

CICS Transaction Server for z/OS



Dienstprogramme - Referenz

Version 5 Release 5

CICS Transaction Server for z/OS



Dienstprogramme - Referenz

Version 5 Release 5

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 167 gelesen werden.

Inhaltsverzeichnis

Info zu dieser PDF.	vii
----------------------------	------------

Kapitel 1. Protokolldatenströme mithilfe von Stapeljobs (wie DFHJUP) lesen.

Schlüsselwort SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV,...)	1
Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR für die Verarbeitung von Protokolldatenströmen verwenden	8
Mit DFHJUP Protokolldatenströme lesen	10
Datendefinitionsanweisungen für DFHJUP oder einen eigenen Stapeljob	11
Dienstprogrammsteueranweisungen für DFHJUP	13
Anweisung CONTROL	13
Anweisung OPTION	14
Optionen	15
Anweisung END	20
Anweisung COMMENTS	21
Rückgabecode von DFHJUP	21
Größe von Protokolldatenströmen verwalten	21
Systemprotokoll	21
Allgemeine Protokolle	21
Protokolldaten im Zugriff von DFHJUP	22
Beispiel für Protokolldaten im Zugriff von DFHJUP	23
Diagnoseinformationen in DFHJUP-Ausgabe	23
Beispiele für die Verwendung von DFHJUP	26
Programm DFHJUP: Beispiel 1	26
Programm DFHJUP: Beispiel 2	26
Programm DFHJUP: Beispiel 3	27
Programm DFHJUP: Beispiel 4	28
Beispiele für die Verwendung der OPTION-Parameter	29
Format von Version 5 Release 5	30
Format COMPAT41	32
Werte des Parameters OPTION	34

Kapitel 2. Statistikdienstprogramm (DFHSTUP).

Status der Statistikaufzeichnung, Zeit des Tagesabschlusses und Aufzeichnungsintervall festlegen	37
Unterstützung für Katakana-Einheiten	39
Job zur Ausführung des Programms DFHSTUP	39
Berichtsfunktion zur Extraktion von statistischen Daten mit DFHSTUP	42
Beispielprogramm DFH0STXR	43
Beispielprogramm DFH0STXD	44
Berichtsfunktion zur Extraktion von statistischen Daten verwenden	46
Steuerparameter des Programms DFHSTUP	48

Kapitel 3. Wiederherstellungsstatistikprogramm (DFH\$STER)

Wiederherstellungsnachrichten der Wiederherstellungsmanagerdomäne	57
---	----

Beispielprogramm für Statistik (DFH\$STER)	58
DFH\$STER installieren	58

Kapitel 4. Druckprogramm für Trace-dienstprogramm (DFHTU720)

CICS-TraceDienstprogramm DFHTU720	59
Traceauswahlparameter für DFHTU720	61
Traceeinträge aus ihren transaktionsbezogenen Einträgen ermitteln	66
Regeln für die Codierung von Traceauswahlparametern	66
Mit IPCS an die allgemeine Tracefunktion (GTF) geschriebene Tracesätze drucken	67
Unterbefehl GTFTRACE von IPCS und zugehörige Parameter	68
Beispielstapeljob zum Drucken von CICS GTF-Traceeinträgen	69
CICS-Formatierungsroutine aus TSO aufrufen	70

Kapitel 5. Speicherauszugsdienstprogramme (DFHDU720 und DFHPD720).

Ausgabe für das Dienstprogramm für Transaktions-speicherauszüge (DFHDU720) auswählen	71
Format der SYSIN-Steueranweisungen	72
Jobsteueranweisungen für das Dienstprogramm für Transaktions-speicherauszüge (DFHDU720)	76
CICS-Speicherauszüge mit IPCS formatieren und analysieren: Übersicht	77
Verwendung von IPCS zum Formatieren von CICS-SDUMPs vorbereiten	78
Zur Unterstützung des CICS-Speicherauszugsexits erforderliche SDUMP-Optionen	78
Benötigte DFHIPCSP-CICS-Exitsteuerdaten angeben	79
Erforderliche CICS-Speicherauszugsexit-routinen verfügbar machen	80
Teile der internen CICS-Tracetabelle auswählen	80
CICS-SDUMPs mit von CICS bereitgestellten Speicherauszugsexit-routinen formatieren	81
Parameter für CICS-Speicherauszugsexits	82
Ausnahmen vom Geltungsbereich des Parameters DEF	83
Beispiele für die Verwendung von Ebenennummern	84
Komponentenschlüsselwörter des CICS720-Speicherauszugsexits	84
Zusammenfassung des Speicherauszugs und Fehler-index	86
Beispieljobs zum Verarbeiten von CICS-SDUMPs mit dem CICS-Speicherauszug	86

Kapitel 6. Dienstprogramm für Wörterverzeichnisüberwachung (DFHMNDUP). 91

Leistungswörterverzeichnisdatensatz mit DFHMNDUP generieren	91
Parameter für das Programm DFHMNDUP	93
Beispieljob zur Veranschaulichung der Verwendung von DFHMNDUP	95

Kapitel 7. Druckprogramm für Beispielüberwachungsdaten (DFH\$MOLS) . . . 97

CICS-Überwachungsdaten verarbeiten	98
Beispieljobstrom für DFH\$MOLS	99
DFH\$MOLS-Steueranweisungen - Zusammenfassung	101
Regeln für die Codierung von DFH\$MOLS-Steueranweisungen	103
Beschreibungen der DFH\$MOLS-Steueranweisungen.	103
Abbruchcodes und Fehlernachrichten für DFH\$MOLS	112
101: INVALID, DUPLICATE, OR MISSING CONTROL CARD INFORMATION	112
102: ERROR - INCOMPATIBLE CONTROL CARD OPTIONS REQUESTED	112
103: SORT ENDED WITH NON-ZERO RET CODE; RC='nn'; REPORT IS TERMINATED	112
104: NO DATA FOR THIS CICS DATA SECTION; REPORT IS TERMINATED	113
105: UNKNOWN CLASS IN CICS DATA SECTION; REPORT IS TERMINATED	113
106: NO VALID MONITORING RECORDS WERE READ; REPORT IS TERMINATED	113
107: NO MONITORING RECORDS WERE SELECTED FOR PROCESSING; REPORT IS TERMINATED	113
108: X'nnnn' - CONNECTOR NOT DEFINED; REPORT IS TERMINATED	113
109: NO DICTIONARY ESTABLISHED; REPORT IS TERMINATED	114
110: NO DICTIONARY ESTABLISHED FOR NEW APPLID xxxxxxxx; REPORT IS TERMINATED	114
112: Kein Nachrichtentext vorhanden, aber es folgt ein MVS-Abbruch U112 ohne Speicherauszug.	114
113: UNABLE TO OPEN DDNAME 'INPUT'; REPORT IS TERMINATED	115
114: UNABLE TO OPEN DDNAME 'xxxxxxx'; REPORT IS TERMINATED	115
116: NO FILE RESOURCE ENTRIES.	115
117: NO TSQUEUE RESOURCE ENTRIES.	115
118: UNABLE TO EXPAND A COMPRESSED RECORD, RC='nn'; REPORT IS TERMINATED	115
119: UNABLE TO OPEN DDNAME 'xxxxxxx'; REPORT IS TERMINATED	116
120: UNEXPECTED CSRCSR QUERY ERROR, RC='nn'; REPORT IS TERMINATED.	116
121: NO DPL RESOURCE ENTRIES	116

Kapitel 8. Lademodulscanner (DFHEISUP) 117

Filtereingabedatei für Lademodulscanner erstellen	119
Übersichtsbericht mit Lademodulscanner erstellen	121
Detaillierten Bericht mit Lademodulscanner erstellen	124
Trace für den Lademodulscanner aktivieren	128

Kapitel 9. Beispielprogramme zur Stapelaktivierung für Dateien im RLS-Zugriffsmodus (DFH0BATx) 129

Dateien mithilfe der DFH0BATx-Beispielprogramme für Stapelverarbeitungsoperationen vorbereiten.	130
DFH0BATx-Beispielprogramme installieren	132
Eingabe für die DFH0BATx-Beispielprogramme vorbereiten	133

Kapitel 10. Dienstprogramm zur Identifizierung von Programmen auf Makroebene (DFHMSCAN) 135

Funktionsweise von DFHMSCAN	136
JCL für die Ausführung von DFHMSCAN.	136
Übersichtsbericht aus DFHMSCAN erstellen	136
Detaillbericht aus DFHMSCAN erstellen	137
Einschränkungen des Programms DFHMSCAN	138

Kapitel 11. Beispieldienstprogramm für gestaffelten Tagesabschluss (DFH\$STED) 139

Beispielwerte für Parameter von DFH\$STED	140
---	-----

Kapitel 12. Programm zur Unterstützung beim Systemabschluss (DFHCESD) 141

Aktionen des Standardprogramms zur Unterstützung beim Systemabschluss (DFHCESD)	141
Beispielprogramme zur Unterstützung beim Systemabschluss	142

Kapitel 13. Wiederherstellungsmanagerdienstprogramm (DFHRMUTL). . . 147

JCL-Anforderungen für DFHRMUTL	148
Parameter für DFHRMUTL angeben.	149
Rückgabecodes von DFHRMUTL.	151
Beispiele für die Verwendung von DFHRMUTL	151
Erststart ohne Bedienereingriff festlegen	152
Überschreibungsdatensatz prüfen	152
Warmstart oder Notfallstart zurücksetzen	152
Leistung eines Kaltstarts verbessern	153

Kapitel 14. Dienstprogramm zur Generierung von BMS-Makros (DFHBMSUP) 155

Datendefinitionsanweisungen für DFHBMSUP	155
Rückgabecodes von DFHBMSUP	156
Beispiel für die Verwendung von DFHBMSUP	156
Beispielausgabe von DFHBMSUP.	156

Kapitel 15. Programm für automatische Antworten an einem anderen Standort (DFH\$OFAR). 159

Definition der Steuerdatei DFH\$OFAR	160
Konfiguration von NetView	160
Typische Einstellungen für die Steuerdatei DFH\$OFAR	160
Rückgabecodes von DFH\$OFAR	161

Kapitel 16. Programm für lokale Katalogspeicherung (DFHSMUTL) 163

Jobsteueranweisungen für die Ausführung von DFHSMUTL.	163
---	-----

Nachrichten von DFHSMUTL	164
------------------------------------	-----

Bemerkungen 167

Index 173

Info zu dieser PDF

Diese PDF-Datei ist eine Referenz für die Dienstprogramme, die die Operation von CICS unterstützen. Diese PDF-Datei ist ein Pendant zu der Veröffentlichung *CICS verwalten*. Vor CICS TS V5.4 waren die Informationen dieser PDF-Datei (sowie die in *CICS verwalten* enthaltenen Informationen) im Handbuch *Operation and Utilities Guide* enthalten.

Weitere Informationen zu den im vorliegenden Handbuch verwendeten Begriffen und der darin verwendeten Schreibweise finden Sie im IBM Knowledge Center im Abschnitt *Conventions and terminology used in the CICS documentation*.

Datum dieser PDF-Datei

Diese PDF-Datei wurde am 14. Dezember 2018 erstellt.

Kapitel 1. Protokolldatenströme mithilfe von Stapeljobs (wie DFHJUP) lesen

Sie können einen Stapeljob wie DFHJUP ausführen, um CICS-Protokolldaten in Protokolldatenströme einer MVS-Systemprotokollfunktion und in MVS-SMF-Dateien zu lesen und zu verarbeiten.

About this task

Sie können:

- Ausgewählte Journalsätze aus CICS-Protokolldatenströmen oder SMF-Dateien drucken oder kopieren, wie in der Eingabe für die Steueranweisung angegeben.
- Journalsätze auf Basis ihrer sequenziellen Position im Protokolldatenstrom oder in der SMF-Datei auswählen und drucken.
- Journalsätze gemäß den Daten, die in den Datensätzen selbst enthalten sind, beispielsweise dem Inhalt der Uhrzeit-, Datums- oder Kennungsfelder, auswählen und drucken.
- EXIT-Routinen ermöglichen, die ausgewählten Journalsätze zu verarbeiten.
- Einen gesamten Protokolldatenstrom oder eine gesamte SMF-Datei drucken oder kopieren.

Diese Funktionen werden durch eine Reihe von Anweisungen ausgewählt und gesteuert, die Ihnen ermöglichen, die Ein- und Ausgabeoptionen, die Auswahlbereiche und verschiedene Feld- und Datensatzauswahlkriterien zu definieren.

Achten Sie beim Lesen von Protokolldatenstromdaten darauf, Datensätze nicht vorzeitig zu löschen. Datensätze, die an ein Benutzeranwendungsprogramm zurückgegeben werden, gelten als verarbeitet und der entsprechende Protokolldatenstromcursor (der Cursor für "Gelesen", der Cursor für "Gelöscht" oder der Cursor für LASTRUN) wird aktualisiert. Wenn Sie bei nachfolgenden Ausführungen cursorspezifische Verarbeitungsoptionen verwenden, werden die Datensätze, die Sie vorher verarbeitet haben, nicht gelesen. Gehen Sie nicht davon aus, dass die von DFHJUP oder Ihrem eigenen Stapeljob zurückgegebenen Datensätze bei einer späteren Ausführung erneut angezeigt werden. Dies ist möglicherweise nicht der Fall. Löschen Sie solche Datensätze nur, wenn Sie sicher sind, dass Sie sie nicht mehr im Protokolldatenstrom benötigen.

Schlüsselwort SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,...)

Wenn Sie einen Stapeljob zum Lesen von Protokolldatenstromdaten verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass dessen Datendefinitionsanweisung für Eingabe oder Daten das Schlüsselwort SUBSYS enthält.

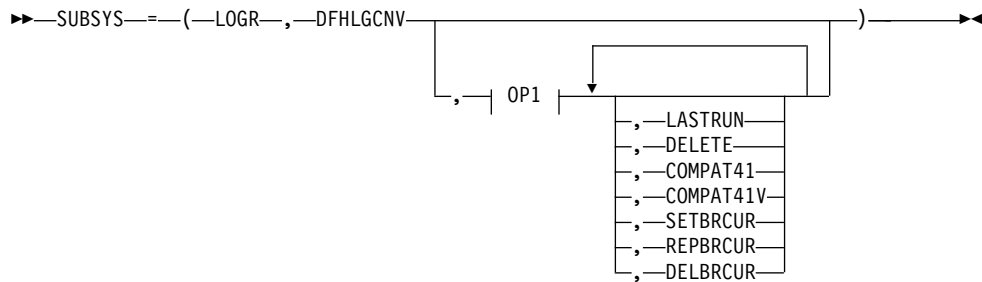
Schlüsselwort SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,...)

hat die in Abb. 1 auf Seite 2 beschriebene Form und Syntax:

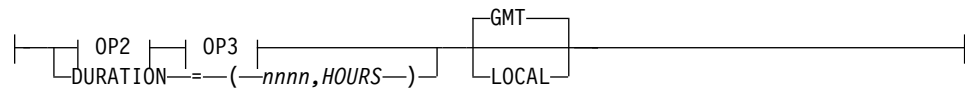
```
//DD-Name DD DSNAME=Name_des_Protokolldatenstroms,
//          SUBSYS=
```

Dabei wird SUBSYS wie folgt erweitert:

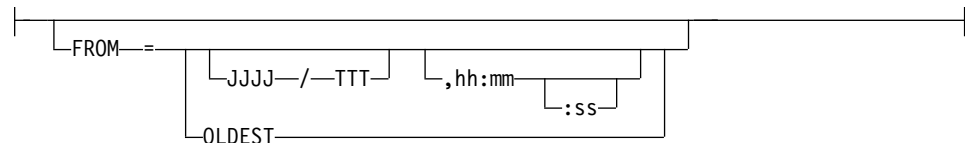
SUBSYS



OP1:



OP2:



OP3:

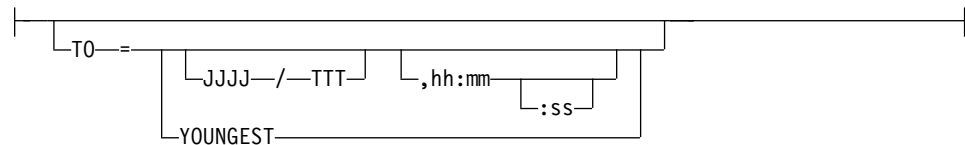


Abbildung 1. Spezifikation des Protokolldatenstroms der Datei SUBSYS

Anmerkung: "SUBSYS-Optionen1" und "SUBSYS-Optionen2" müssen in Anführungszeichen eingeschlossen werden, wenn in den Optionen nicht alphanumerische Zeichen verwendet werden. Anführungszeichen sind nicht erforderlich, wenn die Option aus einem einzigen Schlüsselwort besteht.

Falls andere DD-Schlüsselwörter angegeben werden, werden sie geprüft, aber ignoriert.

DSNAME=Name_des_Protokolldatenstroms

Gibt den Namen des Protokolldatenstroms an, der gelesen werden soll. Der Name kann 1 bis 26 Zeichen im Format eines Dateinamens enthalten.

SUBSYS=(LOGR[,Name_der_Exitroutine][, 'SUBSYS-Optionen1'][, 'SUBSYS-Optionen2'])

Gibt an, dass die Verarbeitung dieser Datendefinition durch das Subsystem LOGR erfolgen soll.

Name_der_Exitroutine

Der *Name_der_Exitroutine* ist der zweite positionsgebundene Parameter und gibt den Namen der Exitroutine an, die die Kontrolle von der MVS-Systemprotokollfunktion erhalten soll. Bei Protokolldatenströmen, die von CICS geschrieben werden, sollte für die Exitroutine der Name DFHLGCNV angegeben werden.

CICS bietet Unterstützung für Protokolldatenströme, die von mehreren CICS-Systemen generiert werden (ein typisches Beispiel wäre ein Protokolldatenstrom für aktualisierende Wiederherstellung). Solche Protokolldatenströme können Protokolldatensätze enthalten, die von verschiedenen Releases von CICS generiert wurden. Um die Abwärtskompatibilität für alle möglichen CICS-Protokollsatztypen zu gewährleisten, müssen Sie sicherstellen, dass Stapeljobs, die für die Protokolldatenströme ausgeführt werden, auf die höchste Ebene von DFHLGCNV (und das zugehörige Modul DFHGTCNV) verweisen. Da DFHLGCNV und DFHGTCNV in der Bibliothek SDFHLINK enthalten sind, sollte die MVS-Linkliste auf die Bibliothek SDFHLINK mit dem neuesten Release von CICS in einer MVS-Region verweisen, sodass die Stapeljobs immer die neueste verfügbare Version von DFHLGCNV und DFHGTCNV verwenden.

Anmerkung: Den Parameter "Exitroutine" wegzulassen, um Protokolldatensätze in dem Format zu lesen, in dem sie im Protokolldatenstrom gespeichert sind, wird von der Programmierschnittstelle für CICS nicht unterstützt.

SUBSYS-Optionen1

Gibt Optionen an, die Aussagekraft für alle Exitroutinen haben.

Anmerkung: Wenn mehrere Optionen erforderlich sind, müssen die einzelnen Optionsgruppen in Anführungszeichen eingeschlossen werden und die Optionsgruppen sollten durch ein Komma getrennt werden. Anführungszeichen sind nicht erforderlich, wenn nur eine einzige Option erforderlich ist. Die Codierung SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV,T0=(,12:00),COMPAT41) verwendet z. B. nur je eine Option für "SUBSYS-Optionen1" und "SUBSYS-Optionen2", sodass keine Anführungszeichen erforderlich sind. Die Codierung SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV,'T0=(,12:00),GMT','COMPAT41,SETBRCUR') verwendet jedoch je zwei Optionen für "SUBSYS-Optionen1" und "SUBSYS-Optionen2". Die einzelnen Optionsgruppen sind in Anführungszeichen eingeschlossen und die Optionsgruppen sind durch ein Komma getrennt.

'FROM=([jjjj/ttt][,hh:mm[:ss]]) [OLDEST]'

Gibt die Startzeit des ersten zu verarbeitenden Blocks des Protokolldatenstroms an. Der erste verarbeitete Block ist derjenige mit einer Zeitmarke, die größer oder gleich der angegebenen Zeit ist.

OLDEST

Gibt an, dass der erste gelesene Block der älteste Block im Protokolldatenstrom ist. Wenn Sie das Schlüsselwort FROM= weglassen, wird OLDEST als Standardwert verwendet.

jjjj/ttt

Gibt das Startdatum an. Wenn Sie das Startdatum weglassen, wird das aktuelle Datum angenommen.

jjjj ist eine vierstellige Jahresangabe und ttt ist eine dreistellige Tagesangabe von 001 bis 366 (366 ist nur in Schaltjahren gültig). Codieren Sie beispielsweise den 20. Februar 2000 als 2000/051 und den 31. Dezember 1996 als 1996/366.

hh:mm[:ss]

Gibt die Startzeit an. Wenn Sie die Zeit weglassen, wird der erste Block verwendet, der nach Mitternacht geschrieben wurde.

hh ist eine zweistellige Stundenangabe von 00 bis 23, *mm* ist eine zweistellige Minutenangabe von 00 bis 59 und *ss* ist eine zweistellige Sekundenangabe von 00 bis 59. Sie können das Sekundenfeld und das zugehörige Trennzeichen ":" weglassen, wenn es für den Eigner des Protokolldatenstroms nicht erforderlich ist.

Das Schlüsselwort **FROM=** schließt sich mit dem Schlüsselwort **DURATION=** gegenseitig aus und ist nicht zulässig, wenn das Schlüsselwort **DELETE** angegeben wird.

Anmerkung: Die Zeit ist GMT oder Ortszeit, je nach der Auswahl für das Schlüsselwort **GMT|LOCAL**.

'TO=([jjjj/ttt][,hh:mm[:ss]]) |YOUNGEST}'

Gibt die Endzeit des letzten zu verarbeitenden Blocks des Protokolldatenstroms an. Der letzte Block ist derjenige mit einer Zeitmarke, die größer oder gleich der angegebenen Zeit ist.

YOUNGEST

Gibt an, dass der letzte gelesene Block der neueste Block im Protokolldatenstrom zum Zeitpunkt der Zuordnung zur DD ist. Wenn das Schlüsselwort **TO=** nicht angegeben wird, ist **YOUNGEST** der Standardwert.

jjjj/ttt

Gibt das Enddatum an. Wenn Sie das Datum weglassen, wird das aktuelle Datum angenommen.

jjjj ist eine vierstellige Jahresangabe und ttt ist eine dreistellige Tagesangabe von 001 bis 366 (366 ist nur in Schaltjahren gültig). Codieren Sie beispielsweise den 7. März 2001 als 2001/066 und den 12. November 2000 als 2000/317.

hh:mm[:ss]

Gibt die Endzeit an. Wenn Sie die Zeit weglassen, wird der letzte Block verwendet, der vor Mitternacht geschrieben wurde. Wenn das Enddatum mit dem aktuellen Tag identisch ist, verwendet das System den neuesten Block im Protokolldatenstrom zum Zeitpunkt der Zuordnung zur DD.

hh ist eine zweistellige Stundenangabe von 00 bis 23, *mm* ist eine zweistellige Minutenangabe von 00 bis 59 und *ss* ist eine zweistellige Sekundenangabe von 00 bis 59. Sie können das Sekundenfeld und das zugehörige Trennzeichen ":" weglassen, wenn es für den Eigner des Protokolldatenstroms nicht erforderlich ist.

Das Schlüsselwort **TO=** schließt sich mit dem Schlüsselwort **DURATION=** gegenseitig aus.

Anmerkung: Die Suchrichtung im Protokolldatenstrom verläuft vom ältesten (**FROM=**) zum neuesten (**TO=**) Block. Wenn der für **FROM=**

angegebene Wert größer ist als der für TO= angegebene Wert, wird der Jobschritt mit einem JCL-Fehler beendet.

Die Zeit ist GMT oder Ortszeit, je nach der Auswahl für das Schlüsselwort GMT|LOCAL.

'DURATION=(nnnn,HOURS)'

Das Schlüsselwort **DURATION** stellt ein weiteres Verfahren zur Anforderung der zu verarbeitenden Blöcke dar. Jedes "n" ist ein numerisches Zeichen von 0 bis 9. Mit (nnnn,HOURS) werden die Blöcke der "letzten nnnn Stunden" bis zu dem neuesten zu verarbeitenden Block angefordert. Die "letzten nnnn Stunden" werden auf Basis der aktuellen Zeit der Zuordnung zur DD berechnet.

Der erste Block ist derjenige mit einer Zeitmarke, die größer oder gleich der berechneten Startzeit ist. Der letzte gelesene Block ist der neueste Block im Protokolldatenstrom zum Zeitpunkt der Zuordnung zur DD.

Das Schlüsselwort **DURATION=** schließt sich mit den Schlüsselwörtern **TO=** und **FROM=** gegenseitig aus.

GMT|LOCAL

Gibt an, ob die Uhrzeit die Ortszeit oder die GMT-Zeit ist. GMT ist der Standardwert.

SUBSYS-Optionen2

Gibt die eindeutigen Optionen der Exitroutine an. Tabelle 1 auf Seite 8 zeigt die unterstützten Kombinationen der Optionen für "SUBSYS-Optionen2".

Anmerkung: Wenn mehrere Optionen erforderlich sind, müssen die einzelnen Optionsgruppen in Anführungszeichen eingeschlossen werden und die Optionsgruppen sollten durch ein Komma getrennt werden. Anführungszeichen sind nicht erforderlich, wenn nur eine einzige Option erforderlich ist. Die Codierung SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV,T0=(,12:00),COMPAT41) verwendet z. B. nur je eine Option für "SUBSYS-Optionen1" und "SUBSYS-Optionen2", sodass keine Anführungszeichen erforderlich sind. Die Codierung SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV,'T0=(,12:00),GMT','COMPAT41,SETBRCUR') verwendet jedoch je zwei Optionen für "SUBSYS-Optionen1" und "SUBSYS-Optionen2". Die einzelnen Optionsgruppen sind in Anführungszeichen eingeschlossen und die Optionsgruppen sind durch ein Komma getrennt.

Die folgenden Optionen sind für CICS-Protokolldatenströme gültig, wenn die Exitroutine DFHLGCNV verwendet wird:

LASTRUN

Gibt an, dass der Startpunkt der Datensätze, die aus dem Protokolldatenstrom gelesen werden sollen, der letzte Datensatz ist, der bei einer früheren Verwendung eines Stapelverarbeitungsprogramms gelesen wurde, das LASTRUN verwendete. Der Endpunkt der Datensätze ist der neueste Block im Protokolldatenstrom.

LASTRUN schließt sich mit den Schlüsselwörtern FROM, TO und DURATION in "SUBSYS-Optionen1" gegenseitig aus.

Anmerkung: Einem Protokolldatenstrom ist nur ein einziger Punkt für die letzte Ausführung zugeordnet. Sie können z. B. LASTRUN nicht für einen täglichen Job zur Verarbeitung von Protokolldatenströmen und für eine wöchentliche Jobausführung angeben.

Verwenden Sie für die Verarbeitung von Protokolldatenströmen die Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR. Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR für die Verarbeitung von Protokolldatenströmen verwenden“ auf Seite 8.

DELETE

Gibt an, dass Datensätze des Protokolldatenstroms aus dem Protokolldatenstrom gelöscht werden sollen. Der Protokolldatenstrom selbst wird nicht gelöscht und bleibt für die Verwendung verfügbar.

Wenn der Protokolldatenstrom im Jobschritt geöffnet wurde, werden alle Datensätze bis einschließlich des letzten vollständigen Blocks, der vom Programm gelesen wurde, aus dem Protokolldatenstrom gelöscht.

Wenn der Protokolldatenstrom nicht im Jobschritt geöffnet wurde, werden alle Datensätze vor dem mit **TO=** angegebenen Zeitpunkt aus dem Protokolldatenstrom gelöscht.

Anmerkung: Dieses Verfahren zum Löschen von Datensätzen in einem nicht geöffneten Protokolldatenstrom ist viel schneller als das Löschen von Datensätzen in einem Protokolldatenstrom, der geöffnet wurde.

Wenn es wichtig ist, dass nicht verarbeitete Datensätze nicht gelöscht werden, müssen Sie das Schlüsselwort **DELETE** als Teil eines bedingten Jobschritts angeben (siehe „Programm DFHJUP: Beispiel 2“ auf Seite 26).

