

IPv 6

Manual_V1.00

作者：远洋智能科技

2015 年 8 月 28 号

IPv6 是 Internet Protocol Version 6 的缩写，其中 Internet Protocol 译为“[互联网协议](#)”。IPv6 是 [IETF](#)（互联网工程任务组，Internet Engineering Task Force）设计的用于替代现行版本 IP 协议（IPv4）的下一代 IP 协议。目前 IP 协议的版本号是 4（简称为 IPv4），它的下一个版本就是 IPv6。

与 IPV4 相比, IPV6 具有以下几个优势:

- 一: IPv6 具有更大的地址空间。IPv4 中规定 IP 地址长度为 32, 最大地址个数为 2^{32} ; 而 IPv6 中 IP 地址的长度为 128, 即最大地址个数为 2^{128} 。与 32 位地址空间相比, 其地址空间增加了 $2^{128}-2^{32}$ 个。现在, IPv4 采用 32 位地址长度, 约有 43 亿地址, 而 IPv6 采用 128 位地址长度可以忽略不计无限制的地址, 有足够的地址资源。地址的丰富将完全删除在 IPv4 互联网应用上有很多的限制, 如 IP 地址, 每一个电话, 每一个带电的东西可以有一个 IP 地址, 与真正形成一个数字家庭的家庭。IPv6 的技术优势, 目前在一定程度上解决 IPv4 互联网存在的问题, 这使得 IPv4 向 IPv6 演进的重要动力之一。
- 二: IPv6 使用更小的路由表。IPv6 的地址分配一开始就遵循聚类 (Aggregation) 的原则, 这使得路由器能在路由表中用一条记录 (Entry) 表示一片子网, 大大减小了路由器中路由表的长度, 提高了路由器转发数据包的速度。
- 三: IPv6 增加了增强的组播 (Multicast) 支持以及对流的控制 (Flow Control), 这使得网络上的多媒体



