

实时磁盘操作系统 (RDOS)

生成导引

电子计算机研究室 段银田 任军员

提 要

本文从实用角度结合自己的实践, 简明系统地叙述了从模块纸带生成和从磁盘自举RDOS的方法, 且对不易理解的地方作了简短的阐述, 供使用操作系统时参考。

用户按照自己的设备所构成的环境把RDOS模块程序组织起来, 产生一个适合用户当前环境的实用的RDOS系统的过程, 叫做RDOS系统生成。我们参照有关资料, 结合自己在DJS—130计算机上工作的体会, 给出一个关于RDOS系统生成的导引, 力求简明扼要, 以使得只要按导引的顺序进行工作即可得到一个实用的RDOS。

系统生成准备之一

1. 以二进制引导程序装入自举程序纸带: HIPBOOT (带号091—000078), 装入后HIPBOOT程序通过TTY打印以下信息:

BOOTSTRAP DEVICE SPECIFIER

要求操作员指定写入自举程序的磁盘设备, 供今后从该设备自举操作系统时使用, 如果用户希望把自举程序写入 Φ 号磁盘, 则从TTY键盘回答:

DP Φ)

这时自举程序便写入到 Φ 号磁盘的0—5扇区中, CP Φ 就叫做磁盘自举设备。

如果用户还需要往其他磁盘上写入自举程序, 可在控制台面板上按“继续”键, 则TTY重复印出以上提问。操作员可用例如DP1)作回答, 则自举程序也就被写入到1号磁盘的0—5扇区中。

2. 以二进制引导程序装入12K基本RDOS纸带 (带号091—000065), 纸带装入后CPU停机, 操作员在控制台面板上置地址11505, 按“清0”, “启动”键之后TTY印出信息:

UNKNOWN DEVICE CODE FROM CONSOLE SWITCHES

要求指定纸带输入设备, 操作员可在控制台面板上置12 (光电输入机设备代码) 并按“继续”键后, TTY印出信息:

LOAD \$PTR STRIKE ANY KEY

此时CPU动态停机等待，操作员可在光电输入机上压好系统复盖纸带BOOT·OL（带号088—000048）后，再按TTY上的任意键，等纸带装入后，印出信息：

DAY (M/D/Y) ?

要求回答月，日，年。操作员可由键盘上回答如：5/1/80↵，TTY接着印出信息：

TIME (H:M:S) ?

要求回答时，分，秒。可回答如：8/30/00↵。以上两问如果回答不正确，则重复提问，直到回答正确之后TTY印出信息：

LOAD \$PTR STRIKE ANY KEY

CPU动态停机等待。操作员可在光电输入机上压好键盘命令解释程序纸带CLI·SV，CLI·OL（带号088—000026），再按任意键之后纸带装入，TTY印出键盘命令解释程序的预备信息：

R

到此为止，准备之一完成，基本RDOS和CLI可供使用。操作员可通过键盘命令与基本RDOS进行会话，继续完成其他工作。在此以前，如果任何一步出错，一般均应从头开始重复准备之一的工作。当自举程序已写入磁盘时，可从装入基本RDOS开始。

系统生成准备之二

准备之二也叫做安装基本RDOS，为了必要时能直接从磁盘自举出基本RDOS，必须对基本RDOS进行安装。所谓安装，即是为基本RDOS造一个可以从磁盘自举的保存文件BOOT·SV和同时形成的一个名为BOOT·OL的系统复盖文件。此文件系由SYS·OL改名而得。应当注意的是，系统生成准备之一中装入的系统复盖BOOT·OL装入后的实际名字为SYS·OL，故这里仍需把名字改为BOOT·OL尚能和BOOT·SV匹配。准备之二的具体步骤如下：

1. 由基本RDOS的绝对二进制文件造其保存文件BOOT·SV

重新把12K基本RDOS纸带压在光电输入机上，发键盘命令：

MKSAVE/Z \$PTR S·SV↵

等纸带输入后再发命令：

SQUASH/N S·SV BOOT·SV↵

上述第一条命令可把一个绝对二进制文件 \$PTR(就是基本RDOS)加工成一个从0地址开始的保存文件(即内存象文件)S·SV。此名当然可以指定为除BOOT·SV之外的以SV为后缀的其他名字，至所以不直接定名为BOOT·SV是由于在无内存保护的情形下还要对文件进行压缩处理，而压缩对原文件和目的文件又不能同名的缘故。第二条命令就是为对基本RDOS的保存文件S·SV进行压缩，同时也就把压缩后的文件定名为BOOT·SV了。

