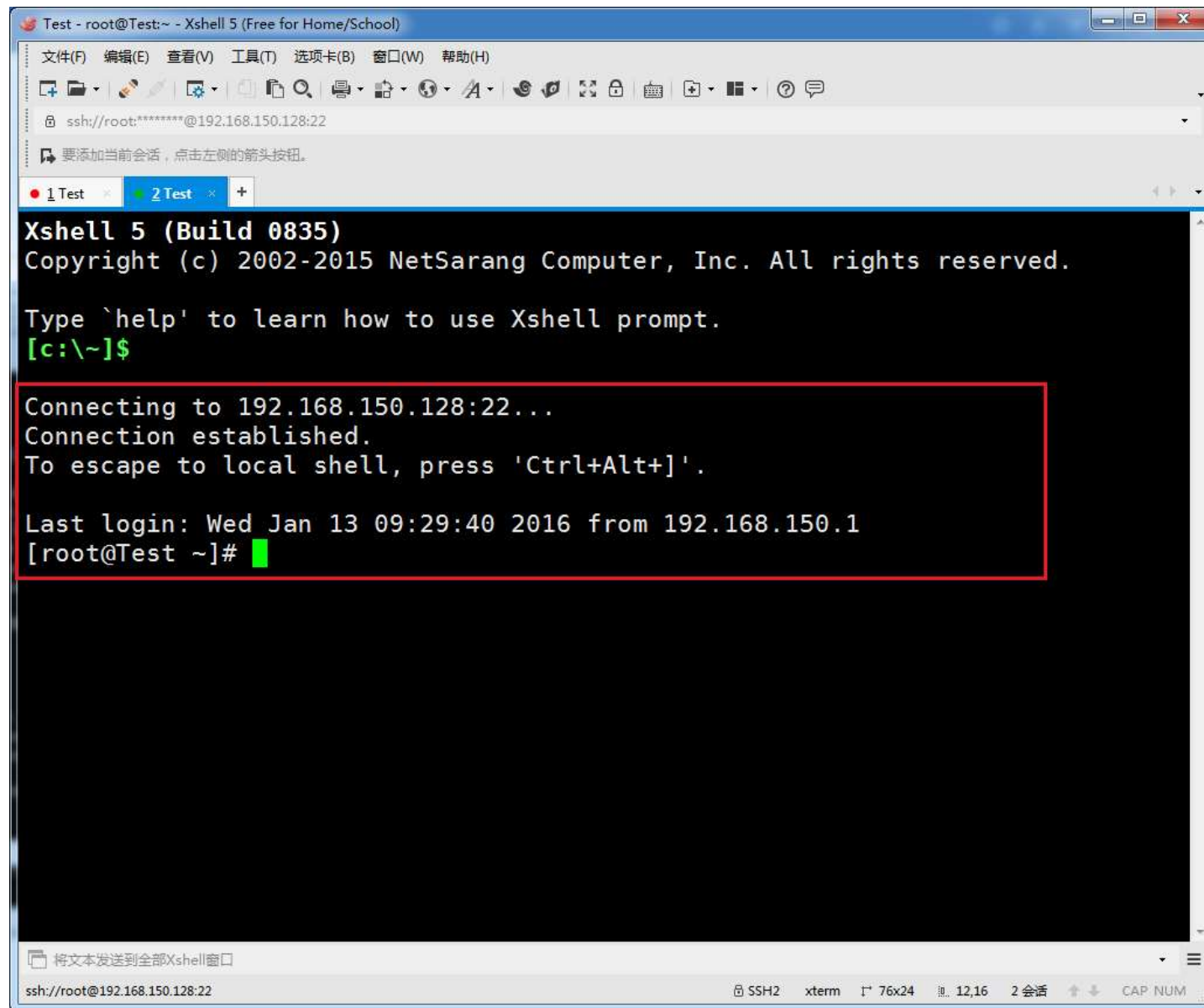
设置虚拟机为Host-Only模式。



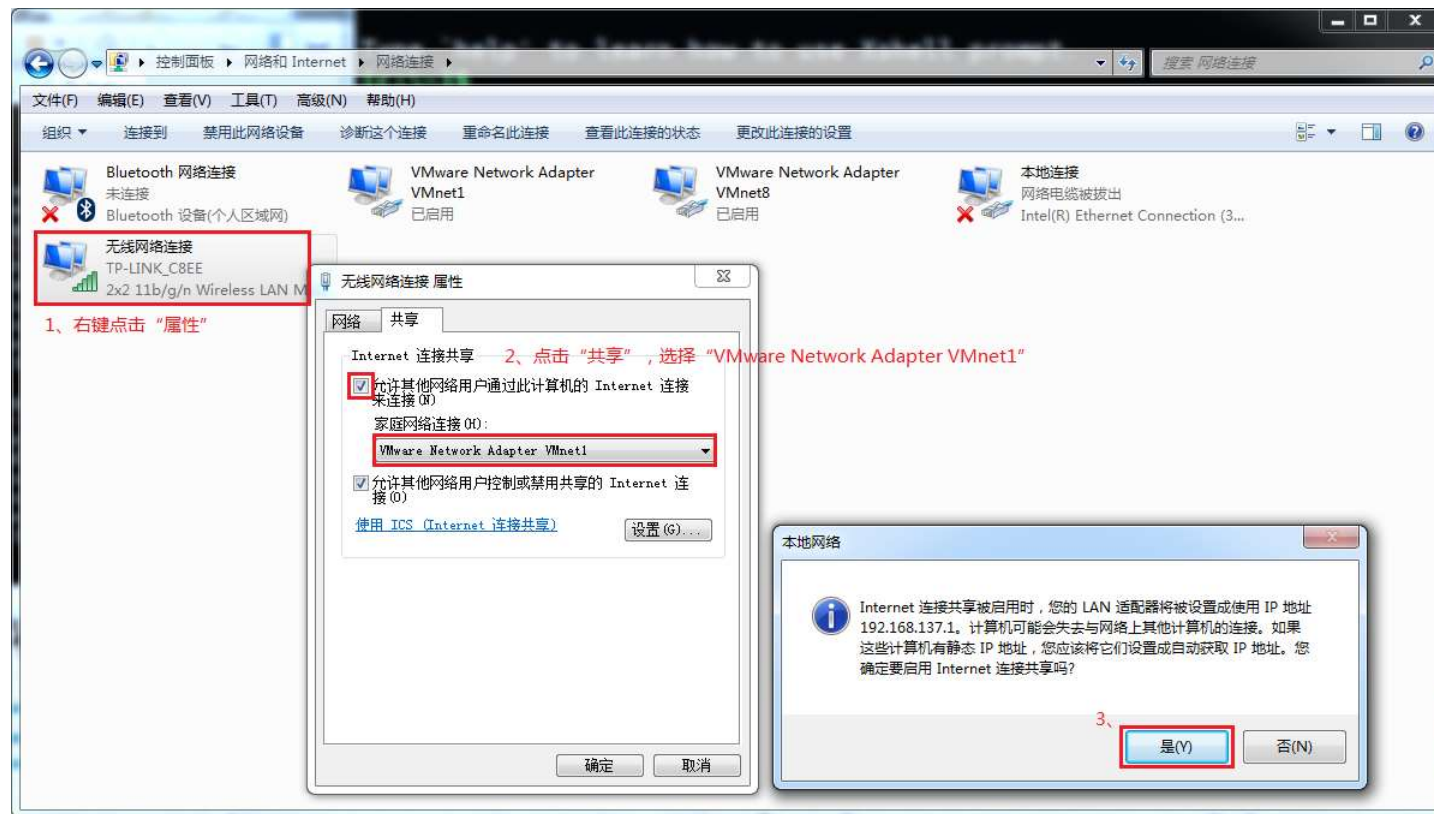
