

Ping命令不能PING通的种种解惑 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/275/2021\\_2022\\_Ping\\_E5\\_91\\_BD\\_E4\\_BB\\_A4\\_c67\\_275687.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/275/2021_2022_Ping_E5_91_BD_E4_BB_A4_c67_275687.htm) 网络工程师都会用到Ping，它是检查路由问题的有效办法。但也常听工程师抱怨：不可能，怎么会不通呢？这样的困惑一般发生在自认为路由设置正确的时候。举几个笔者遇到的问题，欢迎大家补充。最简单的三种情况：1.太心急。即网线刚插到交换机上就想Ping通网关，忽略了生成树的收敛时间。当然，较新的交换机都支持快速生成树，或者有的管理员干脆把用户端口（access port）的生成树协议关掉，问题就解决了。2.访问控制。不管中间跨越了多少跳，只要有节点（包括端节点）对ICMP进行了过滤，Ping不通是正常的。最常见的就是防火墙的行为。3.某些路由器端口是不允许用户Ping的。还遇到过这样的情形，更为隐蔽。1.网络因设备间的时延太大，造成ICMP Echo报文无法在缺省时间（2秒）内收到。时延的原因有若干，比如线路（卫星网时延上下星为540毫秒），路由器处理时延，或路由设计不合理造成迂回路径。使用扩展Ping，增加timed out时间，可Ping通的话就属路由时延太大问题。2.引入NAT的场合会造成单向Ping通。NAT可以起到隐蔽内部地址的作用，当由内Ping外时，可以Ping通是因为NAT表的映射关系存在，当由外发起Ping内网主机时，就无从查找边界路由器的NAT表项了。3.多路由负载均衡场合。比如Ping远端目的主机，成功的reply和timed out交错出现，结果发现在网关路由器上存在两条到目的网段的路由，两条路由权重相等，但经查一条路由存在问题。4.IP地址分配不连续。地址规划出

现问题象是在网络中埋了地雷，地址重叠或掩码划分不连续都可能在Ping时出现问题。比如一个极端情况，A、B两台主机，经过多跳相连，A能Ping通B的网关，而且B的网关设置正确，但A、B就是Ping不通。经查，在B的网卡上还设有第二个地址，并且这个地址与A所在的网段重叠。

### 5.指定源地址的扩展Ping.

登陆到路由器上，Ping远程主机，当ICMP echorequest从串行广域网接口发出去的时候，路由器会指定某个IP地址作为源IP，这个IP地址可能不是此接口的IP或这个接口根本没有IP地址。而某个下游路由器可能并没有到这个IP网段的路由，导致不能Ping通。可以采用扩展Ping，指定好源IP地址。当主机网关和中间路由的配置认为正确时，出现Ping问题也是很普遍的现象。此时应该忘掉"不可能"几个字，把Ping的扩展参数和反馈信息、tracert、路由器debug、以及端口镜像和Sniffer等工具结合起来进行分析。比如，当A、B两台主机经过多跳路由器相连时，二者网关设置正确，在A上可以Ping通B，但在B上不能Ping通A.可以通过在交换机做镜像，并用Sniffer抓包，来找出ICMP报文终止于何处，报文内容是什么，就可以发现ICMP报文中的源IP地址并非预期的那样，此时很容易想象出可能是路由器的NAT功能使然，这样就能够逐步地发现一些被忽视的问题。而Ping不通时的反馈信息是"destination\_net\_unreachable"还是"timedout"也是有区别的。

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](http://www.100test.com)