

改进的 DOS 自动登录文件实用程序

陈永贵 (广州中山医科大学病理学教研室)

摘要: 本文对 DOS 自动登录文件方法作了较大的改进,使 DOS 能监视所有被加载的 EXE 及 COM 文件,记录文件全名及运行日期和起止时间,对 TSR 文件则在记录文件中作出标记。

1. 前言

文献[1]实现了 DOS 对运行文件的自动登录并记录运行的起止时间,但遗憾的是该方法对不通过 20H 中断和 21H 中断 4CH 号功能结束的程序一无所知,例如 SPDOS 的 SPLIB.EXE 及 SPDOS.COM、UCDOS 的 RD16.COM 和 KNL.COM 等各种汉字系统以及其它终止驻留 (TSR) 程序。作者通过分析 DOS 的各种 EXE 和 COM 文件结束过程,对该方法做了较大的改进,对所有运行在 DOS 下的文件均记录其文件全名、运行日期及起始时间。

2. 实现方法

DOS 下运行的 EXE 及 COM 文件是通过 21H 中断 4BH 号即 EXEC 功能加载并执行,但文件运行结束除通过 21H 中断 4CH 号功能及 20H 中断外,部分程序通过 21H 中断 00H 号功能结束,TSR 程序则通过 21H 中断 31H 号功能及 27H 中断结束并驻留内存。因此,在改进时对各种结束情况均进行了处理,同时修改了 20H、21H 和 27H 中断以获取结束时间。另外,在通过 21H 中断 4BH 号即 EXEC 功能加载文件时增加了对系统日期的处理,日期的获取是通过 21H 中断 2AH 号功能实现。对记录在 HIST.DOC 中的 TSR 程序加上 '*' 标记以示区别(记录格式见附 2)。其它实现具体方法同参考文献[1]。

修改后的源程序 HIST.ASM(附 1)经 MASM 编译, LINK 连接后,经 EXE2BIN 转换为 HIST.COM 即可放在 AUTOEXEC.BAT 中,系统启动后永久驻留内存; HIST.COM 首次驻留内存时用原 27H 中断进行,因此对自身的加载信息未作记录。

本程在各种 286 以上机型及 DOS3.3~DOS6.0 和 DRDOS6.0 下均能运行,不干扰系统功能,也不降低系

统运行时间,是 DOS 系统管理功能的一个有价值的补充。

附 1: File Tracking Utility HIST.ASM 源程序

```
.286C
code    segment
        assume cs:code,ds:code
        org 100h
start:  jmp init
old20h  dd?           ;保存原20H中断
old21h  dd?           ;保存原21H中断
old 27h dd?           ;保存原27H中断
process_file db 54 dup(?) ;存放被加载程序文件名
month1  db 0,0,'/'    ;运行日期:月
day 1   db 0,0,' '   ;日
hr1     db 0,0,':'    ;运行开始时间:小时
min1    db 0,0,':'    ;分
sec1    db 0,0,'-'    ;秒
hr2     db 0,0,':'    ;运行终止时间:小时
min2    db 0,0,':'    ;分
sec2    db 0,0,      ;秒
flag    db 0,0dh,0ah ;标志驻留程序为'*',普通
        程序为空格
count   equ $-process_file
record_file db 'C:\HIST.DOC',0 ;文件使用记录
hex_bcd macro hex, buf ;一字节16进制BCD码转换
        mov al,hex
        xor ah,ah
        mov cl,10
        div cl
        add al,'0'
        mov cs:buf,al
        add ah,'0'
```

```

mov cs:buf+1,ah
endm
gettime macro hr,min,sec ;取系统时间宏定义
mov ah,2ch
int 21h
push cs
hex__bcd c1,min
pop cx
hex__bcd ch,hr
hex__bcd dh,sec
endm
get__md macro m,d ;取系统日期月日宏定义
mov ah,2ah
int 21h
hex__bcd dh,m
hex__bcd d1,d
endm
x__vect macro intno,oldint,newint;修改系统中断向量宏定义
mov al,intno
mov ah,35h
int 21h
mov word ptr oldint,bx
mov word ptr oldint+2,es
mov dx,offset newint
mov ah,25h
int 21h
endm
new21h proc far ;新21H中断处理程序
cmp ax,off00h
jne intcept
mov al,0feh ;置HIST.COM加载标志
iret
intcept:
push ds
push es
pusha
pushf ;保存原各寄存器
cmp ah,4bh ;是否为加载程序功能调用?
je next1 ;是转获取加载文件名
jmp chk__process ;否转检查终止进程
next1:
xor bx bx
mov si,dx
cld
get__fname: ;获取加载文件全名
lodsb
cmp al,20h
jb put__space
cmp al,7fh
ja put__space
mov cs:process__file[bx],al
inc bx
jmp short get__fname
put__space: ;程序名后填充空格
cmp bx,count-26
ja chk__time1
mov cs:process__file[bx],20h
inc bx
jmp short put__space
chk__time1: ;登录文件加载开始时间
gettime hr1,min1,sec1
get__md month1,day1
jmp short done
chk__process: ;检测程序终止功能号
cmp ah,4ch ;是否4CH号功能?
je space ;是文件登录标志置空格
cmp ah,00h ;是否00H号功能?
je space ;是文件登录标志置空格
cmp ah,31h ;是否31H号功能?
jne done ;否转新21H中断结束
mov cs:flag,'*' ;是文件登录标志置'*'
jmp w__rec
space: mov cs:flag,20h
w__rec: call w__record ;调用文件登录子程序
done: popf
popa
pop es
pop ds ;恢复各寄存器
assume ds:nothing
jmp cs:old21h ;执行原21H中断
new21h endp
new20h proc far ;新20H中断处理程序
pushf
mov cs:flag,20h ;20H中断终止程序时置空格
call w__record ;调用文件登录子程序

