

基于 VBS 脚本实现交换机自动化远程管理的应用

李 达¹，程伟华²

(1.无锡供电公司信通分公司，江苏 无锡 210060；2.江苏电力信息技术有限公司，江苏 南京 210024)

摘 要：交换机远程管理一直以来都是交换机网络管理的一个重点，本文主要探讨了如何实现交换机远程管理中可以大批量自动化的操作，提出了采用 VBS 脚本编制实现交换机远程管理的技术方案，并给出了方案实施的主要过程和实施效果以及相关建议。

关键词：VBS；交换机；远程管理

1 概述

交换机的远程管理是信息网络日常运维过程中一个重要的部分，尤其是对于较大规模的信息网络来说更为重要；无锡供电公司本部信息网络共计有 350 台可管理的交换机（主要是思科公司和华三公司生产的交换机），交换机的远程管理将大大提高信息网络的运维效率，而将远程管理的部分内容进行批量处理，形成自动化进程，从而提高远程管理的效率。

本文则是介绍了 VBS 脚本技术的主要特点，针对无锡供电公司交换机远程管理的实际要求，编制出了交换机远程管理的 VBA 脚本程序，并给出了实现的主要过程。

2 VBS 脚本介绍

VBS 是 Visual Basic Script 的简称，被缩写为 VBS。VBS 是微软开发的一种脚本语言，可以看作是 VB 语言的简化版，与 VBA 的关系也非常密切。它具有原语言容易学习的特性，并继承了 JavaScript 的跨平台的特性。目前这种语言广泛应用于网页和 ASP 程序制作，同时还可以直接作为一个可执行程序。

由于 VBScript 可以通过 Windows 脚本宿主调用 COM，因而可以使用 Windows 操作系统中可以被使用的程序库，比如它可以使用 Microsoft Office 的库，尤其是使用 Microsoft Access 和 Microsoft SQL Server 的程序库，当然它也可以使用其它程序和操作系统本身的库。

Windows 操作系统可以自动辨认和执行*.VBS，

VBS 脚本程序编制采用 windows 自带的记事本 (Notepad) 程序即可进行开发，也可以采用 EditPlus，ScriptCrytor 等其他文字编辑器进行开发。

3 交换机常见的远程管理

交换机的运维分为现场管理和远程管理两个部分，对于形成地理网络的交换机来说，现场管理显然要大大减少，除去必要的现场管理如交换机宕机等外，其他维护内容应采用远程管理。

对于交换机的日常运维，江苏电力公司做出了几大类的规定，其中应对交换机的配置进行定期备份存档、交换机的登录密码应定期更换，如果采用手工作业，对于大批量的交换机而言，肯定耗时费力，如何应用 VBA 脚本实现自动化操作，无疑将大大提高管理效率，下文将给出了详细的实现过程。

4 两个应用举例

4.1 配置文件定期备份的实施过程

4.1.1 统计交换机信息

按照如下格式对所有的交换机信息进行统计：

序号	设备名称	设备型号	登录方式	IP 地址	登陆用户名	登录密码	特权密码

无锡供电公司本部交换机设备类型主要为 Cisco 和 H3C 两类，因此在表格中设备型号需填 Cisco 或 H3C，登录方式一般采用 telnet 登录，针对 H3C 交换机需要用户名登陆，则还需填写用户名信息。

4.1.2 生成数据库文件

将统计好的数据表以 excel 文件形式保存，保存好之后，由于 VBS 脚本可以很方便的操作 ACCESS

数据库文件，因此可以将保存好的 excel 文件转换为 access 数据库文件，如上述表格数据格式输入正确，excel 文件均能成功转换为 access 数据库文件，生成好的数据库文件则主要为脚本成寻访问使用。

4.1.3 编制 VBS 脚本程序

生成数据库文件后，则可以开始编程 VBS 程序。使用前文提过的 notepad 记事本程序进行就能编制 VBS 脚本程序，该工具简单易用，编制好脚本文件后，仅需保存为 vbs 后缀名的文件即可，实现交换机配置文件备份的程序代码如下，本文给出了 cisco 和 H3C 交换机配置文件备份的不同代码。

```
Set conn = CreateObject("ADODB.Connection")
//创建数据库连接
conn.ConnectionString =
"Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=" & " D:/网络管理/交换机配置文件备份/备
份程序/RouterAndSwitch.mdb" & " //数据库文件连接
串
conn.open//打开数据库
Set rs = CreateObject("ADODB.Recordset")//打开数
据库集
rs.Open "SELECT * FROM EquiptInfo WHERE 是
否备份='是'",conn,1,3//选择数据结果
Dim wshshell
set wshshell=CreateObject("wscript.shell")
while not rs.eof
bb = rs("设备型号")
aa = rs("IP 地址")
if bb="H3C" then //如果 H3C 交换机
wscript.sleep 100 //该句必须要有，交换机要有延迟
bb="telnet " + aa//选择 telnet 登录
WshShell.Run bb
wscript.sleep 300
wshshell.sendkeys "admin"
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "xxzx"
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
cc=CStr(rs("设备 ID"))
cc=cc+".cfg"
cc="tftp IPAdd put startup.cfg "+cc
```

```
wshshell.sendkeys cc
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 700
wshshell.sendkeys "QUIT"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
else//如果是 cisco 交换机
wscript.sleep 100
bb="telnet " + aa
WshShell.Run bb
wscript.sleep 300
wshshell.sendkeys pwd
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "enable"
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys ENpwd
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "copy start tftp"
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys IPAdd
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
cc=CStr(rs("设备 ID"))
wshshell.sendkeys cc
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 700
wshshell.sendkeys "QUIT"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
end if//if 语句执行结束
rs.movenext//执行循环语句
```