IPv6 的长分布式结构图

应用有了长足发展的机会,为服务质量(QoS, Quality of Service)控制提供了良好的网络平台。

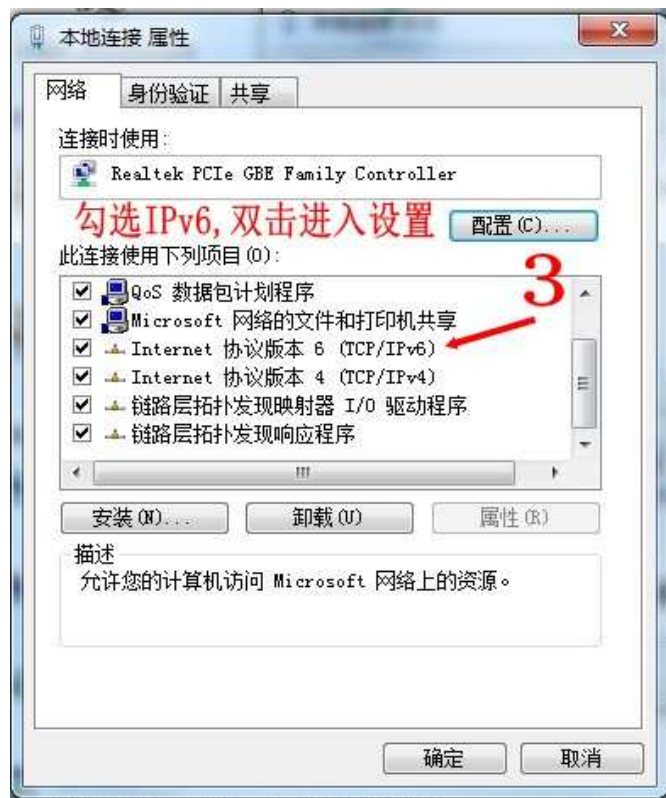
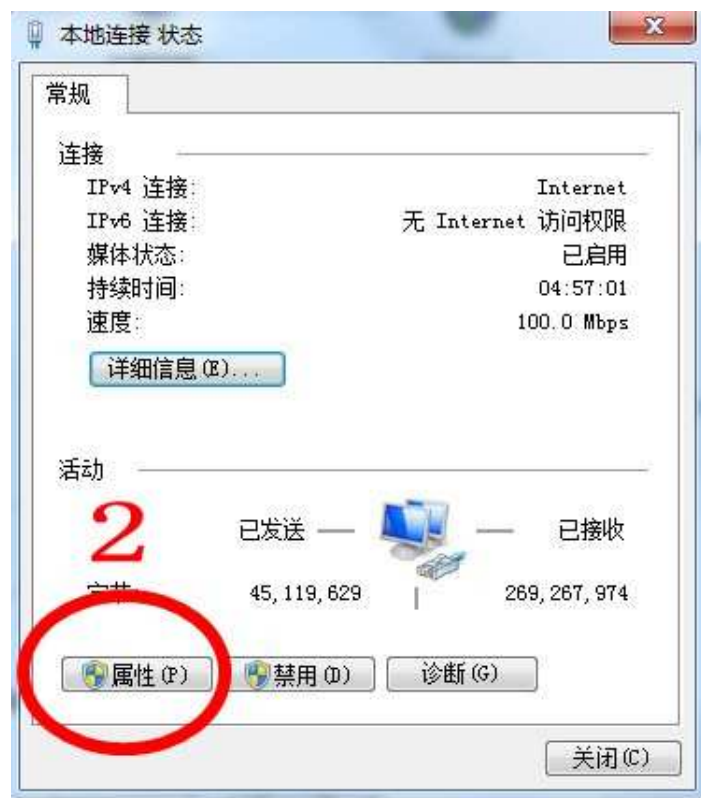
- 四：IPv6 加入了对自动配置（Auto Configuration）的支持。这是对 DHCP 协议的改进和扩展，使得网络（尤其是局域网）的管理更加方便和快捷。
- 五：IPv6 具有更高的安全性。在使用 IPv6 网络中用户可以对网络层的数据进行加密并对 IP 报文进行校验，在 IPV6 中的加密与鉴别选项提供了分组的保密性与完整性。极大的增强了网络的安全性。
- 六：允许扩充。如果新的技术或应用需要时，IPV6 允许协议进行扩充。
- 七：更好的头部格式。IPV6 使用新的头部格式，其选项与基本头部分开，如果需要，可将选项插入到基本头部与上层数据之间。这就简化和加速了路由选择过程，因为大多数的选项不需要由路由选择。
- 八：新的选项。IPV6 有一些新的选项来实现附加的功能。

