

黄河科技学院 IPv6 使用手册

现代教育技术中心制 版本 V1.0

2018 年 6 月

目录

一、IPv6 开通区域.....	3
二、IPv6 协议安装.....	3
2.1、Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows10 系统.....	3
2.2、Windows 2000 和 Windows XP 上 IPv6 安装设置.....	8
2.2.1、命令行模式的安装.....	8
2.2.2、图形界面的安装.....	8
2.3、苹果 Mac OS X 上 IPv6 设置.....	11
2.4、Linux 上 IPv6 设置.....	13
三、IPv6 地址获取及检测.....	15
四、访问 IPv6 资源.....	17
五、注意事项.....	18

一、IPv6 开通区域

目前校园网开通了**紫荆山南路校区、航海路校区**有线办公网络的 IPv6 网络，使用双栈策略在校园网中同时传输 IPv4 和 IPv6 两个协议栈，IPv6 数据报按照 IPv6 路由协议得到的路由表转发，IPv4 数据报按照 IPv4 路由协议得到的路由表转发。**无线网暂未开通 IPv6。**

二、IPv6 协议安装

2.1、Windows Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows10 系统

这些系统已经内置 IPv6 协议，用户无需再次安装，如图 1 所示系统已经默认安装 IPv6 协议。



图 1

以上系统的 IPv6 都是预安装的，以下步骤可以用于检查网络连接的属性即可。

1) 点击屏幕左下角“开始”菜单，再点击菜单“控制面板”；如图 2 所示：



图 2

2) 点击控制面板左侧“经典视图”，再双击右侧窗格中的“网络和共享中心”图标：如 3 所示：

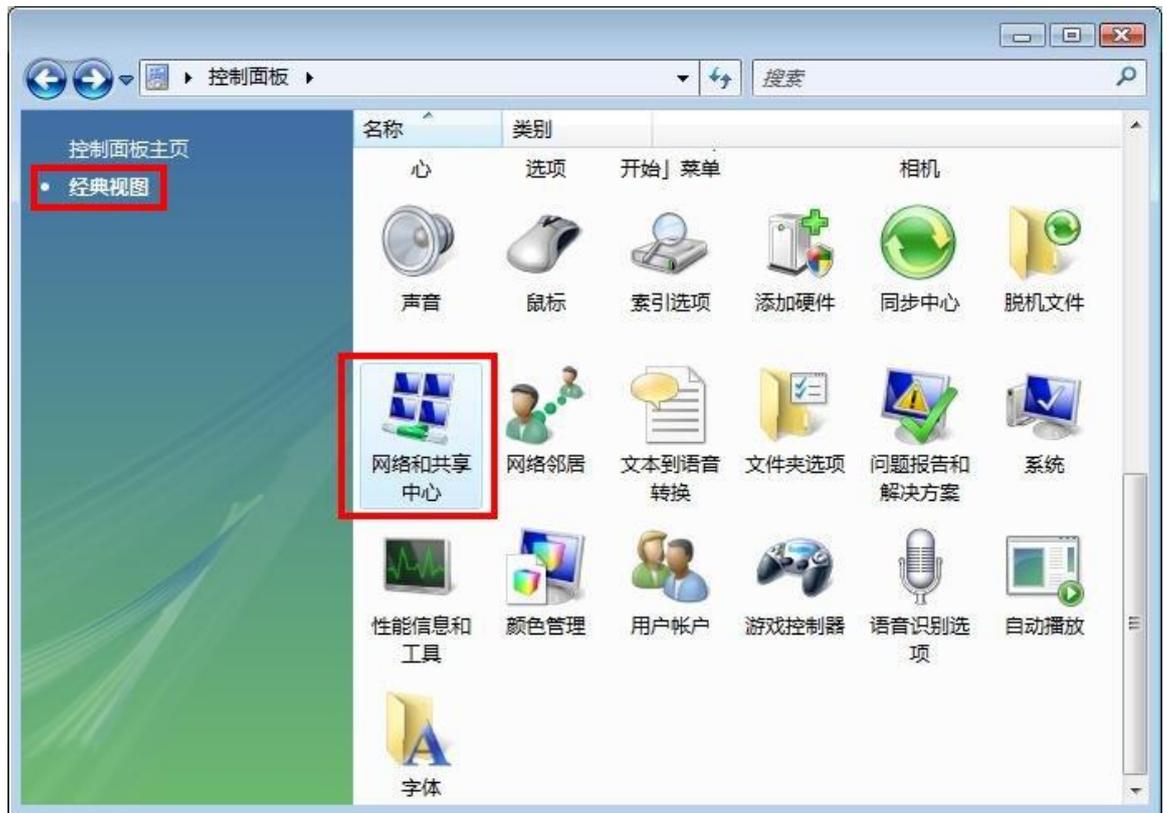


图 3

3) 在“网络和共享中心”窗口中，点击左窗格中的“管理网络连接”选项：如图 4 所示