COMPAT41 oder COMPAT41V

Geben Sie die Option **COMPAT41** an, wenn Sie Anwendungen für den Protokolldatenstrom ausführen, die verlangen, dass die Datensätze so weit wie möglich in dem Format dargestellt werden müssen, das in CICS Transaction Server for OS/390, Version 1 Release 1 eingeführt wurde. Geben Sie für COBOL-Anwendungen die Option **COMPAT41V** an. So wird sichergestellt, dass die Datensätze im korrekten Format mit variablen Blöcken dargestellt werden.

Alternativ können Sie eine neue Datei mit den korrekten DCB-Informationen und den Datensätzen erstellen, die - soweit möglich - das Format aufweisen, das von CICS/ESA 4.1 verwendet wird. Führen Sie dazu **DFHJUP** mit der Option **COMPAT41** (nicht mit **COMPAT41V**) aus und geben Sie außerdem im Befehl **OPTION COPY** die Option **NEWDCB** an. (Weitere Informationen zum Erstellen einer neuen Datei mit **NEWDCB** finden Sie unter „Dienstprogrammsteueranweisungen für **DFHJUP**“ auf Seite 13.) Anschließend können Sie Stapelanwendungen, die verlangen, dass die Datensätze im Format **COMPAT41** vorliegen, für diese neue Datei ausführen. Sobald Sie eine neue Datei erstellt haben, muss die Option **COMPAT41** oder **COMPAT41V** zur Laufzeit nicht mehr für die Stapelanwendungen angegeben werden.

SETBRCUR

Gibt an, dass der Startpunkt der Datensätze, die aus dem Protokolldatenstrom gelesen werden sollen, die Position ist, an die ein Cursor für "Gelöscht" zuletzt gesetzt wurde (durch ein Stapelverarbeitungsprogramm, das die Option **DELBRCUR** verwendet hat). Die Datensätze werden vom Cursor für "Gelöscht" bis zum neuesten Block im Protokolldatenstrom oder bis zu einer anderen Position gelesen, die Sie angegeben haben (z. B. mit dem Schlüsselwort **TO**). Nachdem die erforder-

derlichen Datensätze gelesen wurden, wird im letzten gelesenen Datensatz ein Cursor für "Gelesen" positioniert.

Um sicherzustellen, dass die gleichen Datensätze nicht zweimal gelesen werden, müssen Sie nach der Ausführung jedes Jobs, der die Option SETBRCUR verwendet, einen Job mit der Option DELBRCUR ausführen, um die durchsuchten Datensätze zu löschen und den Cursor für "Gelöscht" in den letzten gelöschten Datensatz zu verschieben. Wenn Sie den Cursor für "Gelöscht" nicht neu positionieren, beginnt der Lesevorgang bei jedem nachfolgenden Job, der SETBRCUR verwendet, bei demselben Datensatz wie der erste Job.

Wenn Sie dieselben Datensätze zweimal lesen wollen, müssen Sie einen Job mit der Option SETBRCUR ausführen, gefolgt von einem Job, der die Option REPBRCUR verwendet. Mit dieser Kombination von Jobs werden zwei Kopien mit genau denselben Datensätzen erzeugt, sodass Sie beispielsweise zwei Kopien derselben Datensätze in unterschiedlichen Formaten erstellen können.

Verwenden Sie die Option SETBRCUR nicht mit der Option DELETE oder LASTRUN.

REPBRCUR

Gibt an, dass Datensätze aus dem Protokolldatenstrom ab der Position, an die ein Cursor für "Gelöscht" zuletzt gesetzt wurde (durch ein Stapelverarbeitungsprogramm, das die Option DELBRCUR verwendet hat), bis zu der Position gelesen werden sollen, an die ein Cursor für "Gelesen" zuletzt gesetzt wurde (durch ein Stapelverarbeitungsprogramm, das die Option SETPRCUR verwendet hat). Es wiederholt genau dieselben Daten, die bei der letzten Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms mit der Option SETBRCUR verarbeitet wurden, sofern der Cursor für "Gelöscht" seit diesem Lesevorgang nicht mehr verschoben wurde. Der Cursor für "Gelöscht" und der Cursor für "Gelesen" werden durch die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms mit der Option REPBRCUR nicht geändert.

Die Option REPBRCUR kann verwendet werden, um eine zweite Kopie derselben Datensätze zu erzeugen, möglicherweise in einem anderen Format als die bei der ursprünglichen Verarbeitung erzeugten Datensätze. Führen Sie dazu einen Job mit der Option SETBRCUR aus, gefolgt von einem Job, der die Option REPBRCUR verwendet.

Verwenden Sie die Option REPBRCUR nicht mit der Option DELETE oder LASTRUN.

DELBRCUR

Gibt an, dass Datensätze des Protokolldatenstroms bis zu der Position aus dem Protokolldatenstrom gelöscht werden sollen, an die ein Cursor für "Gelesen" zuletzt gesetzt wurde (durch ein Stapelverarbeitungsprogramm, das die Option SETBRCUR verwendet hat). Nachdem die erforderlichen Datensätze gelöscht wurden, wird ein Cursor für "Gelöscht" an der Position platziert, an die der Cursor für "Gelesen" gesetzt worden war.

Um sicherzustellen, dass die gleichen Datensätze nicht zweimal gelesen werden, müssen Sie nach der Ausführung jedes Jobs, der die Option SETBRCUR verwendet, einen Job mit der Option DELBRCUR ausführen, um den Cursor für "Gelöscht" neu zu positionieren. Wenn Sie den Cursor für "Gelöscht" nicht neu positionieren, beginnt der Lesevorgang bei jedem nachfolgenden Job, der SETBRCUR verwendet, bei

demselben Datensatz wie der erste Job. Wenn Sie dieselben Datensätze zweimal lesen wollen, müssen Sie einen Job mit der Option REPBRCUR ausführen, bevor Sie einen Job mit der Option DELBRCUR ausführen, um den Cursor für "Gelöscht" neu zu positionieren.

Verwenden Sie die Option DELBRCUR nicht zusammen mit anderen Optionen.

Tabelle 1 zeigt die unterstützten Kombinationen der Optionen von SUBSYS. Sie können in jeder Zeile der Tabelle eine beliebige Kombination der angezeigten Optionen verwenden, auch alle oder keine von ihnen. Die zeitbezogenen Optionen TO, FROM und DURATION sind die Ausnahme von dieser Regel. Sie können TO mit FROM und FROM mit DURATION verwenden, aber nicht TO mit DURATION. Sie können jede der zeitbezogenen Optionen allein verwenden.

Für die Offlineverarbeitung von Protokolldatenströmen, beispielsweise zur Archivierung, werden die Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter „Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR für die Verarbeitung von Protokolldatenströmen verwenden“.

Tabelle 1. SUBSYS - Kombinationen der Optionen

Startpunkt	Kompatibilität	Löschung	Uhrzeit
	COMPAT41		TO, FROM oder DURATION
	COMPAT41V		TO, FROM oder DURATION
LASTRUN	COMPAT41		TO oder DURATION
LASTRUN	COMPAT41V		TO oder DURATION
SETBRCUR	COMPAT41		TO oder DURATION
SETBRCUR	COMPAT41V		TO oder DURATION
REPBRCUR	COMPAT41		
REPBRCUR	COMPAT41V		
		DELETE	TO oder DURATION
		DELBRCUR	

Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR für die Verarbeitung von Protokolldatenströmen verwenden

Für die Offlineverarbeitung von Protokolldatenströmen werden die Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR empfohlen.

About this task

Durch die Verwendung dieser Optionen wird sichergestellt, dass der Anfang und das Ende des Lesevorgangs genau definiert sind und dass die Leseoperationen wiederholt werden können. Mithilfe der Option REPBRCUR können Sie beispielsweise dieselben Datensätze in zwei verschiedenen Formaten archivieren. Diese Optionen bieten auch eine erweiterte Unterstützung für die automatische Verarbeitung von Protokolldatenströmen, da Sie keine Datum- und Uhrzeitinformaten in Ihr Stapelverarbeitungsprogramm einbinden müssen. Beachten Sie, dass Protokolldatenströme, die auf diese Weise verarbeitet werden sollen, als AUTODELETE(NO) RETPD(0) definiert werden müssen, um einen unerwarteten Datenverlust zu vermeiden.

Es wird empfohlen, bei einer Option SETBRCUR, REPBRCUR oder DELBRCUR zu keiner Zeit mehrere Jobs pro Protokolldatenstrom in Ihrem Sysplex auszuführen. Wenn Sie mehrere solcher Job gleichzeitig ausführen, könnten diese denselben Cursor aktualisieren und die Lesevorgänge wären dann nicht wiederholbar. Sie sollten auch einen Job mit LASTRUN nicht gleichzeitig mit einem Job ausführen, der SETBRCUR, REPBRCUR oder DELBRCUR verwendet. Sie können Jobs, die nur nicht-Cursor-bezogene Optionen verwenden, gleichzeitig mit einem Job ausführen, der eine der Cursor-bezogenen Optionen (SETBRCUR, REPBRCUR, DELBRCUR und LASTRUN) verwendet, da die anderen Optionen zur Verarbeitung von Protokolldatenströmen die Position der Cursor nicht beeinflussen.

Nachstehend finden Sie eine empfohlene Reihenfolge zur Verwendung der Optionen SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR für die Verarbeitung von Protokolldatenströmen:

Procedure

1. Führen Sie einen Job mit der Option SETBRCUR aus, um eine Gruppe von Datensätzen zu lesen, und dann den Cursor für "Gelesen" auf den letzten gelesenen Datensatz zu setzen.
2. Wenn der Job fehlschlägt, können Sie ihn mit der Option SETBRCUR wiederholen.
3. Wenn Sie dieselbe Gruppe von Datensätzen erneut lesen wollen, z. B. um dieselben Datensätze in unterschiedlichen Formaten zu erstellen, müssen Sie einen Job mit der Option REPBRCUR ausführen. Mit dieser Option wird die Position von Cursors nicht geändert.
4. Wenn der Job fehlschlägt oder Sie die gleiche Gruppe von Datensätzen erneut lesen wollen, können Sie ihn mit der Option REPBRCUR wiederholen.
5. Wenn Sie den gesamten bisherigen Leseprozess aus irgendeinem Grund wiederholen wollen, können Sie nun wieder bei Schritt 1 einsteigen. Wenn Sie den Prozess erneut starten, können Sie neue Daten aufnehmen, die in den Protokolldatenstrom gestellt wurden.
6. Wenn der Lesevorgang erfolgreich war und Sie sicher sind, dass die Datensätze, die Sie gelesen haben, nicht mehr benötigt werden, müssen Sie einen Job mit der Option DELBRCUR ausführen, um die Datensätze zu löschen, die Sie verarbeitet haben, und anschließend den Cursor für "Gelöscht" am Ende der gerade gelöschten Datensätze platzieren.
7. Wenn der Job fehlschlägt, können Sie ihn mit der Option DELBRCUR wiederholen.
8. Sie haben nun eine Gruppen von Datensätzen verarbeitet und sie aus dem Protokolldatenstrom gelöscht.

Example

Das folgende Ablaufdiagramm veranschaulicht diese Reihenfolge der Aktionen:

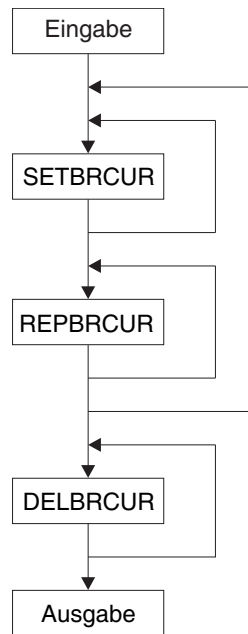


Abbildung 2. Verarbeitung von Protokoll Datenströmen mit SETBRCUR, REPBRCUR und DELBRCUR

Ein Beispiel dazu, wie Sie mit SETBRCUR und REPBRCUR zwei Kopien derselben Protokoll Datenstrompartition erstellen und diese Protokoll Datenstrompartition anschließend mit DELBRCUR löschen können, finden Sie unter „Programm DFHJUP: Beispiel 4“ auf Seite 28.

Mit DFHJUP Protokoll Datenströme lesen

DFHJUP verarbeitet CICS-Journal Daten in Protokoll Datenströmen der MVS-Systemprotokollfunktion. Das Programm kann auch Journal Daten in SMF-Dateien verarbeiten. Sie können mehrere Eingabeprotokoll Datenströme oder SMF-Dateien verwenden und die Ausgabe für mehrere Ausgabedateien formatieren.

About this task

Die Steuerinformationen müssen in der Datei SYSIN als 80-Byte-Datensätze vorliegen. Diese Steueranweisungen werden in der Ausgabedruckdatei in dem gleichen Format und in der gleichen Reihenfolge reproduziert, wie sie verarbeitet wurden. Wenn DFHJUP Fehlerbedingungen findet, werden Fehler Nachrichten ausgegeben, und zwar nach der Anweisung, auf die sie sich beziehen.

Sie können Ausgabedaten in der Datei SYSPRINT formatieren und drucken und/oder sie ohne Änderungen in eine angegebene Datei kopieren.

Zwar unterstützt der CICS-Protokollmanager eine maximale Benutzerdatenlänge von 62 Kilobyte, jedoch kann maximal eine Satzlänge von 32 Kilobyte über DFHJUP gelesen. Daten außerhalb dieses Grenzwerts von 32 Kilobyte werden nicht gelesen und Datensätze werden in diesem Punkt abgeschnitten. Daten, die gedruckt werden sollen, werden in 32-Byte-Segmente formatiert und im hexadezimalen Format und in EBCDIC angezeigt, wobei der hexadezimale relative Offsetwert vor den einzelnen Segmenten steht.

Der Steuerablauf für das Programm durchläuft zwei Phasen:

1. **Verarbeitung der Steueranweisung:** Dabei werden Regeln den Test und die Auswahl von Datensätzen erstellt und Fehler der Steueranweisung diagnostiziert.
2. **Datensatzauswahl und Ausgabeverarbeitung:** Dabei werden die Eingabedaten gelesen, analysiert und mit den Auswahlkriterien verglichen, um die Anwendbarkeit des Datensatzes für die Ausgabe zu bestimmen.

In der ersten Phase liest und prüft das Journaldienstprogramm die Parameteranweisungen und erstellt den Test oder die Testreihen, die zum Erstellen einer Testgruppe erforderlich sind. Wenn die Steuerung an die nächste Phase des Programms übergeben wird, werden mithilfe dieser Testgruppe Datensätze ausgewählt. In der zweiten Phase werden die Eingabedatensätze gelesen und jede Aktion wird durch die Ergebnisse der einzelnen Tests in der Gruppe bestimmt. Wenn das Ende der Eingabedaten erreicht ist, entweder durch eine Dateiendebedingung oder durch die Erfüllung der angegebenen Anzahl der Datensätze, kehrt die Programmsteuerung in die erste Phase zurück, in der die nächste Testgruppe erstellt wird.

Das Journaldienstprogramm wird als Standardbetriebssystemjob ausgeführt. Sie können einen eigenen Stapeljob bereitstellen, um die Funktion von DFHJUP auszuführen. Sie müssen eine JOB-Anweisung, eine EXEC-Anweisung und Datendefinitionsanweisungen definieren, welche die Eingabe und Ausgabe definieren. Unter „Beispiele für die Verwendung von DFHJUP“ auf Seite 26 finden Sie einige Beispieljobs, die die Verwendung von DFHJUP veranschaulichen.

Datendefinitionsanweisungen für DFHJUP oder einen eigenen Stapeljob

STEPLIB DD

Definiert eine partitionierte Datei (DSORG=PO), die die EXIT-Routinenmodule enthält. Wenn Sie keine EXIT-Routinen verwenden oder wenn sich die Module in einer Bibliothek in der Linkliste befinden, ist diese Anweisung nicht erforderlich.

SYSPRINT DD

Definiert die Ausgabedatei, die die formatierten Drucksätze und Steuernachrichten enthält. Diese wird normalerweise als SYSOUT=A definiert.

Die DCB-Parameter, die für diese Datei angegeben werden, lauten RECFM=FBA und LRECL=133. Die Blockgröße kann in der Datendefinitionsanweisung SYSPRINT angegeben werden und muss ein Vielfaches von 133 sein. Der Standardwert ist 133.

SYSIN DD

Definiert die Eingabesteuerungsdatei. Diese Datei muss im 80-Byte-Datensatzformat vorliegen.

Datendefinitionsanweisung für Eingabe oder Daten zur Verarbeitung von Protokoll Datenströmen

Definiert die Eingabeprotokoll Datenströme, die untersucht werden sollen, um die Ausgabedaten zu erstellen. Der Standarddatendefinitionsname ist SYSUT1.

Das MVS-Image, in dem DFHJUP ausgeführt wird, muss ein Member desselben Sysplex sein wie das MVS-Image, in dem der Protokoll Datenstrom erstellt wurde. Es ist nicht erforderlich, dass die CICS-Region(en), die den Protokoll Datenstrom erstellt hat bzw. haben, oder eine andere CICS-Region in demselben MVS-Image wie DFHJUP ausgeführt wird.

Reine DASD-Protokolldatenströme haben zusätzlich die Einschränkung, dass sie von MVS-Images nicht gemeinsam genutzt werden können. Sie können zu einem Zeitpunkt nur von einem einzigen MVS-Image aufgerufen werden (selbst wenn mehrere Verbindungen von diesem MVS-Image zulässig sind). Wenn also ein bestimmtes MVS-Image im Sysplex (z. B. eine CICS-Region) auf einen reinen DASD-Protokolldatenstrom zugreift, muss DFHJUP in diesem MVS-Image ebenfalls ausgeführt werden. Wenn gerade kein Zugriff auf den reinen DASD-Protokolldatenstrom erfolgt, kann DFHJUP in einem beliebigen MVS-Image im Sysplex ausgeführt werden.

Das Schlüsselwort SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV,...) gibt die Datendefinitionsanweisung als Verweis auf einen CICS-Protokolldatenstrom an. Sie müssen das Schlüsselwort SUBSYS in jedem Programm angeben, das Sie zum Prüfen und Bearbeiten von Daten in Protokolldatenströmen verwenden. DFHJUP ist das bereitgestellte Programm, Sie können jedoch Ihr eigenes Programm verwenden, um entsprechende Funktionen auszuführen. Informationen zum Schlüsselwort SUBSYS finden Sie unter „Schlüsselwort SUBSYS=(LOGR,DFHLGCNV,...)“ auf Seite 1.

Der DCB-Parameter BLKSIZE=32760 muss in der Datendefinitionsanweisung für Eingabedaten angegeben werden, wenn Sie Journalsätze in einem Protokolldatenstrom verarbeiten.

Datendefinitionsanweisung für Eingabe oder Daten zur Verarbeitung von SMF-Dateien

Definiert die Eingabedateien, die untersucht werden sollen, um die Ausgabedaten zu erstellen.

Bei diesen Dateien muss es sich um die Standardkennsatzdateien (DASD oder Band) handeln. Es müssen physische sequenzielle Dateien (DSORG=PS) sein. Wenn eine Datei mit RECFM=U verwendet wird, muss der DCB-Parameter BLKSIZE angegeben werden.

Anmerkung: Bei CICS-SMF-Dateien erstellt CICS Journalsätze vor dem Schreiben als Blöcke variabler Länge, in einem ähnlichen Format wie RECFM=VB, aber mit einem Beschriftungssatz an der ersten Position jedes Blocks. Journaldateien werden zur Vermeidung einer ungewollten Neublockung oft mit RECFM=U definiert. Um sicherzustellen, dass Journalsätze von DFHJUP entblockt werden, muss daher in der Datendefinitionsanweisung für Eingabedaten der DCB-Parameter RECFM=VB angegeben werden.

Der Standarddatendefinitionsname ist SYSUT1.

Nachstehend finden Sie ein Beispiel für eine Datendefinitionsanweisung mit einem variablen Blocktyp für das Journal:

```
//SYSUT1 DD DSNAME=CICSLOG,DISP=(OLD,KEEP),  
// DCB=RECFM=VB
```

Das zweite Beispiel zeigt die Verwendung des Parameters BLKSIZE:

```
//SYSUT1 DD DSNAME=CICSLOG,DISP=(OLD,KEEP),  
// DCB=RECFM=VB,BLKSIZE=32760
```

Datendefinitionsanweisung für Ausgabe oder Daten

Definiert die optionale(n) Ausgabedatei(en), die die ausgewählten Datensätze enthalten soll(en).

DFHJUP legt für diese Datei denselben RECFM-Wert fest wie für die Eingabedatei. Dies wird auch für LRECL und BLKSIZE ausgeführt, wenn keine Angabe gemacht wird.

Der verwendete Standarddatendefinitionsname ist SYSUT4.

Dienstprogrammsteueranweisungen für DFHJUP

Sie können DFHJUP mithilfe der Steueranweisungen, CONTROL, OPTION und END durch die unter „Mit DFHJUP Protokolldatenströme lesen“ auf Seite 10 beschriebenen Phasen führen.

Verwenden Sie die Anweisung END als Trennzeichen, um eine Gruppe von Tests (die eine oder mehrere OPTION-Anweisungen umfasst) von nachfolgenden Testgruppen in der nächsten Datei zu trennen. Wird im Steuerungseingabedatenstrom eine Anweisung END gefunden, wird die Erstellung der Parameter zur Datensatzauswahl beendet und die Verarbeitung von Eingabedatensätzen beginnt. Die ordnungsgemäße Verwendung der Anweisung END macht es möglich, dass mit einer einzigen Ausführung des Dienstprogramms eine unterschiedliche Anzahl von Tests in einem oder mehreren CICS-Journaldatensätzen ausgeführt werden kann.

Sie können die Anweisung, * oder COMMENTS verwenden, um Titel oder Kommentare in die Ausgabelisten einzufügen. Auf diese Weise können Sie alle Angaben einbinden, die Sie für nützlich bei der Angabe von Tests oder Daten halten. Dies hat keine Auswirkungen auf das Dienstprogramm.

Jedes vollständige Schlüsselwort verfügt über eine entsprechende abgekürzte Form, die Sie verwenden können.

Sie können die Schlüsselwortoperanden der DFHJUP-Anweisungen im nächsten Datensatz fortsetzen, bis zu einem Höchstwert von neun Datensätzen, vorausgesetzt, Sie codieren an Position 72 ein nicht leeres Zeichen und setzen die Operanden in Spalte 16 der nächsten Anweisung fort. Wenn eine Anweisung kein Fortsetzungssatz der vorhergehenden Anweisung ist, muss das Zeichen in Spalte 72 dieser vorhergehenden Anweisung ein Leerzeichen sein.

Anweisung CONTROL

Die Anweisung CONTROL (siehe Abb. 3) ist optional und Sie können sie weglassen, wenn die Standardoperandenwerte zufriedenstellend sind. Sie definiert die Datendefinitionsnamen, die für die Ein- und Ausgabedatengruppen verwendet werden sollen, und die Grenzwerte für Anfang und Ende der zu durchsuchenden Datei. Wenn Sie diese Anweisung nicht angeben, liest DFHJUP standardmäßig die in einer Datendefinitionsanweisung SYSUT1 benannte Eingabedatei. Die optionale Ausgabedatei, die in der Datendefinitionsanweisung SYSUT4 definiert ist, wird nur geöffnet, wenn Sie die Funktion OPTION COPY in der aktuellen Testgruppe angeben und außerdem den Parameter COND=E codieren.

1	10	16
CONTROL	CNTL	[{SKIP K}={0 number}] [, {STOPAFT H}={EOF number (number,E)}] [, {DDNAME D}={SYSUT1 ddname}] [, {DDNOUT O}={SYSUT4 ddname}]

Abbildung 3. DFHJUP-Anweisung CONTROL

SKIP= oder K=

Definiert den ersten getesteten Datensatz. Alle früheren Datensätze werden ignoriert. Wird dieses Schlüsselwort nicht angegeben, wird der Standardwert null verwendet und bewirkt, dass der erste Datensatz in der Eingabedatei getestet wird.

number

Muss im Bereich von 0 bis 999999 angegeben werden und darf keine eingebetteten Kommas enthalten.

STOPAFT= oder H=

Definiert den letzten zu testenden Datensatz. Wenn dieser Wert durch die Zählung der verarbeiteten Datensätze erreicht wurde, wird die aktuelle Testgruppe beendet. Wenn Sie dieses Schlüsselwort nicht angeben, wird der Standardwert EOF angenommen.

number

Muss im Bereich von 0 bis 9999999 angegeben werden, ohne eingebettete Kommas.

Wenn Sie den Wert null angeben, wird ein einziger Datensatz verarbeitet.

EOF Gibt die Dateiendebedingung an. Ermöglicht die Datensatzverarbeitung über den angegebenen maximalen Wert von 99999999 Datensätzen hinaus.

E Bewirkt, dass Datensätze für die Beendigung der Testfolge nur dann gezählt werden, wenn sie die Auswahlkriterien erfüllen. Andernfalls werden alle (nach dem Wert SKIP) gelesenen Datensätze gezählt.

DDNAME= oder D=

Gibt den Datendefinitionsnamen für die Eingabedatei für die aktuelle Testgruppe an.

Wenn Sie dieses Schlüsselwort nicht codieren, wird der Standarddatendefinitionsname SYSUT1 verwendet und in Ihren Jobstrom muss eine SYSUT1-Datendefinitionsanweisung eingeschlossen werden. Wenn Sie diesen Parameter codieren, um einen anderen Datendefinitionsnamen anzugeben, muss Ihr Jobstrom die entsprechende Datendefinitionsanweisung enthalten.

DDNOUT= oder 0=

Gibt den Datendefinitionsnamen für die Ausgabedatei für die aktuelle Testgruppe an.

Dieses Schlüsselwort wird in Verbindung mit der Funktion OPTION COPY verwendet und Sie müssen diesen Parameter nur codieren, wenn Sie einen anderen Datendefinitionsnamen als den Standardnamen SYSUT4 verwenden wollen. Wenn DDNOUT codiert wird oder SYSUT4 im Jobstrom von DFHJUP vorhanden ist, bedeutet das nicht, dass diese Datei verwendet wird. Eine Ausgabedatei wird nur verwendet, wenn OPTION COPY mit COND=E angegeben wird.

Anweisung OPTION

Die Anweisung OPTION (siehe Abb. 4 auf Seite 15) definiert den Test oder die Testreihe, der bzw. die für die Daten des Kandidatendatensatzes ausgeführt werden soll(en), um zu ermitteln, ob er ausgewählt ist. Jede OPTION-Anweisung erstellt eine Testgruppe. Sie können eine oder mehrere OPTION-Anweisungen in beliebiger Kombination angeben, um die Auswahlkriterien und die für die einzelnen Eingabedatensätze auszuführende Ausgabeverarbeitung genauer zu definieren. Wenn Sie alle Schlüsselwortoperanden weglassen (mit Ausnahme von EXITR und DDNAME), werden alle von Stufe 2 von DFHJUP verarbeiteten Datensätze entweder in die Datei SYSPRINT geschrieben oder in die angegebene Ausgabedatei kopiert.

Sie können einen oder mehrere Tests für jeden logischen Datensatz ausführen, indem Sie die entsprechende Anzahl von OPTION-Anweisungen codieren und die logische ODER-Funktion erstellen. Sie können Datensätze mit der logischen UND-Funktion analysieren, indem Sie die Mehrfeldtestfunktionalität des Operanden COND und die entsprechenden OPTION-Anweisungen verwenden, um eine Testreihe zu erstellen. Kennzeichnen Sie mit den Operanden COND=M und COND=E jeweils den Anfang bzw. das Ende einer Reihe von Mehrfeldtests eines Datensatzes.

Jede OPTION-Anweisung besitzt eigene Standardwerte für die Ausgabeverarbeitung. Wenn Sie mehrere OPTION-Anweisungen zum Erstellen einer Mehrfeldtestreihe verwenden, wird die finale Ausgabeverarbeitung durch die OPTION-Anweisung und die zugehörigen Schlüsselwörter bestimmt, die mit dem Schlüsselwort COND=E definiert werden.

```

1          10          16
OPTION    {PRINT|    [{OFFSET|0}={1|number}]
          COPY|
          NEGOF}    [, {FLDTYP|T}={X|C}]
                  [, {VALUE|V}=string]
                  [, {FLDLEN|L}={1|number}]
                  [, {COND|C}={E|M|T{Y|N}|ET{Y|N}|MT{Y|N}}]
                  [, {EXITR|E}=name]
                  [, {DDNAME|D}={TRCPUNCH | ddname}]
                  [, {PRTSYS|P}={N|Y}]
                  [, NEWDCB]

```

Abbildung 4. OPTION-Anweisung von DFHJUP

Optionen

Jede Option hat zwei unterschiedliche Funktionen:

1. Startposition des Schlüsselworts OFFSET bestimmen
2. Auszuführende Ausgabeverarbeitung bestimmen

Wenn einzelne Optionen zu einem Mehrfeldtest kombiniert werden, bleibt die Verwendung von OFFSET unverändert. Die Ausgabeverarbeitung wird jedoch durch die Option bestimmt, die mit dem Schlüsselwort COND=E codiert ist.