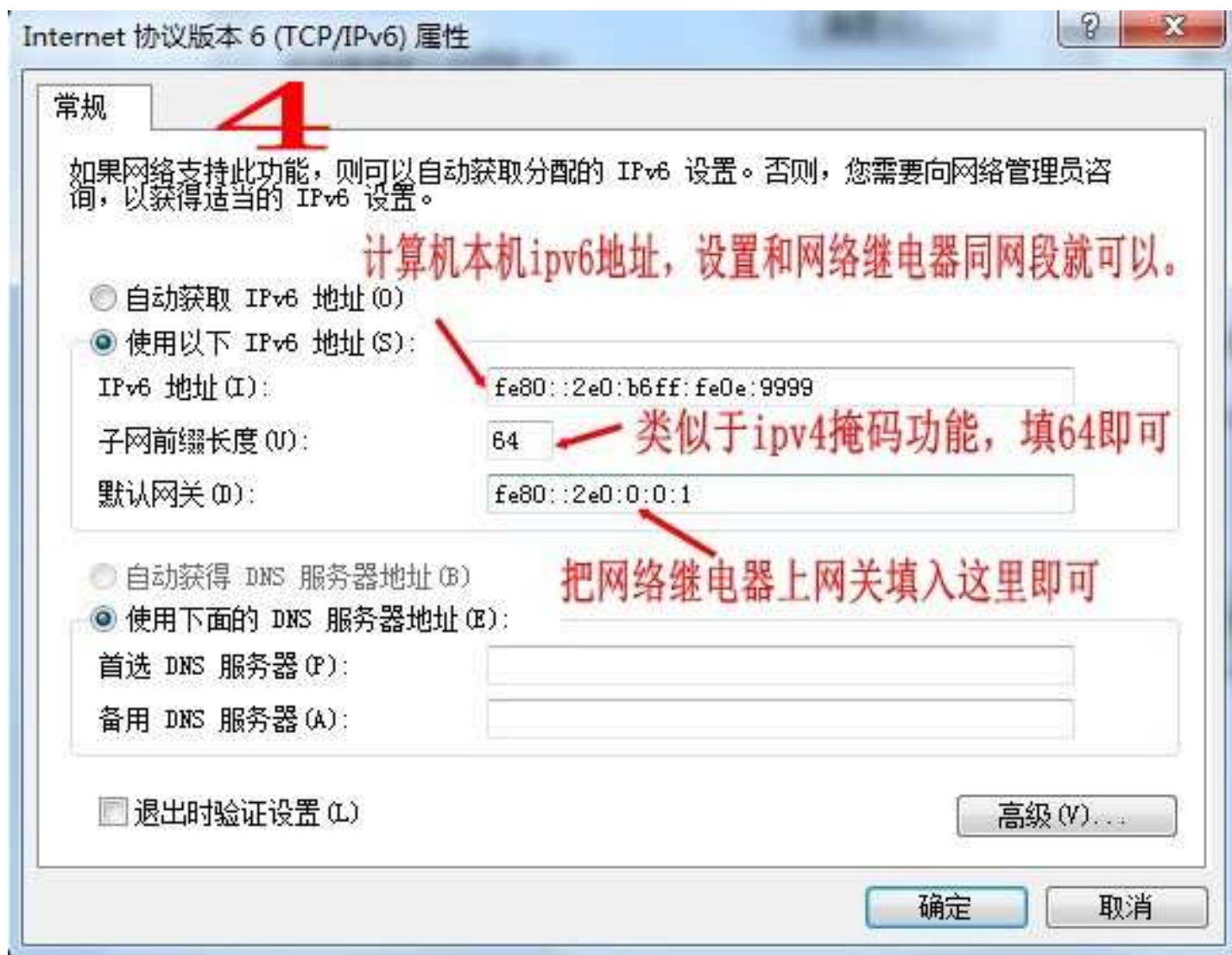
不罗嗦，网上关于 IPv6 的信息很多，下面就结合我们的 IPv6 网络继电器来介绍使用

- 1: 拿到网络继电器后, 外壳或者主板上都会有标签, 上面备注了 ip 地址, 网关和 mac 信息或者 ID 识别码等, 注意不要丢失。
- 2: 打开计算机的网络设置, 如下图 (windows 7), 也可作为其他系统参考。



