

基于计划任务和脚本的数据备份方法^①

何 鑫

(陕西能源职业技术学院 信息技术中心, 咸阳 712000)

摘 要: 面临网络的恶意攻击、设备损坏等突发情况, 数据、配置信息的备份就成了系统快速恢复的重要途径. 经过反复试验证明, 通过 Windows 系统自带的计划任务、脚本配合相应软件就可以完全对现有的服务器、交换路由设备中所有重要信息进行自动、手动备份, 当灾难发生时, 能够以最小代价迅速恢复.

关键词: 计划任务; 脚本; 数据备份; 数据库备份

Data Backup Based on Scheduled Task and Script

HE Xin

(IT Center, Shanxi Energy Institute, Xianyang 71200, China)

Abstract: Facing malicious attacks from internet, equipment damage and other emergency situations, backup of data and configuration has become an important way to restore system quickly. By several tests proved that it can backup the important information which is in server, switching and routing equipment automatically and manually with Windows's scheduled task, script and the appropriate software. When a disaster occurs, it recover rapidly with minimal consideration.

Key words: scheduled task; script; data backup

1 背景

纵观国内外市场, 对于计算机系统数据的备份, 从不同角度, 通常有以下几种方式:

1 双机热备与冷备

双机热备特指基于高可用系统中的两台服务器的热备, 而冷备与热备相比只是需要管理人员手动操作, 切换主从服务器, 达到故障隔离与恢复的目的. 其主要针对的是服务器的物理灾难, 对于其他的数据故障点, 依据热备软件来检测, 对于层出不穷的新式攻击, 很难预防, 且价格上依据性能几何增长, 普通单位难以大面积推广.

2 磁盘阵列

磁盘阵列(RAID), 将数据切割成许多区段, 分别存放在各个硬盘上. 利用同位检查(Parity Check), 在数组中任一硬盘故障时, 通过数据重构, 将数据经计算后重新置入新硬盘中. 该方法只能应对硬盘的物理故障, 无法切实解决数据有效性以及正确性.

3 防篡改设备

该设备通过对服务器设定区域进行轮询后得到一个正确的范本, 依靠外挂轮询、事件触发、核心内嵌技术来检查服务期内各个文件的正确性, 防止网页或数据被篡改. 但是现有技术都无法同时保证网页被篡改、动态网页篡改、动态页面脚本等灾害能被及时阻拦并恢复. 根据网站实际的在线人数, 对其性能的要求也越来越高.

对于交换路由设备的备份, 通常有以下几种方式:

1 设备冗余:

通过在同一网络节点上部署两台功能、配置完全相同的交换路由设备, 依靠 Spanning Tree、VRRP 等网络协议检测, 主设备发生故障时, 从设备立马替换主设备, 从而达到网络无缝切换的目的. 但增加了线路、设备的架设和购买费用.

2 配置信息备份

这种方式无须购买网络各个节点的双份设备, 只

^① 收稿时间:2013-10-11;收到修改稿时间:2013-11-08

需与销售商沟通好购买渠道,定期对设备的配置使用各种方式备份配置信息,待故障发生后,换上良好的节点设备,还原备份的配置信息即可.故障恢复有一定的时间差,但费用较低.

2 方案思路与实施

2.1 问题描述

大量单位的网管人员通常都是身兼数职,既要考虑服务器的安全,同时也要关注网络的畅通,在信息化建设程度不高的时候,怎样去低成本的实现数据的备份就成为了必须考虑的问题.

对大部分单位而言,数据备份通常集中在操作系统整体、数据库、网页和网页脚本以及网络设备配置信息的备份.这些备份点根据改动频率可分为:

(1) 低改动率的备份点,例如门户网站中动态、静态网页,一般交付以后,只有不定期的少量修改;或者对于特定功能的服务器而言,除了定期的系统补丁以外,操作系统以及部署软件几乎也是没有任何改动的;再者网络设备的配置信息,在网络拓扑结构未发生改动时,网络设备的配置信息也没有改变.

(2) 高动率的备份点,例如数据库,网站的内容操作员以及网页浏览器每时每刻都会改动数据库的内容,发生故障前后,数据也许千差万别.

因此我们仅需要按照数据的改动率高下来分别对两类不同的备份点进行适时的自动或手动备份即可.

2.2 方案思路

Windows2003 操作系统自带有强大的计划任务功能,能够调用软件、脚本实现“年、月、周、日、时、空闲”的定期操作,例如数据库的备份以及网页的备份等.

Windows 操作系统还支持 VBS、批处理等脚本,可以配合计划任务,执行一些特定任务,例如调用 Apache 服务器开启、关闭、重启服务,再调用 Winrar 压缩软件的压缩命令将网站文件加密压缩打包,并上传到特定的 FTP 服务器上;调用 telnet 命令对远程网络设备定期统一备份配置信息上传到指定的 TFTP 服务器上.

3 方案实施

3.1 网站防篡改备份

首先选择定期维护时间,使用计划任务调用批处

理关闭 Apache 或者 IIS 等 Web 万维网服务,然后使用批处理调用 Winrar 软件对 www 目录下的文件进行加密压缩在指定位置,并使用 ftp 命令将压缩包上传至 FTP 服务器.