图 4

4) 系统将列出电脑中所有网卡适配器，其中有一个叫做“本地连接”。鼠标右键单击“本地连接”，再从随后的菜单中左键单击“状态”条目：图图 5 所示



图 5

注意：本例中的“本地连接”也可能显示成其他名称，请注意鉴别，切勿机械照搬！下同；

5) 系统将显示“本地连接 状态”窗口，我们将进一步检查 IPv6 设置，点击“属性”键：如图 6 所示



图 6

6) 系统将列出所有协议及服务选项：如图 7 所示

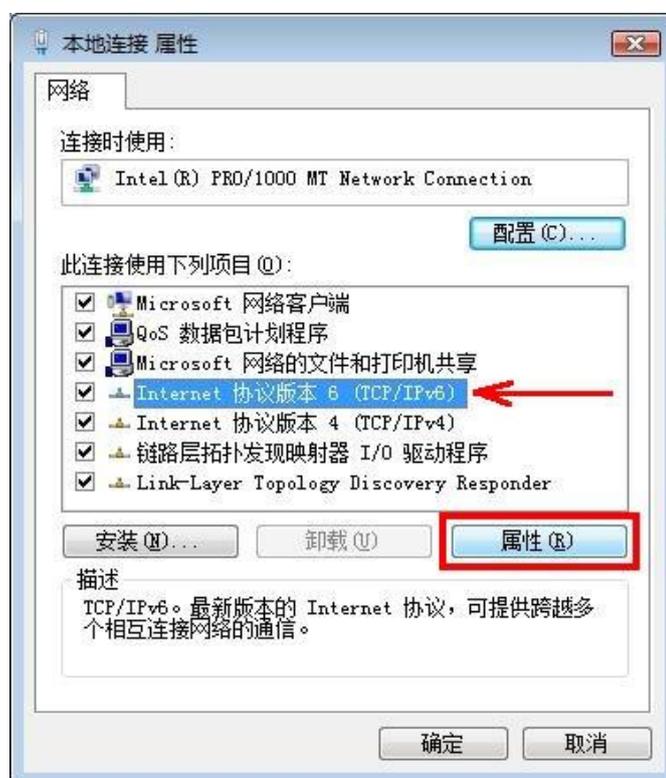


图 7

确保“Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)”存在于列表之中，前面的选择框需选择。

7) 如果列表之中存在“Internet 协议版本 6 (TCP/IPv6)”条目。点击“确定”回到“本地连接 状态”，点击“详细信息”。如图 8 所示



图 8

8) 如果显示出 IPv6 地址，证明 IPv6 成功安装。如图 9 所示



图 9

2.2、Windows 2000 和 Windows XP 上 IPv6 安装设置

Windows 2000 和 Windows XP 对 IPv6 的支持不是很好，需要手工做一定的操作完成 IPv6 的安装，安装方式可以选择命令行模式或图形界面。

2.2.1、命令行模式的安装

对 Windows 2000 和 Windows XP，在命令行模式下键入下面的命令，即可快速完成 IPv6 的安装：如图 10 所示

```
C:\ > ipv6 install
```

键入下面的命令，可以完成 IPv6 的卸载：

```
C:\ > ipv6 uninstall
```

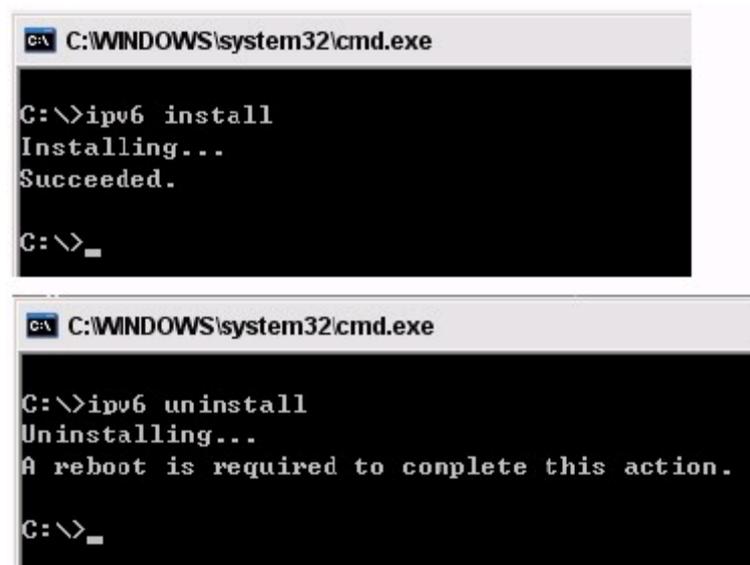


图 10

2.2.2、图形界面的安装

打开“控制面板”的“网络连接”项，选择“本地连接”—“属性”，点击“安装”按钮，选择“协议”，添加“Microsoft TCP/IP 版本 6”即可。安装步骤如下。

