## 作业 9: 创建一个简单的 SMS 环境实验

实验目的:构建一个简单的 DFSMS 配置

实验结果:实验后,学生应该掌握

- ♣ 能够查看系统参数库如 SYS1.PARMLIB 成员,获取 SMS 启动信息
- ♣ 创建 CDS 数据集
- ♣ 创建一个简单的 DFSMS 配置并将其激活

## 实验介绍:

**实验要求:**完成实验报告

## 实验步骤:

步骤 1 在 SDSF 面板中执行系统命令/D SMS, 查看系统的 SMS 库信息

**步骤 2** 新建一个 SCDS: *yourid*.SMS.SCDS,它是 LDS 类型的 VSAM 数据集。示例代码如下,其中 *yourid* 为用户 ID, VOLSER 为盘卷名。

```
File Edit Edit Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT [DSNAME] - 01.01
                                         Columns 00001 00072
000010 //youridD JOB NOTIFY=&SYSUID
000100 //STEP EXEC PGM=IDCAMS
000200 //SYSUDUMP DD SYSOUT=*
000300 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
000400 //SYSIN DD *
000500 DEFINE CLUSTER(NAME(yourid.SMS.SCDS) LINEAR VOL(VOLSER) -
       TRK(6 6) SHAREOPTIONS(2,3)) -
000600
000700
       DATA (NAME (yourid. SMS. SCDS. DATA) REUSE)
000800 /*
    Command ===>
                                           Scroll ===> CSR
F1=Help F2=Split F3=Exit F5=Rfind F6=Rchange F7=Up F8=Down F9=Swap F10=Left F11=Right F12=Cancel
 DGTLGP34 *DSLIST -DSLIST
```

## 步骤 3 以 SA 模式登陆 ISMF

步骤 4 为 SCDS 创建一个基本配置

- (1) 在 ISMF 主面板上选择'8 Control Data Set', 回车
- (2) 在 'CDS APPLICATION SELECTION' 面板上输入 CDS 名字为 *yourid*.SMS.SCDS, 选择 '2. Define',如下图示,然后回车

```
Panel Utilities Help
CDS APPLICATION SELECTION
To Perform Control Data Set Operations, Specify:
 CDS Name . . yourid. SMS . SCDS
                          (1 to 44 Character Data Set Name or 'Active')
Select one of the following Options:
 2 1. Display
                    - Display the Base Configuration
    2. Define
                    - Define the Base Configuration
    3. Alter
                    - Alter the Base Configuration
                    - Validate the SCDS
    4. Validate
                    - Activate the CDS
    5. Activate
    6. Cache Display - Display CF Cache Structure Names for all CF Cache Sets 7. Cache Update - Define/Alter/Delete CF Cache Sets
If CACHE Display is chosen, Enter CF Cache Set Name . . *
```

(3) 在 'SCDS BASE ALTER' 面板上输入相应的参数,如下图,回车

```
Panel Utilities Scroll Help
SCDS BASE ALTER
SCDS Name . : yourid.SMS.SCDS
SCDS Status : VALID
To ALTER SCDS Base, Specify:
Description ===>
        ===>
Default Management Class . . MCTEST (1 to 8 characters)
Default Unit . . . . . . . . . . . . . . . . 3390 (esoteric or generic device name)
Default Device Geometry
 Tracks/Cylinder . . . . . 15
DS Separation Profile
                           (Data Set Name)
(1 Add, 2 Delete, 3 Rename)
 New System/Sys Group Name . .
                            (For option 3, Rename)
System: P390
```

步骤 5 在 ISMF 主面板上选择 '4 Data Class', 创建 3 个 Data Class, 要求如下

(1) 第1个 Data Class, 名为'DCSDS', 用来创建顺序数据集,某些参数如下图所示,其他参数取默认值。输入完参数之后,直接点 ESC 键退出即可自动保存。

(2) 第 2 个 Data Class, 名为 'DCPDS', 用来创建分区数据集,某些参数如下图所示,其他参数取默认值。输入完参数之后,直接点 ESC 键退出即可自动保存。

```
Panel Utilities Scroll Help
DATA CLASS DISPLAY
CDS Name . . . : yourid.SMS.SCDS
Data Class Name : DCPDS
Description :
Recfm . . . . . . . . : FB
Lrecl . . . . . . . . . 80
Space Avgrec . . . . . : U
    Avg Value . . . : 80
    Primary . . . . : 20
    Secondary . . . : 20
Directory . . . : 10
Retpd Or Expdt . . . . :
Volume Count . . . . . : 1
 Add'l Volume Amount . :
Data Set Name Type . . . : PDS
```