2. 系统复盖改名处理

如上指出，由于系统复盖文件名为SYS·OL，故应发以下两条命令将其改名为BOOT·OL。

```
CHATTR SYS·OL W↵  
RENAME SYS·OL BOOT·OL↵
```

上述第一条命令是为了去掉文件SYS·OL原有的永久属性,同时给它指定一个封写属性W,这是为改名作准备的,因为具有永久属性的文件是不能改名的。第二条命令则实现了把系统复盖文件名SYS·OL改为BOOT·OL。

3.其他处理

完成以上两步之后,再发以下两条命令作一些善后处理。

```
DELETE S·SV↵  
CHATTR BOOT·SV *P, BOOT·OL *P↵
```

上述第一条命令是为了删除不必要的文件S·SV,第二条则是为文件指定永久属性P,以防文件被破坏。

系统生成准备之三

准备之三的任务是,向磁盘传送为生成用户自己的RDOS系统所必备的系统软件资源。这些资源以转贮纸带的方式提供。为了在系统生成之后能立即使用新系统,亦可在这里磁盘同传送有关处理程序和服务性程序的时间向转贮纸带。这些操作如下:

在光电输入机上压好后边所列出的纸带之一,然后发命令:

```
LOAD/V $PTR↵
```

此时TTY印出信息:

```
LOAD $PTR STRIKE ANY KEY
```

当操作员在键盘上按任意键后装入该纸带,同时在TTY上打印出带上所属文件的名字。

重复上述操作直到全部纸带装完为止。

系统生成时必备的转贮纸带为:

```
88—000020  SYSGEN·SV  
88—000049  RLDR·SV  
88—000021  SYS·LB  
88—000022  BOOT·LB  
88—000023  RDOSA·LB  
88—000024  RDOSB·LB SRLDR1·CM  
88—000027  OVERLAY  1/2  
88—000046  OVERLAY  1/2  
88—000047  RDOSC·LB SRLDR·CM
```

当不具备磁带机时,纸带88—000024可以不装入。

以下纸带可以在这里装入,亦可在系统生成之后再装入。

```
88—000028  ASM·SV  XREF·SV  扩展汇编  
88—000030  OEDIT·SV  八进制编辑  
88—000031  LFE·SV  库文件编辑
```

系 统 生 成

1. 生成问答

当完成以上三项准备之后，可发命令：

SYSGEN ↓

用以调入和启动系统生成程序SYSGEN·SV，这时生成程序在印出三行信息（见生成实例前三行）之后，接着向用户提出有关数据栈，内存容量，设备构成等有关询问。询问的多少视用户的回答而不同，最多询问37个问题。用户可按照自己的情况以每个问句之后括号中的要求作回答。回答方式是用设备前缀（如DPΦ，DP1等）或一个十进制数跟一个回车。如果需要回答0时，可只按一个回车键，下面给出关于生成问答的一个参考实例。

SYSGEN

SYSGEN REV 2, 00A

VALID ANSWERS ARE IN PARENTHESIS RESPOND ACCORDINGLY

DUAL PROCESSOR ENVIRONMENT? ("0" = NO "1" = YES)

MAPPED SYSTEM? ("0" = NO "1" = YES)

CORE STORAGE (IN THOUSANDS OF WORDS) 30

ENTER NUMBER OF STACKS (1—5) 2

ENTER NUMBER OF EXTRA BUFFERS REQUIRED (0—N) 2

MAXIMUM NUMBER OF SUB—DIRECTORIES/SUB—PARTITIONS

ACCESSIBLE AT ONE TIME (0—32) 4

ENTER NUMBER OF CONTROLLERS FOR FIXED HEAD DISKS

(0—2)

ENTER NUMBER OF DISK PACK CONTROLLERS (0—2) 1

DEVICE PRIMARY ("0") OR SECONDARY ("1") ?