注：本地连接的名称可以根据需要更改，操作方式相同。

1) 打开控制面板，选择网络连接，如图 11 所示

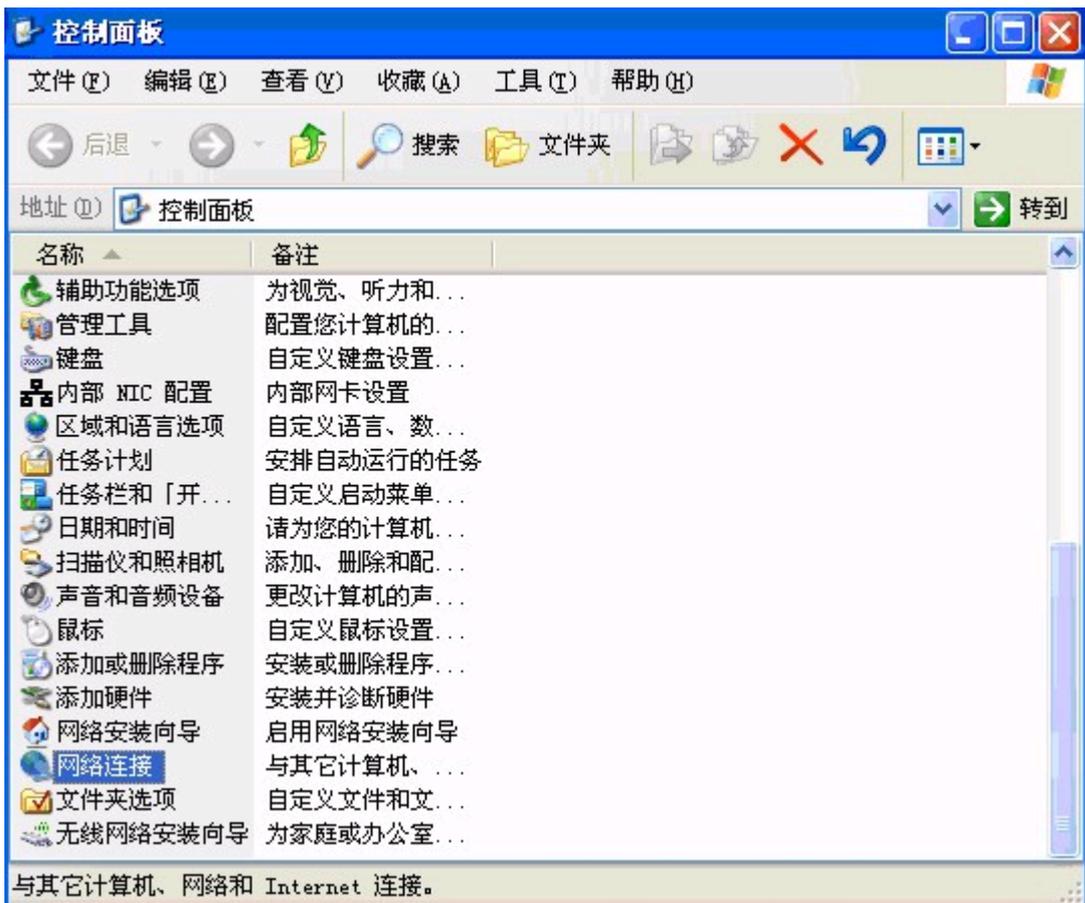


图 11

2) 选择要配置的网络连接，如图 12 所示

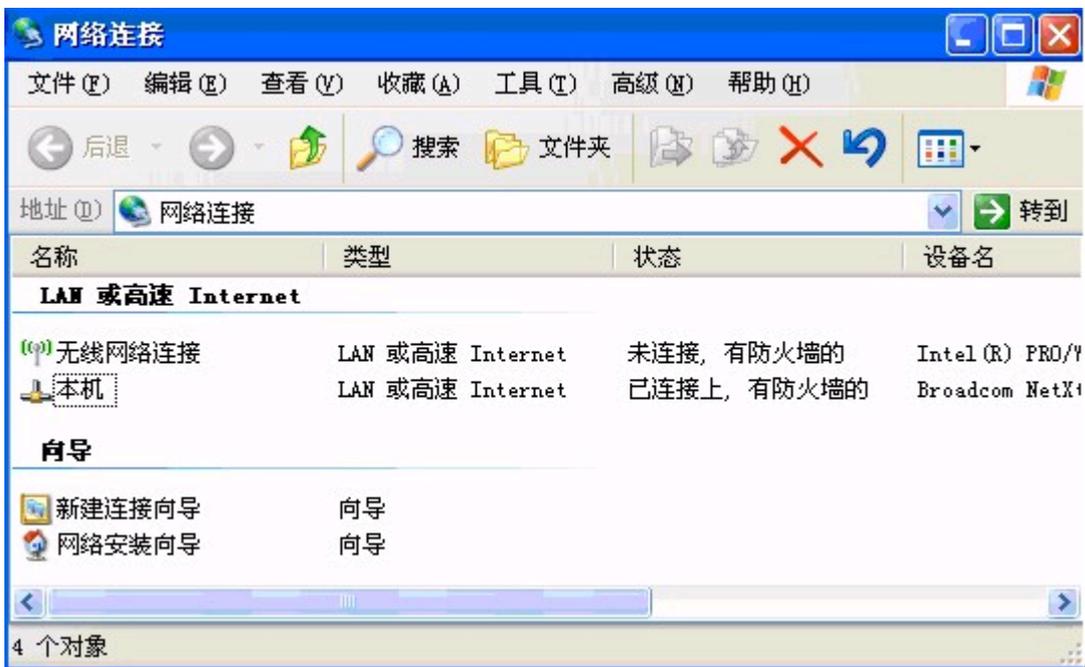


图 12

3) 点击安装按钮，如图 13 所示

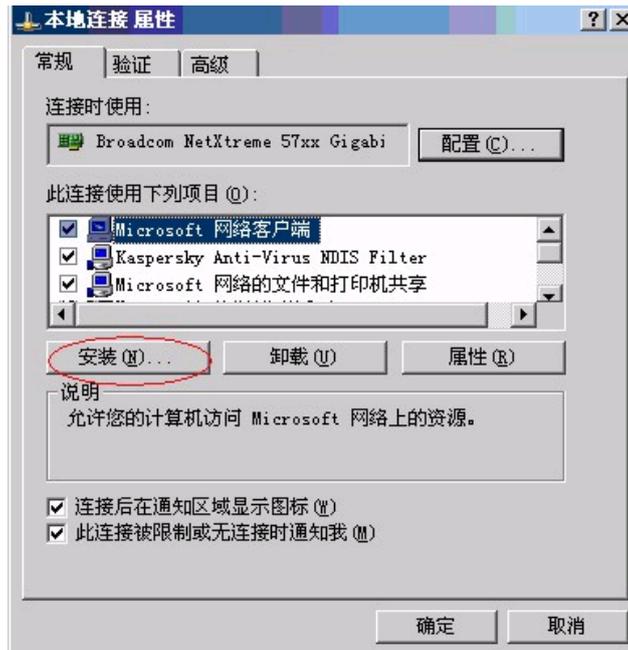


图 13

4) 选择“协议”后，点击“添加”按钮。如图 14 所示



图 14

5) 选择安装“Microsoft TCP/IP 版本 6”协议，点击“确定”按钮。如图 15 所示



图 15

6) 安装成功。如图 16 所示



图 16

7) 在 windows 系统命令行下输入命令 ipconfig, 可以验证一下 IPv6 协议是否成功安装。如看到一长串以 “:” 分隔的字符, 则 IPv6 协议已成功安装。如图 17 所示

