



сообщения
объединенного
института
ядерных
исследований
дубна

681/2-81

9/2-81
11-80-557

В.К.Балашов, Н.В.Власов

КОМПЛЕКС ПРОЦЕДУР,
ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА ОБСЛУЖИВАНИЕ
ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЕС ЭВМ

1980

А. ВВЕДЕНИЕ

Обслуживание операционной системы ОС ЕС требует от оператора и системного программиста ЭВМ частого выполнения таких работ, как инициализация и копирование томов на магнитных дисках и лентах, печатание системных управляющих данных, копирование, удаление и сжатие библиотечных наборов данных, редактирование системного каталога и оглавления наборов данных и т.д.

Системные утилиты, входящие в состав обслуживающих программ операционной системы, обеспечивают большинство таких потребностей, но подготовка задания для работы с ними требует кодирования большого количества операторов языка управления заданиями и управляющих операторов утилит^{1/}. Такое стандартное использование системных утилит, зачастую, бывает затруднительным, как, например, при копировании и печати магнитных лент с большим количеством наборов данных. В случае непомеченных лент требуется знание форматов записей наборов данных. При этом необходим многократный /по числу наборов/ запуск задания.

Применение каталогизированных процедур с символьными параметрами значительно упрощает процесс подготовки задания и снижает число возможных ошибок при его кодировании, поскольку дает в распоряжение программиста упрощенный, специализированный вариант языка управления заданиями^{2,3/}.

Набор стандартных процедур SYS1.PROCLIB, содержащий, в основном, процедуры компиляторов и ввода-вывода заданий, не удовлетворяет потребностям обслуживающего персонала ЭВМ.

Предлагаемые процедуры и их сервисные программы могут служить дополнением к набору стандартных процедур и обслуживающих программ ОС ЕС. Процедуры каталогизированы в системном наборе данных SYS1.PROCLIB и могут быть запущены как с консоли оператора ЕС ЭВМ с помощью директивы START, так и из задания пользователя с помощью управляющего оператора EXEC.

Процедуры ориентированы на обслуживание операционной системы и предназначены для повышения эффективности работы оператора и системного программиста ЕС ЭВМ. Они могут быть полезны и широкому кругу пользователей ЕС ЭВМ.

5. ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУР

Применение процедур обеспечивает:

1. Инициализацию томов на магнитных дисках и лентах.
2. Копирование томов и наборов данных на магнитных лентах и дисках.
3. Печать системных управляющих, библиотечных и последовательных наборов данных.
4. Редактирование системного каталога и оглавления наборов данных.

Параметры процедур задаются в произвольном порядке, пробелы в списке параметров не допускаются. Настоящее описание может быть получено с помощью процедуры HELP.

```
START HELP, NAME=PROCLIB
```

1. ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ ТОМОВ НА МАГНИТНЫХ ДИСКАХ И ЛЕНТАХ

1.1. Инициализация тома на магнитном диске (ID).

```
START ID, U = адрес устройства  
          [, V = архивный номер тома ]  
          [, O = имя владельца ]
```

Примечания:

- 1/ Инициализация тома производится утилитой IEHDASDR. Под оглавление тома отводятся дорожки 2-9 нулевого цилиндра.
- 2/ Устройство, указываемое в параметре U, должно находиться в режиме OFF-LINE.
- 3/ Параметр O задает информацию о владельце тома. По умолчанию O=SOFTWARE, V=999999.
- 4/ На требование операционной системы разрешения на инициализацию тома оператору следует ответить: R xx, U', где xx - код сообщения системы.

Пример: V 291, OFF LINE

```
S ID, U=291, V=SOFTWR
```

1.2. Инициализация тома на магнитной ленте (IT).

```
START IT ,U = адрес устройства  
          [,V = архивный номер тома ]  
          [,O = имя владельца ]
```

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается программой BUFFER '3'.
- 2/ При опущенном параметре V - лента инициализируется как непомеченная, в ее начале пишутся две ленточные марки.
- 3/ Параметр O задает информацию о владельце тома. По умолчанию O=SOFTWARE.

1.3. Смена архивного номера тома на магнитном диске (NV).

```
START NV ,U = адрес устройства  
          [,V = новый архивный номер тома ]  
          [,O = имя владельца ]
```

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHDASDR.
- 2/ Устройство, задаваемое в параметре U, должно находиться в режиме OFFLINE.
- 3/ Параметр O задает новую информацию о владельце тома. По умолчанию O=SOFTWARE, V=999999.
- 4/ На требование операционной системы разрешения на смену архивного номера тома оператору следует ответить: R xx, 'U', где xx - код сообщения системы.