```

```

    popf
    assume ds:nothing
    jmp cs:old20h          ;执行原20H中断
new20h endp
new27h proc far          ;新27H中断处理程序
    pusha                ;保存除段寄存器以外的所有寄存器
    pushf
    mov cs:flag,'*' ;27H中断终止程序时文件登录标志置'*'
    call w__record       ;调用文件登录子程序
    popf
    popa                 ;恢复各寄存器
    assume ds:nothing
    jmp cs:old27h        ;执行原27H中断
new27h endp
w__record proc near     ;文件登录子程序
    push cs
    pop ds
    gettime hr2,min2,sec2 ;取加载文件运行结束时间
    mov dx,offset record__file
    mov ax,3d01h
    int 21h              ;打开登录文件
    jnc exist
    mov cx,02h
    mov ah,3ch
    int 21h              ;建立登录文件属性为隐含
exist:  mov bx,ax
        xor dx,dx
        mov cx,dx
        mov ax,4202h
        int 21h          ;移动指针到文件尾
        mov cx,count
        mov dx,offset process__file
        mov ah,40h
        int 21h          ;写文件
        mov ah,3eh
        int 21h          ;关闭文件
        ret
w__record endp
init:  mov ax,off00h     ;初始化
        int 21h         ;测试HIST.COM加载标志

```

```

    cmp al,ofeh
    jne install
    mov dx,offset msg2
    mov ah,09h
    int 21h              ;显示HIST.COM已加载信息
    mov ax,4c00h
    int 21h              ;程序终止
    install:             ;首次加载HIST.COM
    mov dx,offset msg1
    mov ah,09h
    int 21h              ;显示首次加载信息
    x__vect 21h,old21h,new21h ;修改21H中断向量
    x__vect 20h,old20h,new20h ;修改20H中断向量
    x__vect 27h,old27h,new27h ;修改27H中断向量
    mov dx,offset init
    jmp cs:old27h        ;调用原27H中断驻留本程序
msg1 db 0dh,0ah,'File Tracking Utility HIST.COM V2.0
installed!'
        db 0dh,0ah,24h
msg2 db 0dh,0ah,'File Tracking Utility HIST.COM already
installed!'
        db 07h,0dh,0ah,24h
code ends
end start

```

附 2:HIST.DOC 文件记录格式

```

文件名(包括驱动器名、路径名) 月 日 时 分 秒
* TSR程序标志          开始时间结束时间
C:\DOS\VSAFE.COM      02 / 13 10:21:30-10:21:31 *
C:\DOS\MEM.EXE        02 / 13 10:22:50-10:22:52
C:\WPSF\SPFIB.EXE     02 / 13 10:24:00-10:24:01 *
C:\WPSF\SPDOS.COM     02 / 13 10:24:01-10:24:02 *
C:\WPSF\WPS.EXE       02 / 13 10:24:03-11:26:00
...

```

参考文献:

[1]郭永华,实现 DOS 自动登录文件过程的方法,计算机系统应用 1993(2)

[2]李晓华,IBM PC 机内存驻留技术,计算机系统应用 1993(2)

[3]MASM 6.0 Reference & MASM 6.0 Programmer's Guide 1991