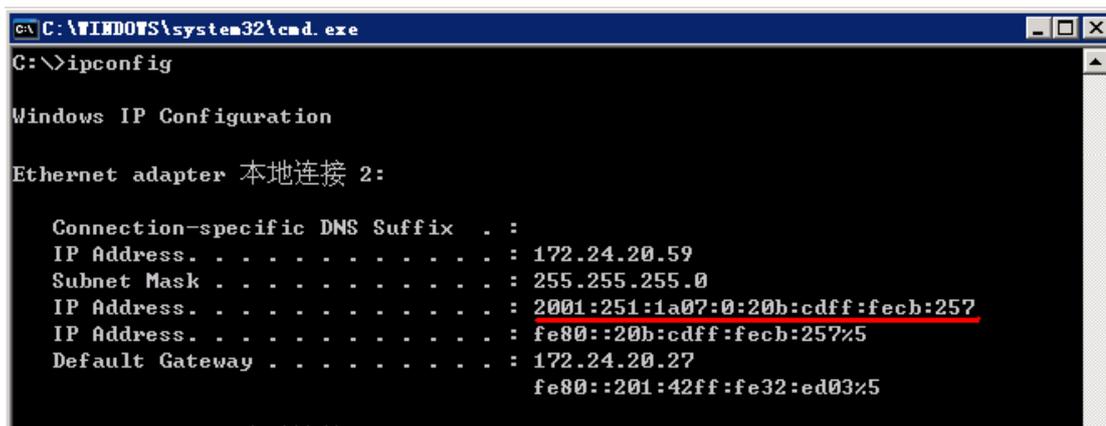


图 17

2.3、苹果 Mac OS X 上 IPv6 设置

1、选取苹果菜单 > “系统偏好设置”, 然后点按 “网络”。如图 18 所示



图 18

- 2、选择您想要和 IPv6 配合使用的网络服务，例如以太网或 AirPort。
- 3、点按“高级”，然后点按 TCP/IP。如图 19 所示
- 4、从“配置 IPv6”弹出式菜单中选取“自动”。

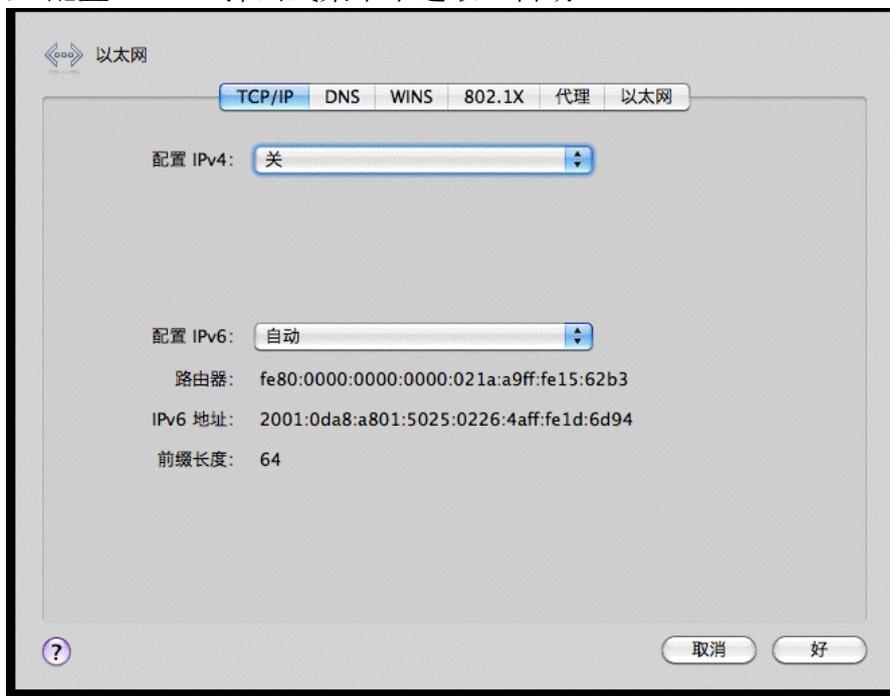


图 19

2.4、Linux 上 IPv6 设置

目前 Linux 已经支持 IPv6，配置过程是可选的。由于 Linux 的发行版本比较多，每个版本都会有一些不同，在此特以 CentOS 6.X 为例，说明一下 Linux 下 IPv6 的基本设置。

