

# Web 服务器故障的分析与处理

刘珍

(深圳第二高级技工学校, 广东 深圳 518000)

**摘要:** 以技工学校使用 Web 服务器而积累的经验为论文素材, 介绍了 Web 服务器的应用特征, 阐述并分析了 Web 服务器的故障类型和原因, 根据总结出来的排查思路和流程快速完成故障定位和处理。

**关键词:** Web 服务器; 故障类型分析; 排查与处理

## 1 Web 服务器的应用特征

在互联网上出现的所有网页都是被放置在各种不同形式的 Web 服务器上。Web 服务器用来存储网页, 并基于客户端网页浏览器的需求, 将网页传输并分配给用户。所有工作的执行都依赖于超文本传输协议 (HTTP)。用户运行客户端浏览器, 以此给网站服务器发送访问请求并浏览其存储的超文本文件。此外, 用户还可利用网页向网站服务器发送信息, 要求网站服务器进行处理并返回结果。因此, Web 服务器不仅能够存储超文本文件 (网页), 还拥有处理数据等其他功能。

目前最主流的 3 种 Web 服务器是 Apache、Nginx 和 IIS。Apache Web 服务器几乎可以运行在所有广泛使用的计算机平台上, 并可做代理服务器来使用; IIS 是微软公司主推的 Web 服务器, 与 Windows Server 完全集成在一起, 能够建立强大、灵活而安全的 Internet 和 Intranet 站点; Nginx 是小巧且高效的 HTTP 服务器, 也可以是负载均衡反向代理。

## 2 Web 服务器故障类型

在校园网站运行过程中, 接受客户端请求, 解析客户端请求, 响应客户端请求, 向客户端回送请求的结果, 这些都是 Web 服务器所需要完成的主要任务。Web 服务器承担着职业院校的运作窗口和宣传阵地的重任, 存储着校园网招生、就业、考证等重要的发布信息, 并提供高质量的界内界外访问服务。另外 Web 服务器是常年累月不间断地运行的, 因此一旦发生故障, 对学校的形象以及教学运营造成较大的影响。

### (1) 硬件故障

Web 服务器与普通 PC 机相比, 由于其硬件配置标准高, 故一般不易发生硬件故障, 主要在网卡、硬盘和电源这几方面出现问题。

1) 网卡故障----网卡故障会导致网络信息交换受阻, 资源不能及时传输给网络用户, 数据访问失败更会造成网络干路堵塞甚至引起网络风暴。

2) 硬盘故障----硬盘故障包括电路板坏、磁头损坏、盘面坏、坏扇区等, 可直接造成磁盘阵列错误。

3) 电源器故障----Web 服务器的电源器在长期不停运行的情况下容易老化或损坏, 会导致电源电压不稳, 从而导致烧坏主板、CPU 以及硬盘等, 造成严重的经济损失。

### (2) 操作系统故障

Web 服务器目前大多采用 Windows 2003 或 2008 Server 操作系统。操作系统常见故障主要有初始化失败、注册表问题和病毒感染。

1) 初始化失败----系统初始化失败主要表现为系统启动时出现“出现应用程序正常初始化 (0xc0000034) 失败”的现象。

2) 注册表问题----注册表损坏问题会使存取硬件和软件可能会受到很大的限制, 甚至系统不能启动。

3) 病毒感染----Web 服务器向内外用户提供信息共享的过程中, 不可避免地感染病毒而影响访问服务。

### (3) Web 服务故障

1) IIS 服务启动失败----学校总部的 Web 服务器已安装了 IIS 6.0 组件, 但在一次手动启动时却出现错误提示“地址被占用, 启动失败!”, 从而导致 IIS 无法启动。经查实 IIS 启动失败的主要原因是其完整性遭到破坏, 或是个别运行 IIS 必需的程序文件损坏。另外, 计算机内存校验错误也会导致本故障发生。

**作者简介:** 刘珍 (1984-), 女, 硕士, 讲师。

**收稿日期:** 2017-08-17



2) Web 服务启动失败——学校某校区的局域网采用 Windows 2000 Server 自带的 IIS 5.0 提供 Web 服务，后换成 Apache 提供 Web 服务。考虑到维护的便利性，再次启用 IIS 提供 Web 服务。但是在启用网站服务的时候出现“另一个程序正在使用此文件，进程无法访问”的提示。经查实故障原因是因为安装并启用了 Apache 服务器软件，认为造成了服务软件的冲突。

