

巧改启动方式修复路由器故障思科认证 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E5_B7_A7_E6_94_B9_E5_90_AF_E5_c101_644540.htm 在Windows操作系统中，管理员在启动时可以按F8键，选择不同的启动方式来修复故障。如以VGA模式进入解决分辨率不匹配的问题等等。其实在思科的路由器中也有类似的功能。当路由器出现问题的时候，如无法正常启动或者无法加载配置文件，此时就可以通过更改启动方式来修复路由器的这些故障。当然，要使用这个功能的话，必须对路由器的启动方式与顺序有所了解。在这篇文章中笔者先首先简要介绍一下思科路由器的启动方式与顺序，然后再通过实际案例说明如果通过更改启动方式来修复路由器的故障。相信这篇文章能够给广大读者带来一点启发。

一、思科路由器启动方式与过程

在路由器启动的时候，跟服务器一样，会有一个自检的过程。在这个过程中，如果发现错误，那么路由器就可能无法正常启动。如在自检过程中，可能路由器会发现配置文件错误等等。具体来说，其自检包括三个阶段。其中任何一个阶段出现问题的话，都会影响其正常启动。

阶段一：加电硬件自检 当给路由器充电启动时，路由器首先检查的是硬件方面的问题。如会检查路由器的接口、内存等等是否有问题。通常情况下硬件问题是不可逆的。也就是说，如果在这一阶段发现硬件有问题，通常只有更换硬件或者禁用这个模块。如果由于这个硬件问题导致的故障，通常更改启动方式来解决其故障的方法不会起作用。

阶段二：操作系统软件自检 当硬件自检通过之后，路由器就会加载操作系统。这个阶段也是比较容易会出问

题的地方。在这个阶段中主要注意两个问题。一是需要注意，这个阶段的任务主要是bootstrap程序负责的。这是一个保存在只读存储器中的小程序。如果这个程序受到破坏、无法正常运行(如只读存储器发生物理损坏)等等，则就无法正常加载路由器的操作系统，从而导致启动失败。二是需要注意操作系统存储的位置。一般情况下这个操作系统可以存储在闪存、TFTP服务器、ROM等位置中。注意bootstrap在操作操作系统并加载的时候，其有一个先后的顺序。默认情况下是先闪存、后TFTP服务器、最后ROM。如果在加载的过程中，发现某个位置的操作系统文件出现损坏，路由器是不会自动选择其他的操作系统文件。此时网络管理员可以通过更改加载操作系统文件的路径来解决操作系统故障问题。这个原理跟在计算机上安装多操作系统一样。如果某个操作系统出现问题，可以用另一个操作系统进去。

阶段三：配置文件自检并应用相关配置 在Windows操作系统启动的最后阶段，系统都会找到用户的配置文件并应用相关的配置。如果这个配置文件损坏的话，系统会向用户报错并自动采用默认的配置。路由器在启动的最后一个阶段，跟这个类似。其也会查找用户先前的配置文件，并检查其是否准确。如果发现错误的話，注意系统不会自动采用默认配置，这跟操作系统的启动有所区别。笔者要提醒的一点是一般情况下配置文件有两个，分别为Starup-config与Runing-Config。注意这两个配置文件的区别，对于后续解决路由器故障问题有很大的帮助。

二、更改启动方式可以解决哪些实际问题? 更改启动方式可以解决一些常见的启动故障，不过其也没有“神态广大”。如对于第一阶段启动过程中发现的硬件问题，其就没有办法解决。

通常情况下，其可以解决第二阶段自检发现的操作系统文件问题。如当存储在闪存中的操作系统出现问题，则可以让系统采用其他位置的，如TFTP上的操作系统文件。这就好象更改操作系统启动一样的简便。

三、更改启动方式修复路由器故障的案例分析

案例一：解决IOS软件升级造成的麻烦

思科的操作系统IOS跟微软的操作系统一样，也是在不断升级了。为了提高路由器的安全性与稳定性，笔者的建议是要让路由器操作系统保持比较新的版本。不过路由器操作系统版本升级也会造成一个比较大的麻烦。如当企业的网络比较复杂，其路由器有数十台的话，给每个路由器进行版本升级，工作量也比较大。此时一个比较简便的方式就是更改路由器的启动方式来解决这个问题。如可以建立一个TFTP服务器，在这个服务器上创建路由器操作系统的最新文件。然后在启动的时候设置，让路由器从这个TFTP服务器上加载操作系统文件。如此的话，路由器在启动的时候就可以保持最新的操作系统版本，而且各个操作系统版本也会保持一致。从而提高整个网络的稳定性。

案例二：路由器操作系统加载错误，无法启动

如果在普通的计算机上，操作系统出现故障无法正常登陆。但是在这台计算机上有保存着用户很重要的文件。此时该如何处理呢？如果这台计算机装有多个操作系统，那么就比较好处理了。只要先以其他操作系统登陆进去，将用户的文件先进行备份，然后再恢复原先的操作系统即可。对路由器的操作也是如此。当路由器无法从闪存中正常加载操作系统文件，而路由器中又有比较重要的配置文件没有备份的话，就可以让路由器重新启动，然后从其他地方，如TFTP服务器上加载操作系统。启动之后对配置文件进行备份，然后

恢复闪存中的操作系统即可。不过话说回来，这并不是说不需要对配置文件进行备份了。在任何情况下，当对路由器的配置进行更改时，即使只是更改了路由器的名字，也需要对配置文件进行备份。这个习惯网络管理员一定要养成。

案例三：忘记路由器管理员密码

当Windows操作系统的管理员密码忘记时，可以重新启动操作系统，并在Dos状态下更改密码配置文件来清除密码(现在很多Ghost光盘都带有这种功能)。那么如果是路由器的IOS操作系统，如果忘记了管理员密码的时候，该如何处理呢?对此管理员总结出了很多可行的办法。笔者这里就以中断路由器的启动程序为例，说明如果来恢复管理员的密码。当忘记管理员密码时，网络管理员可以通过中断路由器的启动过程来清空管理员的密码。其实这个过程更象Linux操作系统的工作方式。具体的操作方式如下：当路由器启动的时候在超级终端的帮助下，可以同时按下Ctrl键和Break键来执行一个中断。中断之后再根据指示一步步的恢复管理员的密码。可见路由器的启动方式中隐藏着很多的密码。笔者建议各位网络管理员，有必要花时间与精力去了解路由器的启动过程。路由器其实也需要靠操作系统来运作。大部分情况下通过重新启动可以解决不少的问题。所以了解这个启动的过程，特别是了解启动的每个阶段路由器都会做些什么。了解了这些内容之后，网络管理员就可以在路由器启动的过程中，对其进行干预，如更换操作系统的文件路径等等，来修复常见的路由器故障。以上的三个案例只是路由器启动方式应用的冰山一角。以后若还有这方面的经验案例，笔者还会陆续的共享出来。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