1. 启用 IPv6，通常 Linux 里会默认启用 IPv6，如果没有则在用 root 身份登录，在字符终端输入：

```
#vi /etc/sysconfig/network
```

将 NETWORKING_IPV6=no 改为 NETWORKING_IPV6=yes，重启计算机。

2. 从菜单中选择“Network Configuration”，如图 20 所示

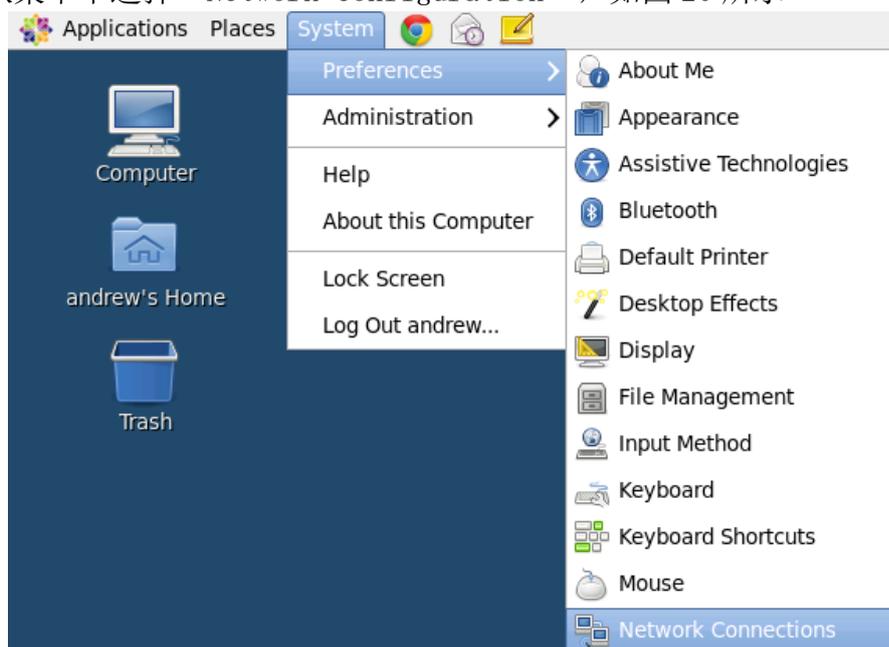


图 20

3. 选择要配置的网络接口，点击“Edit”。如图 21 所示

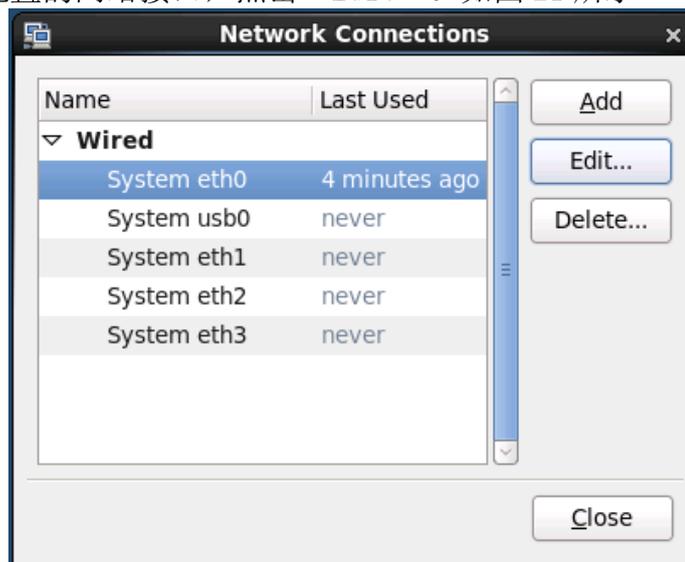


图 21

4. 点击“IPv6 Setting”，“Method”选择“Automatic”，然后点击“Apply”。如图 22 所示

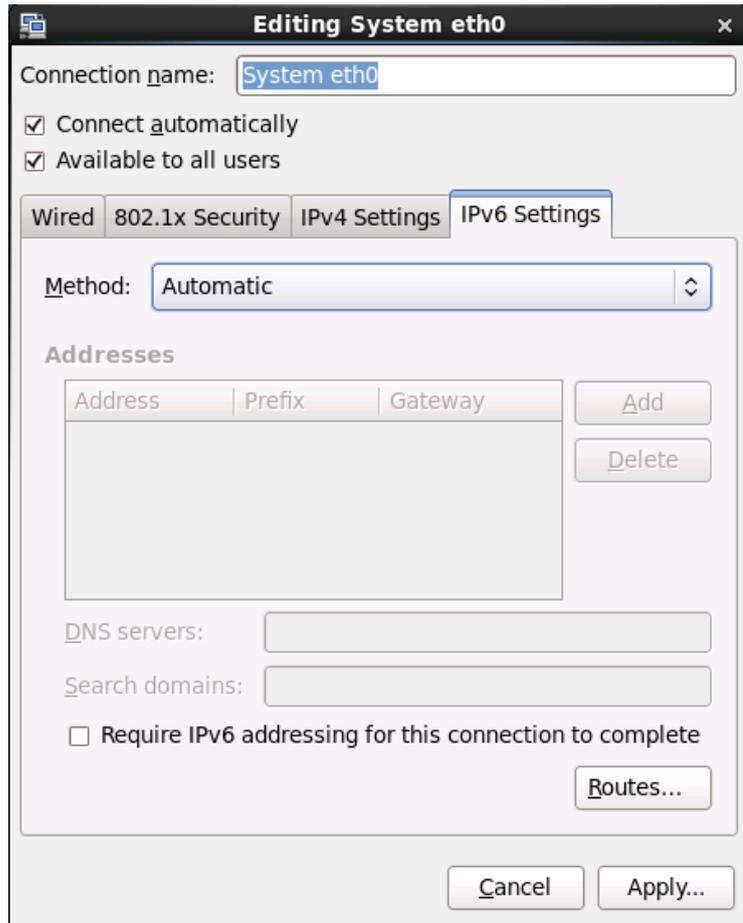


图 22

三、IPv6 地址获取及检测

接入校内 IPv6 网络，只需使用默认的“自动获取 IPv6 地址”即可，如图 23 所示。

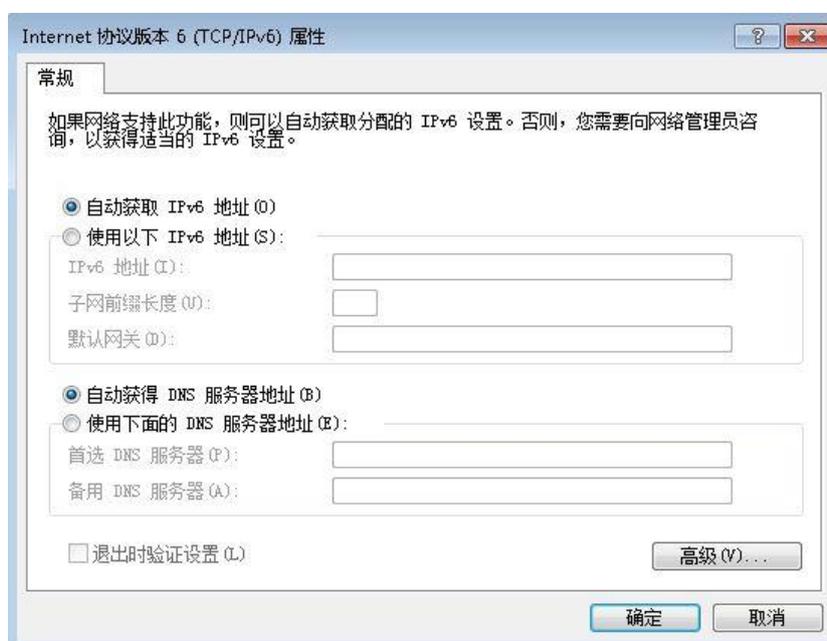