Пример: V 291, OFFLINE

```
S NV, U=291, V=DSTBIS, O='BIS-2 HEL'
```

2. КОПИРОВАНИЕ ТОМОВ И НАБОРОВ ДАННЫХ НА МАГНИТНЫХ ДИСКАХ И ЛЕНТАХ

2.1. Копирование "Диск-диск" (DD).

```
START DD ,F = архивный номер исходного тома  
          [,T = архивный номер результирующего тома
```

Примечания:

- 1/ Копирование производится утилитой IEHDASDR. Архивный номер результирующего тома заменяется архивным номером исходного тома.
- 2/ На требование операционной системы разрешения на уничтожение на результирующем томе наборов данных, защищенных сроком хранения, оператору следует ответить: R xx, U', где xx - код сообщения системы.

2.2. Копирование "Лента-лента" (TT).

```
START TT ,F = адрес исходного устройства  
          [,T = адрес результирующего устройства [NW=  
          [,NF = 'список номеров наборов данных']  
          [,NT = номер набора данных на результирующем  
          томе]  
          [,M = S|E - способ выборки наборов ]  
          [,V = архивный номер результирующего тома ]
```

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается программой BUFFER^{3/}.
Наборы данных копируются по списку NF их номеров с учетом способа выборки:
M = S - копируются все наборы за исключением наборов из списка NF.
- 2/ Номера наборов данных могут задаваться двумя описанными ниже способами, а также любой их комбинацией:
NF='N1,N2,...,NM' - копирование наборов с номерами N1, N2,...,NM.
= 'N1-N2' - копирование наборов с номера N1 по N2.

В конце списка номеров может быть указано значение ALL, что означает копирование всех оставшихся наборов данных.

По умолчанию NT=1, M=S и NF=ALL, т.е. копируются все наборы данных, вплоть до обнаружения признака конца тома /две подряд идущие ленточные марки/.

- 3/ При полном копировании стандартно помеченных лент архивный номер результирующего тома приравнивается архивному номеру исходного тома. Параметром V можно задать другой архивный номер.
- 4/ Кодирование параметра NW= блокирует запись на результирующий том и применяется для анализа содержимого исходного тома. На печать выводятся метки начала и конца наборов данных /если они есть/, номер набора данных, предполагаемый формат и длина записей, количество блоков. Печатаются также сообщения об ошибках считывания. Параметры: T, NT и V в этом случае излишни.

Пример: S TT, F=383, T=381, NT=10

S TT, F=383, T=381, BF='1,3,7-11,15,ALL'

или

S TT, F=383, T=381, WF='2,4-6,12-14', M=E

S TT, F=383, NW=

2.3. Копирование "Диск-лента" (DT).

START DT, F = архивный номер исходного тома
, T = архивный номер результирующего тома
или
, U = адрес устройства
[, L = 'LABEL' - параметр']
[, DS = 'имя набора данных']
[, TW =]

Примечания:

- 1/ Копирование производится утилитой IEHDASDR для всех дорожек исходного тома на магнитном диске.
- 2/ Тип тома на магнитной ленте и номер первого набора данных /из двух, записываемых утилитой IEHDASDR / можно задать параметром L. По умолчанию L='1,NL', DS=DUMMY.
- 3/ Адрес результирующего устройства задается при копировании на непомеченную ленту, кодирование параметра T в этом случае излишне.
- 4/ При кодировании параметра TW= на ленту записываются две копии исходного тома.

2.4. Копирование "Лента-диск" (TD).

START TD, T = архивный номер результирующего тома
, F = архивный номер исходного тома
или
, U = адрес устройства
[, L = 'LABEL' параметр']
[, DS = 'имя набора данных']

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHDASDR и является обратным по отношению к процедуре DT /см. пункт 2.3/.
- 2/ Адрес исходного устройства задается при копировании с непомеченной ленты, кодирование параметра F в этом случае излишне.
- 3/ Тип тома и номер набора данных на магнитной ленте можно задать параметром L. По умолчанию L='1,NL', DS=DUMMY.
- 4/ При требовании операционной системы разрешения на уничтожение на результирующем томе наборов данных, защищенных сроком хранения, оператору следует ответить: R XX, 'U', где XX - код сообщения системы.

Пример: START TD, F=PRVBIS, T=999999, L='1,SL'
START TD, U=380, T=PRVBIS, L='3,NL'

2.5. Копирование библиотечных наборов данных "Диск-диск" (DDCOPY).

