



如何作好路由器防雷 侠诺为你说分明

又逢雷雨季节！每到这个时候，雷击电器事件时有发生。每年五六月份，Qno侠诺的技术服务部门就开始接到用户开始返修受到雷击的路由器。对于用户而言，路由器受到雷击，经常伴随着其它设备的损伤，因此发生的经济的损失免不了。不过，对于一些营业用的场所，例如网吧、零售业、依赖网络进行业务的企业，受到雷击的损失就不仅仅是硬件的损失了，由于网络而导致的营业中止或联络不便，造成业务上的中断，就无法估算了。

Qno侠诺的技术服务部门发现，很多网管其实对于防雷有着相当好的概念，但是大多数企业老总在这方面防范意识不到位，认为没有必要，无法进行相关的防范措施。其实在雷击事件经常发生的地区，例如华南、华东两地多数省份，不管在都市或是乡村，既使路由器放置在室内，受到雷击的机率还是挺高。再加上很多雷击案件，经常伴随着ADSL猫、交换机或其它设备的损坏，因此花几百元进行预防，是有必要的。

一、不同的雷击情况

我们针对Qno侠诺的技术服务部门2006年的统计数字，介绍一般用户路由器遭受到雷击的不同情况以及应对措施，希望能够对用户进行事先预防有所帮助。一般来说，我们可以从受到雷击的端口，对雷击的情况进行分类：

1、从电话线线路受到雷击

这种情况是最常发生的现象，约占了整体雷击的74%。发生的情况是雷击从ADSL电话线路打进来，先打到ADSL猫，再打到路由器的广域网端口，最终导致路由器内的元器件被打坏。由于电话线从外面拉来，大部分又悬挂在空中，因此很容易成为雷电击中的目标，因此发生的情况也是最多的。雷电的高压能量，延着线路走进来，一路损坏不同的设备，一直到能量接地或是耗完为止。

用户应该先从防范这种雷击开始，首先应该看看附近的电话线路，是否在较高处，或者有突出物体，这样很容易成为雷击的目标，发现这种情况应及时请电话局进行维修改善。此外，还需要针对线路作防雷，购买防雷端子在电话线接入的位置，以保护所有的内部网络设备。防雷端子能有效抵消雷击能量，即使无法完成抵消，也顶多只能击伤ADSL猫，无法再破坏其它设备。

2、从局域网线路受到雷击

这种情况发生的较少，约占整体雷击的21%。发生的情况是从局域网线路打进来，很可能先把交换机打坏，再打到路由器的局域网端口，再把路由器内部的元器件打坏。这种情况发生通常是在小区或是家庭用户，跨越建筑物或楼层线路曝露在外的情况，这种情况下可能因为网络线悬空，直接成为雷击的目标；或者没有直接击中，但是因为接近金属布线，



例如铁管、栏杆，而产生感应，一样能把高压跳到局域网线路。

对于局域网线路曝露在外的用户，也应对这种雷击加以防范。首先要避免线路腾空走过，这样容易成为雷击目标，一个方法是转换成无线网络桥接，或者是用绝缘管从地面或延墙面走线。其次走线的附近最好避开大面积或金属的线路，以防发生跳电，无辜被祸及。

有些局域网雷击是因为电线受到雷击，在布线管道内由感应局域网线路而发生，这就必须作好建物线路的接地。若要接防雷端子，必须在交换机之下，连接容易雷击的线路，以保护交换机及路由器。如建物较老旧或接地不良，则必须全部都接或只保护路由器，接在交换机及路由器之间即可。

3、从电源线线路受到雷击

这种情况发生非常少见，占整体雷击的机率只有个位数，约5%。这是因为现在一般的建物都会作接地，可以把雷击带走。发生的情况是雷电从电源插座打进来，将交换机的电源部份线路打坏。这种损害造成的伤害是较小的，后面会再介绍。由于雷击必须从路由器的线路进来，因此机会较小。较常发生的感应局域网络线路进来的情况。不过电源线之间互相感应的情况也是有的。一般较老旧的建物，例如没有避雷针的设置才会有这种情况。

这种情况，当然是从电源线路加以防范，一个作法是针对整体建物加以观察，改善接地情况。另外是使用防雷击的插排，或把插排的接地作好，以有效排除能量。之后，才是考虑安装电源线路的避雷端子，相对电源的避雷端子是较贵的。

在看完不同的雷击来源分类后，相信读者和广大用户都可以理解雷击要如何预防了。防雷好比保险，如果先作了，可以避免很大的损失，营业场所的用户应加以考虑。用户应观察网络线线的布置，决定是否进行相关举措。