3) 网站无法进行匿名访问——学校总部的 Web 服务器一直都在正常运行，某日突然发现在用户访问网站主页时要求键入其用户名和密码。而学校网站提供的网站内容对访问者没有设置身份验证的权限控制。经查实，故障原因匿名访问的账户过期。

4) CGI 脚本超时——学校网络为内网用户提供 Web 服务。由于特殊需要，需要运行 CGI 脚本程序。在运行 CGI 脚本程序时会提示【超过了 CGI 的时间限制】。经查实，故障原因是在 IIS 中有一个与 CGI 进程相关的超时限制，默认设置为 300 秒，因此在脚本程序运行几分钟后就会提示【超过了 CGI 的时间限制】。可以在用户界面中更改时间参数。

5) 无法打开 ASP 程序——校园网的管理员在 Web 服务器中搭建了基于 ASP 语言的论坛，却无法在客户端访问该论坛，提示【无法显示该页】。经查实，故障原因是由 IIS 6.0 默认的安全设置造成的。为增强服务器的安全性，IIS 6.0 默认禁止 ASP 程序运行，可以手动设置 IIS 6.0 的 ASP 程序支持。另外，为了保证 ASP 程序的正常运行，需要添加 IIS 默认启用的文档内容。

## (4) 连接性故障

Web 服务器连接于局域网的核心层，一旦发生连接性故障所有用户都无法访问。连接性故障主要是由 Web 服务器至主交换机的连接线路和主交换机端口这两种原因引起。

1) 线路故障——网线本身的质量和水晶头（RJ45 网线插头）制作工艺都是导致线路故障的重要因素。连接 Web 服务器一般使用跳线，另外要注意接触是否良好。查找这种故障的原因可用观察交换机和网卡指示灯的连接状态，排除这种故障则可确定为线路故障，使用网线测试仪测试并更换网线可解决线路故障。

2) 交换机端口故障——连接 Web 服务器的交换机端口也是发生连接故障不可忽略的因素之一，它包括端口物理损坏和 IP 参数配置故障两大类。端口物理损坏

是最常见的故障，若经常带电拔插或水晶头尺寸偏大最容易损坏端口。一般情况下，端口故障是一个或几个端口损坏，可以通过更换同组端口来判断其是否损坏。

还有另一原因是 IP 参数配置不合理。例如 VLAN 划分不正确或 IP 地址错误都会导致端口被错误关闭，用户无法访问服务器。这类故障有时很难发现，需要经常检查 Web 服务器和网络的 IP 参数配置是否客观和人为改动。

## 3 Web 服务器故障排查及处理

Web 服务器故障排查及处理的总体思路是使用目标效果流程法，将 Web 服务器的运行状态分解成 4 个目标，即操作系统桌面、网络连接状态、Web 服务功能和用户端 IP 参数配置，然后逐一排查影响其实际效果的各种故障及原因，最后完成故障处理。

(1) 直接观察 Web 服务器能否进入操作系统桌面，若不能进入则存在软硬件故障。

1) 检查内存和硬盘。首先更换内存条，若故障依旧，听硬盘是否有异常响声，是则换上带操作系统的备用硬盘。

2) 若硬盘正常，检查是否操作系统文件缺失和计算机病毒。

(2) 利用 Windows 自带的网络监视器查看网络连接状态。若看不到任何连接用户，则是 Web 服务器网卡及数据传输链路故障；若只是看不到故障用户的连接则是该用户网卡及数据传输链路故障。

Web 服务器端的链路故障可按以下步骤检查：

1) 使用 ping 127.0.0.1 命令检查服务器网卡本身状态是否正常，若 ping 不通则为服务器网卡物理损坏或接触不良，处理后若故障依旧则更换服务器网卡。

2) 检查 Web 服务器所在交换机端口指示灯是否正常，若不亮则切换端口；若亮则使用网线测试仪检查服务器跳线连接状态，证实端口或线缆损坏作处理。

3) 通过网络监视器监测 Web 服务器端口是否出现堵塞，若是则应断开连接，使用 Netstat 命令统计端口的数据流量，确认网络数据流通瓶颈的位置，消除瓶颈问题后再重新连接网络。