PRINT

Bewirkt, dass alle ausgewählten Datensätze in der Datei SYSPRINT angezeigt werden.

COPY

Bewirkt, dass alle ausgewählten Datensätze in die angegebene Ausgabedatei übertragen werden. Sie können diese Datensätze auch in die Datei SYSPRINT schreiben, indem Sie das Schlüsselwort PRTSYS codieren.

NEGOF

Bewirkt, dass der Wert des Schlüsselworts OFFSET als negativer Offset vom Ende des Journalsatzes verwendet wird. Alle Datensätze, die mit dieser Funktion ausgewählt wurden, werden in der Datei SYSPRINT angezeigt.

Alle folgenden Schlüsselwörter der Steueranweisung OPTION sind optional:

OFFSET= oder 0=

Definiert die Position des ersten Byte des zu testenden Feldes im Datensatz. Der Standardwert ist Position 1 des Datensatzes.

number

Kann im Bereich von 1 bis einschließlich der Länge des gerade im Test befindlichen Datensatzes liegen. Der maximale Wert beträgt 32767 Byte und es wird nicht überprüft, ob die Länge des logischen Satzes überschritten wurde.

Anmerkung: Wenn DSECTs verwendet werden, um Werte in Steuer-sätzen oder -blöcken zu finden, müssen Sie den Anfangswert für die OFFSET-Parameter anpassen. Die meisten DSECTs beginnen mit einem relativen Wert von null, während der im Schlüsselwort OFFSET angegebene Wert immer als relativ zu Byte 1 ausgedrückt wird.

FLDTYP= oder T=

Definiert den Datentyp im Feld VALUE=.

- X** Daten, die als hexadezimale Paare zu betrachten sind. Die Testdaten sind gepackt (2 Byte in 1, um hexadezimale Entsprechungen zu bilden). Dies ist der Standardwert.

Beispiel: Wenn VALUE=D9D6D6E3E2C5C7 (14 Byte) mit dem Parameter FLDTYP=X angegeben wird, sieht der resultierende Wert von VALUE= wie folgt aus: ROOTSEG in EBCDIC-Zeichen oder D9D6D6E3E2C5C7 im Hexadezimalformat. In beiden Fällen beträgt die Länge nur 7 Byte.

- C** Daten, die als EBCDIC-Zeichen zu betrachten sind. DFHJUP verwendet die Daten wie in der Anweisung OPTION codiert, ohne Änderungen.

VALUE= oder V=

Definiert die Zeichen, aus denen das Testfeld besteht. Wenn Sie FLDTYPE=X angeben, müssen Sie diese Daten als Paare aus Hexadezimalzeichen eingeben. Bei einer Bedingung "Test unter Maske" (test under mask) muss ein einzelnes Paar den Hexadezimalwert für den Test darstellen. Wenn Sie FLDTYP=C angeben, müssen Sie die Wertdaten als EBCDIC-Zeichen eingeben. Wenn jedoch ein Leerzeichen oder Komma in den Wert eingeschlossen werden soll, müssen Sie FLDTYP=X angeben und den Wertoperand als hexadezimale Zeichen codieren. Verwenden Sie dabei X'40' für das Leerzeichen und entsprechend X'6B' für das Komma.

string Darf 255 EBCDIC- oder 510 Hexadezimalzeichen nicht überschreiten. Die Länge dieses Feldes wird durch den Wert des Schlüsselworts FLDLLEN= festgelegt, nicht durch die Anzahl der Zeichen in diesem Feld, die ungleich null sind.

FLDLLEN= oder L=

Definiert die Anzahl der Zeichen, die aus dem Testfeld verwendet werden sollen.

number

Stellt die tatsächliche Anzahl der zu verwendenden Byte dar, nicht die Anzahl der Zeichen, die im Schlüsselwort VALUE= angegeben sind. Der zulässige Wertebereich für dieses Feld ist 1 bis einschließlich 255. Der Standardwert ist 1.

COND= oder C=

Definiert den Typ des Tests und seine Beziehung zu anderen Tests in der Gruppe. Wird dieses Schlüsselwort nicht angegeben, lautet der Standardwert COND=E.

- E** Markiert das letzte (oder einzige) Element in einer Testreihe. Alle OPTION-Steueranweisungen, die danach erscheinen, bilden eine neue

Testreihe. Das Codieren eines E zur Beendigung einer Testreihe gibt DFHJUP die Möglichkeit, verschiedene Tests für die einzelnen Datensätze auszuführen, und jede Testreihe kann in verschiedenen Feldern im Datensatz verwendet werden. Die finale Ausgabeverarbeitung wird durch die OPTION-Funktion bestimmt, die mit diesem Schlüsselwort definiert wird.

- M** Gibt an, dass es sich um einen Mehrfeldtest handelt. Dies bedeutet, dass in jedem Eingabesatz mehrere Tests durchgeführt werden sollen. Alle Tests in dieser Reihe müssen erfüllt sein, damit die Datensatzauswahl und die Ausgabeverarbeitung beginnen können.
- T** Bewirkt, dass das Byte für VALUE= als Wert für "Test unter Maske" (test under mask) und nicht als Vergleichsfeld verwendet wird. Es wird nur das erste Byte (bei FLDTYP=X zwei Hexadezimalzeichen) des Feldes VALUE= verwendet. Bei Verwendung von FLDTYP=C ist die hexadezimale Entsprechung des EBCDIC-Zeichens der Testwert. Wenn Sie COND=T codieren, dürfen Sie das Schlüsselwort FLDLEN= nicht angeben und DFHJUP geht von einer Standardlänge von 1 aus.
- Y** Gibt an, dass im Datensatztestfeld für jedes entsprechende Bit des Testbyte ein Bit vorhanden sein muss, damit die Bedingung "Test unter Maske" (test under mask) als erfüllt betrachtet wird. Dies entspricht einem Test "Verzweigung bei 1" (branch-if-ones).
- N** Gibt an, dass im Datensatztestfeld für keines der entsprechenden Bits des Testbyte ein Bit vorhanden sein darf, damit die Bedingung "Test unter Maske" (test under mask) als erfüllt betrachtet wird. Dies entspricht einem Test "Verzweigung bei 0" (branch-if-zeros).
- MT** Definiert eine Option "Test unter Maske" (test under mask), wie oben für T beschrieben, jedoch mit den Eigenschaften eines Mehrfeldtests, wie für M beschrieben. Da der Parameter T bewirkt, dass FLDLEN standardmäßig auf 1 eingestellt wird, muss der Parameter MT für einen Mehrfeldtest verwendet werden, der mit einem Wert für "Test unter Maske" (test under mask) beginnt.
- ET** Gibt an, dass eine Reihe von Multifeldtests mit einer Bedingung "Test unter Maske" (test under mask) endet.

EXITR= oder E=

Gibt den Eingangspunktnamen einer Exitroutine an, die die Kontrolle erhalten soll, wenn ein Kandidatendatensatz alle Auswahlkriterien für den aktuellen Test erfüllt hat.

Wenn mehrere Testgruppen dieselbe Exitroutine angegeben haben, versucht DFHJUP, die Routine für die einzelnen Gruppen in den Speicher zu laden. Daher sollte die Routine erneut eingegeben werden können. Ist bei der Eingabe das Dateiende erreicht, wird ein letzter Aufruf an die Exitroutine abgesetzt. Sie können feststellen, ob das Ende der Datei erreicht wurde, indem Sie das Parameterfeld auf Nullen prüfen.

Die Exitroutine hat die folgende Schnittstelle:

ENTRY:

- REGISTERS
-
- R1 enthält einen Verweis auf eine Parameterliste.
- R13 verweist auf einen leeren Sicherungsbereich.
- R14 enthält eine Rückgabeadresse.

- R15 enthält die Eingabeadresse der Exitroutine.
-
- PARMLIST
-
- Die Parameterliste besteht aus 2 Wörtern. Das erste ist ein Verweis auf den Kandidatendatensatz. Das zweite (mit aktiviertem höchstwertigen Bit) ist ein Verweis auf die SYSPRINT-Datei DCB.

EXIT:

- Bei seiner Rückgabe von der Exitroutine bestimmt der Inhalt des Registers 15, ob die Verarbeitung für diesen Datensatz fortgesetzt werden soll.
- Ein Wert ungleich null gibt an, dass für diesen Datensatz keine weitere Verarbeitung erfolgen soll, und für den nächsten Eingabedatensatz werden Auswahltests wiederaufgenommen.
- Ein Wert null gibt an, dass dieser Datensatz erforderlich ist, und die Ausgabeverarbeitung wird jetzt durch die letzte OPTION-Anweisung bestimmt, in der das Schlüsselwort COND=E gefunden wurde.
- Wird das Schlüsselwort EXITR weggelassen, wird die Verarbeitung so fortgesetzt, als ob ein Rückgabecodewert null empfangen wurde.

DDNAME= oder D=

Definiert die Ausgabedatei, die von der Routine zum Abrufen von Trace-Journalsätzen für DL/I-Aufrufe verwendet wird, wenn sie als Benutzerexitroutine angegeben wurde. Eine entsprechende Datendefinitionsanweisung muss angegeben werden.

PRTSYS= oder P=

Bestimmt, ob alle ausgewählten Datensätze in der Datei SYSPRINT gedruckt werden sollen.

- | | |
|----------|---|
| N | Gibt an, dass keine ausgewählten Datensätze gedruckt werden sollen. |
| Y | Gibt an, dass alle Datensätze, die in den Ausgabedatensatz übertragen wurden, ebenfalls formatiert und gedruckt werden. |

Dieses Schlüsselwort kann nur mit der Funktion OPTION COPY verwendet werden. N ist der Standardwert.

NEWDCB

Geben Sie NEWDCB bei Verwendung der Funktion COPY an, um die DCB-Informationen aus der ursprünglichen Datei zu ignorieren. Geben Sie die neuen DCB-Informationen zu der JCL für die Ausgabedatei an. Sie können mit diesem Prozess eine Ausgabedatei im Modus COMPAT41 aus einem Protokollstrom erstellen, die das Format aufweist, das mit CICS Transaction Server for OS/390 Version 1 Release 1 eingeführt wurde. Sie können in der JCL angeben, dass die Ausgabedatei das Format mit variablen Blöcken haben soll.

Anmerkung: Es empfiehlt sich, die Attribute einer Ausgabedatei mit NEWDCB anzugeben, wenn Ihre Eingabeprotokollaten nicht in das Format COMPAT41 konvertiert wurden. Somit liegen die Daten in dem neueren Protokollatenformat vor, das in CICS Transaction Server for OS/390 Version 1 Release 1 eingeführt wurde. Wenn Sie Daten mit NEWDCB in eine BSAM-Datei kopieren, müssen die Daten den verschiedenen Einschränkungen und Anforderungen der Zugriffsmethode entsprechen. BSAM-Daten können z. B. eine Größe von 32 KB nicht überschreiten. Außerdem müssen Daten, die mit NEWDCB in eine variable Datei oder in eine Datei mit variablen Blöcken (recfm=V oder recfm=VB) kopiert werden, im variablen Format vorliegen. Dies bedeutet, dass

das neuere Protokollsatzdatenformat bewirkt, dass DFHJUP mit einer Meldung S002 fehlschlägt, wenn das Programm bei einem Kopierschritt mit NEWDCB verwendet wird, da die Eingabedaten nicht in einem variablen Format sind, weil die zugehörigen Datensätze nicht mit einem LLBB-Vollwort beginnen.

Wenn Sie NEWDCB für Eingabedaten in dem Format verwenden möchten, das in CICS Transaction Server für OS/390 Version 1 Release 1 eingeführt wurde, können Sie ein Exitprogramm für DFHJUP definieren, das das Format der Datensätze ändert und einen LLBB-Wert an ihren Anfang setzt. Dies ermöglicht die Verwendung von NEWDCB, um die Daten in ein anderes Datensatzformat zu kopieren.

Dieses Ergebnis lässt sich mit dem folgenden Beispielausgangsprogramm erzielen. Das Programm ändert das erste Wort jedes Datensatzes und ersetzt es durch ein LLBB-Feld. Damit wird auch verhindert, dass CICS-Blockheadersätze zurückgegeben werden, da diese für die interne Verwendung durch CICS vorgesehen sind. Definieren Sie das Exitprogramm für DFHJUP mithilfe der Anweisung EXITR= oder E=OPTION.

```

*****
*
* MODULE NAME = JUPEXIT
*
* DESCRIPTIVE NAME = Sample exit program for DFHJUP
*
* @BANNER_START                                01
* Licensed Materials - Property of IBM
*
* 5655-S97                                JUPEXIT
*
* (C) Copyright IBM Corp. 2009
*
* CICS
* (Element of CICS Transaction Server
* for z/OS, Version 4 Release 2)
* @BANNER_END
*
* STATUS = 4.2.0
*
* Provide a sample exit routine for DFHJUP, to parse log
* records and reject block header records. Adjust remaining
* records to have an LLBB at their start. This means that
* the remaining CICS TS log records returned by DFHJUP are
* in RECFM=VB format, and so are eligible for blocking by
* BSAM if COPY is used with a NEWDCB for the output data set.
*****
DFHREGS                                Establish register equates
JUPEXIT CSECT
      STM R14,R12,12(R13)                Save the registers
      BASR R3,0                          Establish base register
      USING *,R3                          Tell the assembler
      ICM R4,15,0(R1)                    Address record
      BZ EOF                              If plist empty then eof
      CLC 0(0,R4),=CL4'>DFH'             Test for block hdr record
      BE EXITREJ                          If so, reject record
      L R5,0(,R4)                         Pick up record length
      SLL R5,16                           Convert to LLBB format
      ST R5,0(,R4)                         Store back at start
*      WTO 'DFHJUP EXIT RAN'              Diagnostic message
      B EXIT                              Leave the program
EOF      DS 0H
*      WTO 'EOF ENCOUNTERED'              Diagnostic message
EXIT      DS 0H
      LM R14,R12,12(R13)                  Restore the registers
      SR R15,R15                          Set a good return code
      BR R14                              Return to DFHJUP
EXITREJ   DS 0H
      LM R14,R12,12(R13)                  Restore the registers
      LA R15,1                            Set a bad rc (no base)
      BR R14                              Return to DFHJUP
      DROP R3                             Tell the assembler
      LTORG                               Define the literal pool
      END

```

Anweisung END

Wenn Sie alle Tests für die aktuelle Eingabedatei definiert haben, verwenden Sie die Anweisung END (siehe Abb. 5 auf Seite 21), um die Tests einzuleiten.

Die Positionen 10 und höher können für Kommentare verwendet werden.

```

1          10          16
END      [.....comments.....]

```

Abbildung 5. DFHJUP-Anweisung END

Anweisung COMMENTS

Die Anweisung COMMENTS (siehe Abb. 6) ist optional. Bei ihrer Verwendung bewirkt sie, dass der Inhalt in der Datei SYSPRINT angezeigt wird.

```

1          10          16
*

```

Abbildung 6. Anweisung COMMENTS

Rückgabecode von DFHJUP

Die folgenden Fehler können in DFHJUP auftreten:

Rückgabecode

Fehlerbeschreibung

- | | |
|----|--|
| 04 | Dieser Rückgabecode kann aus einem der folgenden Gründe ausgegeben werden: |
| | <ul style="list-style-type: none"> • In einem SYSIN-Datensatz wird ein Syntaxfehler festgestellt. • In einer OPTION-Anweisung wird ein Syntaxfehler festgestellt. • Ein SYSIN-Anweisungstyp ist unbekannt. • Bei SYSUT1 oder SYSUT4 ist ein OPEN-Fehler aufgetreten. |
| 08 | Bei SYSUT1 oder SYSUT4 ist ein E/A-Fehler aufgetreten. |
| 16 | SYSIN oder SYSPRINT konnte nicht geöffnet werden. |

Größe von Protokolldatenströmen verwalten

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Größe von Protokollen verwaltet wird.

Systemprotokoll

Normalerweise sollten Sie dem CICS-Protokollmanager die Verwaltung der Größe des Systemprotokolls ermöglichen. Sie sollten keine explizite Aktion ausführen müssen, um redundante Daten zu löschen oder beizubehalten. Es werden alle Systemprotokolldaten bereitgestellt, die für einen Neustart erforderlich sind, zusammen mit den erforderlichen Informationen zur Arbeitseinheit.

Wenn Sie Systemprotokolldaten über den Zeitpunkt hinaus beibehalten müssen, zu dem sie normalerweise von CICS gelöscht werden, finden Sie unter Managing auxiliary storage Hinweise zur Definition Ihres Systemprotokolls.

Allgemeine Protokolle

MVS-Versionen vor OS/390 Release 3

- Die MVS-Systemprotokollfunktion schreibt eine Begrenzung von 168 Dateien pro Protokolldatenstrom vor.

- Es gibt kein Verfahren zum automatischen Löschen von Datensätzen aus allgemeinen Protokolldatenströmen. Es liegt in Ihrer Verantwortung, solche Daten zu löschen, um zu verhindern, dass die Grenze von 168 Dateien überschritten wird. Wenn Sie eine längerfristige Datenaufbewahrung benötigen, müssen Sie die Daten aus dem Protokolldatenstromspeicher in den alternativen Archivierungsspeicher kopieren. Unter „Programm DFHJUP: Beispiel 3“ auf Seite 27 finden Sie ein Beispiel für die JCL, die Sie in einem Job benötigen, um Protokolldatenstromdaten in den Archivierungsspeicher zu kopieren und sie dann aus dem Protokolldatenstrom zu löschen.
- Zwar wird die Nachricht IXG257I abgesetzt, wenn 90% des Protokolldatenstroms gefüllt wurden, doch kann CICS dieses Ereignis nicht erkennen. Sie sollten Ihre Automatisierungssoftware verwenden, um die Vorkommen dieser Nachricht zu überwachen.

OS/390 Release 3 und höher

- Die Anzahl der Datensätze pro Protokolldatenstrom, die von der MVS-Protokollfunktion erkannt werden, beträgt mehrere Millionen. Unter normalen Umständen müssen Sie sich keine Sorgen machen, dass die Grenze erreicht werden könnte.
- Sie können veranlassen, dass Daten für einen bestimmten Zeitraum in einem Protokolldatenstrom gespeichert und dann automatisch gelöscht werden. Definieren Sie, um dies für allgemeine Protokolldatenströme einzustellen, die Protokolle für MVS mit AUTODELETE(YES) und RETPD(dddd), wobei dddd die Anzahl der Tage ist, die die Daten aufbewahrt werden sollen. Dies bewirkt, dass die MVS-Systemprotokollfunktion eine ganze Protokolldatei löscht, wenn alle darin enthaltenen Daten älter sind als der für den Protokolldatenstrom angegebene Aufbewahrungszeitraum (RETPD).

Anmerkung: Wenn Sie Unterstützung für das Entfernen des Grenzwerts von 168 Dateien und für die Parameter AUTODELETE und RETPD benötigen, muss die LOGR-Koppldatei des Sysplex mit OS/390 Release 3 oder höher formatiert worden sein. Zum Entfernen des Grenzwerts von 168 Dateien muss die LOGR-Datei außerdem mit DSEXTENT(nnnnn) formatiert worden sein. Liegt eine dieser Voraussetzungen nicht vor, lesen Sie die Informationen im Feld "Vor OS/390 Release 3".

Protokolldaten im Zugriff von DFHJUP

DFHJUP kann sowohl aktive als auch inaktive Daten im Protokolldatenstrom lesen.

Aktive Daten sind Daten, die nicht über eine IXGDELET-Anforderung von MVS gelöscht wurden. *Inaktive Daten* sind Daten, die über eine IXGDELET-Anforderung gelöscht wurden, jedoch aufgrund des Aufbewahrungszeitraums, der für den Protokolldatenstrom angegeben wurde, noch nicht physisch von MVS gelöscht wurden.

Wie unter „Größe von Protokolldatenströmen verwalten“ auf Seite 21 beschrieben, können Sie mit dem MVS-Parameter **RETPD** einen Aufbewahrungszeitraum für einen Protokolldatenstrom angeben. Wenn Sie für **RETPD** einen Wert größer als null angeben, löscht MVS die Daten nur dann physisch aus dem Protokolldatenstrom, wenn die beiden folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Die Daten sind älter als der Aufbewahrungszeitraum.
2. Einer der beiden folgenden Punkte ist gegeben:

- Die Daten wurden durch eine Anwendung (z. B. CICS oder ein Dienstprogramm), die eine IXGDELET-Anforderung absetzt, zum Löschen markiert.
- Für den Protokolldatenstrom wird AUTODELETE(YES) angegeben.

Verbindliche Informationen zum Automatisieren des Prozesses der Protokollnachsatzlöschung mit den MVS-Parametern **RETPD** und **AUTODELETE** finden Sie unter Managing auxiliary storage.

Beispiel für Protokolldaten im Zugriff von DFHJUP

Angenommen, Sie haben ein CICS-Systemprotokoll mit RETPD (10) und AUTODELETE (NO) definiert. Der *aktive* Teil des Protokolldatenstroms besteht aus den Daten, die CICS nicht für die Löschung markiert hat. Der *inaktive* Teil des Protokolldatenstroms besteht aus den Daten, die CICS für die Löschung markiert hat, die von MVS aber noch nicht physisch gelöscht wurden, da sie weniger als 10 Tage alt sind.

Abb. 7 zeigt aktive und inaktive Daten in einem Protokolldatenstrom mit einem RETPD-Wert von 10 an.

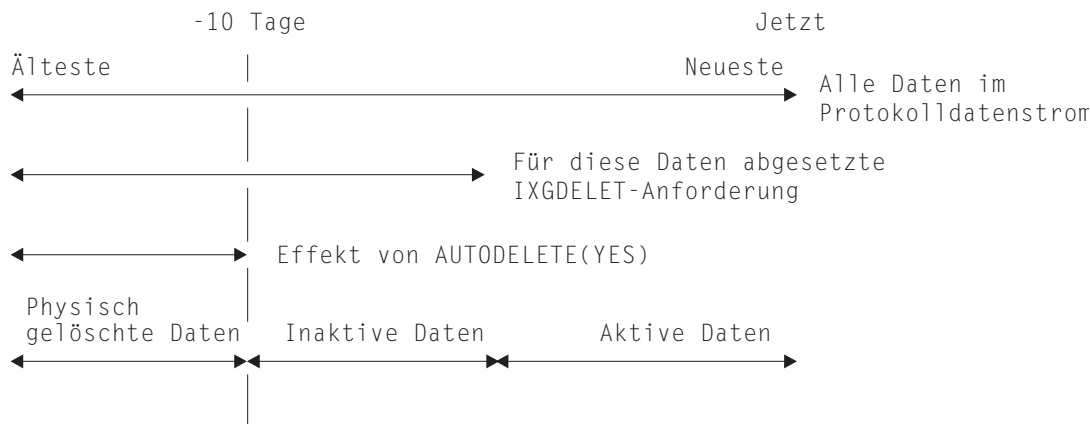


Abbildung 7. Aktive und inaktive Daten in einem Protokolldatenstrom. Der Protokolldatenstrom wurde mit einem RETPD-Wert von 10 definiert.

Die Berichtsausgabe von DFHJUP informiert Sie darüber, ob die einzelnen Datenblöcke aus dem aktiven oder inaktiven Bereich des Protokolldatenstroms gelesen wurden (siehe Abb. 8 auf Seite 25).

Diagnoseinformationen in DFHJUP-Ausgabe

Die Ausgabe von DFHJUP enthält Diagnoseinformationen zu CICS-Systemprotokolldatenströmen oder zu allgemeinen CICS-Protokolldatenströmen, wenn COMPAT41 nicht angegeben wird.

Vor dem Blockheadersatz am Anfang der einzelnen Protokollblöcke stehen die folgenden Diagnoseinformationen: MVS-Block-ID, Länge des Blocks (hexadezimal) und Zeitmarken, an denen der Protokollblock geschrieben wurde (in GMT und in lokalen Formaten). Die Zeitmarken werden sowohl als STCK-Werte als auch als formatierte Datums- und Uhrzeitfelder angezeigt. Beachten Sie, dass das Datumsfeld das Format MM/TT/JJJJ hat.

Darüber hinaus steht vor jedem Protokollsatz in einem Block eine neue Spalte, die den Offset (hexadezimal) zwischen dem Anfang des Protokollsatzes und dem Anfang des Blocks enthält.

Beispiel

Ein Beispiel für diese Diagnoseinformationen finden Sie in Abb. 8 auf Seite 25.

Block identifier - 0000000000000001
 Length of block - 00000360
 GMT timestamp of block - D4D4DABAAB2A3363 08/25/2018 07:24:45.149859
 Local timestamp of block - D4D4E823E56A3363 08/25/2018 08:24:45.149859
 This block was read from the log stream active area

Block header record - Y
 System log data - N
 GMT timestamp of record - D4D4DABAAB290D8A 08/25/2018 07:24:45.149840
 Local timestamp of record - D4D4E823E5690D8A 08/25/2018 08:24:45.149840

```
000000 000000 6EC4C6C8 00400001 C9E8D2F2 E9F2C7F1 D4D4DABA AB290D8A D4D4E823 E5690D8A
                                *>DFH. ..IYK2Z2G1MM.....MMY.V...*
000020          00000000 00000001
                                *.....*
```

Record number in block - 1
 System log data - N
 General log data - Y
 GMT timestamp of record - D4D4D9F2E635337A 08/25/2018 07:21:15.676499
 Local timestamp of record - D4D4E75C2075337A 08/25/2018 08:21:15.676499
 Type of record - log manager

```
000000 000028 0000004C 00000038 00000014 D4D4D9F2 E635337A D4D4E75C 2075337A C3E2C6E4
                                *...<.....MMR2W...MMX*...:CSFU*
000020          0000046C 40404040 0001D3C7 C4C6C8D1 F0F44040 00000000 40F7F1F0 C9E8D2F2
                                *...% ..LGDFHJ04 .... 710IYK2*
000040          E9F2C7F1 D1E3C9D3 D3C9F140
                                *Z2G1JTILLI1*
```

Record number in block - 2
 System log data - N
 Log of logs data - Y
 Replication log data - Y
 Forward recovery log data - Y
 Autojournaling data - N
 General log data - Y
 GMT timestamp of record - D4D4D9F300FCA04E 08/25/2018 07:21:15.786186
 Local timestamp of record - D4D4E75C3B3CA04E 08/25/2018 08:21:15.786186
 Type of record - file control
 File control record type - tie up
 Filename - FILEB
 VSAM base data set name - JTILLI1.TILLING.FILEB
 Type of data set - KSDS
 Record format - variable

```
000000 000074 000000CC 00000038 00000094 D4D4D9F3 00FCA04E D4D4E75C 3B3CA04E C3E2C6E4
                                *.....mMMR3...+MMX*...+CSFU*
000020          0000046C 40404040 0002C6C3 40404040 40404040 00000000 8F52C6C9 D3C5C240
                                *...% ..FC .....FILEB *
000040          40400000 00000800 000007D0 00000001 0006D2E5 0015D1E3 C9D3D3C9 F14BE3C9
                                * .....KV..JTILLI1.TI*
000060          D3D3C9D5 C74BC6C9 D3C5C240 40404040 40404040 40404040 40404040 40404040
                                *LLING.FILEB*
000080          40400015 D1E3C9D3 D3C9F14B E3C9D3D3 C9D5C74B C6C9D3C5 C2404040 40404040
                                * ..JTILLI1.TILLING.FILEB*
0000A0          40404040 40404040 40404040 40404040 D1E3C9D3 D3C9F14B C9E8D2F2 E9F2C7F1
                                * JTILLI1.IYK2Z2G1*
0000C0          4BC4C6C8 D1F0F440 40404A00
                                *.DFHJ04  △. *
```

Abbildung 8. Diagnoseinformationen in DFHJUP-Ausgabe

Beispiele für die Verwendung von DFHJUP

Die folgenden Beispiele veranschaulichen einige der Verwendungsmöglichkeiten von DFHJUP. Sie verweisen alle auf einen CICS-Protokolldatenstrom. Dieses Dienstprogramm kann jedoch mit jeder Datei verwendet werden, die mit QSAM verarbeitet werden kann.

