

系统内置的四种网络测试工具计算机等级考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/584/2021_2022__E7_BB_E7_BB_9F_E5_86_85_E7_c98_584305.htm 作为一个网管，肯定会遇到各种各样的网络故障的困扰，然而一个庞大的网络，节点有时是四处分布，遍布整栋甚至几栋或几个不同的地方，如没有网络测试工具那困难是可想而知的。当然肯定有专门的测试工具，一般是硬件，价格也相当昂贵，一个中小型企业或家庭一般是不太可能花如此巨资就为了解决这些网络故障。其实在我的操作系统中也内置了一些非常有用的软件网络测试工具，如果能使用得当，并掌握一定的测试技巧一般来说是完全可以满足一般需求的，有的甚至被黑客作为黑客工具哩！这些工具虽然不能称之为专业的黑客工具，其实有许多黑客工具软件也是基于这些内置的网络测试软件而编制、改写的。下面就这几个工具结合实例作一简介，希望对那些还未掌握这几种工具的朋友有一些帮助！

一、Ping

相信玩过网络的人都会对“Ping”这个命令有所了解或耳闻。Ping命令是Windows9X/NT中集成的一个专用于TCP/IP协议的测试工具，ping命令是用于查看网络上的主机是否在工作，它是通过向该主机发送ICMP ECHO_REQUEST包进行测试而达到目的的。一般凡是应用TCP/IP协议的局域或广域网络，不管你是内部只有几台电脑的家庭、办公室局域网，还是校园网、企业网甚至Internet国际互联网络，当客户端与客户端之间无法正常进行访问或者网络工作出现各种不稳定的情况时，建议大家一定要先试试用Ping这个命令来测试一下网络的通信是否正常，多数时候是可以一次奏效的。

1. Ping命

令的语法格式 ping命令看似小小的一个工具，但它带有许多参数，要完全掌握它的使用方法还真不容易，要达到熟练使用则更是难上加难，但不管怎样我们还得来看看它的真面目，首先我们还是从最基本的命令格式入手吧！ ping命令的完整格式如下：`ping [-t] [-a] [-n count] [-l length] [-f] [-i ttl] [-v tos] [-r count] [-s count] [[-j -Host list] | [-k Host-list]] [-w timeout] destination-list`从这个命令式中可以看出它的复杂程度，ping命令本身后面都是它的执行参数，现对其参数作一下详细讲解吧！

- t有这个参数时，当你ping一个主机时系统就不停的运行ping这个命令，直到你按下Control-C。
- a解析主机的NETBIOS主机名，如果你想知道你所ping的要机计算机名则要加上这个参数了，一般是在运用ping命令后的第一行就显示出来。
- n count定义用来测试所发出的测试包的个数，缺省值为4。通过这个命令可以自己定义发送的个数，对衡量网络速度很有帮助，比如我想测试发送20个数据包的返回的平均时间为多少，最快时间为多少，最慢时间为多少就可以通过执行带有这个参数的命令获知。
- l length定义所发送缓冲区的数据包的大小，在默认的情况下windows的ping发送的数据包大小为32byt，也可以自己定义，但有一个限制，就是最大只能发送65500byt，超过这个数时，对方就很有可能因接收的数据包太大而死机，所以微软公司为了解决这一安全漏洞于是限制了ping的数据包大小。
- f在数据包中发送“不要分段”标志，一般你所发送的数据包都会通过路由分段再发送给对方，加上此参数以后路由就不会再分段处理。
- i ttl指定TTL值在对方的系统里停留的时间，此参数同样是帮助你检查网络运转情况的。
- v tos将“服务类型”字段设置为“tos”指定的

值。-r count在“记录路由”字段中记录传出和返回数据包的路由。一般情况下你发送的数据包是通过一个个路由才到达对方的，但到底是经过了哪些路由呢？通过此参数就可以设定你想探测经过的路由的个数，不过限制在了9个，也就是说你只能跟踪到9个路由。-s count指定“count”指定的跃点数的时间戳，此参数和-r差不多，只是这个参数不记录数据包返回所经过的路由，最多也只记录4个。-j host-list利用“computer-list”指定的计算机列表路由数据包。连续计算机可以被中间网关分隔IP允许的最大数量为9。-k host-list利用“computer-list”指定的计算机列表路由数据包。连续计算机不能被中间网关分隔IP允许的最大数量为9。-w timeout指定超时间隔，单位为毫秒。destination-list是指要测试的主机名或IP地址

2. Ping命令的应用

(1)、测试网络的通畅

我们知道可以用ping命令来测试一下网络是否通畅，这在局域网的维护中经常用到，方法很简单，只需要在DOS或Windows的开始菜单下的“运行”子项中用ping命令加上所要测试的目标计算机的IP地址或主机名即可（目标计算机要与你所运行ping命令的计算机在同一网络或通过电话线或其它专线方式已连接成一个网络），其它参数可全不加。如要测试台IP地址为196.168.1.21的工作站与服务器是否已连网成功，就可以在服务器上运行：ping -a 196.168.123.56 即可，如果工作站上TCP/IP协议工作正常，即会以DOS屏幕方式显示如下所示的信息：

```
Pinging cindy[196.168.1.21] with 32 bytes of data: Reply from 196.168.1.21: bytes=32 time<.10ms TTL=254 Reply from 196.168.1.21: bytes=32 time<.10ms TTL=254 Ping statistics for 196.168.1.21: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0%
```

loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms 从上面我们就可以看出目标计算机与服务器连接成功，TCP/IP协议工作正常，因为加了"-a"这个参数所以还可以知道IP为196.168.1.21的计算机的NetBIOS名为cindy。如果网络未连成功则显示如下错误信息：Pinging[196.168.1.21] with 32 bytes of data Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out. Ping statistice for 196.168.1.21: Packets:Sent=4,Received =0,Lost=4(100% loss), Approximate round trip times in milli-seconds

Minimum=0ms,Maximum=0ms,Average=0ms 为什么不管网络是否连通在提示信息中都会有重复四次一样的信息呢（如上的“ Reply from 196.168.1.21: bytes=32 time<.10ms TTL=254 “ 和 ” Request timed out ” ），那是因为一般系统默认每次用ping测试时是发送四个数据包，这些提示就是告诉你所发送的四个数据包的发送情况。出现以上错误提示的情况时，就要仔细分析一下网络故障出现的原因和可能有问题的网上结点了，一般首先不要急着检查物理线路，先从以下几个方面来着手检查：一是看一下被测试计算机是否已安装了TCP/IP协议；二是检查一下被测试计算机的网卡安装是否正确且是否已经连通；三是看一下被测试计算机的TCP/IP协议是否与网卡有效的绑定（具体方法是通过选择“开始 设置 控制面板 网络”来查看）；四是检查一下Windows NT服务器的网络服务功能是否已启动（可通过选择“开始 设置 控制面板 服务”，在出现的对话框中找到“Server”一项，看“状态”下所显示的是否为“已启动”）。如果通过以上四个步骤的检查还没有发现问题的症结，这时再查物理连接了，我们

可以借助查看目标计算机所接HUB或交换机端口的批示灯状态来判断目标计算机现网络的连通情况。 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com