START DDCOPY, F = 'имя исходного набора данных'
, T = 'имя результирующего набора данных'
[, M = S|E - способ выборки разделов]
[, L = 'список имен разделов']

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEBCOPY
- 2/ M=E - копируется весь набор данных, кроме разделов из списка L.
=S - копируются только разделы из списка L.
По умолчанию M=S и L=ALL, т.е. копируется весь набор данных.
- 3/ Копирование происходит с заменой модулей с одинаковыми именами.
- 4/ Копирование модулей с дополнительными входами требует указания их псевдонимов /только при задании параметра L /.
- 5/ Процедурой можно сжать набор данных, для этого достаточно задать одно и то же имя набора данных параметрами F и T. /см. также процедуру CONDS, пункт.2.8/.

Пример:

```
START DDCOPY, F='SFWR.OBJ. XCOMMON', T='SYS1.LINKLIB', L='SHFTL, BITON'
```

2.6. Копирование библиотечных наборов данных

"Диск-лента" (DTMOVE).

```
START DTMOVE, F = архивный номер исходного тома  
, T = архивный номер результирующего тома  
или  
, U = адрес устройства  
, DS = имя набора данных  
[, N = порядковый номер набора данных ]
```

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHMOVE.
- 2/ Адрес устройства задается при копировании на непомеченную ленту. Лента перед копированием инициализируется. На запрос операционной системы XX IEC704A... оператору следует ответить R XX, 'SCRTCH', где XX - код сообщения системы.
- 3/ По умолчанию T=SCRTCH N=1.

Пример:

```
START DTMOVE, F=NA4LIB, T=CRYST1, DT='NA4L. XCOMNTX', N=9  
START DTMOVE, F=NVT414, U=381, DS='SYS1. O PROCTX'
```

2.7. Копирование библиотечных наборов данных

"Лента-диск" (TDMOVE).

```
START TDMOVE, F = архивный номер исходного тома  
, T = архивный номер результирующего тома  
[, DS = 'имя набора данных'  
[, N = порядковый номер набора данных ]
```

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHMOVE и является обратным по отношению к процедуре DTMOVE /см. пункт 2.6/. На дисковом томе с архивным номером T создается библиотечный набор данных с именем DS и затем в нем восстанавливается содержимое N-го набора данных на магнитной ленте.
- 2/ Процедура копирует только наборы данных, выгруженные утилитой IEHMOVE.

2.8. Сжатие набора данных на диске (CONDS).

```
START CONDS, DS = 'имя набора данных'
```

Примечание:

Действие процедуры обеспечивается утилитой IEBCOPY.

3. ПЕЧАТЬ СИСТЕМНЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ, БИБЛИОТЕЧНЫХ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ НАБОРОВ ДАННЫХ

3.1. Печать каталога и оглавления тома на магнитном диске (VTOC).

```
START VTOC, V = архивный номер тома  
[, T = тип действия]  
[, DS = 'список имен наборов данных', ON=]
```

Примечания:

- 1/ Печать производится утилитой IEHLIST. Тип печатаемых данных определяется параметром T:
а/ Печать оглавления тома на магнитном диске - T=VTOC. Принято по умолчанию. При задании параметров DS и ON= печать производится для конкретных наборов данных.
- б/ Печать каталога T=CTLG

Пример: S VTOC, V=MVT414, DS='SYS1. PROCLIB', ON=
S VTOC, V=SOFTWR, T=CTLG

3.2. Печать оглавления набора данных (DICT).

```
START DICT, DS = 'список имен наборов данных'  
[, FM = DUMP]
```

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHLIST.

2/ Параметр FM задается при печати оглавления текстовых наборов данных.

3.3. Печать библиотечного набора данных (PR).

```
START PR ,DS = 'имя набора данных'
      [,L = 'список имен разделов']
```

Примечания:

1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEVPTCH.

2/ По умолчанию печатается весь набор данных.

Пример:

```
START PR,DS='SYS1.MACLIB',L='CAMLIST,LOCATE'
```

3.4. Печать наборов данных на магнитной ленте (PRTP).

```
START PRTP ,F = архивный номер тома
              или
              ,U = адрес устройства
              [,NF = 'список номеров наборов данных']
              [,LR = длина записи в байтах]
              [,M = S|F - способ выборки наборов
              данных]
              [,NB = число блоков]
```

Примечания:

1/ Действие процедуры обеспечивается программой BUFFER^{3/}.

2/ Адрес устройства задается при работе с непометенной лентой.

3/ Описание параметров NF и M аналогично процедуре TT /см. пункт 2.2/.

4/ По умолчанию LR=, т.е. длина записи определяется программой самостоятельно.

5/ Параметр NB задает число физических блоков, выводимых на печать. По умолчанию печатается весь набор данных.