Diese Beispiele beziehen sich auf allgemeine CICS-Protokolldatenströme, nicht auf die Protokolldatenströme DFHLOG oder DFHSHUNT für das primäre oder sekundäre System. CICS-Systemprotokolldatenströme weisen unterschiedliche Datensatzformate und Feldoffsets in ihren Protokolldatensätzen auf.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurden alle Optionsschlüsselwörter in ihrer vollständigen Form angegeben und viele wurden codiert, wenn der Standardwert übernommen werden konnte. Durch die Verwendung der Kurzform und der Schlüsselwortstandardwerte wird die erforderliche Eingabe erheblich reduziert. In jedem der beiden Hauptbeispiele wurde die Anweisung COMMENT verwendet, um die Funktion zu beschreiben, die gerade ausgeführt wird.

Programm DFHJUP: Beispiel 1

Das folgende Beispiel zeigt die JCL- und Steueranweisungen, die erforderlich sind, um alle Datensätze, die über einen Zeitraum von einer Woche in ein allgemeines CICS-Protokoll geschrieben wurden, in die Ausgabedatei zu drucken.

```
//JNLPRNT1 JOB (accounting information),CLASS=A
//PRNTJNL EXEC PGM=DFHJUP
//STEPLIB DD DSNAME=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A,DCB=RECFM=FBA
//SYSUT1 DD DSNAME=CICSDA#.CICSDA1.JRNL054,
//          DCB=BLKSIZE=32760,
//          SUBSYS=(LOGR,DFHLGCV,
//          'FROM=(1995/001,06:00),TO=(1995/007,23:59),LOCAL')
//SYSIN DD *
*-----*
* CONTROL STATEMENT : DEFAULTS *
* INPUT = SYSUT1 *
* OUTPUT = SYSPRINT *
* SELECTION QUALIFIERS : *
* 1. DEFAULT = ALL INPUT RECORDS *
*-----*
OPTION PRINT
END
*-----*
/*
```

Abbildung 9. Programm DFHJUP, Beispiel 1

Programm DFHJUP: Beispiel 2

Das folgende Beispiel zeigt die JCL- und Steueranweisungen, die erforderlich sind, um alle Datensätze, die in ein allgemeines CICS-Protokoll geschrieben wurden, in die Ausgabedatei zu kopieren. Die Datensätze werden im Format CICS/ESA 4.1 kopiert und dann aus dem Protokolldatenstrom gelöscht.

Beachten Sie, dass es zwei Jobschritte gibt, den ersten, um den Kopierschritt auszuführen, und den zweiten, um den Löschschritt auszuführen. Der Löschschritt hängt vom erfolgreichen Abschluss des Kopierschritts ab. Außerdem wird auf der SUB-

SYS-Karte der beiden Jobschritte der gleiche Wert für *TO=* angegeben. Dadurch wird sichergestellt, dass beide Jobs denselben Bereich der Protokolldaten bearbeiten.

Wenn *TO=* weggelassen wird und standardmäßig auf das aktuelle Ende des Protokolldatenstroms eingestellt werden kann, könnten nach dem Kopierschritt, jedoch vor dem Löschschritt, neue Protokolldaten in den Protokolldatenstrom geschrieben werden. Diese würde dann gelöscht. Um dies zu vermeiden, wird empfohlen, bei beiden Jobschritten den gleichen Wert für *TO=* zu verwenden. Außerdem werden das Jahr und das julianische Datum nicht angegeben, um zu vermeiden, dass der Wert für *TO=* jedes Mal geändert werden muss, wenn der Job übergeben wird. Das bewirkt, dass der Job standardmäßig auf das heutige Datum eingestellt wird. Daher empfiehlt es sich, den Job bald nach dem im Wert für *TO=* angegebenen Zeitpunkt zu übergeben. Beachten Sie, dass ein Wert für *TO=*, der nahe an Mitternacht ist, Problem verursachen könnte. Wenn der Kopierschritt kurz vor Mitternacht ausgeführt werden soll und der Löschschritt kurz nach Mitternacht, wird der Wert für *TO=* standardmäßig auf verschiedene Tage eingestellt und es besteht die Möglichkeit, dass nicht kopierte Daten gelöscht werden.

```
//JNLCPY1 JOB (accounting information),CLASS=A
//COPYJNL EXEC PGM=DFHJUP
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A,DCB=RECFM=FBA
//SYSUT1 DD DSN=CICSA# .CICSDC1.JRNLO01,
//          DCB=BLKSIZE=32760,
//          SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,'TO=(,10:00)',COMPAT41)
//SYSUT4 DD DSN=EXAMPLE1.COPY1,DISP=(NEW,CATLG),
//          UNIT=SYSDA,VOL=SER=USRPAC,
//          SPACE=(TRK,(3,1))
//SYSIN DD *
*-----*
* CONTROL STATEMENT : DEFAULTS *
*          INPUT = SYSUT1 *
*          OUTPUT = SYSUT4 *
* SELECTION QUALIFIERS : *
*          1. DEFAULT = ALL INPUT RECORDS *
*-----*
OPTION COPY
END
//CHKCOPY IF (COPYJNL.RC = 0) THEN
//IEFBR14 EXEC PGM=IEFBR14
//LOGSTRM DD DSN=CICSA# .CICSDC1.JRNLO01,
//          SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,'TO=(,10:00)',DELETE)
//CHKCOPY ENDIF
*-----*
/*
```

Abbildung 10. Programm DFHJUP, Beispiel 2

Programm DFHJUP: Beispiel 3

In diesem Beispiel wird gezeigt, wie ein Protokolldatenstromnachsatz gelöscht wird, ohne den Protokolldatenstrom zu lesen.

```
//DELTAIL JOB (accounting information),CLASS=A
//IEFBR14 EXEC PGM=IEFBR14
//LOGSTRM DD DSNAME=CICSAA#.CICSDC1.JRNL001,
//          SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,'TO=(1995/229,09:30)',DELETE)
```

Abbildung 11. Programm IEFBR14, Beispiel 3. JCL- und Steueranweisungen zum Löschen eines Protokolldatenstromnachsatzes

Programm DFHJUP: Beispiel 4

Das folgende Beispiel zeigt die JCL- und Steueranweisungen, die erforderlich sind, um mit SETBRCUR und REPBRCUR zwei Kopien derselben Protokolldatenstrompartition zu erstellen und diese Protokolldatenstrompartition anschließend mit der Option DELBRCUR zu löschen.

```

//ARCHJNL JOB (accounting information),CLASS=A
//ARCHJNL1 EXEC PGM=DFHJUP
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A,DCB=RECFM=FBA
//SYSUT1 DD DSN=CICSAA#.CICSDC1.JRNL001,
//          DCB=BLKSIZE=32760,
//          SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,
//          'TO=(,12:00),GMT',
//          'COMPAT41,SETBRCUR')
//SYSUT4 DD DSN=JRNL001.ARCHIVE1,DISP=(NEW,CATLG),
//          UNIT=SYSDA,VOL=SER=USRPAC,
//          SPACE=(TRK,(3,1))
//SYSIN DD *
*-----*
* CONTROL STATEMENT : DEFAULTS *
* INPUT = SYSUT1 *
* OUTPUT = SYSUT4 *
* SELECTION QUALIFIERS : *
* 1. DEFAULT = ALL INPUT RECORDS *
*-----*
OPTION COPY
END

//ARCHJNL2 IF (ARCHJNL1.RC = 0) THEN
//ARCHJNL1 EXEC PGM=DFHJUP
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A,DCB=RECFM=FBA
//SYSUT1 DD DSN=CICSAA#.CICSDC1.JRNL001,
//          DCB=BLKSIZE=32760,
//          SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,,REPBRCUR)
//SYSUT4 DD DSN=JRNL001.ARCHIVE2,DISP=(NEW,CATLG),
//          UNIT=SYSDA,VOL=SER=USRPAC,
//          SPACE=(TRK,(3,1))
//SYSIN DD *
*-----*
* CONTROL STATEMENT : DEFAULTS *
* INPUT = SYSUT1 *
* OUTPUT = SYSUT4 *
* SELECTION QUALIFIERS : *
* 1. DEFAULT = ALL INPUT RECORDS *
*-----*
OPTION COPY
//ARCHJNL2 ENDIF

//JNLDEL JOB (accounting information),CLASS=A
//IEFBRI4 EXEC PGM=IEFBRI4
//LOGSTRM DD DSN=CICSAA#.CICSDC1.JRNL001,
//          SUBSYS=(LOGR,DFHLGCVN,,DELBRCUR)
//*

```

Abbildung 12. Programm DFHJUP, Beispiel 4

Beispiele für die Verwendung der OPTION-Parameter

Je nachdem, ob COMPAT41 im Parameter SUBSYS angegeben wurde, werden die Journalsätze des Protokolldatenstroms wie folgt dargestellt:

- In dem in CICS/ESA 4.1 verwendeten Datensatzformat oder
- Im Format von Version 5 Release 5

Mithilfe der OPTION-Parameter können Sie bestimmte Typen von Datensätzen aus einem Journal auswählen. Sie müssen den Offset im Datensatz angeben, an dem diese bestimmten Datensatztypen sich befinden.

Die Tabellen am Ende dieses Abschnitts helfen Ihnen, die von Ihnen benötigten OPTION-Anweisungen zu definieren. Hier finden Sie auch Beispielanweisungen, die einige der hiermit möglichen Typen der Datensatzauswahl veranschaulichen.

Format von Version 5 Release 5

Datensätze mit dem Feld "Systemtyp-ID" finden

About this task

Wenn beispielsweise alle Dateisteuerungsdatensätze gefunden werden sollen, hat die Anweisung OPTION das folgende Format:

```
//SYSIN      DD *  
OPTION PRINT OFFSET=43,FLDTYP=C,VALUE=FC,FLDLEN=2,COND=E  
END  
/*
```

Der Offset zu diesem Feld, GLRH_REC_COMPID, ist 39. Wenn in den Parametern FLDTYP=C verwendet wird, kann dieser Wert, wie im obigen Beispiel gezeigt, in seinem Zeichenformat für die Komponenten-ID für die Dateisteuerung (FC) eingegeben werden.

Tasknummer verwenden

Die Tasknummer wird in einem Journalsatz als gepackter Dezimalwert mit drei Byte dargestellt.

About this task

Sie muss im Parameter VALUE in demselben Format dargestellt werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Procedure

1. Nehmen Sie die tatsächliche Tasknummer, in diesem Fall 25, und wandeln Sie sie in einen fünfstelligen Dezimalwert um, indem Sie die linke Seite mit Nullen auffüllen: 00025.
2. Fügen Sie rechts einen Großbuchstaben C ein, um den positiven Wert der Nummer anzuzeigen: 00025C. Die folgenden Anweisungen bewirken, dass alle Datensätze, die zu Task 25 gehören, in die Datei SYSPRINT übertragen werden:

```
//SYSIN      DD *  
OPTION PRINT OFFSET=34,FLDTYP=X,VALUE=00025C,FLDLEN=3,COND=E  
END  
/*
```

Alle Datensätze für eine bestimmte Transaktion suchen

Die Transaktions-ID wird in den Journalsätzen als ein 4-Byte-Hexadezimalfeld angezeigt. Wenn in den Parametern FLDTYP=C verwendet wird, kann dieser Wert wie nachstehend gezeigt in seinem Zeichenformat für eine Transaktion namens TRN1 eingegeben werden.

About this task

```
//SYSIN      DD *  
OPTION PRINT OFFSET=29,FLDTYP=C,VALUE=TRN1,FLDLEN=4,COND=E  
END  
/*
```

Alternativ kann die hexadezimale Entsprechung dieser Zeichen verwendet werden, mit FLDTYP=X, wie im nächsten Beispiel gezeigt.


```
//SYSIN      DD *
OPTION PRINT OFFSET=29,FLDTYP=X,VALUE=E7F0F0F5,FLDLLEN=4,COND=E
END
/*
```

Alle Datensätze mit einer bestimmten Zeitmarke suchen

Wenn Sie Journalsätze für eine bestimmte Zeit auswählen wollen, sollten Sie die Optionen für die Zeitauswahl im Parameter SUBSYS verwenden.

Alle Datensätze von einem bestimmten Terminal finden

Die Terminal-ID ist ein 4-Byte-Wert, der als vier Zeichen oder als hexadezimale Entsprechung in derselben Weise eingegeben werden kann wie eine Transaktions-ID. In diesem Beispiel sollen alle Datensätze von Terminal T004 ausgewählt und gedruckt werden.

About this task

```
//SYSIN      DD *
OPTION PRINT OFFSET=37,FLDTYP=C,VALUE=T004,FLDLLEN=4,COND=E
END
/*
```

Auswahl mit mehreren Suchparametern

Wenn Sie Datensätze mit mehr als einem Suchparameter auswählen wollen, benötigen Sie mehrere OPTION-Anweisungen.

About this task

Wenn Sie alle Dateisteuerungsdatensätze für eine bestimmte Task drucken wollen, benötigen Sie zwei OPTION-Anweisungen. Der Parameter **COND=M** führt die UND-Operation für die beiden Anweisungen aus.

```
//SYSIN      DD *
OPTION PRINT OFFSET=34,FLDTYP=X,VALUE=00025C,FLDLLEN=3,COND=M
OPTION PRINT OFFSET=43,FLDTYP=C,VALUE=FC,FLDLLEN=2,COND=E
END
/*
```

Im Beispiel wird gezeigt, wie Sie alle Datensätze suchen, die zur Tasknummer 25 gehören und die Komponenten-ID FC haben.

Wenn mehrere Datensatztypen gefunden werden sollen, könnten Sie das Format des folgenden Beispiels verwenden.

In diesem Fall werden alle Benutzerjournalsätze ausgewählt, die mit JTYPEID CP für die Transaktion TRN5 geschrieben wurden. Die OPTION-Anweisungen werden mit "UND" miteinander verknüpft.

```
//SYSIN      DD *
OPTION PRINT OFFSET=43,FLDTYP=C,VALUE=UJ,FLDLLEN=2,COND=M
OPTION PRINT OFFSET=61,FLDTYP=C,VALUE=CP,FLDLLEN=2,COND=M
OPTION PRINT OFFSET=29,FLDTYP=C,VALUE=TRN5,FLDLLEN=4,COND=E
END
/*
```

Format COMPAT41

Datensätze mit dem Feld "Systemtyp-ID" finden About this task

Wenn beispielsweise alle Dateisteuerungsdatensätze gefunden werden sollen, hat die Anweisung OPTION das folgende Format:

```
//SYSIN      DD *  
OPTION PRINT OFFSET=6,FLDTYP=X,VALUE=11,FLDLEN=1,COND=E  
END  
/*
```

Der Offset zu diesem Feld, der Modul-ID, ist 6. Es ist ein numerischer Feldtyp (X) mit einer Länge von 1 Byte. Bei der Dateisteuerung ist dieser Wert gleich X'11', wie unter Writing a good night program aufgeführt.

Tasknummer verwenden

Die Tasknummer wird in einem Journalsatz als gepackter Dezimalwert mit drei Byte dargestellt. Er muss im Parameter **VALUE** in demselben Format dargestellt werden.

About this task

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Procedure

1. Nehmen Sie die tatsächliche Tasknummer, in diesem Fall 25, und wandeln Sie sie in einen fünfstelligen Dezimalwert um, indem Sie die linke Seite mit Nullen auffüllen: 00025.
2. Fügen Sie rechts einen Großbuchstaben C ein, um den positiven Wert der Nummer anzuzeigen: 00025C. Die folgenden Anweisungen bewirken, dass alle Datensätze, die zu Task 25 gehören, in die Datei SYSPRINT übertragen werden:

```
//SYSIN      DD *  
OPTION PRINT OFFSET=16,FLDTYP=X,VALUE=00025C,FLDLEN=3,COND=E  
END  
/*
```

Alle Datensätze für eine bestimmte Transaktion suchen

Die Transaktions-ID wird in den Journalsätzen als ein 4-Byte-Hexadezimalfeld angezeigt. Wenn in den Parametern FLDTYP=C verwendet wird, kann dieser Wert wie nachstehend gezeigt in seinem Zeichenformat für eine Transaktion namens TRN1 eingegeben werden.

About this task

```
//SYSIN      DD *  
OPTION PRINT OFFSET=23,FLDTYP=C,VALUE=TRN1,FLDLEN=4,COND=E  
END  
/*
```

Alternativ kann die hexadezimale Entsprechung dieser Zeichen verwendet werden, mit FLDTYP=X, wie im nächsten Beispiel gezeigt.

```
//SYSIN      DD *  
OPTION PRINT OFFSET=23,FLDTYP=X,VALUE=E7F0F0F5,FLDLEN=4,COND=E  
END  
/*
```

Alle Datensätze mit einer bestimmten Zeitmarke suchen

About this task

Die Uhrzeit muss im Format hhmmss+ als eine Serie von Dezimalziffern eingegeben werden, wobei das Pluszeichen (+) durch den Buchstaben F dargestellt wird. Da das Dienstprogramm die Verwendung der logischen Operatoren "größer als" und "kleiner als" nicht unterstützt, hat die Suche nach einem Zeitmarkenwert nur einen begrenzten Nutzen.

```
//SYSIN      DD *
OPTION PRINT OFFSET=19,FLDTYP=X,VALUE=1446591F,FLDLEN=4,COND=E
END
/*
```

Alle Datensätze von einem bestimmten Terminal finden

Die Terminal-ID ist ein 4-Byte-Wert, der als vier Zeichen oder als hexadezimale Entsprechung in derselben Weise eingegeben werden kann wie eine Transaktions-ID. In diesem Beispiel sollen alle Datensätze von Terminal T004 ausgewählt und gedruckt werden.

About this task

```
//SYSIN      DD *
OPTION PRINT OFFSET=27,FLDTYP=C,VALUE=T004,FLDLEN=4,COND=E
END
/*
```

Auswahl mit mehreren Suchparametern

Wenn Sie Datensätze mit mehr als einem Suchparameter auswählen möchten, benötigen Sie mehrere OPTION-Anweisungen.

About this task

Angenommen, Sie wollen alle Dateisteuerungsdatensätze für eine bestimmte Task drucken. Dazu benötigen Sie zwei OPTION-Anweisungen. Der Parameter **COND=M** führt die UND-Operation für die beiden Anweisungen aus.

```
//SYSIN      DD *
OPTION PRINT OFFSET=16,FLDTYP=X,VALUE=00025C,FLDLEN=3,COND=M
OPTION PRINT OFFSET=6,FLDTYP=X,VALUE=11,FLDLEN=1,COND=E
END
/*
```

Im Beispiel wird gezeigt, wie Sie alle Datensätze suchen, die zur Tasknummer 25 gehören und die Systemtyp-ID X'11' haben.

Wenn mehrere Datensatztypen gefunden werden sollen, könnten Sie das Format des folgenden Beispiels verwenden.

In diesem Fall werden alle Dateisteuerungsdatensätze für Task 48 zusammen mit allen Datensätzen ausgewählt, die von der Transaktion TRN6 generiert wurden. Die beiden ersten OPTION-Anweisungen werden mit "UND" miteinander verknüpft, während die dritte Anweisung eine separate Suche ist, da die zweite Anweisung mit **COND=E** beendet wird.

```
//SYSIN      DD *
OPTION COPY OFFSET=6,FLDTYP=X,VALUE=11,FLDLEN=1,COND=M
OPTION COPY OFFSET=16,FLDTYP=X,VALUE=00048C,FLDLEN=3,COND=M
OPTION COPY OFFSET=23,FLDTYP=C,VALUE=TRN6,FLDLEN=4,COND=E
END
/*
```

Werte des Parameters OPTION

Tabelle 2. Werte des Parameters OPTION für Journalsätze von Version 5 Release 5. Alle Felder in dieser Tabelle sind allgemeine Protokollheaderfelder.

Field name	OFF SET	FLD TYP	VALUE (Beispiel)	FLD LEN	Contents
GLRH_RECORD_LENGTH	1	X	00000100	4	Länge des Datensatzes
GLRH_HEADER_LENGTH	5	X	0000003B	4	Länge des Headers
GLRH_REC_DATA_LEN	9	X	0050	4	Länge der Satzdaten
GLRH_GMT	13	X		8	Uhrzeit (GMT)
GLRH_LOCAL	21	X		8	Uhrzeit (lokal)
GLRH_TRAN_ID	29	C	TRN1	4	Transaktions-ID
GLRH_TRAN_ID	29	X	E3D9D5F1	4	Alternativformat
GLRH_TASK_ID	33	X	0000025C	4	Tasknummer
GLRH_TERM_ID	37	C	T004	4	Terminal-ID
GLRH_TERM_ID	37	X	E3F0F0F4	4	Alternativformat
GLRH_REC_TYPE	41	X	0001	2	Datensatztyp
GLRH_REC_COMPID	43	C	FC	2	Komponenten-ID
GLRH_REC_JOURNAL	45	C	JRNL0001	8	Journalname
	53	X	81	1	Start der Task/ Start der UOW

Tabelle 3. Werte des Parameters OPTION, die für Datensätze relevant sind, die im Format CICS/ESA 4.1 dargestellt werden. Die Felder zwischen Offset 1 und Offset 9 in dieser Tabelle sind Systemheaderfelder. Die Felder zwischen Offset 11 und Offset 27 sind Felder des Hauptsystempräfixes.

Field name	OFFSET	FLDTYP	VALUE (Beispiel)	FLDLEN	Contents
JCROLL	1	X	0037	2	Länge des Datensatzes
JCRSTRID	5	X	EF59	2	Systemtyp-ID
JCRSTRID	5	X	EF	1	Funktions-ID
JCRSTRID	6	X	59	1	Modul-ID
JCRUTRID	7	X	12EF	2	Benutzertyp-ID
JCRLRN	9	X	002C	2	Datensatznummer im Block
JCSPLL	11	X	0014	2	Länge des Systempräfixes
JCSPTASK	16	X	00025C	3	Tasknummer
JCSPTIME	19	X	1445123F	4	Zeit der Anforderung - hhmmss+
JCSPTRAN	23	C	TRN1	4	Transaktions-ID

Tabelle 3. Werte des Parameters OPTION, die für Datensätze relevant sind, die im Format CICS/ESA 4.1 dargestellt werden (Forts.). Die Felder zwischen Offset 1 und Offset 9 in dieser Tabelle sind Systemheaderfelder. Die Felder zwischen Offset 11 und Offset 27 sind Felder des Hauptsystempräfixes.

Field name	OFFSET	FLDTYP	VALUE (Beispiel)	FLDLEN	Contents
JCSPTRAN	23	X	E3D9D5F1	4	Alternativformat
JCSPTERM	27	C	T004	4	Terminal-ID
JCSPTERM	27	X	E3F0F0F4	4	Alternativformat

Kapitel 2. Statistikdienstprogramm (DFHSTUP)

Das Statistikdienstprogramm DFHSTUP bereitet Berichte offline vor und druckt sie unter Verwendung der CICS-Statistikdaten, die in den SYS1.MANx-Dateien der MVS-Systemverwaltungsfunktionen (MVS-SMF) aufgezeichnet wurden.

Damit die CICS-Statistikdomäne eine Intervallstatistik für diese SMF-Dateien erfassen kann, müssen Sie für den Systeminitialisierungsparameter **STATRCD** die Einstellung **ON** angeben. Die anderen Statistikdatensatztypen (nicht angefordert, angefordert und Tagesabschluss) werden unabhängig von der Einstellung des Parameters **STATRCD** geschrieben. Informationen zu SMF-Dateien finden Sie unter z/OS MVS System Management Facilities (SMF). Informationen zu den für die SMF-Dateien erfassten CICS-Daten finden Sie unter Introduction to CICS statistics. Informationen zur Interpretation der CICS-Statistikausgabe im DFHSTUP-Bericht finden Sie unter CICS statistics in DSECTS and DFHSTUP report.

Verwenden Sie immer die Version des Programms DFHSTUP aus dem gleichen Release von CICS wie die Daten, die es verarbeiten soll. In diesem Abschnitt wird die Version CICS TS for z/OS, Version 5.5 des Programms DFHSTUP beschrieben, die Sie nur für Daten von CICS TS for z/OS, Version 5.5 verwenden können.

Status der Statistikaufzeichnung, Zeit des Tagesabschlusses und Aufzeichnungsintervall festlegen

Der Status der Statistikaufzeichnung wird beim Start von CICS mit dem Systeminitialisierungsparameter **STATRCD** festgelegt. Die Zeit des Tagesabschlusses wird mit dem Systeminitialisierungsparameter **STATEOD** festgelegt, das Aufzeichnungsintervall mit dem Systeminitialisierungsparameter **STATINT**.

About this task

Sie können alle diese Werte mit **CEMT SET STATISTICS** oder mit dem Befehl **SET STATISTICS** ändern. Siehe **CEMT SET STATISTICS** und **SET STATISTICS**.

In CICS Explorer stellt die Regionssicht ein Funktionsäquivalent zu diesem Befehl bereit.

Die Systeminitialisierungsparameter können wie folgt verwendet werden:

STATEOD

Gibt die Zeit des Tagesabschlusses im Format hhmmss an. Der Standardwert ist 0 (Mitternacht).

Die Zeit des Tagesabschlusses wird in der Ortszeit ausgedrückt und muss im Bereich 00:00:00-23:59:59 liegen. Der Wert für hh kann somit nicht höher als 23 sein und die Werte für mm und ss können im Bereich von 00 bis 59 angegeben werden. Wenn Sie führende Nullen weglassen, fügt das Makro DFHSIT sie ein. Beispiel: 100 wird zu 000100, d. h. 1 Minute 00 Sekunden nach Mitternacht.

Dieser Systeminitialisierungsparameter entspricht der Option **ENDOFDAY** in **CEMT SET STATISTICS** und im Befehl **SET STATISTICS**. Sie können mit dieser Option den mit **STATEOD** festgelegten Wert ändern.

STATINT

Gibt das Aufzeichnungsintervall für die Systemstatistik im Format hhmmss an. Der Standardwert ist 1 Stunde.

Das Intervall muss mindestens eine Minute betragen und darf nicht länger als 24 Stunden sein. Die Minuten und Sekunden des Werts können im Bereich 00 bis 59 angegeben werden. Wenn Sie führende Nullen weglassen, fügt das Makro DFHSIT sie ein. 3000 wird beispielsweise zu 003000. Das bedeutet ein Intervall von 30 Minuten.

Dieser Systeminitialisierungsparameter entspricht der Option INTERVAL in CEMT SET STATISTICS und im Befehl **SET STATISTICS**. Sie können mit dieser Option den mit **STATINT** festgelegten Wert ändern.

STATRCD

Gibt an, ob Intervallstatistikdaten erfasst werden. Folgende Werte sind möglich:

OFF (Standardwert)

Intervallstatistikdaten werden nicht erfasst.

Eine Tagesabschlussstatistik sowie nicht angeforderte und angeforderte Statistikdaten werden unabhängig von der STATRCD-Einstellung in SMF geschrieben. Die Tagesabschlussstatistik wird am logischen Ende des Tages und beim Systemabschluss erfasst. Nicht angeforderte Statistikdaten werden in SMF geschrieben, wenn Ressourcen gelöscht oder geschlossen werden.

ON Intervallstatistikdaten werden erfasst.

Bei einem Kaltstart einer CICS-Region werden Intervallstatistikdaten standardmäßig in stündlichen Intervallen aufgezeichnet. Alle Intervalle werden mit der Zeit des Tagesabschlusses als Basisstartzeit (nicht als CICS-Startzeit) zeitgesteuert. Die standardmäßige Zeit des Tagesabschlusses ist Mitternacht, sodass die Standardeinstellungen bewirken, dass Daten um 00.00, 01.00, 02.00, 03.00 usw. erfasst werden, unabhängig von der Startzeit von CICS.

Sie können den Status der Statistikaufzeichnung jederzeit mit einer der folgenden Methoden ändern:

- Bei einem Warmstart oder einem Wiederanlauf nach Systemabsturz durch Codierung des Systeminitialisierungsparameters **STATRCD**.
- Während der Ausführung von CICS mit CEMT SET STATISTICS oder mit dem Befehl **SET STATISTICS**.

Unabhängig vom Wert des Systeminitialisierungsparameters **STATRCD** können Sie die Erfassung angeforderter Statistikdaten und angeforderter Zurücksetzungsstatistikdaten verlangen. Mithilfe von CEMT PERFORM STATISTICS oder mit dem Befehl **PERFORM STATISTICS** können Sie „bei Bedarf“ Statistikdaten für alle oder für angegebene Ressourcentypen abrufen. Siehe CEMT PERFORM STATISTICS und PERFORM STATISTICS.

Der Zeitraum von Statistikdaten, die auf diese Weise angefordert werden, beginnt mit dem Zeitpunkt der letzten Zurücksetzung und endet mit dem Absetzen des Befehls PERFORM STATISTICS. Der Zeitpunkt der letzten Zurücksetzung ist einer der folgenden Werte:

- Der Anfang des aktuellen Intervalls.
- Die Erfassungszeit des logischen Tagesabschlusses.