(3) 第3个 Data Class, 名为'DCKSDS', 用来创建 KSDS 数据集, 某些参数如下图所示, 其他参数取默认值。输入完参数之后, 直接点 ESC 键退出即可自动保存。

```
Panel Utilities Scroll Help
DATA CLASS DISPLAY
CDS Name . . . : yourid.SMS.SCDS
Data Class Name : DCKSDS
Description :
Recfm . . . . . . . . :
Lrecl . . . . . . . . . 80
Space Avgrec . . . . . : U
    Avg Value . . . : 80
    Primary . . . . : 30
    Secondary . . . : 30
Directory . . . :
Retpd Or Expdt . . . . :
Volume Count . . . . . : 1
 Add'l Volume Amount .:
Recorg . . . . . . . : KS
Keylen . . . . . . . . . . . . . 3
Imbed . . . . . . . :
Replicate . . . . . :
CIsize Data ....: 4096
% Freespace CI . . . . : 10
         CA . . . . : 10
```

步骤 6 在 ISMF 主面板上选择 '5 Storage Class',创建一个 Storage Class,名为 'SCTEST',所有参数取默认值。输入完参数之后,直接点 ESC 键退出即可自动保存。

步骤 7 在 ISMF 主面板上选择 '3 Management Class', 创建一个 Management Class, 名为 'MCTEST', 所有参数取默认值。输入完参数之后, 直接点 ESC 键退出即可自动保存。

步骤 8 在 ISMF 主面板上选择 '6 Storage Group',然后选择 '2 Define'创建一个 POOL 类型的 Storage Group,名为 'SGTEST'。输入完参数之后,直接点 ESC 键退出即可自动保存。

**步骤 9** 通过在 'STORAGE GROUP APPLICATION SELECTION'面板上选择 '5. Volume'在 SGTEST 中填加一个或多个 DASD 卷(具体卷名可以参考实验 2 步骤 10 系统的 SMS 卷)

```
Panel Utilities Help
STORAGE GROUP APPLICATION SELECTION
                                                             SGTEST SAVED
To perform Storage Group Operations, Specify:
 CDS Name . . . . . 'yourid.SMS.SCDS'
                           (1 to 44 character data set name or 'Active')
 Storage Group Name SGTEST
                                       (For Storage Group List, fully or
                                       partially specified or * for all)
 Storage Group Type
                                       (VIO, POOL, DUMMY, COPY POOL BACKUP,
                                      OBJECT, OBJECT BACKUP, or TAPE)
Select one of the following options :
 5 1. List - Generate a list of Storage Groups
    2. Display - Display a Storage Group (POOL only)
    3. Define - Define a Storage Group
4. Alter - Alter a Storage Group
    5. Volume - Display, Define, Alter or Delete Volume Information
If List Option is chosen,
  Enter "/" to select option
                               Respecify View Criteria
                               Respecify Sort Criteria
      Space Info in GB
Use ENTER to Perform Selection;
Use HELP Command for Help; Use END Command to Exit.
Command ===>
F1=Help F2=Split F3=End F4=Return F7=Up F8=Down F9=Swap F10=Left F11=Right F12=Cursor
 -DGTLGP3 DSLIST DSLIST *DGTSCSG
```

步骤 10 创建 ACS Routine,包括 DATACLAS,STORCLAS,MGMTCLAS 和 STORGRP,详细步骤如下

- (1) 创建一个分区数据集或者扩展分区数据集,取名为 'vourid.SMS.ACS'
- (2) 在 *yourid*.SMS.ACS 创建一个 Data Class ACS Routine 成员,取名 DC,实现根据数据集的 LLQ 将不同的 Data Class 赋给数据集,参考代码如下

```
File Edit Edit Settings Menu Utilities Compilers Test Help
Columns 00001 00072
EDIT yourid.SMS.ACS(DC) - 01.06
000200 PROC DATACLAS
000210 SELECT
000300 WHEN (&LLQ='SDS')
000310 DO
000400 SET &DATACLAS = 'DCSDS'
000410
      EXIT
000420 END
000500 WHEN (&LLQ='PDS')
000510 DO
000600
      SET &DATACLAS = 'DCPDS'
      EXIT
000602
000603 END
000604 WHEN (&LLQ='KSDS')
000605 DO
000606 SET &DATACLAS = 'DCKSDS'
000607
      EXIT
000608 END
000640 END
000800 END
```