图 23

命令行中输入：`ipconfig /all`，查看获取的 IP 信息，获取到下图红色框中的 IPv6 信息，表示 PC 已经可以使用 IPv6 网络，如图 24 所示。

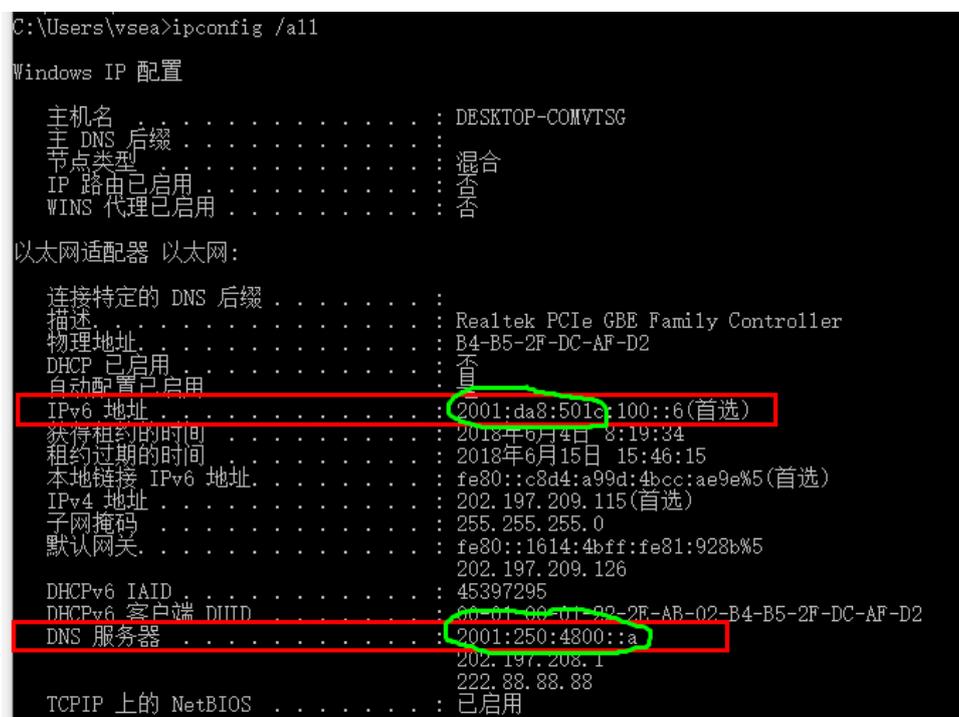


图 24

我校的 IPv6 地址前三位是：2001:da8:501c，DNS 是 2001:250:4800::a。

1. 检查 IPv6 是否激活。

命令提示符模式下运行：ping -6 ::1，有如图 25 结果所示 IPv6 已经安装正确。

```
C:\Users\vsea>ping -6 ::1

正在 Ping ::1 具有 32 字节的数据:
来自 ::1 的回复: 时间<1ms
来自 ::1 的回复: 时间<1ms
来自 ::1 的回复: 时间<1ms
来自 ::1 的回复: 时间<1ms

::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 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms
```