- Die Uhrzeit, zu der Sie zuletzt den Befehl SET oder PERFORM STATISTICS zur Angabe der Option RESETNOW ausgeführt haben.

Unter „Job zur Ausführung des Programms DFHSTUP“ finden Sie Informationen zur Auswahl und Formatierung von CICS-Statistikdaten mit dem Programm DFHSTUP.

Unterstützung für Katakana-Einheiten

Statistische Daten werden von CICS in einer Mischung aus englischen Zeichen in Groß- und Kleinschreibung in die SMF-Dateien geschrieben. Das Programm DFHSTUP gibt die Daten standardmäßig in einer Mischung aus Groß- und Kleinbuchstaben aus. Wird das Schlüsselwort UPPERCASE=YES im Datenstrom SYSIN codiert, werden alle Daten ausschließlich in Großbuchstaben ausgegeben. Dies bietet Unterstützung für Katakana-Einheiten.

Job zur Ausführung des Programms DFHSTUP

Beispiel-JCL zum Entladen der SMF-Dateien und zum Ausführen von DFHSTUP für die Daten.

Der in Abb. 13 auf Seite 40 gezeigte Job umfasst zwei Jobschritte. Die Jobschritte lauten wie folgt:

1. Entladen Sie die SMF-Datei(en), die die CICS-Statistiken enthält bzw. enthalten, die Sie verarbeiten wollen.
2. Führen Sie das Statistikdienstprogramm aus, um die statistischen Daten zu sortieren, zu formatieren und zu drucken. Sie führen das Programm DFHSTUP in einem Batchbereich aus, um alle CICS-SMF-Statistikdatensätze des Typs 110 zu verarbeiten, die in einer entladenen SMF-Datei vorhanden sind, die Sie in eine temporäre oder katalogisierte Datei schreiben können.

```

//STUP      JOB 'accounting info',CLASS=A,
//          USER=userid,MSGCLASS=A,NOTIFY=userid
//*****
//* Step 1: Unload data from the SMF data sets
//*****
//SMFDUMP   EXEC PGM=IFASMFDP
//INDD1     DD DSN=SYS1.MANx,DISP=SHR,AMP=('BUFSP=65536')      1
//INDD2     DD DSN=SYS1.MANy,DISP=SHR
//OUTDD1    DD DSN=user.SMF.DATA,DISP=(NEW,CATLG),            2
//          SPACE=(CYL,(50,10)),UNIT=SYSDA
//SYSPRINT  DD SYSOUT=A
//SYSIN     DD *
//          INDD(INDD1,OPTIONS(DUMP))                          1
//          INDD(INDD2,OPTIONS(DUMP))
//          OUTDD(OUTDD1,TYPE(0:255))                          2

//*****
//* Step 2: Sort, format and print the statistics records      3
//*****
//STUP1     EXEC PGM=DFHSTUP,REGION=0M
//*****
//STEPLIB   DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//          DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHAUTH,DISP=SHR
//DFHSTATS  DD DSN=user.SMF.DATA,DISP=SHR                    4
//DFHSTWRK  DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,4))                  5
//SORTWK01  DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(4))                     6
//SORTWK02  DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(4))
//SORTWK03  DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(4))
//SORTWK04  DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(4))
//DFHPRINT  DD SYSOUT=*                                       7
//SYSPRINT  DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP  DD SYSOUT=*
//SYSABEND  DD SYSOUT=*
//SYSOUT    DD SYSOUT=*                                       8
//SYSIN     DD *
SELECT APPLID=(applid1,applid2)
COLLECTION TYPE=ALL
/*
//

```

Abbildung 13. Beispieljob zum Extrahieren und Drucken von Statistikdaten

Anmerkung:

1. Sie können für das SMF-Speicherauszugsprogramm IFASMFDP eine beliebige Anzahl von Eingabedateien (INDD) und Ausgabedateien (OUTDD) angeben. Der Speicherauszug der Eingabedateien wird in umgekehrter Reihenfolge erstellt, sofern sie nicht zu einer einzigen Eingabedatei verknüpft sind. In Abb. 13 werden beispielsweise zwei Eingabedateien angegeben. Nach der Verarbeitung des Programms IFASMFDP enthält die Ausgabedatei (user.SMF.DATA) zuerst die Datensätze von INDD2, gefolgt von den Datensätzen für INDD1. Das Programm DFHSTUP erstellt einen Bericht immer in chronologischer Reihenfolge. Weitere Informationen zum Entladen von SMF-Dateien finden Sie unter z/OS MVS System Management Facilities (SMF).
Der Parameter **AMP** wird in der Datendefinitionsanweisung zur Verringerung der Entladezeit verwendet, wenn Sie eine geeignete Puffergröße angeben. (Siehe auch den Beispieljob des Überwachungsdienstprogramms in Abb. 27 auf Seite 95.)
2. Der Parameter OUTDD verweist auf eine Datendefinitionsanweisung OUTDD1, die eine Datenträgerdatei definiert. Um diesen Job erneut auszuführen, müssen Sie den Parameter DISP in DISP=(OLD,KEEP) ändern. Der Parameter TYPE gibt den vollen Bereich der SMF-Datensatztypen an und bewirkt, dass IFASMFDP alle Datensätze entlädt. Wenn Sie nur CICS-Datensätze auswählen

möchten, müssen Sie den Parameter für den Datensatztyp in TYPE(110) ändern. Wenn Sie alle SMF-110-Datensätze von CICS auf diese Weise entladen, umfasst dieser Vorgang auch die SMF-110-Datensätze der Journalführung, Überwachung und der CICS-Server (temporären Speicher, Coupling-Facility-Datentabellen und den benannten Zähler). Das Programm DFHSTUP verarbeitet nur CICS-SMF-110-Datensätze mit dem Datensatzsubtyp 2. Alle anderen SMF-110-Datensätze werden ignoriert. Wenn Sie nur diese von DFHSTUP verarbeiteten CICS-Statistikdatensätze entladen wollen, müssen Sie den Parameter für den Datensatztyp in TYPE(110(2)) ändern.

3. Das Programm DFHSTUP program sortiert Statistikdatensätze in der Reihenfolge: bestimmte Anwendungs-ID, Datum (im Format JJJJMMTT) und Uhrzeit.
4. Der Datendefinitionsname für die Eingabe in das Programm DFHSTUP muss DFHSTATS sein. Diese Eingabe ist die entladene SMF-Datei.
5. Der Datendefinitionsname für die Arbeitsdatei von DFHSTUP muss DFHSTWRK sein. In die Datei DFHSTWRK können die folgende fünf Typen von Statistikdatensätzen geschrieben werden:
 - Dateien
 - Protokolldatenströme
 - Transaktionen
 - Warteschlangen mit transienten Daten
 - Db2-Einträge

Die erforderliche Größe der DFHSTWRK-Datei hängt von der größten Ressourcenengruppe aus dieser Liste ab, die in die Datei geschrieben wird.

Die erforderliche Größe der DFHSTWRK-Datei lässt sich mithilfe der folgenden Berechnung schätzen:

- Dateien
 - a. Die Länge des Dateistatistik-DESCTs (DFHA17DS) beträgt 376 Byte.
 - b. Die Menge der Dateidaten, die in einem Intervall-/angeforderten Zurücksetzungs-/Tagesabschlussbericht geschrieben werden, beträgt $376 * (\text{Anzahl der Dateien in der Region})$ Byte.
 - c. Da die Dateistatistik immer dann in SMF geschrieben wird, wenn eine Datei online geschlossen wird, müssen Sie eine Schätzung der Anzahl der Dateischließungen hinzufügen, multipliziert mit der Länge des DFHA17DS-DSECTs (376 Byte).
- Protokolldatenströme
 - a. Die Länge des Protokolldatenstromstatistik-DESCTs (DFHLGSDS) beträgt 124 Byte.
 - b. Die Menge der Protokolldatenstromdaten, die in einem Intervall-/angeforderten Zurücksetzungs-/Tagesabschlussbericht geschrieben werden, beträgt $124 * (\text{Anzahl der Protokolldatenströme in der Region})$ Byte.
- Transaktionen
 - a. Die Länge des Transaktionsstatistik-DESCTs (DFHXMRRS) beträgt 164 Byte.
 - b. Die Menge der Transaktionsdaten, die in einem Intervall-/angeforderten Zurücksetzungs-/Tagesabschlussbericht geschrieben werden, beträgt $164 * (\text{Anzahl der Transaktionen in der Region})$ Byte.
- Warteschlangen mit transienten Daten
 - a. Die Länge des Statistik-DSECTs für Warteschlangen mit transienten Daten (DFHTQRDS) beträgt 188 Byte.

- b. Die Menge der Daten der Warteschlangen mit transienten Daten, die in einem Intervall-/angeforderten Zurücksetzungs-/Tagesabschlussbericht geschrieben werden, beträgt $188 * (\text{Anzahl der Warteschlangen mit transienten Daten in der Region})$ Byte.
 - c. Zusätzlich wird für partitionsübergreifende Warteschlangen mit transienten Daten ein Datensatz geschrieben, wenn die Warteschlange mit transienten Daten geschlossen wird.
- Db2-Einträge
 - a. Die Länge des DSECTs für Db2-Einträge (DFHD2RDS) beträgt 204 Byte.
 - b. Die Menge der Daten für Db2-Einträge, die in einem Intervall-/angeforderten Zurücksetzungs-/Tagesabschlussbericht geschrieben werden, beträgt $204 * (\text{Anzahl der Db2-Einträge in der Region})$ Byte.
 - c. Zusätzlich wird ein Datensatz für jeden Db2-Eintrag geschrieben, wenn die Db2-Verbindung geschlossen wird.
- 6. Das Programm DFHSTUP sortiert die Daten mithilfe eines Links zu DFSORT, dem MVS-Sortierprogramm, um sicherzustellen, dass die Daten ordnungsgemäß in chronologischer Reihenfolge verarbeitet werden. Diese Sortierarbeitsdateien werden vom Programm DFSORT benötigt.
- 7. Der Datendefinitionsname für die Ausgabe des Programms DFHSTUP muss DFHPRINT sein. Sie können diese entweder in eine Datei oder an einen Drucker leiten.
- 8. Die Steuerparameter für das Programm DFHSTUP können nur in der Datei SYSIN bereitgestellt werden.

Jeder Steuerparameter in der Datei SYSIN beginnt in einer neuen Zeile und endet mit einem Leerzeichen. Wenn Sie einen Steuerparameter über mehrere Zeilen fortsetzen müssen, müssen Sie sicherstellen, dass die fortzusetzende Zeile in Spalte 1-71 mit einem Komma endet und dass Spalte 72 der fortzusetzenden Zeile ein nicht leeres Zeichen enthält, und jede Fortsetzungszeile in Spalte 16 beginnen. Beispiel:

```

/* Column 16 v                                     72 v
SELECT APPLID=(CICSIDA,CICSIDB,CICSIDC,CICSIDD,CICSIDE,CICSIDF,CICSIDG,/
              CICSIDH,CICSIDI,CICSIDJ)
COLLECTION TYPE=ALL

```

Die verfügbaren Parameter werden unter „Steuerparameter des Programms DFHSTUP“ auf Seite 48 beschrieben.

Berichtsfunktion zur Extraktion von statistischen Daten mit DFHSTUP

Die Extraktionsberichtsfunktion bietet eine Methode zum Senden von CICS-Statistikdaten an ein Benutzerprogramm, das Statistikdatensätze verarbeiten kann, um angepasste Berichte zu erstellen.

Machen Sie die Überprüfung dieser Berichte einfach, um zu vermeiden, dass große Datenmengen verarbeitet werden müssen, um festzustellen, ob eine Korrektur oder eine vorbeugende Optimierungsmaßnahme erforderlich ist. Sie können die konkreten CICS-Regionen, die Uhrzeit und den Typ der CICS-Ressourcen angeben, die möglicherweise eine weitergehende, detaillierte Leistungsanalyse erfordern. DFH0STXR und DFH0STXD sind Beispielprogramme, die für die Verwendung der Extraktionsberichtsfunktion konzipiert sind. Sie können diese Beispielprogramme ohne Änderung oder als Basis zum Erstellen eigener Programme verwenden.

Beispielprogramm DFH0STXR

Das Programm DFH0STXR erstellt einen Ereignistyp von Statistikbericht, der jedes Ereignis in einer einzigen Druckzeile hervorhebt und eine bequeme Möglichkeit bietet, CICS-Statistikdatensätze zu analysieren.

Die Ereignistypen lauten wie folgt:

- Ausnahme. Eine CICS-Grenzwertbedingung wurde überschritten (z. B. MXT oder Dateizeichenfolgen).
- Warnung. Eine Spitzenbedingung hat einen benutzerdefinierten Schwellenwertprozentsatz erreicht oder überschritten.
- Information. Für einen Schlüsselparameter des CICS-Systems wurde ein Spitzenwert erreicht.

Diese Ereignisse sind im Beispielprogramm DFH0STXR vordefiniert, können aber angepasst werden (siehe Anleitung unter „Berichtsfunktion zur Extraktion von statistischen Daten verwenden“ auf Seite 46). Zur Unterstützung bei der Anpassung werden die Ereignisse und die für jedes Ereignis abgefragten Statistikfelder im Prolog dokumentiert.

Die vorhandenen Datensatzauswahlfunktionen des Statistikdienstprogramms wie *Anwendungs-ID*, *Datum* und *Uhrzeit* werden automatisch auf DFH0STXR-Berichte sowie auf alle anderen Statistikberichte angewendet, die gleichzeitig erstellt werden können. Die Steuerparameter COLLECTION TYPE und UPPERCASE werden jedoch ignoriert.

Sie können das Benutzerprogramm so gestalten, dass die Statistikdaten in eine Datei geschrieben werden, die als Eingabe für eine Datenbank wie Db2 verwendet werden soll, oder zur weiteren Analyse in ein Berichtstool wie CICS Performance Analyzer (CICS PA).

Der Quellcode für DFH0STXR wird in der Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHSAMP bereitgestellt. Außerdem wird er in kompilierter Form in CICSTS55.CICS.SDFHLOAD bereitgestellt. Eine Anleitung zur Installation von Anwendungsprogrammen finden Sie unter Installing application programs.

Neben dem Beispielprogramm DFH0STXR werden zwei Gerüstexits bereitgestellt: ein Assembler-Extraktionsexit mit dem Namen DFH£STXA und ein COBOL-Extraktionsexit mit dem Namen DFH0STXC. Diese zeigen das Format und die Struktur der Schnittstelle zwischen DFHSTUP und dem Extraktionsexit. Die Quelle für diese Gerüste befindet sich in SDFHSAMP und die kompilierten Programme befinden sich in SDFHLOAD. Extraktionsexits müssen mit einem Language Environment-fähigen Assembler oder einer von CICS Language Environment unterstützten höheren Programmiersprache geschrieben werden.

Abb. 14 auf Seite 44 enthält eine Beispielausgabe aus dem Statistikdienstprogramm DFHSTUP, die auch eine Ausgabe aus dem Extraktionsexit beinhaltet. Andere Statistikberichte wurden unterdrückt, wie in der Nachricht DFHST0233I gemeldet wird.

REPORT ABSTRACT

```
Total SMF records read . . . . . : 1315
Total SMF/CICS records read . . . . . : 1313
Total SMF/CICS/Statistics records read . . . : 1313
Total SMF/CICS/Statistics records processed. : 35
Applid: IYK2Z2G1 Jobname: CI13JTD5

Number of Statistics Intervals processed . . : 0
Number of EOD records processed. . . . . : 0
Number of INT records processed. . . . . : 0
Number of REQ records processed. . . . . : 2456
Number of RRT records processed. . . . . : 0
Number of USS records processed. . . . . : 15
Date/Time of first SMF record processed. . . : 08/30/2002 at 15:40:25 CICS Start Date/Time. . : 08/30/2002 at 15:40:23
Date/Time of last SMF record processed . . . : 08/30/2002 at 15:42:43
DFHST0233 I DFHSTUP report suppressed. Report options requested only an EXTRACT userprogram to be invoked.
CICS 6.3.0 Statistics Utility Program Report Date 08/30/2002 Report Time 15:51:18 Page 5
Report Abstract
```

CICS 6.3.0 Statistics Exception Event Reporter Report Date: 08/30/2002 Report Time: 15:51:18 Page 1

EXCEPTION
WARN
INFO

CICS 6.3.0 Statistics Exception Event Reporter Report Date: 08/30/2002 Report Time: 15:51:18 Page 2

Type	Record Date	Record Time	Stats Type	Applid	Event id	Event Description
I	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	XM001	MXT Limit = 30. Current Tasks = 1. Peak Tasks = 6.
I	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	SM001	DSA Limit = 4,096K. Allocated = 2,048K. Peak = 2,048K.
I	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	SM002	EDSA Limit = 204,800K. Allocated = 22,528K. Peak = 22,528K.
I	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	TS001	DFHTEMP CIs = 507. Peak Used = 2. Peak TSMMain = 0K.
W	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	LD001	Program Load to Use Ratio for Program 'IBMRLIB1' = 100%. Location = 'RDSA '.
W	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	LD001	Program Load to Use Ratio for Program 'IBMRSA' = 100%. Location = 'RDSA '.
W	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	LD001	Program Load to Use Ratio for Program 'IGZCPAC' = 100%. Location = 'ERDSA '.
W	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	LD001	Program Load to Use Ratio for Program 'IGZCPCC' = 100%. Location = 'ERDSA '.
I	08/30/2002	15:42:43	REQ	IYK2Z2G1	D2001	DB2 Conn 'RCTJT '. TCB Limit = 12. Peak TCBs = 1. TCB Readyq HWM = 0.

CICS 6.3.0 Statistics Exception Event Reporter Report Date: 08/30/2002 Report Time: 15:51:18 Page 3

Statistics Exception Event Report Totals for Applid IYK2Z2G1

```
Statistics Records Processed . . . . . : 2,471
Statistics Exception Events Reported . . . . . : 0
Statistics Warning Events Reported . . . . . : 4
Statistics Information Events Reported . . . . . : 5

Total Events Reported . . . . . : 9

Total Statistics Records Processed ..... : 2,471
Statistics Event Report Processing Complete.
```

Anmerkung: Das Datum und die Uhrzeit geben nicht an, wann ein Ereignis auftritt. Der Statistikdatensatz wird möglicherweise einige Zeit nach dem Auftreten des Ereignisses selbst ausgegeben.

Abbildung 14. Beispielausgabe von DFHSTUP mit dem Beispielsextraktionsprogramm DFH0STXR

Beispielprogramm DFH0STXD

Das Beispielsextraktionsprogramm DFH0STXD erstellt aus den CICS-Statistikdatensätzen für installierte CICS-Ressourcen einen Basisbericht. In jeder Druckzeile werden Details zu der aufgelisteten Ressource angezeigt, einschließlich des Ressourcentyps, der definierten Quelle und der Installationssignatur.

Das Beispielprogramm DFH0STXD kann angepasst werden (siehe Anleitung unter „Berichtsfunktion zur Extraktion von statistischen Daten verwenden“ auf Seite 46).

Die vorhandenen Datensatzauswahlfunktionen des Statistikdienstprogramms wie *Anwendungs-ID*, *Datum* und *Uhrzeit* werden zusätzlich zu den installierten Ressourcenstatistikberichten automatisch auf die DFH0STXD-Berichte angewendet.

Sie können das Benutzerprogramm so gestalten, dass die Statistikdaten in eine Datei geschrieben werden, die als Eingabe für eine Datenbank wie Db2 verwendet werden soll, oder in ein Berichtstool wie das Dienstprogramm ICETOOL von z/OS DFSORT.

Der Quellcode für DFH0STXD wird in der Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHSAMP bereitgestellt. Außerdem wird er in kompilierter Form in CICSTS55.CICS.SDFHLOAD bereitgestellt.

Für den Aufruf von DFH0STXD sind die folgenden JCL- und DFHSTUP-Steueranweisungen erforderlich:

```
//STXDRPT DD SYSOUT=x
EXTRACT USERPROGRAM=DFH0STXD
```

Die Steueranweisungen werden in dem folgenden Beispiel angezeigt:

```
//xxxxxxx JOB (job accounting)
//stepname EXEC PGM=DFHSTUP,REGION=0M
//STEPLIB DD DSN=....
//          DD DSN=....
//DFHSTATS DD DSN=....
//SYSPRINT DD SYSOUT=x
//SYSOUT DD SYSOUT=x
//STXDRPT DD SYSOUT=x
//DFHPRINT DD SYSOUT=x
//SYSIN DD *
SELECT APPLID=(xxxxxxx)
SELECT TYPE=(yyyyyy)
EXTRACT USERPROGRAM=DFH0STXD
COLLECTION TYPE=ALL
SUMMARY
/*
//
```

Nachstehend wird mithilfe der folgenden Steueranweisungen ein Beispielauszug aus dem DFH0STXD-Bericht angezeigt:

```
SELECT APPLID=(IYK0AS)
SELECT TYPE=(LIBRARY)
EXTRACT USERPROGRAM=DFH0STXD
COLLECTION TYPE=ALL
SUMMARY
```

CICS 6.6.0 Statistics Resource Definition Reporter						Report Date 03/31/2008		Report Time 14:56:52		Page	1
<- Statistics Record ->		Resource		Define		<----- Install Signature ----->					
Date	Time	Type	Applid	Type	Resource ID	Source	Agent	Date	Time	Userid	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	DFHRPL	SYSTEM	SYSTEM	03/31/2008	12:03:48	ASTEWAR	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	BOB	NEWTEST	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	ALLIB	LIBGRP	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	BIGBANG	LIBGRP	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	ALIB1	TESTLIB	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	ALIB11	TESTLIB	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	ALIB12	TESTLIB	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	ALIB2	TESTLIB	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	BLIB1	TESTLIB	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
03/31/2008	14:21:44	REQ	IYK0AS	LIBRARY	BLIB11	TESTLIB	GRPLIST	03/31/2008	12:03:52	CICSUSER	
CICS 6.6.0 Statistics Resource Definition Reporter						Report Date 03/31/2008		Report Time 14:56:52		Page	2

Abbildung 15. Beispielausgabe von DFHSTUP mit dem Beispielsextraktionsprogramm DFH0STXD

Berichtsfunktion zur Extraktion von statistischen Daten verwenden

About this task

Die vorhandenen Datensatzauswahlfunktionen des Statistikdienstprogramms wie *Anwendungs-ID*, *Datum* und *Uhrzeit* werden automatisch auf die Extraktion von Berichten sowie auf alle anderen Statistikberichte angewendet, die gleichzeitig erstellt werden können. Der Parameter COLLECTION TYPE von DFHSTUP wird jedoch in einem EXTRACT-Bericht ignoriert.

Important: Sie müssen die JCL-Anweisungen in diesem Abschnitt zusammen mit dem vollständigen Job des Programms DFHSTUP im Abschnitt „Job zur Ausführung des Programms DFHSTUP“ auf Seite 39 verwenden.

Gehen Sie wie folgt vor, um die Extraktionsberichtsfunktion zu verwenden:

Procedure

1. Geben Sie die Steueranweisung EXTRACT an, um die Ausgabe von DFHSTUP zu steuern. Die Steueranweisung EXTRACT nimmt alle statistischen Daten aus der SMF-Eingabedatei und übergibt sie zur Verarbeitung an ein Benutzerprogramm. Die Steueranweisung EXTRACT hat die folgende Syntax:

```
EXTRACT USERPROGRAM=Programname
```

Dabei ist USERPROGRAM der Name des vom Benutzer geschriebenen Programms, das die Daten verarbeiten soll. Sie müssen einen Wert für USERPROGRAM angeben.

Durch die Angabe der Steueranweisung EXTRACT werden die Standardeinstellungen für DFHSTUP-Berichte geändert. Wenn Sie nur die Steueranweisung EXTRACT angeben, wird nur der Extraktionsexit generiert; andere DFHSTUP-Berichte werden unterdrückt. Wenn EXTRACT angegeben wird, müssen auch andere Steueranweisungen für Statistikberichte angegeben werden, beispielsweise SUMMARY, um sicherzustellen, dass die entsprechenden Berichte erstellt werden.

2. Geben Sie mit der Steueranweisung STXRINPT DD die Ereignistypen an, über die ein Bericht erstellt werden soll. Folgende Ereignistypen sind möglich:

```
[EXCEPTION] [WARNING] [INFORMATION]
```

"Exception" ist der Standardwert. Sie können diese Parameter mit EXC, WARN und INFO abkürzen.

3. Wenn Sie alle Arten von Statistikberichten drucken wollen, einschließlich einer Zusammenfassung und eines Ereignisberichts, können Sie Folgendes angeben:

```
//xxxxxxx JOB (job accounting)
//stepname EXEC PGM=DFHSTUP,REGION=0M
//STEPLIB DD DSN=....
//          DD DSN=....
//          DD DSN=PP.CEE.SCEERUN,DISP=SHR
//DFHSTATS DD DSN=...
//DFHSTWRK DD ....
//SYSPRINT DD SYSOUT=x
//STXRPT DD SYSOUT=x
//STXRINPT DD *
INFO
/*
//SYSIN DD *
COLLECTION TYPE=ALL
```



```
SUMMARY
EXTRACT USERPROGRAM=DFH0STXR
/*
//
```

4. Wenn Sie mithilfe des von CICS bereitgestellten Beispiexitprogramms einen Ereignisbericht erstellen wollen, können Sie Folgendes angeben:

```
//xxxxxxx JOB (job accounting)
//stepname EXEC PGM=DFHSTUP,REGION=0M
//STEPLIB DD DSN=....
//          DD DSN=....
//          DD DSN=PP.CEE.SCEERUN,DISP=SHR
//DFHSTATS DD DSN=...
//DFHSTWRK DD ....
//SYSPRINT DD SYSOUT=x
//STXRRPT DD SYSOUT=x
//STXRINPT DD *
INFO                                     <- Optional input
/*
//SYSIN DD *
EXTRACT USERPROGRAM=DFH0STXR
/*
//
```

5. Assemblieren (oder kompilieren) Sie DFHSTUP-Benutzerprogramme als Stapelverarbeitungsprogramme, nicht als CICS-Anwendungen, und bearbeiten Sie deren Links.
6. Bearbeiten Sie die Links der Steueranweisungen entsprechend der Sprache, in der sie geschrieben sind. Wenn Sie die Links der Programme bearbeiten, müssen Sie die folgenden Steueranweisungen zur Linkbearbeitung angeben:
- Eine Anweisung ENTRY, die den Eintragsnamen als DFHEXTRA definiert
 - Eine Anweisung INCLUDE für einen von CICS bereitgestellten Stub, der in das Benutzerprogramm aufgenommen werden muss
 - Eine Anweisung CHANGE zum Ändern des Pseudonamens des Programmabschnitts in dem von CICS bereitgestellten Stub von EXITEP in den Namen des Benutzerprogramms

Diese Anforderungen werden im folgenden Beispieljobstrom veranschaulicht.

```
//DFHxxxxx JOB ( ),CLASS=A,MSGCLASS=A,NOTIFY=userid
/*
/* Compile job step here
/*
//LINK EXEC PGM=IEWL,PARM='XREF,LIST,LET'
//SYSLIB DD DSN=PP.CEE.SCEELKED,DISP=SHR
//CICSLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//OBJLIB DD DSN=object.module.library,DISP=SHR
//SYSLMOD DD DSN=user.library,DISP=SHR
//SYSUT1 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(1024,(100,10))
//SYSPRINT DD SYSOUT=x
//SYSLIN DD *
ENTRY DFHEXTRA
CHANGE EXITEP(program name)
INCLUDE CICSLIB(DFHSTXLE)
INCLUDE OBJLIB(obj-prog)
MODE AMODE(31),RMODE(24)
NAME progname(R)
/*
//
```

Anmerkung:

- a. Der Eintragsname DFHEXTRA ist der Eintragsname in dem von CICS bereitgestellten Stub DFHSTXLE.

- b. Der von CICS bereitgestellte Stub (DFHSTXLE) wird unter Verwendung eines Pseudonamens des Programmabschnitts (EXITEP) mit einem Link zum Benutzerprogramm generiert.
- c. Verwenden Sie die Anweisung CHANGE zur Linkbearbeitung, um den Namen des Programmabschnitts von EXITEP in den Namen zu ändern, der im Benutzerprogramm als Programm-ID oder Programmabschnittsname angegeben ist.
- d. Schließen Sie DFHSTXLE in jedes Language Environment-konforme Benutzerprogramm ein, das Sie zur Verwendung mit dem Befehl **DFHSTUP EXTRACT** schreiben. DFHSTXLE ist der Schnittstellenstub zwischen DFHSTOT, einem Modul in DFHSTUP und dem Language Environment-Benutzerprogramm.
- e. obj-prog ist der Name des Objektprogramms.
- f. progname ist der Name für das Lademodul. Dies ist der Name, den Sie im Parameter **USERPROGRAM** des Befehls EXTRACT angeben.
- g. Sie müssen die Links der Benutzerprogramme AMODE(31) und RMODE(24) bearbeiten.