(3) 在 *yourid*.SMS.ACS 创建一个 Storage Class ACS Routine 成员, 取名 SC, 实现根据数据 集的 HLQ, 决定是否对数据集赋予 Storage Class, 即是否对数据集进行 SMS 管理,参考代码

```
File Edit Edit Settings Menu Utilities Compilers Test Help
yourid.SMS.ACS(SC) - 01.08
                              Columns 00001 00072
000001 PROC STORCLAS
000003 FILTLIST HSM TSO
                  INCLUDE (TSO*)
000004 FILTLIST vourid DATA SET
                  INCLUDE('vourid')
000007 /*
          End of FILTLIST Statements
000009 SELECT
000010 WHEN (\&HLQ = \&TSO HLQ)
000011
    DO
000012 SET &STORCLAS = 'SCTEST'
000013 EXIT
    END
000014
000015 WHEN (&HLQ = &yourid DATA SET)
000016 DO
000017 S
     SET &STORCLAS = 'SCTEST'
EXIT
000017
000018 EX
END
000021 OTHERWISE
000022 DO
     SET &STORCLAS = ''
EXIT
000023
000024
000025 END
000026 END
000027 END /* END OF STORAGE CLASS ROUTINE PROC */
```

(4) 在 *yourid*.SMS.ACS 创建一个 Management Class ACS Routine 成员,取名 MC,实现根据数据集的 SC 对数据集赋值 MC,参考代码如下

```
File Edit Edit Settings Menu Utilities Compilers Test Help
VIEW yourid.SMS.ACS(MC) - 01.01
                                       Columns 00001 00072
***** ************************ Top of Data ******************
000100 PROC MGMTCLAS
001200 SELECT
001300 WHEN (&STORCLAS EQ 'SCTEST')
001400 DO
       SET &MGMTCLAS = 'MCTEST'
EXIT
001500
001600
001700
       END
001800 OTHERWISE
001900
      DO
       SET &MGMTCLAS = ''
002000
002100
         EXIT
002200 END
002800 END
002900 END
```

(5) 在 *yourid*.SMS.ACS 创建一个 Storage Group ACS Routine 成员,取名 SG,实现根据数据集的 SC 对数据集赋值 SG,参考代码如下

```
File Edit Edit Settings Menu Utilities Compilers Test Help
yourid.SMS.ACS(SG) - 01.02
                                    Columns 00001 00072
000100 PROC STORGRP
001200 SELECT
001300 WHEN (&STORCLAS EQ 'SCTEST')
     DO
001400
001500
     SET &STORGRP = 'SGTEST'
EXIT
001600
001600 EX
001700 END
002800 END
002900 END
```

步骤 11 Translate 上面创建的 ACS Routine,将 ACS Routine 源代码翻译为目标代码,保存在 SCDS中。详细操作如下

- (1) 在 ISMF 主选项面板上选择 '7 Automatic Class Selection'回车
- (2) 然后在 'ACS APPLICATION SELECTION' 面板上输入 CDS 的名字, 然后选择 '2. Translate', 如下图示, 回车

```
Panel Utilities Help
ACS APPLICATION SELECTION
Select one of the following options:
             - Edit ACS Routine source code
- Translate ACS Routines to ACS Object Form
2 1. Edit
  2. Translate
  Validate
                  - Validate ACS Routines Against Storage Constructs
                   - Define/Alter Test Cases and Test ACS Routines
  4. Test
  5. Display
                   - Display ACS Object Information
                  - Delete an ACS Object from a Source Control Data Set
  6. Delete
If Display Option is Chosen, Specify:
 CDS Name . . yourid.SMS.SCDS
                           (1 to 44 Character Data Set Name or 'Active')
Use ENTER to Perform Selection;
Use HELP Command for Help; Use END Command to Exit.
```