图 25

2. 上一步通过之后，可以检查网络是否畅通。

命令提示符模式下运行：ping -6 2001:250:4800::a，有如图 26 结果所示 IPv6 网络已经连通。

```
C:\Users\vsea>ping -6 2001:250:4800::a

正在 Ping 2001:250:4800::a 具有 32 字节的数据:
来自 2001:250:4800::a 的回复: 时间=1ms
来自 2001:250:4800::a 的回复: 时间<1ms
来自 2001:250:4800::a 的回复: 时间<1ms
来自 2001:250:4800::a 的回复: 时间<1ms

2001:250:4800::a 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 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms
```

图 26

3、也可以访问 <http://www.kame.net> 地址，小乌龟在动就表示 IPv6 服务正常，或者访问其它测试网站如 <http://test-ipv6.com> 来测试 IPv6 网络的状态，如图 27 所示。



图 27

四、访问 IPv6 资源

1. 我校 IPv6 网络采用双栈结构，开通区域的网络用户不需做硬件调整，接入校园网即会自动获得以 2001:da8:501c 开头的 IPv6 地址，实现 IPv6 网络接入。但防火墙或杀毒软件可能会禁用 IPv6 协议，建议关闭后再使用。

2. 开通 IPv6 网络接入服务即可访问 IPv6 资源，如中国大学精品开放课程、六维空间等；也可以访问 <https://www.google.com.hk>（注意是 https 方式访问）来使用 google 搜索服务。

3. 从用户角度，IPv6 实验网络的使用与 IPv4 最大的区别就在于地址，IPv6 的网络地址更长，也更不便记忆，建议更多的使用域名，使用域名时操作基本与 IPv4 网没有区别。

4. 在 Windows 操作系统中，浏览器 IE6 或 IE7 及更高版本都支持 IPv6 地址，但 IE6 只支持域名访问，通过地址直接访问会有问题，IE7 及更高版本通过地址和域名都可以访问。另外，浏览器 Chrome、firefox 也支持 IPv6。使用 IPv6 地址访问时，通常需要将 IPv6 地址用中括号括起来，如：

[http://\[2001:250:5403:101::1e\]](http://[2001:250:5403:101::1e])。

5. 一些支持 IPv6 的工具：FTP 客户端 FileZilla，多媒体播放器 MediaPlayer9 及更新版本，winamp5.34 及更新版本，telnet 工具等。

6. 服务方面，常用的应用服务都已经支持 IPv6，如，Apache、IIS、PureFTPd 等，只需配置相应的 IPv6 参数即可。

五、注意事项

1. 用户自行组建局域网的（使用小路由器或者代理服务器接入校园网），受局域网设备限制，局域网内机器可能无法接入 IPv6 实验网。

2. 操作系统支持 IPv6 协议后，部分网络应用会优先支持 IPv6 协议，当 IPv6 网络出现中断或较大延迟时，上述网络应用将受到影响，此时可以将 IPv6 协议暂时关闭，只使用 IPv4 协议。当 IPv6 网络恢复正常时，再重新开启 IPv6 协议即可。