用户端的链路故障可按以下步骤检查：

1) 用户网卡及其传输链路的检测方法与服务器基本相同，但故障定位与用户数量和所在节点有关。

2) 若只有一个故障用户，则故障点在接入层交换

机端口与用户之间。

3) 若故障用户覆盖一个子网,则故障点在接入层交换机与该子网连接的汇聚层交换机端口或干路网线上。

4) 若故障用户覆盖几个子网,则故障点在与这些子网连接的核心层交换机端口或干路网线上。

(3) 在故障用户所在的子网中,任意选定一个工作站访问 Web 服务器,确认 Web 服务的功能实现情况。若不能访问则是 Web 服务故障;若能访问则是故障用户机的 IP 参数配置问题,在下一步分述。

1) 更换硬盘阵列线缆,若故障依旧则替换硬盘测试阵列是否出现故障,若替换后工作正常则视为阵列故障,可通过重新建立阵列解决。

2) 打开 Web 服务的功能菜单检查是否缺失某些管理设置,若缺失可使用备份覆盖或重装 Web 服务软件。

3) 检查 Web 服务程序是否正常启动,若不能则使用安装盘修复。

(4) 检查故障用户的 IP 参数配置。在未运行应用程序前若操作系统运行速度慢、CPU 和内存占用率高为病毒攻击;若进入桌面后显示系统文件出错、缺少文件等提示则为操作系统受破坏;若操作系统正常则属应用程序错误。若计算机病毒应立即杀毒并重新启动客户端软件防火墙功能;若为操作系统问题应打开操作系统 system 文件夹或使用测试工具检查丢失文件情况,覆盖或重装操作系统即可;应用程序错误可能是版本更新与兼容性问题,或病毒与非法程序攻击造成,可以下载最

(上接第 86 页)

话,那么说明故障引发原因是接触不良或者金属氧化孔形成,而后进一步开展详尽的检查工作,就可以将故障位置明确地找寻出来。

### 3 结语

在知识经济时代背景之下,计算机作为一种工具逐渐在我国社会各个行业中得到应用,在我国人民日常生活中发挥出来的作用也较为重要,因此针对计算机进行维护和保养就显得较为重要,因为计算机和我国人民的学习工作效率之间有着较为密切的相互关系。除去文中提及到的这些问题之外,计算机性能水平高低不单会对计算机本身的工作效率造成影响,也会影响到计算机软件的正常应用,因此各个领域中的相关人士,除去享受计算机提供的便捷服务之外,还应当将计

新版本并重新安装。

(5) 排除上述故障后,Web 服务器应能正常运行,若有特殊故障则按照特定的方式处理。最后应分析和备份引起故障的各种原因。

### 4 结语

通过对 Web 服务器的应用特征分析,深入了解 Web 服务器在局域网的作用与功能。职业院校网站是必不可少的,而 Web 服务器作为网站的核心,倘若发生故障,会影响内网和外网的用户访问,会影响学校的形象和各类信息的发布。通过对 Web 服务器各种故障类型的分析与处理,深入了解造成服务器故障的现象、类型和原因分析,更进一步透彻解剖服务器发生的故障状态。透过故障现象给出各种情况的处理方法和排查流程,使故障发生时能快速的诊断故障范围、定位故障节点,确定故障原因,完成故障处理。

#### 参考文献

- [1] 服务器和数据库连接故障排除 MSDN Microsoft 开发人员网络 SQL Server 2008 联机丛书(2009 年 5 月). 电子工业出版社,2007,4.
- [2] 曾毅. SQL Server 数据库技术大全. 清华大学出版社,2009,5.
- [3] 曹岳辉,李力. 计算机硬件技术基础. 实验与实践指导. 2 版. 清华大学出版社,2008.
- [4] BIOS 与注册表. 联华科技机械工业出版社,2007,9.

算机的后期维护保养工作妥善的完成,争取可以让计算机长期处于正常运行状态中。

#### 参考文献

- [1] 胡维崴. 计算机硬件维护原则与方法问题探讨 [J]. 信息系统工程,2016,(11): 35.
- [2] 王华瑜. 计算机硬件维护原则与方法问题探讨 [J]. 电脑知识与技术,2016,(22): 224-225.
- [3] 陈敬森. 计算机硬件维护原则与方法问题的研究 [J]. 信息与电脑(理论版),2016,(14): 19-20.
- [4] 范军. 关于计算机硬件维护原则及方法的具体分析 [J]. 黑龙江科技信息,2016,(01): 189.
- [5] 陈建惠. 关于对计算机硬件维护方法的探析 [J]. 电子技术与软件工程,2015,(18): 163.