Steuerparameter des Programms DFHSTUP

Sie können mit den hier beschriebenen Parametern die Ausgabe von Statistikdaten durch das Programm DFHSTUP steuern.

Wenn die Statistikausgabe nur in Großbuchstaben erfolgen soll, müssen Sie in der Parameterliste zuerst den Parameter UPPERCASE=YES codieren. Wenn Sie keinen Parameter codieren, formatiert das Programm DFHSTUP alle Erfassungstypen für alle APPLIDs auf eine Seitengröße von 60 Zeilen.

Informationen zu dem Job, den Sie zum Ausführen des Programms DFHSTUP verwenden, finden Sie unter „Job zur Ausführung des Programms DFHSTUP“ auf Seite 39.

In den DFHSTUP-Berichten werden Statistikdatensätze in der folgenden Reihenfolge aufgeführt:

- Statistikdomäne
- Transaktionsmanager
- Transaktionsklasse
- Dispatcher
- MVS-TCBs (nicht im Übersichtsbericht)
- Wiederherstellungsmanager
- Enqueue-Manager
- Überwachung
- Speichermanager-DSA
- Tasksubpool des Speichermanagers
- Domänensubpool des Speichermanagers
- Ladeprogramm
- LIBRARY-Ressourcen (nicht im Übersichtsbericht)
- Temporärer Speicher
- Transiente Daten
- VTAM (jetzt z/OS Communications Server)
- Automatische Terminalinstallation

- Automatische Programminstallation
- Systemspeicherauszug
- Transaktionsspeicherauszug
- Tabellenmanager
- Transaktion
- Programmdefinitionen
- Programm
- Datei
- LSRpool
- LSRpool-Datei
- Warteschlange mit transienten Daten
- Journalname
- Protokollfunktion
- Protokolldatenstrom
- IBM[®] MQ-Verbindung
- IBM MQ-Monitor
- Db2-Verbindung
- Db2-Einträge
- TCP/IP
- TCP/IP-Services
- ASYNCSERVICE
- IPCONN-Ressourcen
- BUNDLE-Ressourcen
- URIMAP-Ressourcen
- PIPELINE-Ressourcen
- WEBSERVICE-Ressourcen
- ATOMSERVICE-Ressourcen
- XMTRANSFORM-Ressourcen
- DOCTEMPLATE-Ressourcen
- Ereignisverarbeitung
- EVENTBINDING-Ressourcen
- CAPTURESPEC-Ressourcen
- JVMSERVER-Ressourcen
- NODEJSAPP-Ressourcen
- JVMPROGRAM-Ressourcen
- POLICY-Ressourcen
- Terminal
- ISC/IRC-System- und -Moduseinträge
- ISC/IRC-Zuordnungszeitsicherheit
- DBCTL
- FEPI-Pool
- FEPI-Verbindung
- FEPI-Ziel
- Benutzerdomäne

Zu Ressourcentypen, die bei auf Plattformen implementierten Anwendungen als private Ressourcen unterstützt werden, werden Statistikdaten für öffentliche und private Ressourcen aufgeführt. Die Statistikdaten für öffentliche Ressourcen dieses Typs werden zuerst angezeigt, danach die Statistikdaten für private Ressourcen dieses Typs.

Parameter

UPPERCASE=YES

Gibt an, dass die Statistikausgabe nur in Großbuchstaben erfolgen soll. Der Parameter muss wie angegeben codiert werden, in Großbuchstaben und ohne Leerzeichen zwischen den Wörtern. Der Parameter muss der erste sein, der in der Parameterliste codiert wird. Wenn die Ausgabe in Groß-/Kleinschreibung erfolgen soll (Standardeinstellung), codieren Sie diesen Parameter nicht. Dieser Parameter wird in einem EXTRACT-Bericht ignoriert.

SELECT APPLID={*applid*|(*applid1*[,*applid2*]..*applidN*)}

Gibt die APPLIDs der CICS-Regionen an, für die Statistikdaten formatiert und gedruckt werden sollen. Die Parameterschlüsselwörter müssen wie dargestellt codiert werden, wobei zwischen den beiden Wörtern ein Leerzeichen steht. Codieren Sie nur einen der Parameter SELECT APPLID oder IGNORE APPLID, mit bis zu 2000 APPLIDs. Wenn Sie mehrere APPLIDs angeben, müssen Sie sie in runde Klammern setzen und durch Kommas trennen. Wenn Sie mehr als 2000 APPLIDs angeben, sind die Ergebnisse unvorhersehbar.

Wenn Ihre CICS-Regionen sowohl mit generischen als auch mit spezifischen APPLIDs definiert sind, müssen Sie für den Parameter SELECT APPLID die spezifische APPLID angeben.

Wenn Sie diesen Parameter nicht codieren, meldet das Programm DFHSTUP Statistikdaten für alle im Datensatz DFHSTATS gefundenen APPLIDs, mit Ausnahme der für einen Parameter IGNORE APPLID angegebenen APPLIDs.

IGNORE APPLID={*applid*|(*applid1*[,*applid2*]..*applidN*)}

Gibt die APPLIDs der CICS-Regionen an, für die die Statistikdaten ignoriert werden sollen. Die Parameterschlüsselwörter müssen wie dargestellt codiert werden, wobei zwischen den beiden Schlüsselwörtern ein Leerzeichen steht. Codieren Sie nur einen der Parameter SELECT APPLID oder IGNORE APPLID, mit bis zu 2000 APPLIDs. Wenn Sie mehrere APPLIDs angeben, müssen Sie sie in runde Klammern setzen und durch Kommas trennen. Wenn Sie mehr als 2000 APPLIDs angeben, sind die Ergebnisse unvorhersehbar.

Wenn Ihre CICS-Regionen sowohl mit generischen als auch mit spezifischen APPLIDs definiert sind, müssen Sie für den Parameter IGNORE APPLID die spezifische APPLID angeben.

Wenn Sie diesen Parameter nicht codieren, meldet das Programm DFHSTUP Statistikdaten für alle im Datensatz DFHSTATS gefundenen APPLIDs, entsprechend dem Parameter SELECT APPLID.

SELECT TYPE={*type*|(*type1*[,*type2*]..*typeN*)}

Gibt die Ressourcentypen an, für die Statistikdaten formatiert und gedruckt werden sollen. Die Parameterschlüsselwörter müssen wie dargestellt codiert werden, wobei zwischen den beiden Wörtern ein Leerzeichen steht. Wenn Sie mehrere Ressourcentypen angeben, müssen Sie sie in runde Klammern setzen und durch Kommas trennen.

Codieren Sie entweder den Parameter SELECT TYPE oder den Parameter IGNORE TYPE, aber nicht beide.

Wenn Sie diesen Parameter nicht codieren, meldet das Programm DFHSTUP Statistikdaten für alle im Datensatz DFHSTATS gefundenen Ressourcentypen, mit Ausnahme der für einen Parameter IGNORE TYPE angegebenen Ressourcentypen.

Die Ressourcentypen, die Sie für den Parameter SELECT TYPE codieren können, werden in der folgenden Liste angezeigt:

- ASYNCSERVICE
- ATOMSERVICE
- AUTOINSTALL
- BUNDLE
- CAPTURESPEC
- CONNECTION
- DBCTL
- DB2
- DB2CONN (ein Subset von Db2, einschließlich der Statistikdaten zu Db2-Verbindungen, aber ohne die Statistikdaten zu Db2-Einträgen)
- DISPATCHER
- DOCTEMPLATE
- ENQUEUE
- EPADAPTER
- EVENTBINDING
- EVENTPROCESS
- FEPI
- FILE
- JOURNAL
- JVMPROGRAM
- JVMSERVER
- LIBRARY
- LOADER (ein Subset von PROGRAM, einschließlich Statistikdaten zu globalen Ladeprogramm, aber ohne Programmstatistikdaten)
- LOGSTREAM
- LSRPOOL
- MONITOR
- MQCONN
- MQMONITOR
- MVSTCB
- NODEJSAPP
- OVERVIEW (eine Zusammenfassung, die Statistikdaten zum globalen Transaktionsmanager, zum globalen Dispatcher, zum globalen Ladeprogramm und zum Speichermanager-DSA umfasst)
- PIPELINE
- POLICY
- PROGAUTO
- PROGRAM
- PROGRAMDEF
- STATS

- STORAGE
- SYSDUMP
- TABLEMGR
- TCPIP
- TCPIPSERV
- TDQUEUE
- TERMINAL
- TRANCLASS oder TCLASS
- TRANDATA (ein Subset von TDQUEUE, einschließlich Statistikdaten zu globalen transienten Daten, aber ohne Statistikdaten zu Ressourcen mit transienten Daten (Warteschlange))
- TRANDUMP
- TRANMGR (ein Subset von TRANSACTION, einschließlich Statistikdaten zum globalen Transaktionsmanager, aber ohne Statistikdaten zu Ressourcen des Transaktionsmanagers)
- TRANSACTION
- TSQUEUE
- URIMAP
- USER
- VTAM (jetzt z/OS Communications Server)
- WEBSERVICE
- XMLTRANSFORM

Zu Ressourcentypen, die bei auf Plattformen implementierten Anwendungen als private Ressourcen unterstützt werden, werden bei der Auswahl eines Ressourcentyps Statistikdaten für öffentliche und private Ressourcen aufgeführt. Die Statistikdaten für öffentliche Ressourcen dieses Typs werden in dem Bericht zuerst angezeigt, danach die Statistikdaten für private Ressourcen dieses Typs.

Wenn Sie die Größe Ihrer Statistikberichte verringern wollen und SELECT TYPE verwenden, können Sie die zusammenfassenden Ressourcentypen DB2CONN, LOADER, TRANMGR und TRANDATA anstelle der vollständigen Ressourcentypen DB2, PROGRAM, TDQUEUE und TRANSACTION verwenden. Um einen Statistikbericht in Form einer Übersicht abzurufen, der Statistikdaten zum globalen Transaktionsmanager, zum globalen Dispatcher, zum globalen Ladeprogramm und zum Speichermanager umfasst, codieren Sie den Ressourcentyp OVERVIEW.

IGNORE TYPE={type| (type1[, type2]...[, typeN])}

Gibt die Ressourcentypen an, für die die Statistikdaten ignoriert werden sollen. Die Parameterschlüsselwörter müssen wie dargestellt codiert werden, wobei zwischen den beiden Schlüsselwörtern ein Leerzeichen steht. Wenn Sie mehrere Ressourcentypen angeben, müssen Sie sie in runde Klammern setzen und durch Kommas trennen.

Codieren Sie entweder den Parameter SELECT TYPE oder den Parameter IGNORE TYPE, aber nicht beide. Bei Verwendung von IGNORE TYPE können Sie für den Parameter SELECT TYPE die meisten oben aufgeführten Ressourcentypen codieren, *mit Ausnahme* des Ressourcentyps OVERVIEW und der zusammenfassenden Ressourcentypen (DB2CONN, LOADER, TRANMGR und TRANDATA). Der Parameter IGNORE TYPE kann nur verwendet werden, um vollständige Ressourcentypen zu ignorieren. Er ignoriert keine Ressourcentypen, die Subsets oder Kombinationen anderer Ressourcentypen sind.

Wenn Sie diesen Parameter nicht codieren, meldet das Programm DFHSTUP in Abhängigkeit von dem Parameter SELECT TYPE Statistikdaten für alle im Datensatz DFHSTATS gefundenen Ressourcentypen.

COLLECTION TYPE={ALL| [, INT] [, EOD] [, REQ] [, RRT] [, USS]}

Gibt die Statistikdatensätze an, die entsprechend ihrem Erfassungstyp in den formatierten Berichten für die ausgewählten APPLIDs enthalten sein sollen. Die Parameterschlüsselwörter müssen wie dargestellt codiert werden, wobei zwischen den beiden Wörtern ein Leerzeichen steht. Die Operanden lauten wie folgt:

- ALL** Formatiert die Statistikdaten für alle Erfassungstypen, für alle angegebenen APPLIDs. Dies ist normalerweise die Standardeinstellung. Wenn Sie jedoch den Steuerparameter EXTRACT angeben, aber nicht COLLECTION TYPE, wird nur der Extraktionsexit aufgerufen und es wird keine andere Statistikausgabe erzeugt.
- INT** Formatiert die Statistikdaten, die in bestimmten Intervallen erfasst wurden, für alle ausgewählten APPLIDs.
- EOD** Formatiert die Statistikdaten des Tagesabschlusses für alle ausgewählten APPLIDs. Der Erfassungstyp für den Tagesabschluss ist eine weitere Intervallfassung, die die letzte Erfassung von Statistikdaten für das letzte Intervall während des Systemabschlusses oder des logischen Tagesabschlusses darstellt. Da das angegebene Intervall, in dem die Intervallstatistikdaten erfasst werden, möglicherweise nicht abgelaufen ist, kann das tatsächliche Intervall, das die Erfassung des Tagesabschlusses umfasst, ein kurzes Intervall sein.
- REQ** Formatiert angeforderte Statistikdaten für alle ausgewählten APPLIDs.
- RRT** Formatiert angeforderte Zurücksetzungsstatistikdaten für alle ausgewählten APPLIDs. Dies sind Statistikdaten, die mit dem Befehl CEMT oder **EXEC CICS PERFORM STATISTICS RESETNOW** oder - beim Ändern des Status der Statistikaufzeichnung - mit dem Befehl CEMT oder **EXEC CICS SET STATISTICS ON | OFF RECORDNOW RESETNOW** angefordert werden.
- USS** Formatiert nicht angeforderte Statistikdaten für alle ausgewählten APPLIDs. Nicht angeforderte Statistikdaten werden von CICS für dynamisch zugeordnete und freigegebene Ressourcen erfasst. Eine vollständige Beschreibung der nicht angeforderten Statistikdatensatztypen finden Sie unter Introduction to CICS statistics.

EXTRACT USERPROGRAM=Programname

Gibt ein Benutzerprogramm an, das Statistikdatensätze verarbeiten kann, um Berichte mit statistischen Daten zu erstellen, die es Ihnen ermöglichen, angepasste Statistikberichte zu erstellen.

PROGRAMNAME

Der Name des vom Benutzer geschriebenen Programms, das die mit dem Befehl EXTRACT abgerufenen Daten verarbeiten soll. Sie müssen einen Wert für PROGRAMNAME angeben.

Durch die Angabe des Exitbefehls EXTRACT werden die Standardeinstellungen für DFHSTUP-Berichte geändert. Wenn Sie nur den Exit EXTRACT angeben, wird nur der Extraktionsexit generiert; andere DFHSTUP-Berichte werden unterdrückt. Wenn die Steueranweisung EXTRACT angegeben wird, müssen auch andere Steueranweisungen für Statistikberichte angegeben werden, beispielsweise SUMMARY, um sicherzustellen, dass die entsprechenden Berichte

erstellt werden. Informationen hierzu finden Sie unter „Berichtsfunktion zur Extraktion von statistischen Daten mit DFHSTUP“ auf Seite 42.

TIME START=hh.mm.ss, STOP=hh.mm.ss, ELAPSED | DAILY

Gibt an, dass das Programm DFHSTUP nur die Statistikdaten drucken soll, die im angegebenen Zeitraum erfasst wurden. Der Zeitraum wird mit einer Kombination der START-Zeit bis STOP-Zeit, des Schlüsselworts ELAPSED | DAILY und des Parameters DATE wie folgt bestimmt:

ELAPSED

Dies ist die Standardeinstellung. Wenn ELAPSED codiert wird, verarbeitet das Programm DFHSTUP jeden Statistikdatensatz zwischen DATE START und TIME START bis DATE STOP und TIME STOP.

DAILY

Wird DAILY codiert, verarbeitet das Programm DFHSTUP jeden Statistikdatensatz zwischen den Werten für TIME START und TIME STOP für jeden Tag zwischen den angegebenen Werten für DATE START und DATE STOP.

Wird kein Parameter DATE codiert, werden die in dem angegebenen Zeitraum erfassten Statistikdaten unabhängig von dem Datum gedruckt, an dem sie erfasst wurden. Die Parameterschlüsselwörter müssen genau wie dargestellt codiert werden, wobei zwischen den beiden ersten Wörtern ein Leerzeichen stehen und die Zeit für START und STOP angegeben werden muss. Die Start- und Stoppzeiten müssen wie folgt angegeben werden:

hh.mm.ss

Dabei gilt:

- *hh* = Anzahl der Stunden (im 24-Stunden-Format)
- *mm* = Anzahl der Minuten
- *ss* = Anzahl der Sekunden

Anmerkung:

1. Wenn sich der angegebene Zeitraum (START-Zeit bis STOP-Zeit) über Mitternacht erstreckt, müssen Sie auch den Parameter DATE codieren.
2. Wird in dem angegebenen Zeitraum (START-Zeit bis STOP-Zeit) keine Intervallstatistik erfasst und in die SMF-Datei geschrieben, werden in den Berichten von DFHSTUP möglicherweise nicht die Informationen angezeigt, die Sie suchen. Wenn Sie eine bestimmte Information anzeigen wollen, müssen Sie sicherstellen, dass der angegebene Zeitraum eine Statistikerfassung abdeckt, die die gewünschte Information enthält.

Beispiel: Sie wollen Statistikdaten zu einer Transaktion anzeigen, die um 10:15 ausgeführt wurde. Wird das Aufzeichnungsintervall auf den Standardwert von 1 Stunde festgelegt, wird die Intervallstatistik um 10:00 Uhr und danach wieder um 11:00 Uhr in die SMF-Datei geschrieben. Wenn Sie das Programm DFHSTUP ausführen und eine START-Zeit von 09:30 Uhr und eine STOP-Zeit von 10:30 angeben, werden in den DFHSTUP-Berichten keine Statistikdaten zu der Transaktion angezeigt, die um 10:15 ausgeführt wurde, da die SMF-Datei in diesem Zeitraum nur die Intervallstatistik enthält, die um 10:00 Uhr erfasst wurde. Die Statistikdaten zu der Transaktion, die um 10:15 ausgeführt wurde, werden bei der nächsten Statistikerfassung um 11:00 Uhr in die SMF-Datei geschrieben.

Die Zeitpunkte der Statistikerfassung werden mit den Systeminitialisierungsparametern **STATINT** und **STATEOD** gesteuert. Sie können eine Statistikerfassung auch jederzeit mit der Transaktion CEMT oder mit dem EXEC

CICS-Befehl **PERFORM STATISTICS RECORD** ausführen. Um beispielsweise nicht bis 11.00 Uhr warten zu müssen, bevor die Statistikdaten zu einer Transaktion angezeigt werden, die um 10:15 ausgeführt wurde, können Sie die Statistikdaten mit dem Befehl **PERFORM STATISTICS RECORD** sofort erfassen und anschließend das Programm DFHSTUP ausführen, wobei Sie einen Zeitraum angeben, der die Zeit enthält, zu der Sie den Befehl eingegeben haben.

Beispiele:

1. Um jeden Statistikdatensatz zu verarbeiten, der zwischen dem 10. September 2011 um 10:00 Uhr und dem 16. September 2011 um 20:00 Uhr geschrieben wurde, können Sie die folgenden Steueranweisungen für TIME und DATE codieren:

```
TIME START=10.00.00,STOP=20.00.00,ELAPSED  
DATE START=09/10/2011,STOP=09/16/2011
```

2. Um jeden Statistikdatensatz zu verarbeiten, der täglich zwischen 10:00 Uhr und 20:00 Uhr geschrieben wurde, mit Beginn am 10. September 2011 und dem Ende am 16. September 2011, können Sie die folgenden Steueranweisungen für TIME und DATE codieren:

```
TIME START=10.00.00,STOP=20.00.00,DAILY  
DATE START=09/10/2011,STOP=09/16/2011
```

DATE START=mm/tt/jj oder mm/tt/jjjj,STOP=mm/tt/jj oder mm/tt/jjjj

Gibt an, dass das Programm DFHSTUP nur die Statistikdaten drucken soll, die im angegebenen Zeitraum erfasst wurden (START-Datum bis STOP-Datum). Dieser Parameter sollte zusammen mit dem Parameter TIME verwendet werden. Wird kein Parameter TIME codiert, werden alle zu einem beliebigen Zeitpunkt in dem angegebenen Zeitraum erfassten Statistikdaten gedruckt. Die Parameterschlüsselwörter müssen genau wie dargestellt codiert werden, wobei zwischen den beiden ersten Wörtern ein Leerzeichen stehen und das Datum für START und STOP angegeben werden muss. Die Start- und Stopdaten müssen wie folgt angegeben werden:

mm/tt/jj oder mm/tt/jjjj

Dabei gilt:

- *mm* = Monat des Jahres
- *tt* = Tag des Monats
- *jj* = Jahr des einundzwanzigsten Jahrhunderts
- *jjjj* = Jahr

Wenn *jj* codiert ist, wird das 21. Jahrhundert angenommen. So steht beispielsweise das Datum 12/20/16 für den 20. Dezember 2016 und das Datum 12/20/1996 für den 20. Dezember 1996.

PAGE SIZE=Anzahl

Gibt die Anzahl der Zeilen an, die pro Seite formatiert werden sollen (im Bereich von 20 bis 99). Die Standardseitengröße beträgt 60 Zeilen.

SUMMARY

Gibt an, dass das Programm DFHSTUP einen Übersichtsbericht für jede ausgewählte APPLID erstellen soll. Ein Übersichtsbericht wird erstellt, indem die Statistikdaten hinzugefügt werden, die in den Intervall-, angeforderten Zurücksetzungs-, Tagesabschluss- und nicht angeforderten Datenerfassungen enthalten sind. Die Statistikdaten in einem Übersichtsbericht werden in fast derselben Reihenfolge aufgeführt wie Intervall und Tagesabschlussberichte. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die DBCTL-Statistik am Ende der Übersicht an-

gezeigt wird. DBCTL-Statistikdaten sind stets nicht angefordert und werden daher nicht für Intervall-, angeforderte Zurücksetzungs- oder Tagesabschlussdatenerfassungen abgerufen.

Anmerkung: Die im Übersichtsbericht für SELECT TYPE (LSRPOOL) erstellten Statistikdaten enthalten keine Pufferinformationen zu einzelnen LSR-Pools.

Wenn die SMF-Datei (oder die SMF-Dateien) CICS-Statistikdaten aus mehreren Ausführungen von CICS mit derselben APPLID enthalten, müssen Sie den Parameter TIME - und gegebenenfalls den Parameter DATE - verwenden, um den Übersichtsbericht für eine einzelne CICS-Ausführung zu erstellen. Wenn Sie eine von mehreren CICS-Ausführungen nicht mit den Parametern TIME und DATE angeben, sind die Ergebnisse unvorhersehbar.

Sie können die Ausgabe erheblich reduzieren, wenn Sie diesen Parameter codieren und den Parameter COLLECTION TYPE weglassen.

Wird dieser Parameter nicht codiert, wird kein Übersichtsbericht erstellt.

Kapitel 3. Wiederherstellungsstatistikprogramm (DFH\$STER)

Das Wiederherstellungsstatistikprogramm DFH\$STER ersetzt die statistischen Daten, die durch das veraltete Wiederherstellungsdienstprogramm DFHRUP generiert wurden.

DFH\$STER ruft globale Statistikdaten aus dem Wiederherstellungsmanager ab, formatiert und druckt die Informationen in CSSL, das CICS-Ziel für transiente Daten, das vom Wiederherstellungsprogramm (DFHRUP) zum Schreiben von Statistikdaten verwendet wird. DFH\$STER erweitert die Wiederherstellungsnachrichten der Wiederherstellungsmanagerdomäne, die bei einem Wiederanlauf von CICS nach Systemabsturz erstellt wurden.

Wiederherstellungsnachrichten der Wiederherstellungsmanagerdomäne

Während eines Wiederanlaufs nach einem Systemabsturz generiert der Wiederherstellungsmanager mehrere Nachrichten mit Details zum Status der gerade ausgeführten und der verzögerten Arbeitseinheiten (UOWs).

Die Nachrichten werden vom Wiederherstellungsmanager nach der Verarbeitung des Systemprotokolls erstellt. Sie stellen den Status der Auslastung des CICS-Systems zum Zeitpunkt des Abbruchs, der abnormalen Beendigung oder der Beendigung genau dar. Wenn die Nachrichten erstellt werden, versucht der Wiederherstellungsmanager, die Arbeitseinheiten aufzulösen, indem er sie festschreibt, zurücksetzt oder ihre Beendigung vorübergehend aussetzt (verzögert).

Die Nachrichten lauten wie folgt:

DFHRM200

```
<applid> xx Indoubt UOWs were reconstructed
```

Nach dem Lesen des Systemprotokolls stellt der CICS-Wiederherstellungsmanager fest, dass die angegebene Anzahl von UOWs zu dem Zeitpunkt, als das System beendet wurde, unbestätigt verzögert wurde oder unbestätigt wartete. Bei beiden Typen ist ein unbestätigter Fehler ihres Wiederherstellungskoordinators aufgetreten, beispielsweise eine andere Instanz von CICS oder DBCTL. Sie müssen darauf warten, mit dem Koordinator erneut verbunden oder resynchronisiert zu werden, bevor sie die Änderungen festschreiben oder zurücksetzen können, die in einer bestimmten verzögerten UOW vorgenommen wurden, d. h. einen Synchronisationspunkt zu beenden. Wiederherstellungskoordinatoren verwenden LU6.2-, LU6.1-, MRO-Links (XM/IRC/XCF) oder eine Produktschnittstelle über die Ressourcenmanagerschnittstelle (RMI), beispielsweise DBCTL, IBM MQ oder Db2.

DFHRM201

```
<applid> xx backout-failed and commit-failed UOWs were reconstructed
```

Nach dem Lesen des Systemprotokolls findet der CICS-Wiederherstellungsmanager eine angegebene Anzahl verzögerter UOWs, die auf die Verfügbarkeit einer wiederherstellbaren Ressource LOCAL warten, die von der betreffenden Task aktualisiert wurde. Die lokalen CICS-Ressourcen sind Dateien, RLS-Dateien, TD-Warteschlangen, TS-Warteschlangen, RDO-Objekte und Benutzer. Es

gibt viele Gründe, warum eine wiederherstellbare Ressource nicht festgeschrieben oder zurückgesetzt werden kann, z. B. ein nicht verfügbarer RLS-Server, E/A-Fehler in Dateien, Coupling-Facility-Fehler, Fehler beim Zurücksetzungsexit. Wie bei der Nachricht DFHRM200 konnten die UOWs ihre Synchronisationspunktverarbeitung nicht abschließen. Sie werden jedoch nicht verzögert, während sie auf die Lösung eines unbestätigten Fehlers warten.

DFHRM202

```
<applid> xx inflight UOWs were reconstructed
```

Nach dem Lesen des Systemprotokolls findet der CICS-Wiederherstellungsmanager eine angegebene Anzahl von UOWs, die in Bearbeitung sind. Das ist die Anzahl der Tasks, die in der CICS-Region ausgeführt wurden, bevor das System abnormal beendet wurde. Diese Tasks befinden sich zwischen Synchronisationspunktanforderungen und müssen daher zurückgesetzt (per Rollback) oder verzögert werden, während sie auf die Resynchronisation mit einem externen Ressourcenmanager wie DBCTL warten.

Anmerkung: 'xx' steht in jedem Fall für die Anzahl der UOWs in dem jeweiligen Status.

Beispielprogramm für Statistik (DFH\$STER)

Das in Abb. 16 gezeigte Statistikbeispielprogramm DFH\$STER ruft die globale Statistik des Wiederherstellungsmanagers ab, formatiert sie und schreibt die formatierte Ausgabe in das CICS-Ziel für transiente Daten, CSSL.

```
DFHRM0201 10/29/99 11:10:40 IYK2Z1V1 0 backout-failed and 1 commit-failed UOWs were reconstructed
```

```
DFH$STER : CICS Restart Recovery Activity report
```

No. of syncpoints (forward)	:	14
No. of syncpoints (backward)	:	0
No. of resynchronizations	:	0
No. of UOW indoubt failure shunts completed	:	0
No. of UOW com/back failure shunts completed	:	1
No. of UOW indoubt failure shunts outstanding	:	0
No. of UOW com/back failure shunts outstanding	:	0

```
DFH$STER : End of CICS Recovery activity report
```

Abbildung 16. Beispielprogramm für Statistik (DFH\$STER)

Weitere Informationen zur Verzögerung von Arbeitseinheiten finden Sie unter Units of work .