3. PC 无法获取 IPv4、IPv6 地址时，卸载网卡、重新安装网卡即可解决，具体操作步骤如下。

第一步：“桌面-我的电脑”点击鼠标右键，选择“管理”，如图 28 所示。



图 28

第二步：点击“设备管理器”，选择右侧“网络适配器”，如图 29 所示。

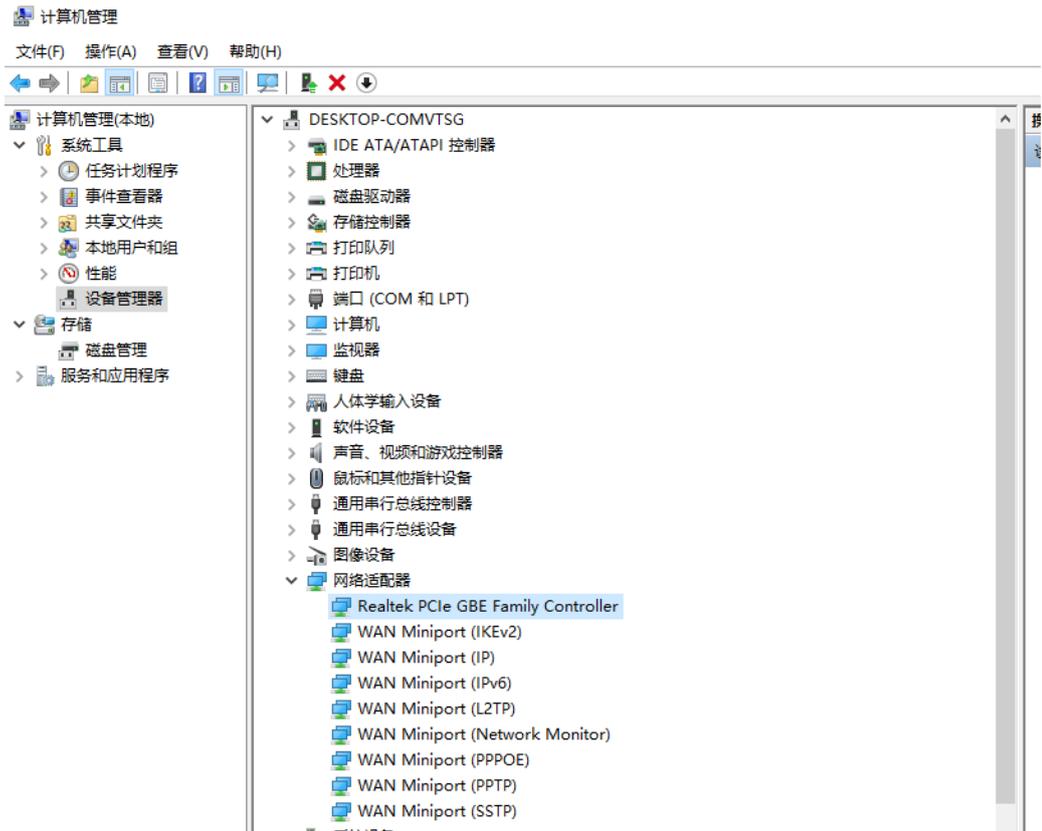


图 29

第三步：根据“网络适配器”显示的网卡信息，选择使用的有线网卡，点击鼠标右键，出现如图 30 所示信息，点击“卸载设备”，根据提示操作，完成设备卸载。设备卸载完成后，“网络适配器”中不再显示该设备。



图 30

第四步：点击“设备管理器”上方的“扫描检测硬件改动”，重新安装网卡驱动，如图 31 所示。网卡重新安装完成后，重新插拔网线，即可获取 IP。

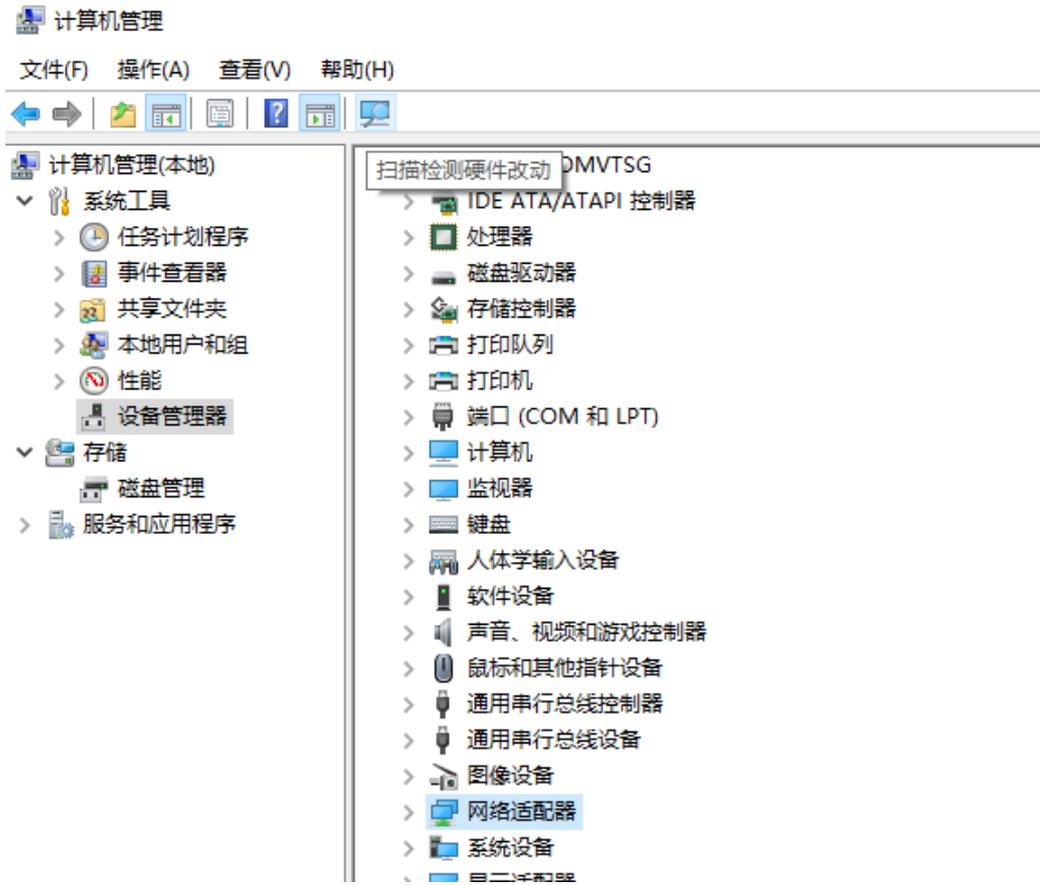


图 31

修订记录

日期	修订版本	修改内容	修改人	备注
2018.6.15	V1.0	初稿	李兴海	