以 Apache 服务器为例,网站信息存放在“d:\www”下,使用批处理加密压缩打包,并上传到 IP 为 192.168.1.6 的 ftp 服务器当中,用户名和密码为“admin”、“data123backup”

批处理代码:

```
@ehco off
```

```
X:\apache\bin\httpd -k stop
```

```
"X:\WinRAR\WinRAR.exe" a -m5 -df d:\www\logs\log%today%.rar d:\www\*.*
```

```
X:\apache\bin\httpd -k start
```

```
ftp -n -s:test.scr 192.168.1.6
```

(test.scr 是存放用户密码的配置文件)

```
test.scr 代码
```

```
user admin
```

```
data123backup
```

```
put d:\www\logs\*.*
```

```
quit
```

3.2 数据库备份

数据库因为其工作原理以及管理工具不同不一致,故分别列举:

Oracle 数据库的备份,首先我们使用 windows 的计划任务,调用批处理脚本,执行 oracle 备份以及 FTP 命令,将 oracle 指定的数据库备份到指定的 FTP 服务器.

以 Oracle 数据为例,使用批处理和 oracle 自带的 exp 命令备份数据库,压缩打包和 ftp 代码与上文相似.

```
set rq=%date:~0,10% (取得时间,便于按日期确定备份名称)
```

```
exp 【用户名】/【密码】@【服务器名称】 file=d:\backup\bak%rq% full=yes
```

SQL Server 数据库的备份,使用 SQL Server 代理中的作业.启动 SQL Server Agent 服务,然后在其中新建作业,作业中添加 1 个备份步骤,类型是 T-SQL 脚本,然后在命令中输入如下 SQL 语句,该语句实现了对数据库 TestDB1 的完整备份,备份文件在 C 盘 Backup 文件夹中,文件名就是 TestDB1+当时备份的日期字符串.bak.

Mysql 数据库的备份, 使用 SQLyog 的 powertool 中的计划备份, 输入响应的验证信息, 确定需要备份的内容以及备份位置, 设置完成后, 选择配置 windows 计划任务, 确定备份时间即可。

Access 数据库的备份, 由于 access 数据库属于文件型数据库, 我们使用计划任务调用批处理文件, 执行 FTP 命令将 MDB 文件上传至 FTP 服务器即可。

3.4 交换路由设备

交换路由设备在管理配置好以后, 连入网络中, 使用计划任务调用批处理脚本, 脚本中执行 telnet 远程管理, 根据不同品牌的交换路由设备的 IOS 规定, 对内存中的当前配置文件进行 TFTP 或者 FTP 操作, 将配置文件上传到服务器中, 加时间戳和设备编码一一保存。

3.5 服务器整体环境备份

大部分的应用系统对操作系统以及其他软件环境都有相应要求, 对于独立的系统而言, 只要没有框架性的变动就可以对操作系统、软件环境、系统配置等整体备份, 数据部分在上文已经提及。

首先使用 Windows PE 加载系统, 在其中使用脚本调用 GHOST 对硬盘分区进行物理性拷贝, 生成镜像, 在服务器出现故障时, 可镜像恢复。需要注意的是服务器的硬盘通常有 SATA、SCSI、RAID 等接口标准, 因此在集成 Windows PE 时, 必须在驱动中打上响应的硬盘接口驱动, 否则会有硬盘无法识别的问题, 导致备份失败。

4 效果成本分析

管理员在使用上述方法备份前后, 有如下比较:

(1) 备份时间更为密集, 备份可靠性大大提高

手工备份时, 通常需要在工作日内完成, 考虑到网站运营的稳定性, 很难高频度的进行备份, 采用了计划任务备份后, 只需要结合网站流量统计数据, 选择合适的访问低谷时间段, 网站网页便可定期备份一次。而数据库方面更是可以利用数据库管理软件的特性针对数据库空闲时间段实时备份。备份密度从原来的“周、月”可以提高到“时、天”, 甚至是“实时”。

(2) 大量备份时, 效率更高

实验中, 所在网络共有设备三十台左右, 每台设备都根据业务需求配置了不同的信息, 如手工备份, 则需要操作三十多次, 由于交换机内存中的配置文件名是一致的, 还须把文件更名后保存到服务器上。在使用计划任务和脚本备份后, 三十多台设备一般在无须人员值守的情况下, 只需要五到六分钟就可以完成备份和更名工作。而且, 交换机配置信息需要大面积更改时, 也可以使用上述方法, 只需要将脚本修改即可。当管理设备数量增加到一定规模时, 上述方法的效率较之手工方法会更高。

5 方法改进方向

上述方法, 只要根据运营需求合理配置, 可以应对大部分的数据灾难, 但是根据实际经验认为, 当攻击者并非普通黑客时, 极有可能利用系统漏洞渗透系统, 获得计算机访问权限, 这个时候脚本中保存的各项密码导致系统安全性降低。针对此类攻击, 应考虑使用脚本, FTP 服务器适时的调用脚本打开或关闭保存备份信息的 FTP 服务或网络连接; FTP 上传账户的权限设定必须是根据功能需求设定成最小化; 该 FTP 服务器的其他端口服务应完全关闭, 并且定期的将有效备份异地离线存储在不联网的计算机或移动存储介质中。

参考文献

- 1 王改性, 师鸣若. 数据存储备份与灾难恢复. 北京: 电子工业出版社, 2009.
- 2 Schwartz B, Zaitsev P, Tkachenko V. 王小东, 李军, 康建勋, 译. 高性能 MySQL(第三版). 北京: 电子工业出版社, 2010.
- 3 王艳敏. 浅谈计算机数据库的备份与恢复技术. 中国科技信息, 2012, (21): 71-79.
- 4 曹文琴, 朱海燕, 刘映球. 基于 Oracle 数据库容灾技术的研究. 制造业自动化, 2012, (21): 61-64.
- 5 郭毅棋. 批处理脚本在高校机房管理中的应用. 实验室科学, 2011, (1): 144-147.
- 6 Oracle 官网在线帮助文档.
- 7 微软 MSDN 在线知识库. <http://msdn2.microsoft.com/zh-cn/library/default.aspx>.