ENTER NUMBER OF DEVICES FOR CONTROLLER* 1 (1—4) 2

ENTER MASTER DEVICE DPΦ

ENTER NUMBER OF CONTROLLERS FOR MTA (0—2)

ENTER NUMBER OF CONTROLLERS FOR CTA (0—2)

AUTO RESTART ON POWER FAIL? ("0" = NO "1" = YES)

OPERATOR MESSAGES? ("0" = NO "1" = YES) 1

RTC? ("0" = NO "1" = YES) 1

ENTER RTC FREQ (1 = 10HZ, 2 = 100HZ, 3 = 1000HZ) 2

ENTER NUMBER OF PTR (0—2) 1

```

ENTER NUMBER OF PTP (0—2) 1
ENTER NUMBER OF LPT (0—2) 1
ENTER COLUMN SIZE FOR DEVICE *1 (80 OR 132) 80
ENTER NUMBER OF CDR (0—2)
ENTER NUMBER OF PLT (0—2)
QTY? (“0” =NO “1” =YES)
SECOND TTY? (“0” =NO “1” =YES)
R

```

一旦印出预备信息R,则表示生成问答结束,生成程序的任务已完成,控制已回到了键盘命令解释程序,有关生成问答中每问的具体含意可参考^①。

2.通过组合、压缩生成新的系统

做完生成问答并不等于新系统已生成,而只是按回答所提供的信息构造了一个名为SYSΦΦΦ·RB的浮动二进制文件,用户必须借助于浮动装配程序把它和系统库文件及系统复盖文件一起装配组合成一个新系统的保存文件SYSΦΦΦ·SV。此外,在无内存保护的情况下还要对其作压缩处理,以上这些可用下边的两条命令来实现。

```

@SRLDR·CM@  { $LPT/L↵
                $TTO/L↵
                L/L↵

```

SQUASH SYSΦΦΦ·SV 文件名

上述第一条命令中的SRLDR·CM是系统装配命令文件,此文件已由前面的生成准备所提供,其详细内容见^①。第二条命令是对新系统作压缩处理,其中文件名是用户指定的新系统的保存文件名,如可以指定为SYS·SV, SYS1·SV, SYS2·SV等等。到此为止,新系统已生成^②。

3.其他处理

为了使新系统不受破坏,可给其指定永久属性P。如果想让新系统立即投入工作,可发所谓“系统切换”命令,当新系统名为SYS时,这些工作可由以下两条命令实现。

```

CHATR SYS·SV·P SYS·OL·P↵
BOOT DPΦ↵

```

应当强调的是,上述第一条命令中所用的文件名应与压缩命令中指定的文件名一致,由于自举程序已写入相应的设备(磁盘)中,所以第二条命令可以实现从磁盘自举新生成的系统。当命令发出后TTY印出信息:

EILENAME?

询问要自举的系统的名字,操作员可回答:

- (1) 仅以回车键↵回答,(当系统名为SYS时)
- (2) 以文件名跟一个回车↵回答,(当系统为前边指定的文件名时,如回答SYS1↵)

此后新系统开始工作,在继续作电传问答之后即可供用户使用。

〔注1〕 由磁盘设备DPΦ自举操作系统

在生成准备之二完成之后可以停机，再开机时可以从磁盘重新自举基本RDOS（即准备之二中所选的保存文件BOOT·SV），继续完成以后的准备与生成工作。关于停机后再开机有以下两种处理方式：

（一） 当直接关设备，关电源之后重新开机时操作如下：

在地址376 置：060133（NIOS 33）

在地址377 置： 377（JMP.）

再从376地址作“清0”，“启动”后印出信息：

FILENAME?

操作员答以

BOOT↵

接着印出信息：

PARTITION OCCUPIED TYPE C TO CONTINUE

操作员按C键后，印出信息：

DAY (M/D/Y) ?

在回答月，日，年之后印出信息：

TIME (H:M:S) ?

当回答完时，分，秒以后，印出预备信息：

R

这时可以接下去完成生成准备之三及生成工作，以上〔注1〕中的工作叫做从磁盘自举操作系统。

（二）如果在停机之前发下述两条命令作清除用户记数和释放主设备DPΦ的处理：

CLEAR/A/V↵

RELEASE DPΦ↵

则重新开机后系统直接从提问DAY开始工作。

〔注2〕 在生成了一个系统SYS·SV之后，只要在按〔注1〕的方法作问答时回答文件名SYS，当TTY印出R时，即可使用文件名指出的系统，亦可从下SYSGEN命令开始生成另一个用户需要的RDOS系统。

参 考 文 献

〔1〕《RDOS使用手册》电子计算机参考资料1975.5,6期

〔2〕《RDOS简明使用手册》潍坊计算机厂