(3) 然后在 'TRANSLATE ACS ROUTINES' 面板上,在相应栏目输入 SCDS 和 ACS 数据集的名字,在 'ACS Source Member'栏目输入 'SC',回车,你将会看到 TRANSLATE 的结果,确保 TRANSLATE 成功

备注: yourid.LIST 数据集的属性: 顺序数据集,RECFM=FBA,LRECL=133,BLKSIZE=266

- (4) 重复上步,将 'ACS Source Member'改为 'DC', 回车, 确保 TRANSLATE 成功
- (5) 重复上步,将 'ACS Source Member'改为 'MC',回车,确保 TRANSLATE 成功
- (6) 重复上步,将 'ACS Source Member' 改为 'SG', 回车, 确保 TRANSLATE 成功

步骤 12 在完成 Translate 工作后,应该选择下图中的'3.Validate'对 ACS Routine 及其所用到的 Construct 进行验证,确保成功

```
Panel Utilities Help
ACS APPLICATION SELECTION
  1. Edit - Edit ACS Routine source code
2. Translate - Translate ACS Poutine
3. Validate
Select one of the following options:
3 1. Edit
                    - Translate ACS Routines to ACS Object Form
- Validate ACS Routines Against Storage Constructs
- Define/Alter Test Cases and Test ACS Routines
   3. Validate
  4. Test
  5. Display
                     - Display ACS Object Information
   6. Delete
                      - Delete an ACS Object from a Source Control Data Set
If Display Option is Chosen, Specify:
  CDS Name . . yourid.SMS.SCDS
                                (1 to 44 Character Data Set Name or 'Active')
Use ENTER to Perform Selection;
Use HELP Command for Help; Use END Command to Exit.
```

步骤 13 创建一个分区数据集 *yourid.SMS*.TEST, 用来测试 ACS Routine。测试刚刚创建的 DFSMS 配置,操作步骤如下

- (1) 在 ISMF 主选项面板上选择 '7 Automatic Class Selection', 回车
- (2) 然后在 'ACS APPLICATION SELECTION' 面板上,输入 CDS 名字,选择 '4. Test', 回车

```
Panel Utilities Help
ACS APPLICATION SELECTION
Select one of the following options:
4 1. Edit
                  - Edit ACS Routine source code
                 - Translate ACS Routines to ACS Object Form
  2. Translate
                 - Validate ACS Routines Against Storage Constructs
  3. Validate
  4. Test
                  - Define/Alter Test Cases and Test ACS Routines
  5. Display
                  - Display ACS Object Information
  6. Delete
                 - Delete an ACS Object from a Source Control Data Set
If Display Option is Chosen, Specify:
 CDS Name . . yourid.SMS.SCDS
                           (1 to 44 Character Data Set Name or 'Active')
Use ENTER to Perform Selection:
Use HELP Command for Help; Use END Command to Exit.
```

(3) 接着在 'ACS TEST SELECTION' 面板上,输入测试 ACS Routine 的库名和成员名, 选择 '1. DEFINE',如下图示,最后回车

- (4) 在紧接着出现的 'ACS TEST CASE DEFINE' 面板上,输入拟分配的数据集的名字 'DSN' 等信息,然后回车,系统将呈现测试结果
  - A: 输入数据集 yourid.TEST.SDS,测试结果如何?

```
Panel Utilities Scroll Help
ACS TEST CASE DEFINE
                                                       Command is not active
ACS Test Library : yourid.SMS.TEST
ACS Test Member . : CASE1
To DEFINE ACS Test Case, Specify:
 Description ==>
 Expected Result
 DSN (DSN/Collection Name) . . yourid. TEST. SDS
 MEMN (Object Name) ....
                  Xmode . . .

ACSenvir . .

Dataclas . .

Mgmtclas . .

Storclas . .

Storgrp . . .

Size . . .

Maxsize . . .
 Sysname . . .
                                                   Def_dataclas . .
                         Xmode . . . .
 Sysplex . . .
                                                 Def_mgmtclas . . Def_storclas . .
 DD . . . . .
                                                  Dsntype . . . .
 Dsorg . . .
                                                    If Ext . . . .
 Recorg . . .
 Dstype . . .
                                                  Seclabel . . .
                                                   Space_Type . . .
 Dsowner . . .
 Expdt . . . . Retpd . . . .
                                                    Second Qty
                         Blksize . . .
Use ENTER to Perform Verification; Use DOWN Command to View next Panel;
Use HELP Command for Help; Use END Command to Save and Exit; CANCEL to Exit.
Command ===>
F1=Help F2=Split F3=End F4=Return F7=Up F10=Left F11=Right F12=Cursor
                                                       F8=Down F9=Swap
 DGTLGP34 DSLIST DSLIST -DGTLGP3 *DGTDFFL
```

B: 新建测试用例 CASE2,输入数据集 yourid. TEST.PDS,测试结果如何?

