

哪些是高性能布线系统的脆弱链路环节 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/237/2021\\_2022\\_\\_E5\\_93\\_AA\\_E4\\_BA\\_9B\\_E6\\_98\\_AF\\_E9\\_c102\\_237814.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/237/2021_2022__E5_93_AA_E4_BA_9B_E6_98_AF_E9_c102_237814.htm) 设想一下，把手推车的轮胎用在高级轿车上，1.2GHzP4的计算机使用16MB的内存，显然这是一种错误的省钱方式。就像要考虑计算机中的内存是否与CPU的速度相匹配一样，网络布线系统的集成商和最终用户也一定要认真评估布线系统是否匹配。比如，最优的布线系统中选择了最差的跳线。现在跳线的问题应该引起足够的重视了。布线系统中值得注意的新角色 通常布线系统的安装要先于家具和设备的安装，此刻大约95%的布线系统都经过了永久链路模型的测试。永久链路的测试不包括两端的设备跳线。经过测试通过的永久链路可以保证其传输性能，如果加上与布线系统相匹配的合格跳线，那么网络会很好的工作。但不幸的是事实并非总是如此。多数布线人员都知道2001年四月发布了TIA568B标准。该标准包括超五类线的布线要求。但很少有人知道，为什么该标准的完成花费了如此长的时间。其中一个重要原因就是跳线性能不稳定，而且难以把握。在对跳线的回波损耗的测试标准被制定出来以后，美国福禄克网络公司对同一跳线在如下的两种情况下进行测量，得到了不同的结果。对跳线有没有打结，是否弯曲或做了不良的处理，甚至只是做了简单的换位放置（用户也是经常这样变换跳线地连接计算机），其测试的结果让人吃惊。在TSB-67标准期间，这就是一个普遍的问题，但是那时因为不需要测试回波损耗。所以对跳线的测试没有引起重视。而568B的标准对跳线的回波损耗参数有了严格的规定，这就

引起了人们对跳线的重视。最脆弱的链路环节 如果你要关注结构化布线的整个通道，从PC到交换机，最脆弱的部分是插接件环节，连接部位往往是性能最差的地点。为什么？因为双绞线的双绞结构被破坏并被挤压在一个很小的空间，线对之间彼此交叉或跨接，平行地推入接头，通过压接工具，固定导线的同时也破坏了金属结构，从而带来阻抗的变化，影响回波损耗。跳线是经常被意使用，比如在桌椅之间的缠绕，强力拖拽或被重物挤压等等，经过几次这样的使用之后，还希望这些跳线能够达到原来的性能，这几乎是不可能的。跳线是在整个结构化布线中最经常被触及和变动的部分，它们处在发送信号能量最强的位置和接收信号能量最弱的位置上。很小的阻抗变化就会带来3-4%的反射，链路末端到链路中间的反射是对传输信号造成破坏最主要的因素之一。同时对近端串扰也会有影响。最终用户要考虑的不仅是永久链路的性能，还要考虑通道的性能。线缆厂商希望布线系统具有比网络设备更长的生命周期，以满足网络应用对带宽的要求，现在连接跳线符合10/100BASE-T以太网的要求即可，但是对使用4对线对全双工传输的千兆以太网，跳线的性能将会有决定性的影响。带宽的需求对六类布线会有一些特别的要求。六类线的性能要优于五类线或超五类线，特别是在近端串扰和回波损耗方面。插头和插座必须完美的匹配。因此现在为使各种各样的插头和插座互相兼容和匹配进行了许多研究，制定了许多规范使它们的差异尽可能的小。但是直至今日，不论怎样提高制造工艺和技术，六类线系统还只允许使用厂商专用以及经过认证或许可的跳线，否则不能保证与布线系统的匹配并达到整个通道的性能。对于跳线的如此严格的要求

，最终用户能做什么呢？怎样才能保证拥有合格的跳线呢？显然需要一种证明的方法，只有线序的测试是远远不够。在测试中有足够余量的永久链路和临界状态的跳线是勉强可以通过通道测试的。但是这种临界状态的跳线和临界状态的永久链路一起使用，通道测试就可能失败。除了持续不断的测试外，还应该对跳线的每一对线的近端串扰和回波损耗进行测试，这些测试应该按照TIA的跳线测试标准进行。（这种测试带有特制的装置，不是简单的通道测试！）。这就意味着这些跳线必须和固定部分相匹配才可使用。否则，即使测试通过，也不能说明什么问题。跳线存在重复使用的问题，通过不断缠绕后，如何保持其性能的完好？多年以来，美国福禄克网络公司为了制造和厂商相匹配的测试适配器，而从不同厂商购进了各种各样的跳线，这些跳线可以保证100%的与这些公司的产品兼容，比一般跳线的性能要优越。这些跳线的线序是否正确？肯定。这些跳线在10/100M应用中是否良好？是的。但是经过多次的反覆缠绕，反覆卷曲和拉直，其性能能否达到千兆网的要求？多数是无法达到指标的。成功的测试最终用户确实需要一个好的工具来测试跳线。首先你要听从电缆厂商的意见，选择有质量保证的跳线。在多数情况下，这是一种简单的避免潜在问题的方法，特别是在六类布线系统中。另外一个选择是自己来测试跳线，这样的现场测试仪已经出现。美国福禄克网络公司的DSP-4000系列现场电缆认证测试仪加上跳线测试适配器选件就可以完成跳线的测试。跳线测试适配器在硬件和软件上都非常精确，完全符合TIA的跳线测试标准。事实上，这些产品已经在全全球的许多电缆或跳线生产厂商所使用，这也是一套检查以前的跳

线质量的方法。不要忽略你的跳线，它已经是网络的重要组成部分，如果多花一些时间测试它，确保质量，你就会发现将获得更低的数据错误率，更大的吞吐量，更大的布线系统的余量以及更少的网络故障。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)