DFH\$STER installieren

About this task

Definieren Sie dieses Programm in der zweiten PLTPI-Phase für Ihre CICS-Region. Weitere Informationen finden Sie unter Writing initialization and shutdown programs.

Kapitel 4. Druckprogramm für Tracedienstprogramm (DFH-TU720)

Es gibt eine Reihe von Zielen für Tracedaten der CICS-Region:

1. Eine Tabelle im Hauptspeicher, wenn Sie INTTR=ON und SYSTR=ON als Systeminitialisierungsparameter angeben.
2. Die Dateien des CICS-Hilfstrace, wenn Sie AUXTR=ON und SYSTR=ON als Systeminitialisierungsparameter angeben.
3. Die Dateien der allgemeinen MVS-Tracefunktion (GTF), wenn Sie GTFTR=ON und SYSTR=ON als Systeminitialisierungsparameter angeben.
4. Die Tracedatei des JVM-Servers in z/OS Unix System Services.

Sie können Traceeinträge auch an diesen Zielen abrufen, während CICS ausgeführt wird, und zwar über die CETR-Trace-Transaktion oder die entsprechenden EXEC CICS-SET-Befehle.

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die Tracedaten der CICS-Region aus folgenden Dateien drucken können:

- Aus den Dateien des CICS-Hilfstrace, mithilfe des CICS-Tracedienstprogramms DFHTU720.
- Aus den GTF-Dateien, mithilfe einer von CICS bereitgestellten Routine mit dem MVS-IPCS (Interactive Problem Control System).

CICS-Tracedienstprogramm DFHTU720

Das CICS-Dienstprogramm (DFHTU720) extrahiert alle oder ausgewählte Traceeinträge aus der Hilfstracedatei A oder B, formatiert die Daten und druckt sie.

Sie geben den Eintragstyp, der von diesem Programm verarbeitet werden soll, in Parametern zur Traceauswahl an, die in einem der folgenden Elemente bereitgestellt werden:

- Parameter PARM in der Anweisung EXEC PGM=DFHTU720
- Datei DFHAXPRM

Sie können angeben, dass alle Einträge verarbeitet werden sollen, oder bestimmte Einträge für die Verarbeitung auswählen. Sie können beispielsweise Einträge mit den folgenden Merkmalen angeben:

- Einträge, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums in die Hilfstracedatei geschrieben wurden.
- Einträge, die für ein angegebenes Terminal geschrieben wurden.
- Einträge mit einer angegebenen Trace-ID.
- Einträge mit angegebenen Folgenummern für Traceeinträge. Die Folgenummer wird in jedem Traceeintrag angegeben und kann aus einem zusammenfassenden Tracepunkt ermittelt werden.
- Einträge, die einer angegebenen Transaktions-ID zugeordnet sind.
- Einträge, die einer bestimmten Instanz einer Transaktions-ID (Task) zugeordnet sind
- Einträge, die einer ausgewählten Kerneltask zugeordnet sind.

- Einträge, die nur für Ausnahmebedingungs-trace gelten.

Sie können die Traceeinträge auswählen, die in der formatierten Ausgabe hervorgehoben werden sollen, indem Sie das Zeitintervall zwischen einem Traceeintrag und dem nächsten geschriebenen Traceeintrag angeben. Wenn mehr als das angegebene Intervall vergeht, bevor der nächste Traceeintrag geschrieben wird, wird dieser nächste Traceeintrag formatiert und mit einem Stern (*) gedruckt, um Ihre Aufmerksamkeit auf diesen Eintrag zu lenken.

Für eine abgekürzte und eine vollständige Traceformatierung stellt die Trace-Übersichtstabelle am Ende der formatierten Ausgabe zusammenfassende Informationen zu den Traceeinträgen bereit, die sich auf die einzelnen Tasks beziehen. Für Kurzformatierungstraces wird keine Trace-Übersichtstabelle erstellt.

Sie können mit den in Abb. 17 gezeigten Jobsteueranweisungen das Dienstprogramm für die einzelnen Hilfstracedateien aufrufen. Verwenden Sie das Tracedienstprogramm nur zum Drucken von Hilfstracedateien, die Sie bei der letzten Ausführung von CICS geöffnet haben. Wenn Sie bei der letzten Ausführung von CICS keine Hilfstracedatei geöffnet haben, druckt das Tracedienstprogramm entweder Datensätze von einer früheren Ausführung oder erkennt die Datensätze nicht. Wenn Sie die Hilfstracedatei A bei der letzten Ausführung von CICS geöffnet haben, aber nicht die Hilfstracedatei B, können Sie die Datei A drucken, B jedoch nicht.

```
//PRTRACE JOB accounting info,name,MSGLEVEL=1,CLASS=A,MSGCLASS=A,
// REGION=2M 1
//PRINT EXEC PGM=DFHTU720
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
// DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLINK,DISP=SHR
//DFHAUXT DD DSN=CICSTS55.CICS.DFHxxxx,DISP=SHR 2
3
//DFHAXPRT DD SYSOUT=A
//DFHAXPRM DD *
.
.
.
[trace selection parameters] 4
/*
```

Abbildung 17. Beispiel-JCL zum Drucken von CICS-Tracedaten aus einer Hilfstracedatei

1 Die Beispiel-JCL stellt eine Regionsgröße von 2 MB bereit, die normalerweise für die Ausführung des Dienstprogramms DFHTU720 benötigt werden könnte. Sie können die Beispielregionsgröße als Basis für Ihre eigene JCL verwenden, müssen jedoch sicherstellen, dass die Regionsgröße groß genug ist, um das Dienstprogramm DFHTU720 in Ihrer CICS-Umgebung auszuführen.

2 Ändern Sie den DSN-Parameter, um entweder die Datei DFHAUXT oder DFHBUXT anzugeben, je nachdem, ob die Daten in der Datei A oder B enthalten sind. Der DD-Name muss für beide Dateien (A und B) DFHAUXT lauten.

3 Wenn sich Ihre Tracedateien auf Band befinden und die Datei mehrere Datenträger belegt, müssen Sie mit dem ersten Datenträger beginnen. Die Datendefinitionsanweisung für Tracedateien auf Band könnte wie folgt lauten:

```
//DFHAUXT DD DSN=CICSTS55.CICS.DFHAUXT.,DISP=(OLD,KEEP),
// VOL=SER=volid,UNIT=TAPE
```

4 Sie können mithilfe von Tracesteuerungsanweisungen definieren, wie viele Zeilen und welche Tracesätze gedruckt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter „Traceauswahlparameter für DFHTU720“.

Traceauswahlparameter für DFHTU720

Mit den Traceauswahlparametern können Sie definieren, wie viele Zeilen auf einer Seite gedruckt und welche Tracesätze zum Drucken ausgewählt werden sollen. Sie codieren die Traceauswahlparameter in der Datendefinitionsanweisung DFHAXPRM oder im Parameter PARM.

Beispiel:

```
//PRINT EXEC PGM=DFHTU720,PARM='selection_parameter,selection_parameter,...'
```

ABBREV|SHORT|FULL

Gibt an, wie viel von jedem Traceeintrag gedruckt werden soll. Wenn Sie diese Anweisung angeben, muss sie stets die erste Anweisung im Parameter PARM oder in der Datei DFHAXPRM sein.

ABBREV

Gibt an, dass Traces in der abgekürzten Form (eine Zeile pro Eintrag) gedruckt werden sollen.

SHORT

Gibt an, dass die Daten in den einzelnen Einträgen im Kurzformat gedruckt werden sollen. Dies umfasst die Informationen im Eintrag im abgekürzten Format sowie die folgenden Elemente aus der Interpretationszeichenfolge des vollständig formatierten Eintrags:

- Interpretierte Parameterliste
- Rückgabeadresse
- Uhrzeit
- Intervall

FULL

Gibt an, dass alle Daten in den einzelnen Einträgen im vollständigen Format gedruckt werden sollen. Dies ist die Standardeinstellung.

ALL

Gibt an, dass alle Traceeinträge in der Hilfstracedatei gedruckt werden sollen. Dies ist die Standardeinstellung.

ENTRY_NUM=({nnnnnn|nnnnnn-nnnnnn}[,{nnnnnn|nnnnnn},...])

Gibt die Folge Nummern von einem oder mehreren Traceeinträgen an, die gedruckt werden sollen. Jede Folge Nummer kann bis zu sechs Stellen enthalten. Wenn Sie mit xxxxxx-yyyyyy einen Bereich von Folge Nummern angeben, muss die zweite Folge Nummer (yyyyyy) größer sein als die erste (xxxxxx).

Anmerkung: Verwenden Sie alternative Traceauswahlparameter, wenn mehr als 999999 Traceeinträge vorhanden sind und ein Eintrag nach den ersten 999999 gedruckt werden soll. Es wird nur die erste Gruppe von Einträgen mit den Nummern von 000001 bis 999999 gedruckt.

EXCEPTION

Gibt an, dass nur Einträge im Ausnahmebedingungs trace in der Hilfstracedatei gedruckt werden sollen.

Anmerkung: Dieser Parameter ist für das Drucken von GTF-Traceeinträgen nicht gültig.

INTERVAL={0.0128|number of seconds}

Gibt das Intervall zwischen den Hilfstraceeinträgen an, nach denen Einträge wie folgt mit einem Stern hervorgehoben werden:

- Im Kurztraceformat wird der Stern links von der Folgenummer angezeigt.
- Im vollständigen Traceformat wird der Stern als das nächste Zeichen nach dem gedruckten Zeitintervall angezeigt.

Wenn aufeinanderfolgende Hilfstraceeinträge in Intervallen geschrieben werden, die größer oder gleich diesem Grenzwert sind, werden sie in derselben Weise hervorgehoben.

Wenn aufeinanderfolgende Hilfstraceeinträge in Intervallen geschrieben werden, die kleiner als diese Grenzwert sind, werden sie nicht hervorgehoben. Sie werden jedoch geschrieben, formatiert und gedruckt.

Wenn Sie keinen Wert für INTERVAL angeben, gilt ein Standardwert von 0,0128 Sekunden.

Sie können Intervallwerte im Bereich von null (alle Traceeinträge werden hervorgehoben) bis 99,999999999 Sekunden angeben.

Anmerkung: Das Intervall kann bis zu zehn Dezimalstellen umfassen. Nullen werden von rechts aufgefüllt.

KE_NUM=(xxxx[,xxxx,.,.])

Gibt an, dass nur die Einträge für Tasks mit den angegebenen hexadezimalen Kerneltasknummern gedruckt werden.

LAST_BLOCKS=n

Gibt bei internem Trace an, dass nur die letzten *n* Blöcke der Tracetabelle gedruckt werden, gezählt von dem zuletzt verwendeten Block in der internen Tracetabelle. Sie können einen Wert im Bereich von 1 bis 262144 angeben.

Wenn dieser Parameter nicht angegeben wird, werden alle Blöcke formatiert.

Sie können diesen Parameter verwenden, um die Speicher- und Zeitanforderungen für die Formatierung einer großen internen Tracetabelle in einem Systemspeicherauszug zu reduzieren. Lassen Sie ca. 25 Einträge pro Block zu, um zu entscheiden, wie viele Blöcke gedruckt werden sollen, um die von Ihnen benötigten Traceeinträge anzuzeigen.

Dieser Parameter gilt nicht für Trace in Transaktionsspeicherauszügen, im Hilfstrace oder im GTF-Trace.

PAGESIZE=(value)

Gibt die Anzahl der Zeilen an, die auf einer Seite gedruckt werden. Sie können einen Wert im Bereich von 20 bis 9999 Zeilen pro Seite angeben. Wenn Sie einen falschen Wert angeben, gibt CICS eine Fehlermeldung aus und stoppt den Trace. Der Standardwert ist 55.

Anmerkung: Dieser Parameter ist für das Drucken von GTF-Traceeinträgen nicht gültig.

TASKID=({id|id-id}[.,{id|id-id},...])

Gibt die Task-IDs einer oder mehreren Tasks an, für die Traceeinträge gedruckt werden sollen. Ein ID-Wert kann ein beliebiges der folgenden Formate aufweisen, um mit dem Taskfeld in den formatierten Tracedaten vergleichbar zu sein:

- Eine beliebige Zahl mit bis zu fünf Dezimalstellen
- Jede der Zeichenfolgen JAS, J01 bis J99, III, TCP oder DSTCB

- Jede nicht numerische zweistellige Domänen-ID der Tasks zum Zuordnen von Domänen (für Nicht-TCA)

Sie können einen Bereich von Task-IDs in Form von fünf Dezimalziffern angeben, indem Sie einen Bindestrich verwenden (z. B. TASKID=nnnnnn-nnnnnn).

TCB_ID=(aaaaa[,aaaaa,...])

Gibt die TCB-IDs eines oder mehrerer TCBs an, für die Traceeinträge gedruckt werden sollen.

TCB_ADDR=(hhhhhhh[,hhhhhhh,...])

Gibt die Adresse eines oder mehrerer TCBs an, für die Traceeinträge gedruckt werden sollen.

TERMID=(tttt[,tttt,...])

Gibt die Terminal-IDs eines oder mehrerer Terminals an, für die Traceeinträge gedruckt werden sollen.

Wenn Sie die Traceeinträge, die formatiert werden sollen, mit dem Parameter TERMID angeben, wählt das Programm DFHTU720 alle Traceeinträge aus, die den von ihm gefundenen transaktionsbezogenen Traceeinträgen zugeordnet sind die die von Ihnen angegebenen Terminal-IDs enthalten. Weitere Informationen zum Zuordnen von Traceeinträgen für Tasks zu transaktionsbezogenen Traceeinträgen finden Sie unter „Traceeinträge aus ihren transaktionsbezogenen Einträgen ermitteln“ auf Seite 66.

TIMERG=(hhmmss-hhmmss[,hhmmss-hhmmss,...])

Gibt den Zeitraum oder die Zeiträume an, für den bzw. die Traceeinträge gedruckt werden sollen. Zeiträume werden als Wertpaare angezeigt, die als Stunden (hh), Minuten (mm) und Sekunden (ss) dargestellt werden, getrennt durch einen Bindestrich. Der Endwert für jedes Paar muss nach dem Anfangswert liegen.

Das Programm DFHTU720 konvertiert die Zeitählerwerte (STCK) in den Traceeinträgen in ganze Sekunden, bevor es sie mit dem von Ihnen angegebenen Zeitraum vergleicht. Bruchteile einer Sekunde werden ignoriert, d. h. alle Zeiten werden auf die nächste ganze Sekunde abgerundet. Das bedeutet, dass die Mindestzeitspanne bis zu zwei Sekunden betragen kann. Wenn Sie beispielsweise TIMERG=153000-153001 angeben, enthält das Programm DFHTU720 alle Traceeinträge mit Zeiten von 153000.00000000 bis einschließlich 153001.999999999.

Anmerkung: Dieser Parameter ist für das Drucken von GTF-Traceeinträgen nicht gültig.

TRANID=(tttt[,tttt,...])

Gibt die Transaktions-IDs einer oder mehrerer Transaktionen an, für die Traceeinträge gedruckt werden sollen.

Wenn Sie die Traceeinträge, die formatiert werden sollen, mit dem Parameter TRANID angeben, wählt das Programm DFHTU720 alle Traceeinträge aus, die den von ihm gefundenen transaktionsbezogenen Traceeinträgen zugeordnet sind, die die von Ihnen angegebenen Transaktions-IDs enthalten. Weitere Informationen zum Zuordnen von Traceeinträgen für Tasks zu transaktionsbezogenen Traceeinträgen finden Sie unter „Traceeinträge aus ihren transaktionsbezogenen Einträgen ermitteln“ auf Seite 66.

TYPETR=({ddxxx|ddxxx-xxx}[, {ddxxx|ddxxx-xxx}])

Gibt die Traceeintrags-IDs bestimmter Domäneneinträge an, angegeben durch die Domänen-ID und eine Punkt-ID in der Domäne.

dd Stellt die Domänen-ID dar:

Code	Komponentenname
AP	Anwendungsdomäne
AS	Asynchrone Services
BA	Geschäftsanwendungsmanager
BF*	Integrierte Funktion
BM*	Basic Mapping Support (Anzeigeformatierungsunterstützung)
BR*	3270-Brücke
CP*	Common Programming Interface
DC*	Speicherauszugskompatibilitätsschicht
DD	Verzeichnismanagerdomäne
DH	Dokumentbearbeitungsdomäne
DI*	Datenaustausch
DM	Domänenmanagerdomäne
DP	Debugging-Profildomäne
DS	Dispatcherdomäne
DU	Speicherauszugsdomäne
EC*	Ereigniserfassung und -ausgabe
EI*	EXEC-Schnittstelle
EJ	Enterprise Java™-Domäne
EM	Ereignismanagerdomäne
EP	Ereignisverarbeitungsdomäne
FC*	Dateisteuerung
GC	Globale Katalogdomäne
IC*	Intervallsteuerung
IE	ECI over TCP/IP-Domäne
IS*	ISC oder IRC
KC*	Tasksteuerung
KE	Kernel
LC	Lokale Katalogdomäne
LD	Ladedomäne
LG	Protokollmanagerdomäne
LM	Sperrendomäne
ME	Nachrichtendomäne
ML	Domäne für die Markup-Sprache
MN	Überwachungsdomäne
MP	Domäne für verwaltete Plattformen
NQ	Enqueue-Domäne
OT	Objekttransaktionsdomäne
PA	Parameterdomäne
PC*	Programmsteuerung

Code	Komponentenname
PG	Programmmanagerdomäne
PI	Pipelinedomäne
PT	Partnerdomäne
RA	Ressourcenmanageradapter
RI*	Ressourcenmanagerschnittstelle (RMI)
RL	Ressourcenlebenszyklusdomäne
RM	Wiederherstellungsmanagerdomäne
RS	Regionsstatusdomäne
RX	RRS-koordinierte EXCI-Domäne
RZ	Anforderungsdatenstromdomäne
SC*	Speichersteuerung
SH	Domäne für Scheduler-Services
SJ	JVM- und Node.js-Laufzeitdomäne
SM	Speichermanagerdomäne
SO	Socketdomäne
ST	Statistikdomäne
SZ*	Front-End-Programmierschnittstelle
TC*	Terminalsteuerung
TD*	Transiente Daten
TI	Zeitgeberdomäne
TR	Tracedomäne
TS	Domäne für temporären Speicher
UE*	Benutzerexitschnittstelle
US	Benutzerdomäne
WB	Webdomäne
WU	CICS Management Client Interface-Domäne (CMCI-Domäne)
W2	Web 2.0-Domäne
XM	Transaktionsmanagerdomäne
XS	Sicherheitsmanagerdomäne

Hinweise:

1. Mit * markierte Komponenten sind Subkomponenten der AP-Domäne. Die Traceeinträge für diese Komponenten werden mit einer Tracepunkt-ID von AP *nnnn* erzeugt.
2. Für die DS-Domänenfunktion CHANGE_MODE wird ein Traceeintrag generiert, wenn die DS-Tracingstufe 2 oder 3 aktiv ist.

xxxx Stellt die Punkt-ID in der Domäne in Form eines vierstelligen Hexadezimalwerts (0000-FFFF) dar. Sie können einen Bereich von Punkt-IDs angeben, indem Sie einen Bindestrich verwenden.

UPPERCASE

Gibt an, dass die Traceausgabe nur in Großbuchstaben erfolgen soll. Wenn die Traceausgabe in Groß-/Kleinschreibung (Standardeinstellung) erfolgen soll, müssen Sie diesen Parameter nicht codieren.

Traceeeinträge aus ihren transaktionsbezogenen Einträgen ermitteln

Die AP-Domäne schreibt jedes Mal, wenn eine Transaktion zur Ausführung angehängt wird, einen Traceeintrag. Es ist dieser transaktionsbezogene Traceeintrag, der die Terminal-ID und die Transaktions-ID enthält. Er enthält außerdem die Task-ID, die für eine bestimmte Instanz einer Transaktion eindeutig ist.

About this task

Die Zuordnung von transaktionsbezogenen Traceeeinträgen zu Taskeinträgen wird in dem in Abb. 18 auf Seite 67 gezeigten Diagramm veranschaulicht.

Wenn Sie Traceeeinträge durch die Angabe der Parameter TRANID oder TERMID auswählen, sucht das Programm DFHTU720 nach allen transaktionsbezogenen Traceeeinträgen, die die angegebene TERMID oder TRANID enthalten. Anschließend formatiert es alle zugeordneten Traceeeinträge, die mit der TASKID angegeben werden, die in den transaktionsbezogenen Traceeeintragsdaten gefunden wurde.

Wenn die Einträge in Ihrer Hilfstracedatei beispielsweise eingestellt sind wie in Abb. 18 auf Seite 67 dargestellt, können Sie durch die Angabe der Parameter von TRANID die formatierte Traceausgabe für die Task-IDs 00123 und 00124 erhalten. Dies ist möglich, weil die zugeordneten transaktionsbezogenen Traceeeinträge vorhanden sind (siehe Datensatznummern 2 und 7 im Diagramm). Beachten Sie, dass die Transaktionen in diesem Beispiel keine TERMID haben, weil sie nicht terminalbezogen, sondern taskbezogen waren. Wenn sie eine TERMID hätten, könnten Sie diese angeben, um die Einträge auszuwählen. Sie können jedoch durch die Angabe von TERMID oder TRANID keine formatierte Traceausgabe für die Task-ID 00120 erhalten, da die Hilfstracedaten nicht den transaktionsbezogenen Traceeintrag für diese Task enthalten.

Regeln für die Codierung von Traceauswahlparametern

Geben Sie die Steueranweisungen in der Datei DFHAXPRM in die Spalten 1 bis 71 der 80-stelligen Datensätze ein. Führende Leerzeichen werden ignoriert und eingebettete Leerzeichen sind nicht zulässig. Das erste Leerzeichen in einer Zeile beendet die Anweisungen in dieser Zeile. Nach dem ersten Leerzeichen können Sie Kommentare einfügen. Die Einträge TERMID und TRANID werden bei Bedarf mit Leerzeichen auf vier Zeichen aufgefüllt.

Sie können jede Steueranweisung einmal oder mehrmals angeben. Beispiel:

```
TASKID=(xxxx,zzzz,yyyy,aaaa,bbbb,cccc,dddd,eeee,ffff,gggg,hhhh,iiii,jjjj),  
TASKID=(kkkk,rrrr-uuuu,www)
```

Sie müssen Schlüsselwörter und Einträge in einer Liste mit Kommas trennen. Die Fortsetzung in einem anderen Datensatz ist nach jedem Komma zulässig, *das Schlüsselwörter trennt*, sofern das Komma sich in Spalte 71 befindet oder vor einem Leerzeichen steht. Fortsetzungssätze können in jeder Spalte beginnen.

In DFHAXPRM können z. B. die folgenden Anweisungen codiert werden:

```
TERMID=LP1, [Select entries for terminal LP1  
TRANID=(ABRW,AORD,MYTR), [Select entries for tranids ABRW, AORD, & MYTR  
TIMERG=(123000-150000)) [Select entries timed between 1230 and 1500
```

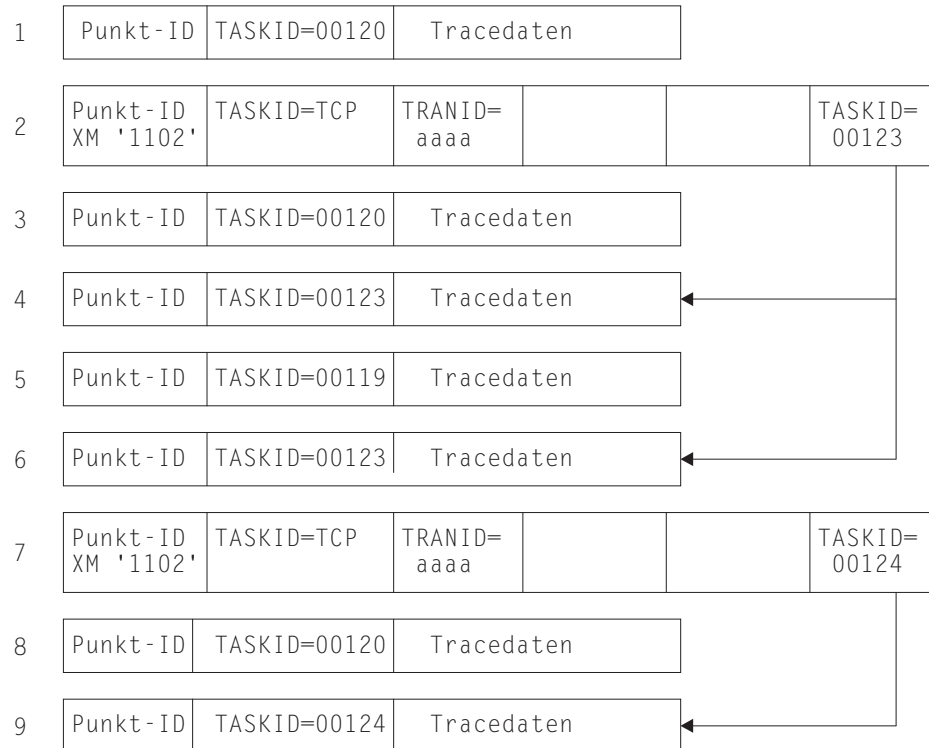
Das gleiche Beispiel könnte im Parameter PARM wie folgt codiert werden:

```
// EXEC PGM=DFHTU720,PARM=(' TERMID=LP1,TRANID=(ABRW,AORD,MYTR) ',  
// 'TIMERG=(123000-150000) ')
```

Das folgende Beispiel, in dem die Transaktions-ID MYTR in einem zweiten Datensatz platziert wurde, würde nicht funktionieren, da die Liste *innerhalb* des Schlüsselworts geteilt wurde anstatt zwischen Schlüsselwörtern:

```
TRANID=(ABRW,AORD, [Select entries for tranids ABRW, AORD...
MYTR),                & MYTR
```

Start der Hilfstracedaten:



Anmerkung: Der Tracepunkt für Transaktionen, die auf eine Task bezogen wurden, ist XM 1102. Die Trace-Punkte für Transaktionen, die auf ein Terminal bezogen wurden, sind AP 1730, AP 1731, AP 1790, AP 1791, AP 17B0, AP 17B1, AP 17C0 und AP 17C1.

Abbildung 18. Zuordnung von transaktionsbezogenen Traceeinträgen zu Taskeinträgen

Mit IPCS an die allgemeine Tracefunktion (GTF) geschriebene Trace-sätze drucken

Wenn GTF-Trace und das CICS-Haupttraceflag aktiviert sind, schreibt GTF-Trace Traceeinträge in eine GTF-Datei.

About this task

CICS schreibt diese Datensätze, indem es das Makro GTRACE unter Angabe der folgenden Parameter absetzt:

FID=X'EF'

Die Formatkennung (FID) des CICS-GTF-Traceeintrags.

ID=X'F6C'

Die Kennung des Subsystemereignistrace für CICS-GTF-Traceeinträge.

Procedure

1. Sie können die in GTF geschriebenen CICS-Traceeinträge drucken, indem Sie IPCS mit dem Unterbefehl **GTFTRACE** aufrufen und eine der folgenden Optionen angeben:

- Geben Sie den Parameter **USR** mit der Ereignistracekennung der Datensätze an, die IPCS für die Formatierung auswählen soll.
- Geben Sie DFHTU720-selektive Tracesteuerungsanweisungen für den Parameter CICS(text) an.

Die von CICS bereitgestellten Formatierungsroutinen werden als DFHTG720 und DFHTR720 bezeichnet und in CICSTS55.CICS.SDFHLINK bereitgestellt. DFHTG720 hat den Aliasnamen AMDUSREF. Die beiden letzten Zeichen des Aliasnamens AMDUSREF („EF“) entsprechen der Formatkennung (FID) und ermöglichen IPCS, die CICS-Formatierungsroutine automatisch aufzurufen, wenn Sie den Unterbefehl GTFTRACE verwenden.

2. Wenn mehrere CICS-Regionen in verschiedenen CICS-Releases in dieselbe GTF-Datei schreiben, können Sie die GTF-Traceeinträge mit demselben Befehl GTFTRACE drucken. Dazu müssen Sie die Formatierungsroutine für jedes CICS-Release verfügbar machen. Für Version 5 Release 5 könnten Sie beispielsweise DFHTG720, dessen Aliasnamen AMDUSREF und DFHTR720 angeben.