C: 新建测试用例 CASE3,输入数据集 yourid.TEST.KSDS,测试结果如何?

**步骤 14** 把步骤 13 的测试内容以批处理方式执行,提交作业,作业模板如下。

```
File Edit Edit Settings Menu Utilities Compilers Test Help
EDIT [DSNAME] - 01.02
                                          Columns 00001 00072
000010 //vouridR2 JOB NOTIFY=&SYSUID
000030 //MYLIB JCLLIB ORDER=SYS1.SACBCNTL
000200 //*
000300 //*
          TEST STEP
000400 //*
000400 //*
000500 //* SCDS - NAME OF SCDS (INPUT)
000600 //* TESTBED - PDS CONTAINING TEST CASES (INPUT)
000700 //* MEMBER - MEMBERS TO BE TESTED IN TESTBED (INPUT)
000800 //* DC,SC,MC,SG - ROUTINES TO BE TESTED (INPUT)
                                                           @D1C*
000900 //*
         LISTNAME - TEST LISTING (OUTPUT)
001000 //*
001200 //TEST EXEC ACBJBAOB,

001300 // PLIB1='SYS1.DGTPLIB',

001400 // TABL2=yourid.TEST.ISPTABL
001500 //SYSTSIN DD *
001600 DEL 'yourid.LIST1'
001800 ISPSTART CMD(ACBQBAIA +
001900 SCDS('yourid.SMS.SCDS') +
002000 TESTBED('yourid.SMS.TEST') MEMBER(*) +
002100 DC(Y) SC(Y) MC(Y) SG(Y) +
002200 LISTNAME('yourid.LIST1')) +
002300 NEWAPPL (DGT) BATSCRW (132) BATSCRD (27) BREDIMAX (3) BDISPMAX (99999999)
002320 //STEP1 EXEC PGM=IEBGENER
002330 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
002340 //SYSUT1 DD DSN=yourid.LIST1,DISP=(SHR,KEEP)
002350 //SYSUT2 DD SYSOUT=*
002360 //SYSIN DD DUMMY
```

提示:该作业需要事先创建 yourid.TEST.ISPTABL 数据集,数据集格式参见如下,可以在 3.2 面板中 创建。

```
Data Set Information
                                                                   More:
Data Set Name . . . : SYS1.DGTTLIB
                                     Current Allocation
General Data
Management class . . : **None**
                                     Allocated blocks . : 64
Allocated extents . : 1
Storage class . . . : **None**
 {\tt Volume\ serial\ .\ .\ .\ :\ VTMVSC}
 Device type . . . : 3390
Data class . . . . : **None**
                                     Current Utilization
 Organization . . . : PO
                                       Used blocks . . . : 31
  Record format . . . : FB
 Record length . . . : 80
                                       Used extents . . . : 1
 Block size . . . : 6160
  1st extent blocks . : 64
 Secondary blocks . : 10
                                     Dates
                                      Creation date . . : 1996/06/18
Referenced date . . : 2016/06/28
  Data set name type : PDS
                                       Expiration date . . : ***None***
Command ===>
F1=Help F2=Split F3=Exit F7=Backward F8=Forward F9=Swap
F12=Cancel
```

- 1) Submit JCL 作业,确保作业的返回码不大于 4。
- 2) 在 SDSF;ST 面板中找到作业,在作业左侧使用 XD 命令把作业内容输出到数据集(yourid.SMS.REPORT)中。
- 3) 最后通过 FTP 工具(比如 FileZilla)把数据集(yourid.SMS.REPORT)下载到本地,命名为"学号-姓名-SMS-REPORT",*提交到 QQ 群文件夹"学生作业"下面*。然后在 QQ "作业 9"中填写"完成"提交。

步骤	15 总结本次实验体会及建议
•	