4.1.4 脚本程序运行条件

运行 VBS 脚本之前，需运行 tftp server 程序，建议运行 3CDaemon 工具软件，该工具能够稳定运行，在笔者长期使用过程中，未曾出现问题。此外，tftp server 程序需要设置好配置文件保存路径，便于

保存下载的配置文件。

4.1.5 执行 VBS 脚本程序

鼠标双击脚本程序，脚本程序则开始执行，执行结束后，将会生成 log 文件，记录成功备份的交换机数量及明细，也记录未成功备份的路由器和交换机数量及明细，网络运维人员则根据 log 文件来处理，可以根据 log 信息对交换机设备和脚本程序进行调整，确保交换机配置文件可以正确备份；

4.1.6 定期执行脚本程序

如果要想实现定期执行备份程序，在 windows 系统的任务管理中添加相关任务，设置好时间间隔，一般设定为三个月，则可以定期执行备份程序即可，网络运维人员仅需检查结果即可。

4.2 密码定期更换的实施过程

密码定期更换的实施与配置文件定期备份的实施过程大致相同，仅是配置语句的不同，为了节约篇幅，本文仅给出了两个主要步骤的内容。

4.2.1 统计交换机信息

按照如下格式对所有的交换机信息进行统计：

序号	设备名称	设备型号	登录方式	IP 地址	登陆用户名	登录密码	特权密码	新登录密码	新特权密码

与定期备份的表格类似，仅需提供新修改的密码即可。

4.2.2 编制 VBS 脚本程序

生成数据库文件后，则可以编制脚本程序，由于大致类似，本文仅给出 CISCO 交换机的实现代码：

```
Set conn = CreateObject("ADODB.Connection")
//创建数据库连接
conn.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" & "D:/网络管理/交换机配置文件备份/备份程序/RouterAndSwitch.mdb" & "/数据库文件连接串
conn.open//打开数据库
Set rs = CreateObject("ADODB.Recordset")//打开数据库集
rs.Open "SELECT * FROM EquiptInfo WHERE 是否备份='是'",conn,1,3//选择数据结果
Dim wshshell
set wshshell=CreateObject("wscript.shell")
while not rs.eof
```

```
bb = rs("设备型号")
aa = rs("IP 地址")
if bb="CISCO" then //如果 H3C 交换机
wscript.sleep 100
bb="telnet " + aa
WshShell.Run bb
wscript.sleep 300
wshshell.sendkeys pwd
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "enable"
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys ENpwd
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "conf t"
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "enable secret "+newEnpwd
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "line vty 0 15"
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "pass "+newPwd
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
wscript.sleep 700
wshshell.sendkeys "QUIT"
wscript.sleep 100
wshshell.sendkeys "{ENTER}"
end if//if 语句执行结束
rs.movenext//执行循环语句
```

5 结束语

使用 VBS 脚本程序可以顺利解决交换机配置文件定期备份和密码口令定期备份的问题，相比采用手工方式进行备份，不但准确和不会产生遗漏，而且大大提高网络运行人员的工作效率。此外，在实施交换机 ACL、集中部署安全配置、提取报警信息等大批量操作时，也可以修改上述脚本程序实施该类操作的自动化过程。

参考文献:

- [1] 许志聪. 基于 VBS 脚本的操作系统管理[J]. 金融科技时代, 2013(5): 67-70.
- [2] 季刚. 利用批处理和 VBS 实现目录定时清理[J]. 自动化技术和应用, 2012(10): 123-125.
- [3] 杨华, 肖丹凤. 一种基于 VBS 生成安全策略防止 CC 攻击的方法 [J]. 桂林航天工业高等专科学校学报, 2010(2): 17-21.
- [4] 唐寿高, 陶永, 王洪涛. 用批处理和 VBS 批量配置交换机[J]. 中国教育网络, 2010(7): 26-28.
- [5] 思科公司. 思科交换机用户手册[Z]. 2010.
- [6] 华三公司. H3C 交换机用户手册[Z]. 2009.

作者简介:

李 达 (1980-), 男, 江苏常州人, 本科, 工程师, 从事电力系统管理工作, E-mail: lida@js.sgcc.com.cn;

程伟华 (1978-), 男, 江西贵溪, 高级工程师, 从事信息化项目管理。