

# SCO Unix+Informix 系统环境下死进程的清理优化\*

## Optimization of Dead Process in the SCO Unix+Informix Environment

黄肇明

Huang Zhaoming

(广西医科大学第一附属医院计算机管理中心 南宁 530021)  
(Computer Management Center, the First Affiliated Hospital,  
Guangxi Medical University, Nanning, 530021)

**摘要** 分析 SCO Unix+Informix 系统环境下产生死进程的原因,设计出 1 个程序在服务器开机启动时在后台自动(可定时)运行清理死进程,从而达到对 SCO Unix+Informix 系统的优化。

**关键词** SCO Unix +Informix 系统 死进程 优化

**中图分类号** TP319

**Abstract** To optimize the SCO Unix+Informix system, a program is developed in terms of the analysis of occurring of dead processes. The program could run automatically and timely in the background when the sever opens to remove dead processes.

**Key words** SCO Unix, Informix environment, dead process, optimization

### 1 SCO Unix+Informix 系统环境下死进程优化问题的提出

SCO Unix+Informix 系统(即服务器采用 SCO Unix 操作系统,数据库采用 Informix 数据库管理系统)在电信、金融、卫生等部门都广泛应用。在这种结构的应用系统中,服务器基本上承担完整个网络系统中所有的计算任务,前端机采用配置较低的终端机,所需投资较少,数据全部存储在服务器上,进行集中管理,安全性较好。但由于 SCO Unix 操作系统环境下没有现成针对死进程的优化工具,也无现成的优化命令,一旦系统出现死进程引起性能下降,只能由对系统相当熟悉的系统管理员根据自己的工作经验,先用 ps-ef 找出占用系统时间太多的进程,分析其是否已处于死亡状态,然后用 kill 命令逐个杀死终端进程号<sup>[1]</sup>。采用这种方式有 2 个缺点:一个是自动化程度比较低;另一个是对进行优化操作人员的计算机知识素质要求比较高。

2002-01-31 收稿,2002-07-20 修回。

\* 广西卫生厅科研经费研究课题(课题号 Z2001028)。

基于此,笔者根据自己多年的工作经验,设计一个在该环境下自动完成性能优化的程序,当服务器出现死进程引起系统性能下降时,只要运行该程序,即可将死进程自动清除。

## 2 系统性能下降的原因分析

我们这里所指的系统性能下降是排除服务器硬件配置太低造成的系统性能下降,即指系统硬件基本上满足系统运行的要求,只是由于死进程的出现造成的性能下降。

在服务器上,处理器、内存、硬盘的存储空间等都是系统的关键共享资源,服务器采用分时的方式给各终端用户分配处理器等资源,即各终端轮流根据服务器分配的时间片,分时地使用服务器上的处理器进行数据处理。如果在服务器中出现死进程,死进程是无用的进程,会不断地向系统申请资源的状态,造成服务器的关键资源,如处理器、内存等频繁地被死进程调用,这样就服务器的性能下降<sup>[2]</sup>。例如,一个系统前端采用终端机通过终端服务器接入交换机,再接至服务器这种连接方式的所有终端机对于服务器来说都是伪终端方式,如前端用户没有正常退出应用系统就关闭终端机电源或终端机突然掉电,就会造成在服务器端对应该终端的进程在失去与用户交互后还继续运行,则在服务器端存在的进程由于已和前端用户失去交互,经过一段时间后会变成无用的死进程,但是它占用的资源如内存、处理器并不自动释放,这时就会出现系统性能下降,正在使用的前端用户会感觉整个系统变慢,用系统提供的 sar-q 命令观察,表征服务器的性能指标也急剧上升,表示确实需要及时清理这些无用的进程。

## 3 性能优化办法

主要从以下 2 个条件去找出死进程,(1)首先用 ps-cf 命令把所有的数据库用户进程按占处理器的时间多少来列出顺序,根据占用处理器时间的多少和进程当前的状态来分析是否是死进程,占用处理器时间过长则可能是死进程。一般我们采用占用处理器 2 min 以上作为可能是死进程的判定标准。(2)在操作系统提示符下用 W 命令观察。该命令的功能是把当前活动用户的终端有关信息显示出来,死进程的终端号不显示。如果有 1 个进程在(1)中占用处理器时间过长且超过 2min,在(2)中不显示,符合以上两点,则可认定其为死进程,这样就可以用 kill 命令杀掉它。这 2 个判定条件缺一不可,否则可能会导致误杀正常的进程,导致数据库工作不正常或数据丢失。

为了高效自动地执行死进程的清理优化工作,根据上述思路,我们设计 1 个程序,在服务器开机启动时就在后台运行,每隔 20 min 定时执行死进程的清除整理工作。定时运行工作可用操作系统提供的 at 批处理命令来实现。

```
while
    true
do
ps-cf|grep fg|go|sort-r-k 7,7.1,7.9>psfile
w>wfile
zd='./getty'
jc='./getps'
psj='./getsj'
t1='expr substr $psj 4 2'
```

```
echo "Ocupy CPU Time is:" $ psj
grep $zd wfile>gttyfile
if test -s gttyfile
then
    echo "no dead process!"
    break
else
    echo "kill dead process" $zd $jc
    kill -9 $jc
fi
done
```

其中,fglgo 是前端用户 Informix 数据库的关键标识进程,它是终端 Informix 数据库用户的核心进程,该程序主要是根据它占处理器时间的多少来进行排序,getty、gctps、gctsj 是用 C 语言来编写的 3 个子程序,分别实现取死进程的终端号、取死进程的进程号、获得死进程的占用处理器的时间的功能。

#### 4 结语

我们用该程序对本单位的 SCO Unix+Informix 系统进行实时运行优化处理,效果较好,基本能达到及时清理无用的死进程。这个定时处理的间隔可根据实际系统的情况来设定,如实际系统死进程出现的频率高,则这个间隔的时间可设短一点,如死进程出现的频率不是太高,则清理优化的时间间隔可设长一点。该方法可以大大减少系统管理员花在维护工作的时间,避免系统资源的不必要浪费。

上面程序只是从清理死进程这个方面对系统进行优化,还可以从系统的其他方面进行优化,如对操作系统 Sco Unix 和 Informix 数据库的核心参数的进行优化配置等,限于篇幅,这里就不展开讨论了。

#### 参考文献

- 1 刘彦明. UNIX 系统初级教程. 西安:西安电子科技大学出版社,1997. 105~117.
- 2 王 艺,陈郁虹,马 伟等著. Unix 系统故障检测,预防与排除. 北京:电子工业出版社,2000. 39~45.

(责任编辑:邓大玉)