打开本地网络页面





设置填好 IPv6 地址后，确定。

- 3: 以上设置好后，插上电源和网线，可以接路由器或者直接普通网线链接电脑也可以，打开浏览器输入 ipv6 的地址，即可看到设备的主页，注意有“[]”。



或者运行-cmd 进入 windows 命令对话框。

```
C:\Users\Administrator>ping [fe80:0:0:0:2e0:b6ff:fe0e:8888]

正在 Ping fe80::2e0:b6ff:fe0e:8888 具有 32 字节的数据:
来自 fe80::2e0:b6ff:fe0e:8888 的回复: 时间=1ms
来自 fe80::2e0:b6ff:fe0e:8888 的回复: 时间=1ms
来自 fe80::2e0:b6ff:fe0e:8888 的回复: 时间=1ms
来自 fe80::2e0:b6ff:fe0e:8888 的回复: 时间=1ms

fe80::2e0:b6ff:fe0e:8888 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 = 1ms, 平均 = 1ms

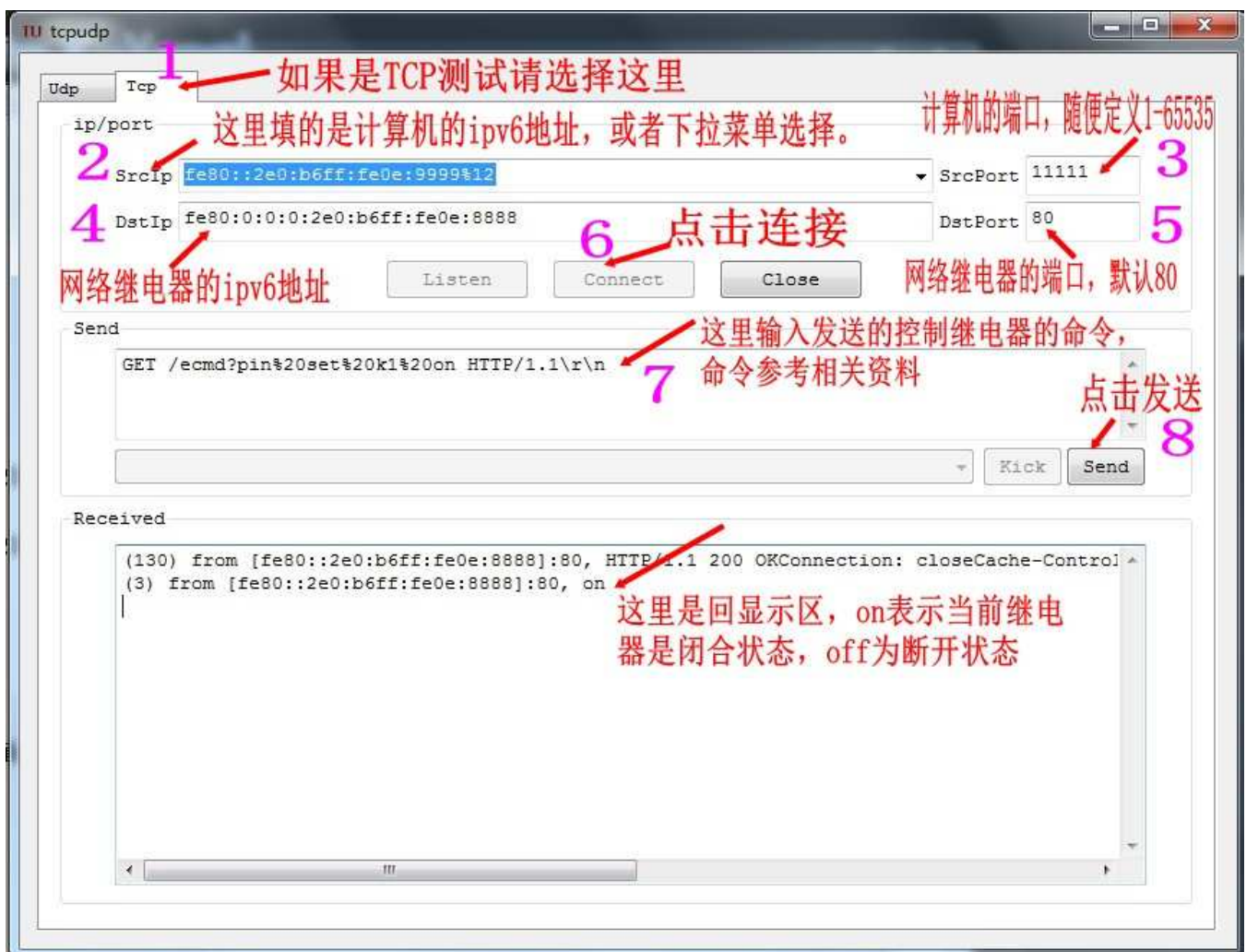
C:\Users\Administrator>
```

设置好计算机ipv6后, 可以ping下网络继电器来测试网络是否正常

4: 也可以通过 tcp/udp 工具来测试, 参考截图如下。

首先下载 tcp/udp 工具, 要支持 IPv6 协议, 如果没有可以联系我们免费索取。

TCP 连接测试



UDP 连接测试



以上控制命令参考相关资料，如果没有，可以免费向我们索取！

如果您在使用中有其它好的建议和意见请反馈给我们，我们会非常感谢！