开机启动系统，然后设置网卡文件。



保存退出, 然后重启网卡, 利用远程工具测试能否与主机通信。

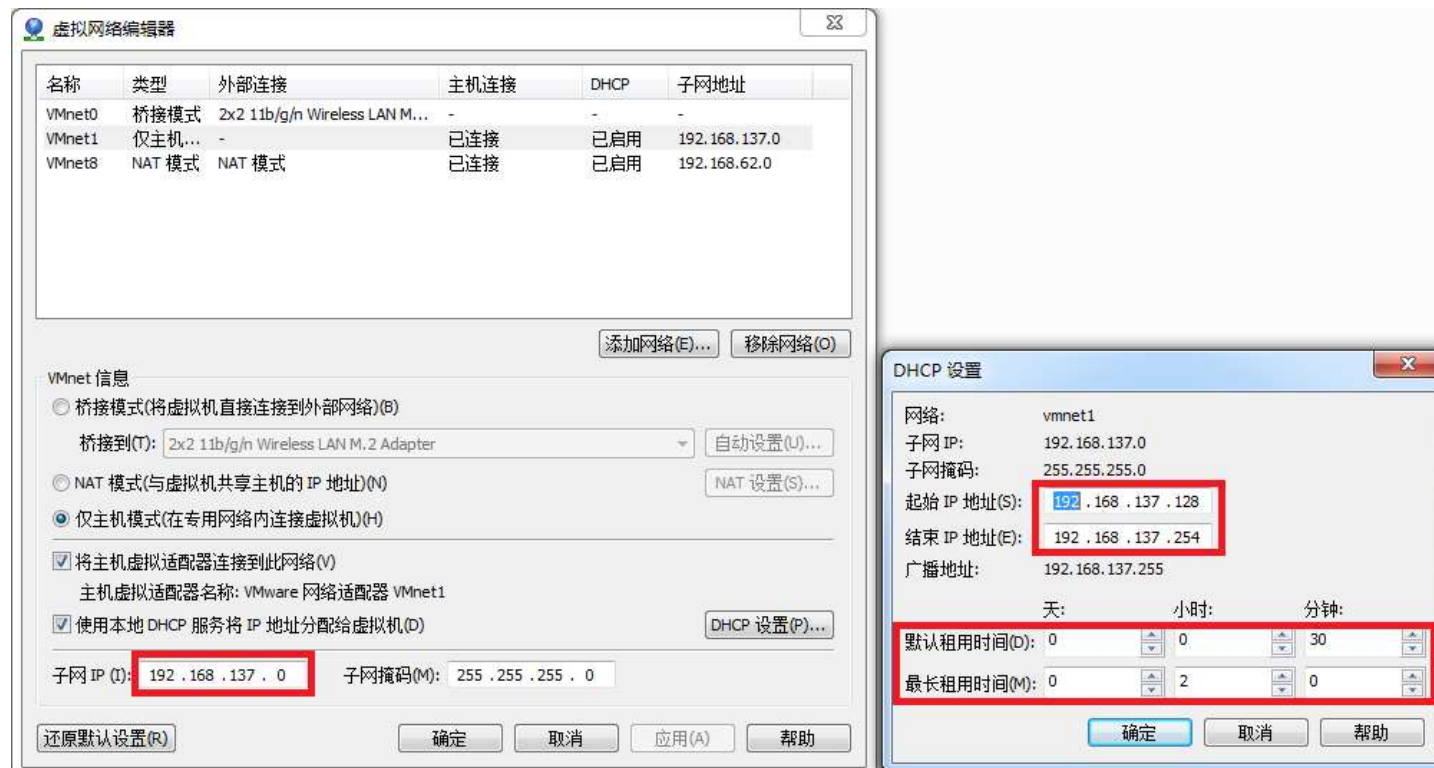