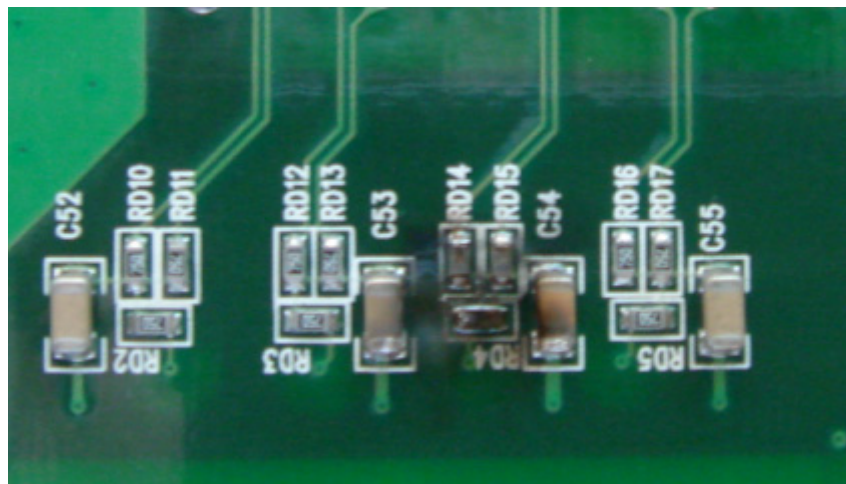
二、电击损伤案例

下面，我们利用Qno侠诺的技术服务部门的实际案例，为大家说明受到雷击后，内部线路可能发生的情况。Qno侠诺的服务人员一般分类为重伤、轻伤及内伤，我们可以先看一下图片：



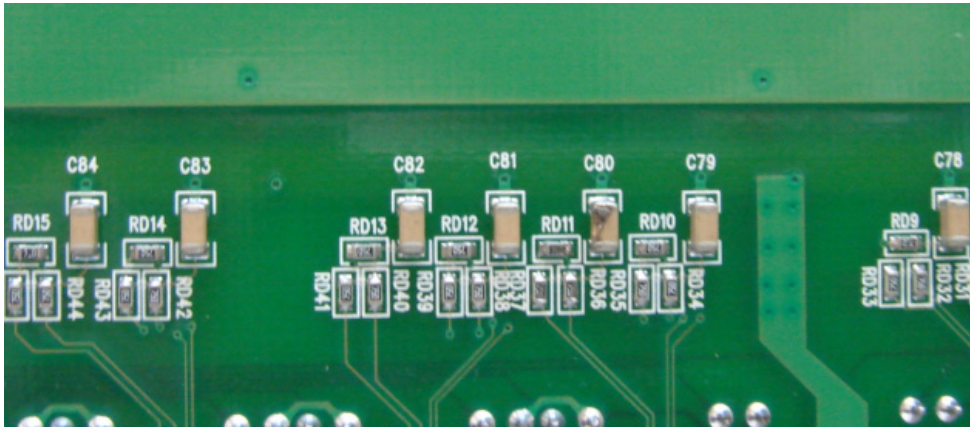
图一：雷击重伤的情况

图一是雷击重伤的情况，在这种情况下雷电打进局域网或广域网，强大的能量在第一个接受能量的电子元器件爆发，我们可看到一片焦黑，相关的小元器件也都焦黑一片，这一般是能量较大，直接受到雷电攻击情况。



图二：雷击轻伤的情况

图二则是一个轻伤的例子，在这个情况下，能量较小，因此可能损害较小的元器件，对于较大的元器件无法伤害，因此可看到有些小元器件附近有焦黑现象。



图三：雷击内伤的情况，有时外表看不太出来有问题

图三则是一个内伤的情况，或是很轻微的轻伤。由于电子元器件内部的线路很细，因此虽然外部看起来只有很轻微的焦黑，但是往往内部线路都被破坏。更可怕的是，除了有焦点的元器件外，有些元器件可能外表完全看不出来，但内部线路已接近破坏，这种内伤的情况，即使把明显损坏的元器件修好，未来使用情况也不会太好，因此叫作内伤。

电源受到雷击的情况会好一些，由于电源线路通常是有保护的，因此只要更换电源模块即可，对于其它线路的影响较好。之所以很多送修情况会变成需要更换整个内部线路板，就是希望避免后遗症的发生。

Qno侠诺郑重提供广大网络用户小心作好防雷措施，避免受到不必要的损失！祝愿大家平平安安地度过雷雨季节！