4. РЕДАКТИРОВАНИЕ СИСТЕМНОГО КАТАЛОГА И ОГЛАВЛЕНИЯ НАБОРОВ ДАННЫХ

4.1. Переименование набора данных (RN).

```
START RN, ,DS = 'имя набора данных'
      ,N = 'новое имя набора данных'
      ,CV = архивный номер управляющего тома
      ,V = архивный номер личного тома
```

Примечания:

1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHPRGM.

2/ Набор данных переименовывается и заносится в каталог управляющего тома под новым именем.

3/ Том называется управляющим, если он содержит набор данных SYSCTLG, являющимся расширением системного каталога и логически связан по индексу верхнего уровня с резидентом системы^{1/}.

Пример:

Пусть каталогизированный набор данных SYS2.HBOOK находится на томе LIB414, и управляющий том SOFTWR связан с резидентом системы по индексу SFWR с помощью директивы:

```
S RN,DS='SYS2.HBOOK',N='SFWR.HBOOKOV',CV=SOFTWR,V=LIB414.
```

Набор данных выводится из системного каталога, переименовывается, и под новым именем SFWR.HBOOKOV заносится в каталог управляющего тома.

4.2. Удаление набора данных из каталога (UNCTLG)

```
START UNCTLG,DS = 'имя набора данных'
      [,DL = ]
```

Примечание:

1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHPRGM.

2/ Набор данных вычеркивается из каталога и при кодировании параметра DL уничтожается.

4.3. Удаление наборов данных (SCR).

```
START SCR ,V = архивный номер тома
      [,T = тип действия]
```

Примечания:

1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IEHPRGM.

Тип удаляемых наборов данных определяется параметром T.

а/ Удаление случайно сохранившихся временных наборов данных:

T='VTOC,SYS' - принято по умолчанию.

в/ Удаление всех наборов данных, кроме защищенных паролем и сроком хранения: T=VTOC

с/ Удаление всех наборов данных, кроме защищенных паролем: T='VTOC,PURGE'

/ Удаление конкретного набора данных:

T='DSNAME = имя набора данных, PURGE'

Пример: S SCR, V=DSTBIS, T='DSNAME=DBIS, O COMNTX'

```
S SCR, V=111111
```

4.4. Редактирование оглавления набора данных (ED).

```
START ED ,DS = 'имя набора данных'
        ,L   = 'список имен разделов'
        [,P  = |R = - способ редактирования]
        [,CD = ]
```

Примечания:

- 1/ По умолчанию производится удаление разделов по списку L.
- 2/ При задании: L='ALL' - удаляются все разделы,
L='ID.ALL' - удаляются все разделы, имена

которых начинаются с ID.
/ID - идентификатор, длиной
от одного до семи символов/.

Удаляются только имена разделов из оглавления набора данных, сами же разделы не уничтожаются, удалить их можно путем сжатия набора данных, закодировав параметр CD=, или с помощью процедуры CONDS /пункт 2.8/.

- 3/ Параметры P= или R= задаются при редактировании имени раздела. В этом случае кодируется L='имя 1, имя 2' и при задании:

P = - разделу имя 1 присваивается псевдоним имя 2,
R = - имя 1 раздела заменяется на имя 2.

Пример:

```
S ED, DS='SFWR. HBOOKOV', L='H.ALL', CD=
S ED, DS='SYS1. LINKLIB', L='TEWL, LNKEDT', P=
```

4.5. Каталогизация наборов данных (CTLG).

```
START CTLG , V = архивный номер личного тома
            , CV = архивный номер управляющего тома
            , DS = 'имя набора данных'
```

Примечания:

- 1/ Действие процедуры обеспечивается утилитой IENPROGM.
- 2/ Набор данных, расположенный на личном томе V, каталогизируется в каталог управляющего тома CV.

Пример:

```
S CTLG, V=WYLBUR, CV=SOFTWR, DS='CR. PUB. BCPL. LIBHDR'
```

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт эксплуатации процедур для работы оператора и системного программиста на ЭВМ ЕС-1040 СМЭО ОИЯИ в рамках операционной системы ОС MVT 4.1 показал высокую эффективность и простоту в работе.

Авторы выражают признательность Н.А.Воскресенскому за ряд предоставленных программ, Э.И.Мальцеву - за интерес и внимание к настоящей работе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Митрофанов В.В., Одинцов В.Н. Программы обслуживания ОС ЕС ЭВМ. "Статистика", М., 1978.
2. CERN Computer Centre IBM-370, User Guide DD/US/4, 1978.
3. Балашов В.К. и др. ОИЯИ, 11-80-251, Дубна, 1980.

Рукопись поступила в издательский отдел
21 сентября 1980 года.