主机与虚拟机之间可以通信，现在设置虚拟机联通外网。



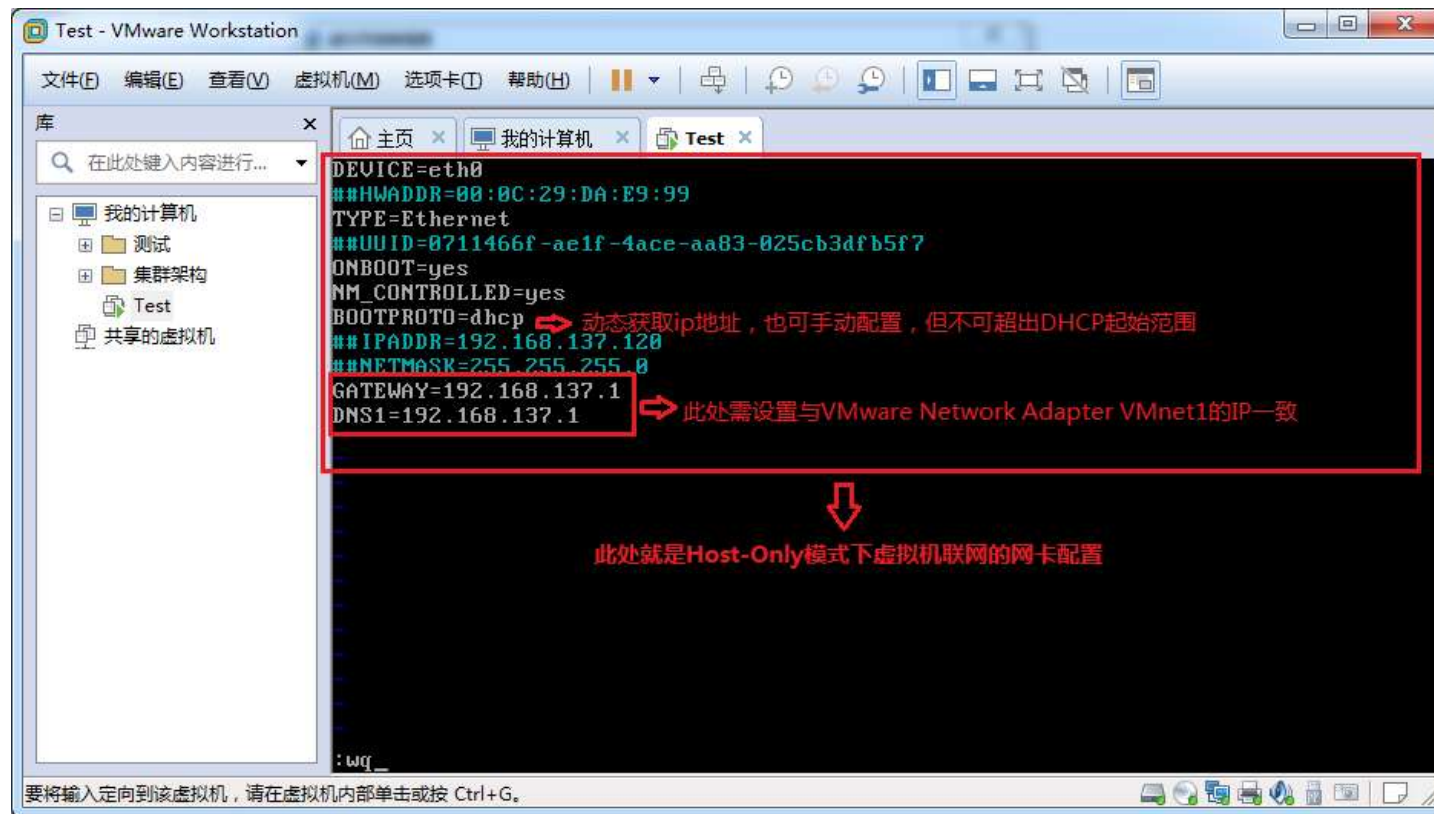
我们可以看到上图有一个提示，强制将VMware Network Adapter VMnet1的ip设置成192.168.137.1，那么接下来，我们就要将虚拟机的DHCP的子网和起始地址进行修改，点击“虚拟网络编辑器”



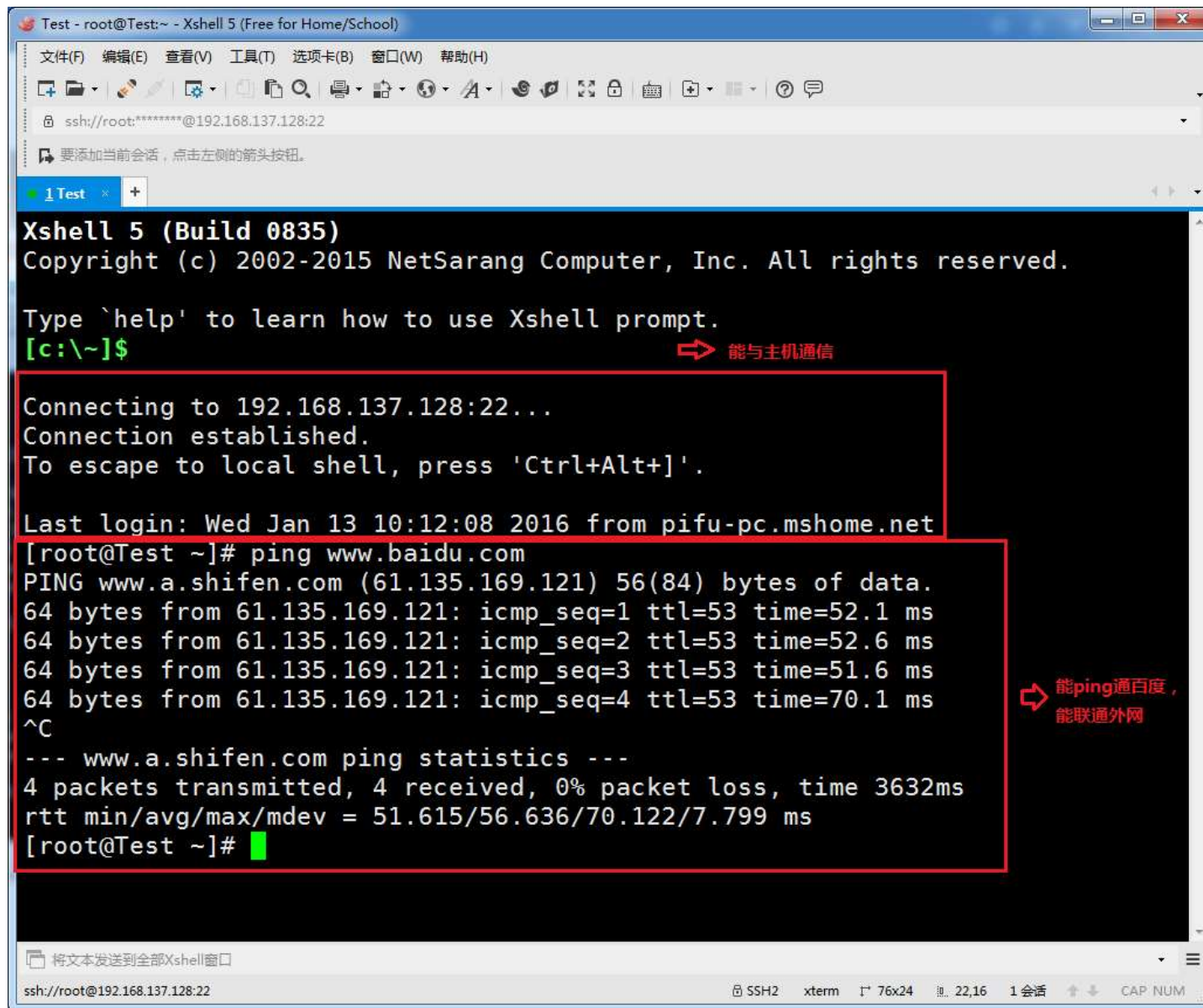


重新配置网卡，将VMware Network Adapter VMnet1虚拟网卡作为虚拟机的路由。





重启网卡, 然后通过 远程工具测试能否联通外网以及与主机通信。



The screenshot shows an Xshell 5 terminal window titled "Test - root@Test:~ - Xshell 5 (Free for Home/School)". The terminal displays the following text:

```
Xshell 5 (Build 0835)
Copyright (c) 2002-2015 NetSarang Computer, Inc. All rights reserved.

Type `help' to learn how to use Xshell prompt.
[c:\~]$
```

A red arrow points to the prompt with the text "能与主机通信".

```
Connecting to 192.168.137.128:22...
Connection established.
To escape to local shell, press 'Ctrl+Alt+J'.

Last login: Wed Jan 13 10:12:08 2016 from pifu-pc.mshome.net
[root@Test ~]# ping www.baidu.com
PING www.a.shifen.com (61.135.169.121) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=1 ttl=53 time=52.1 ms
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=2 ttl=53 time=52.6 ms
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=3 ttl=53 time=51.6 ms
64 bytes from 61.135.169.121: icmp_seq=4 ttl=53 time=70.1 ms
^C
--- www.a.shifen.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3632ms
rtt min/avg/max/mdev = 51.615/56.636/70.122/7.799 ms
[root@Test ~]#
```

A red arrow points to the ping results with the text "能ping通百度, 能联通外网".

The terminal window has a menu bar (File, Edit, View, Tools, Tab, Window, Help) and a toolbar. The status bar at the bottom shows "ssh://root@192.168.137.128:22", "SSH2", "xterm", "76x24", "22,16", "1会话", and "CAP NUM".

测试结果证明可以使得虚拟机连接外网。

以上就是关于vmware三种网络模式的工作原理及配置详解。

一辈子很短，努力的做好两件事就好；第一件事是热爱生活，好好的去爱身边的人；第二件事是努力学习，在工作中取得不一样的成绩，实现自己的价值，而不是仅仅为了赚钱；

分类： Linux