Unterbefehl GTFTRACE von IPCS und zugehörige Parameter

Wenn Sie CICS-Traceeinträge mit IPCS formatieren und drucken wollen, müssen Sie den Unterbefehl GTFTRACE angeben.

Nachstehend finden Sie die wichtigsten Parameter von IPCS GTFTRACE, die Sie für die Verarbeitung von CICS-Traceeinträgen benötigen:

GTFTRACE

Mit diesem IPCS-Unterbefehl können Sie CICS-Tracesätze formatieren, die in einer GTF-Tracedatei enthalten ist.

JOBNAME({name1[,name2,.,namen]})

Codieren Sie diesen Parameter, um einen oder mehrere Jobnamen anzugeben, für die DFHTR720 Traceeinträge formatieren soll.

CICS (CICS-Traceauswahlparameter)

Codieren Sie diesen Parameter, um die Auswahl- und Formatierungssteuerungsanweisungen anzugeben, die für die CICS-Formatierungsroutine (DFHTR720) erforderlich sind. Sie können alle Parameter von DFHTU720 codieren, außer EXCEPTION, PAGESIZE und TIMERG, die nicht zulässig sind. Sie können die standardmäßige Seitengröße mit dem IPCS-Unterbefehl PROFILE PAGESIZE (Wert) ändern. Ein Beispiel hierfür finden Sie in Abb. 19 auf Seite 69. Weitere Informationen zum Unterbefehl PROFILE PAGESIZE finden Sie unter z/OS MVS IPCS Commands. (Sie können anstelle von TIMERG die Parameter GTFTRACE START und STOP verwenden; siehe unten.)

Anmerkung: Die gesamte Zeichenfolge der CICS-Traceauswahlparameter muss in runde Klammern eingeschlossen werden. Wenn Ihr CICS-Traceauswahlparameter zu lang für eine einzige Zeile ist, müssen Sie die Zeile mit einer rechten Klammer und einem nachfolgenden Komma beenden und den Rest in der nächsten Zeile angeben. Sie müssen das CICS-Schlüsselwort in der bzw. den Fortsetzungszeile(n) wiederholen.

START(ddd, hh.mm.ss) und STOP(ddd, hh.mm.ss)

Codieren Sie die Parameter START und STOP, um Traceeinträge für einen be-

stimmten Zeitbereich anzugeben. Wenn Sie den Parameter STOP nicht angeben, setzt IPCS die Verarbeitung fort, bis das Ende der Datei erreicht ist.

USR(event-id-value-list|ALL)

Codieren Sie diesen Parameter, um die Formatierung von Subsystemereignis-tracesätzen anzugeben, die mit dem Makro GTRACE erstellt wurden. Die Trace-ID für CICS-GTF-Traceeinträge ist 'CICS', was in X'F6C' umgesetzt wird. Informationen zu den IDs anderer Subsystemtracesätze (beispielsweise VSAM, z/OS Communications Server) finden Sie unter z/OS MVS IPCS Commands. (Sie können X'F6C' direkt für die CICS-Traceereignis-ID codieren. USR(CICS) ist ein Aliasname für USR(F6C).)

Geben Sie ALL an, um die Formatierung aller Subsystemtraceeinträge anzufordern.

Es gibt viele andere Parameter, die Sie im Unterbefehl GTFTRACE von IPCS angeben können. Informationen zum Befehl GTFTRACE finden Sie unter z/OS MVS IPCS Commands.

Beispielstapeljob zum Drucken von CICS GTF-Traceeinträgen

Sie können CICS-GTF-Traceeinträge drucken, indem Sie den Unterbefehl GTFTRACE von IPCS in TSO oder in einem Stapeljob angeben (siehe Beispiel).

```
//IPCSGTF JOB ( accounting info),
//          CLASS=A,MSGCLASS=H,MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=userid
//PRINTTR EXEC PGM=IKJEFT01,REGION=4096K
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLINK,DISP=SHR
//          DD DSN=CICSTSnn.CICS.SDFHLINK,DISP=SHR
//DFHTRACE DD DSN=GTF.TRACEnn,DISP=SHR
//IPCSDDIR DD DSN=ipcs.dump.directory,DISP=SHR
//SYSABEND DD SYSOUT=*
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
//IPCSPRNT DD SYSOUT=*
//SYSTSIN DD *
IPCS NOPARM
SETDEF DD(DFHTRACE) NOPROBLEM PRINT NOCONFIRM NOTERMINAL LIST
PROFILE PAGESIZE(60)
GTFTRACE +
CICS((ABBREV,TERMID=LP1,TRANID=<ABRW,AORD>,)) +
CICS((TYPETR=(SM01FF-03BC),TASKID=(J01,J03-J05,TCP))) +
USR(F6C)
END
/*
//
```

Abbildung 19. IPCS-Beispieljob zum Drucken von CICS-Traceeinträgen aus einer GTF-Datei

Anmerkung:

1. Der Stapeljob in Abb. 19 enthält eine STEPLIB-Anweisung für die Ladebibliotheken, die die Module (DFHTG710, dessen Aliasname AMDUSREF, DFHTR710, DFHTG710, dessen Aliasname AMDUSREF und DFHTR710) zum Formatieren der GTF-Traceeinträge enthalten. Er enthält außerdem CICS TSnn.CICS.SDFHLINK, wobei nn ein früheres Release von CICS bezeichnet, wenn Sie GTF-Traceeinträge aus früheren Releases formatieren müssen.
2. Die Anweisung IPCSDDIR gibt eine Verzeichnisdatei an, die von IPCS benötigt wird. In Abb. 25 auf Seite 87 wird ein Beispieljob zum Erstellen einer IPCS-Verzeichnisdatei gezeigt.

CICS-Formatierungsroutine aus TSO aufrufen

Wenn Sie die CICS-Formatierungsroutine aus TSO aufrufen, müssen die korrekten CICS-Bibliotheken in die MVS-Linkliste eingebunden werden und Sie müssen sicherstellen, dass für die GTF-Traceformatierung genügend TSO-Speicher vorhanden ist.

About this task

Gehen Sie wie folgt vor, um den Aufruf der CICS-Formatierungsroutinen aus TSO zu ermöglichen:

Procedure

1. Kopieren Sie die Module DFHTG720, AMDUSREF, DFHTR720 und DFHTRVR3 in eine geeignete Bibliothek in der MVS-Linkliste. Alternativ können Sie sicherstellen, dass die oben aufgeführten CICS-Bibliotheken in der MVS-Linkliste enthalten sind.
2. Stellen Sie sicher, dass genügend TSO-Speicher (bei der Anmeldung für Ihre TSO-Benutzer-ID angegeben) für die GTF-Trace-Formatierung vorhanden ist. Andernfalls führt die Speicherfragmentierung zu Formatierungsproblemen. Wenn Sie Traceeinträge für mehrere CICS-Releases mit einem einzigen Job formatieren, wird durch das Laden der benötigten Formatierungsprogramme für mehrere Releases weitere Speicher belegt.

Kapitel 5. Speicherauszugsdienstprogramme (DFHDU720 und DFHPD720)

CICS erzeugt zwei Speicherauszugstypen: Transaktionsspeicherauszüge, die CICS in CICS-Transaktionsspeicherauszugsdateien schreibt, und MVS-Systemspeicherauszüge (SVC-Speicherauszüge) mithilfe des MVS-SDUMP-Makros.

CICS stellt zwei Dienstprogramme bereit, die Sie bei der Analyse dieser Speicherauszüge unterstützen:

- Das Dienstprogramm für Transaktionsspeicherauszüge (DFHDU720) für die Verarbeitung von CICS-Transaktionsspeicherausügen, wie in diesem Abschnitt beschrieben.
- Der Speicherauszugsexit (DFHPD720), der von Interactive Problem Control System (IPCS) zur Verarbeitung von MVS-SDUMP-Speicherausügen, die CICS erstellt, oder von CICS-Jobs in SVC-Speicherausügen, die mit dem MVS-Speicherauszugsbefehl erstellt werden, aufgerufen wird. Sie können IPCS interaktiv oder über einen MVS-Stapeljob verwenden. Weitere Informationen zu IPCS finden Sie unter „CICS-Speicherauszüge mit IPCS formatieren und analysieren: Übersicht“ auf Seite 77.

Anmerkung: Damit die von CICS bereitgestellte IPCS-Speicherauszugsexitroutine einen SDUMP erfolgreich formatieren kann, müssen bei der Erstellung des Speicherauszugs bestimmte SDUMP-Optionen wirksam sein. Siehe „Zur Unterstützung des CICS-Speicherauszugsexits erforderliche SDUMP-Optionen“ auf Seite 78.

Informationen zu den Komponentenschlüsselwörtern des CICS-Speicherauszugs und zu den Ebenen, die Sie für die einzelnen Schlüsselwörter angeben können, finden Sie unter Summary of system dump formatting keywords and levels.

Ausgabe für das Dienstprogramm für Transaktionsspeicherauszüge (DFHDU720) auswählen

Die Ausgabe der CICS-Speicherauszugsdomäne wird auf die DASD-Einheit oder auf Band geschrieben, je nachdem, was Sie angegeben haben, als die Dateien des Transaktionsspeicherauszugs erstellt und für CICS definiert wurden. DFHDU720, das Dienstprogramm für Transaktionsspeicherauszüge, bereitet die Ausgabe des Transaktionsspeicherauszugs für das Drucken vor und druckt die formatierten Informationen.

About this task

Der Inhalt einer Transaktionsspeicherauszugsdatei wird nicht gelöscht, geht aber verloren, wenn die Datei das nächste Mal zur Verwendung geöffnet wird. Dies geschieht nur, wenn Folgendes gegeben ist:

- Die Datei wird während der Initialisierung geöffnet.
- Sie wechseln mit dem Befehl **CEMT SET DUMPDS SWITCH** oder mit dem entsprechenden EXEC CICS-Befehl SET zu der Datei.
- Die Datei wird explizit mit dem Befehl **CEMT SET DUMP OPEN** oder mit dem entsprechenden EXEC CICS-Befehl SET geöffnet.

Wenn Sie eine Speicherauszugsdatei, die noch von CICS verwendet wird, mit dem Speicherauszugsdienstprogramm drucken, werden alle während der aktuellen Ausführung geschriebenen Transaktionsspeicherauszüge gedruckt. Darauf könnte ein nicht identifizierter partieller Transaktionsspeicherauszug aus einer früheren Ausführung folgen, dessen Header bei der aktuellen Ausführung überschrieben wurde. Auf alle diese partiellen Transaktionsspeicherauszüge könnten weitere Transaktionsspeicherauszüge aus der aktuellen Ausführung folgen.

Drucken Sie mit dem Speicherauszugsdienstprogramm keine Speicherauszugsdatei, die bei der jüngsten Ausführung von CICS nicht geöffnet wurde. Wenn Sie das versuchen, werden entweder Transaktionsspeicherauszüge aus einer früheren Ausführung erneut gedruckt oder das Programm kann die Datensätze in der Datei nicht erkennen.

Procedure

1. Schließen Sie vor dem Drucken einer Transaktionsspeicherauszugsdatei die Datei. Wechseln Sie mit dem Befehl **CEMT SET DUMPDS SWITCH** oder mit dem entsprechenden EXEC CICS-Befehl zu einer anderen Speicherauszugsdatei und schließen Sie die aktive Speicherauszugsdatei. Verwenden Sie den Befehl **CEMT SET DUMPDS AUTOSWITCH** oder den entsprechenden EXEC CICS-Befehl SET, damit CICS den Wechsel automatisch ausführt, wenn die Speicherauszugsdatei voll ist. Wechseln Sie eine Speicherauszugsdatei nicht, während ihr Inhalt gedruckt wird.
2. Verwenden Sie zur Auswahl der Speicherauszüge, die gedruckt werden sollen, Steueranweisungen in der Datei SYSIN. Zusätzlich zu den von Ihnen ausgewählten Speicherauszügen erstellt das Programm DFHDU720 immer eine Zusammenfassung in Form eines Index der Speicherauszüge, die sich in der zu verarbeitenden Datei befinden. Die Indexinformationen werden aus Headersätzen von Transaktionsspeicherauszügen entnommen und entweder in eine mit dem Datendefinitionsnamen DFHTINDX definierte Datei oder - wenn die Datendefinitionsanweisung DFHTINDX fehlt - in die Datei SYSPRINT geschrieben.

Format der SYSIN-Steueranweisungen

```
SELECT TYPE={OR|NOTOR|AND|NOTAND|SCAN}
[TRANID=({value|generic-value}[,{value|generic-value}],...)]
[DUMPCODE=({value|generic-value}[,{value|generic-value}],...)]
[DUMPID=({value|value-range}[,{value|value-range}],...)]
[PAGESIZE=(value)]
[TIME=({time|time-range}[,{time|time-range}],...)]
[UPPERCASE=YES]
END
```

Abbildung 20. SYSIN-Steueranweisungen für das Programm DFHDU720

Wenn Sie keine SYSIN-Datei definieren oder SYSIN keine Steueranweisungen enthält, werden alle Speicherauszüge in der DFHDMPDS-Datei gedruckt.

Codieren Sie nur eine einzige SELECT-Anweisung und eine einzige END-Anweisung. Sie können jedoch mehrere TRANID-, DUMPCODE-, DUMPID- und TIME-Steueranweisungen codieren. Jede Steueranweisung muss sich in einer separaten Zeile befinden, kann aber in einer beliebigen Spalte beginnen. Beispiel:

```
//SYSIN DD *
SELECT TYPE=OR
DUMPCODE=(MY*)
TRANID=ABCD
END
```

Nachstehend finden Sie die Beschreibungen der Anweisungen, die Sie in SYSIN codieren können:

SELECT TYPE={OR|NOTOR|AND|NOTAND|SCAN}

Diese Steueranweisung, die obligatorisch ist, wenn Sie eine der anderen Auswahlsteueranweisungen angeben, muss die erste in SYSIN sein. Codieren Sie den Parameter TYPE mit einem der folgenden Auswahloperanden:

OR Druckt nur die Speicherauszüge, die mindestens einem der Felder entsprechen, die in den TRANID-, DUMPID-, DUMPCODE- oder TIME-Steueranweisungen definiert sind, die auf die Anweisung SELECT folgen. Dies ist der Standardwert, wenn Sie den Parameter TYPE weglassen.

NOTOR

Druckt nur die Speicherauszüge, die *keinem* der Felder entsprechen, die in den TRANID-, DUMPID-, DUMPCODE- oder TIME-Steueranweisungen definiert sind, die auf die Anweisung SELECT folgen.

AND Druckt nur die Speicherauszüge, die allen Feldern entsprechen, die in den TRANID-, DUMPID-, DUMPCODE- oder TIME-Steueranweisungen definiert sind, die auf die Anweisung SELECT folgen.

NOTAND

Druckt nur die Speicherauszüge, die *nicht* der Kombination der Felder entsprechen, die in den TRANID-, DUMPID-, DUMPCODE- oder TIME-Steueranweisungen definiert sind, die auf die Anweisung SELECT folgen.

SCAN Druckt keine Speicherauszüge, sondern schreibt nur die Zusammenfassung, entweder in die Datei DFHTINDX oder in die Datei SYSPRINT, wenn die Datendefinitionsanweisung DFHTINDX fehlt. Wenn Sie SCAN codieren, werden alle anderen Anweisungen in der Datei SYSIN (außer der Anweisung END) ignoriert.

Wenn Sie eine der folgenden Steueranweisungen codieren, muss sich diese in der Datei SYSIN nach einer Anweisung SELECT und vor der Anweisung END befinden. Jede Steueranweisung muss sich in einer separaten Zeile befinden, kann aber in einer beliebigen Spalte beginnen.

TRANID=({value|generic-value}[,value|generic-value] ,...)

Gibt an, dass Speicherauszüge anhand ihrer Transaktions-ID ausgewählt werden sollen. Sie können bis zu 20 vierstellige Transaktions-IDs in der bzw. den TRANID-Anweisung(en) codieren. Überzählige Transaktions-IDs werden ignoriert. Codieren Sie die Transaktions-IDs entweder als explizite IDs oder als generische Form mit Pluszeichen (+) oder Stern (*) als Platzhalterzeichen. Wenn Sie eine Transaktions-ID mit weniger als vier Stellen und ohne Platzhalterzeichen codieren, wird davon ausgegangen, dass sie mit abschließenden Leerzeichen (bis zur Begrenzung von vier Stellen für eine Transaktions-ID) aufgefüllt werden soll.

Ein Pluszeichen (+) steht für ein beliebiges einzelnes Zeichen, das kein Leerzeichen ist, und sollte zur Angabe eines einzelnen Platzhalterzeichens verwendet werden. Beispiel:

TRANID=ABC

Gibt die dreistellige Transaktions-ID 'ABC' an.

TRANID=AB+

Gibt eine dreistellige Transaktions-ID an, wobei die ersten beiden Zeichen 'AB' sind und das dritte ein beliebiges Zeichen (außer einem Leerzeichen) ist.

TRANID=CD+F

Gibt eine vierstellige Transaktions-ID an, wobei die ersten beiden Zeichen 'CD' sind, das dritte ein beliebiges Zeichen (außer einem Leerzeichen) und das vierte 'F' ist.

Ein Stern (*) stellt eine beliebige Zeichenfolge dar, die keine Leerzeichen enthält, z. B.:

TRANID=XY*

Gibt eine Transaktions-ID an, wobei die ersten beiden Zeichen 'XY' sind, das dritte ein beliebiges Zeichen außer einem Leerzeichen und das vierte ein beliebiges Zeichen sein kann.

Alle oben genannten Beispiele können in der folgenden TRANID-Anweisung codiert werden:

TRANID=(ABC,CD+F,XY*,AB+)

DUMPCODE=({value|generic-value}[,{value|generic-value}],...)

Gibt an, dass Speicherauszüge durch einen Transaktionsspeicherauszugscode ausgewählt werden sollen. Dies ist entweder der vierstellige Code für abnormale Beendigung oder Ihr eigener explizit definierter Code, wenn Sie den Speicherauszug angefordert haben. Sie können bis zu 20 Speicherauszugscode in der bzw. den DUMPCODE-Anweisung(en) codieren. Überzählige Speicherauszugscode werden ignoriert. Codieren Sie die Speicherauszugscode entweder als explizite Codes oder als generische Form mit Pluszeichen (+) oder Stern (*) als Platzhalterzeichen. Weitere Informationen zur Verwendung von Platzhalterzeichen finden Sie in der Steueranweisung TRANID.

DUMPID=({value|value-range}[,{value|value-range}],...)

Gibt an, dass Speicherauszüge anhand einer sechs- bis neunstelligen Speicherauszugs-ID ausgewählt werden sollen. Sie können bis zu 10 Speicherauszugscode oder Bereiche von Speicherauszugs-IDs in der bzw. den DUMPID-Anweisung(en) codieren. Überzählige Speicherauszugs-IDs werden ignoriert. Das Format einer Speicherauszugs-ID ist xxxx/yyyy. Hierbei steht xxxx für die Ausführungsnummer des Speicherauszugs und yyyy für die Anzahl der Speicherauszüge. Sie müssen den Schrägstrich (/) als Trennzeichen zwischen der Ausführungsnummer des Speicherauszugs und der Anzahl der Speicherauszüge codieren.

Anmerkung: Das Programm DFHDU720 prüft nur, ob der Operand DUMPID eine gültige Länge hat und nur numerische Zeichen und Schrägstriche enthält. Wenn Sie einen falschen Wert für die Ausführungsnummer des Speicherauszugs oder für die Anzahl der Speicherauszüge angeben oder die falsche Anzahl an Schrägstrichen angeben, kann das Programm DFHDU720 keinen übereinstimmenden Speicherauszug finden.

Die Operanden der Speicherauszugs-ID sind wie folgt definiert:

Ausführungsnummer des Speicherauszugs

Eine Zahl im Bereich von 1 bis 9999. (Da für diese Zahl keine führenden Nullen verwendet werden, kann die Speicherauszugs-ID zwischen

6 und 9 Stellen variieren.) Die Ausführungsnummer des Speicherauszugs beginnt bei 1, wenn Sie CICS zum ersten Mal mit einem neu initialisierten lokalen Katalog starten, und wird bei jedem Neustart von CICS um 1 erhöht.

Anmerkung: Die Ausführungsnummer des Speicherauszugs wird im lokalen Katalog gespeichert, wenn Sie einen normalen Systemabschluss durchführen, wird aber zurückgesetzt, wenn CICS mit einem Systeminitialisierungsparameter `START=INITIAL` oder `START=COLD` gestartet wird.

Anzahl Speicherauszüge

Eine Zahl im Bereich von 0001 bis 9999. (In der Speicherauszugs-ID sind führende Nullen erforderlich.) Hierbei handelt es sich um die Nummer, die dem Speicherauszug bei dieser Ausführung von CICS zugeordnet wird. Sie beginnt bei 0001 für den ersten Speicherauszug und wird bei der Erstellung jedes weiteren Speicherauszugs um 1 erhöht.

Sie können den Parameter `DUMPID` als Einzelwert, als Wertebereich oder als Kombination aus beidem codieren. Wenn Sie einen Bereich von `DUMPID`s angeben, müssen Sie zuerst den niedrigeren Wert angeben. Beispiel:

DUMPID=10/0005

gibt einen einzelnen Speicherauszug an, der als der fünfte während der Speicherauszugsausführungsnummer 10 erstellte Speicherauszug identifiziert wurde.

DUMPID=125/0001-125/9999

gibt alle Speicherauszüge an, die während der Speicherauszugsausführungsnummer 125 erstellt wurden.

DUMPID=(125/0001-125/0003,125/0019)

gibt die ersten drei Speicherauszüge an, die während der Speicherauszugsausführungsnummer 125 erstellt wurden, sowie den Speicherauszug Nr. 19.

PAGESIZE=(value)

gibt die Anzahl der Zeilen an, die auf einer Seite gedruckt werden sollen. Sie können Werte im Bereich von 20 bis 9999 Zeilen pro Seite codieren. Wenn Sie einen falschen Wert angeben, gibt CICS eine Fehlermeldung aus und verwendet die Standardseitengröße. Der Standardwert ist 60.

TIME=({time|time-range}[,{time|time-range}]...)

Gibt an, dass Speicherauszüge anhand der Uhrzeit ausgewählt werden sollen, zu der sie erstellt wurden. Sie können bis zu zehn Zeitwerte oder Zeitbereiche in der bzw. den `TIME`-Anweisung(en) codieren. Überzählige Zeiten werden ignoriert. Codieren Sie entweder einen Zeitwert oder einen Zeitbereich oder eine beliebige Kombination aus beidem. Geben Sie dabei die Zeit Uhrzeit in Stunden und Minuten an und ignorieren Sie die Sekunden. (Wenn CICS mehrere Transaktionsspeicherauszüge in derselben Minute erstellt, werden alle Speicherauszüge ausgewählt, deren Werte für Stunde und Minute übereinstimmen.)

Das Format für die Uhrzeit ist `hh.mm` oder `hh:mm` und ein Zeitbereich wird als `hh.mm-hh.mm` oder `hh:mm-hh:mm` angegeben. Sie müssen die Stunden und Minuten mit zwei Stellen im Bereich von 00 bis 24 bzw. 00 bis 59 angeben.

UPPERCASE=YES

Gibt an, dass die Datenausgabe nur in Großbuchstaben erfolgen soll. Der Parameter muss wie angegeben codiert werden, in Großbuchstaben und ohne

Leerzeichen zwischen den Wörtern. Wenn die Ausgabe in Groß-/ Kleinschreibung (Standardeinstellung) erfolgen soll, müssen Sie diesen Parameter nicht codieren.

END

Diese Anweisung ist optional und beendet die SELECT-Gruppe. Alle Anweisungen, die hinter der Anweisung END stehen, werden ignoriert. Wenn Sie die Anweisung END weglassen, wird die SELECT-Gruppe durch das Ende der Datei SYSIN beendet.

Jobsteueranweisungen für das Dienstprogramm für Transaktionsspeicherauszüge (DFHDU720)

Der Jobstrom für die Ausführung des Programms DFHDU720 sollte Datendefinitionsanweisungen für die folgenden Dateien beinhalten:

DFHDMPDS (obligatorisch)

Die Eingabedatei, aus der die Speicherauszugsdaten verarbeitet werden sollen.

DFHPRINT (obligatorisch)

Die Ausgabedatei (normalerweise ein Drucker), in die die Speicherauszugsdaten geschrieben werden.

DFHTINDX (optional)

Die Ausgabedatei, in die die Zusammenfassung des Speicherauszugsindex geschrieben wird. Sie wird benötigt, wenn die Indexzusammenfassung ausgegeben werden soll. Wenn Sie die Datendefinitionsanweisung DFHTINDX weglassen, versucht DFHDU720, eine SYSPRINT-Datei für die Ausgabe des Speicherauszugsindex zu öffnen. Wenn dieser Versuch fehlschlägt, wird die Nachricht IEC130I angezeigt und die Zusammenfassung des Speicherauszugsindex wird nicht geschrieben.

SYSIN (optional)

Die Datei SYSIN, in der Sie die Steueranweisungen für das Programm DFHDU720 definieren. Sie wird benötigt, wenn bestimmte Auswahlparameter codiert werden sollen. Wenn Sie die Datendefinitionsanweisung SYSIN weglassen, erhalten Sie Nachricht IEC130I.

Nachstehend finden Sie einen Beispieljobstrom für das Programm DFHDU720.

```
//PRNTDMP JOB accounting info,name,MSGLEVEL=(1,1),  
// CLASS=A,MSGCLASS=A,REGION=2M 1  
// EXEC PGM=DFHDU720,PARM='command,command,...' 2  
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR 3  
//DFHDMPDS DD DSN=CICSTS55.CICS.DFHMPA,DISP=SHR  
//DFHTINDX DD SYSOUT=A  
//DFHPRINT DD SYSOUT=A,DCB=(BLKSIZE=133)  
//SYSPRINT DD SYSOUT=A  
//SYSIN DD *  
SELECT TYPE=OR  
[selection parameters, each on a separate line]  
END  
/*  
//
```

Abbildung 21. Beispieljob zum Formatieren und Drucken von CICS-Transaktionsspeicherauszugsdateien

1. Die Beispiel-JCL stellt eine Regionsgröße von 2 MB bereit, die normalerweise für die Ausführung des Dienstprogramms DFHDU720 benötigt werden könnte. Sie können die Beispielregionsgröße als Basis für Ihre eigene JCL verwenden,

müssen jedoch sicherstellen, dass die Regionsgröße groß genug ist, um das Dienstprogramm DFHDU720 in Ihrer CICS-Umgebung auszuführen.

2. Die EXEC-Anweisung hat die folgenden PARM-Optionen:

NOABBREV

Verhindert, dass die Traceeinträge im Transaktionsspeicherauszug im abgekürzten Format formatiert werden.

NOFULL

Verhindert, dass die Traceeinträge im Transaktionsspeicherauszug im vollständigen Format formatiert werden.

Die Traceformatierung kann mithilfe der Optionen NOABBREV und NOFULL unterdrückt werden. Die Standardaktion ist, dass der Trace in den Formaten ABBREVIATED (abgekürzt) und danach FULL (vollständig) gedruckt wird (Details finden Sie in den Schlüsselwörtern ABBREV und FULL des Dienstprogramms DFHTU720).

Anmerkung: ABBREV und FULL sind keine gültigen Schlüsselwörter des Dienstprogramms DFHDU720.

DOUBLE|SINGLE

Bei SINGLE wird die Ausgabe des Transaktionsspeicherauszugs einzeilig gedruckt. Bei DOUBLE wird die Ausgabe mit einer Leerzeile zwischen den gedruckten Zeilen gedruckt.

TRANSLATE=LC|FOLD|UC

Bei LC werden in der interpretierten Ausgabe auf der rechten Seite der Ausgabe des Speicherauszugs Kleinbuchstaben in Kleinschreibung und Großbuchstaben in Großschreibung gedruckt. Bei FOLD werden in der interpretierten Ausgabe alle Kleinbuchstaben in Großbuchstaben umgewandelt. Bei UC werden in der interpretierten Ausgabe nur die Großbuchstaben gedruckt.

3. Um das Dienstprogramm für Transaktionsspeicherauszüge gleichzeitig mit CICS auszuführen, um die Transaktionsspeicherauszugsdatei eines inaktiven Datenträgers zu verarbeiten, müssen Sie in den Datendefinitionsanweisungen, die die Transaktionsspeicherauszugsdateien im Startjobstrom definieren, DISP=SHR angeben.

CICS-Speicherauszüge mit IPCS formatieren und analysieren: Übersicht

Interactive Problem Control System (IPCS) stellt MVS-Installationen mit einer interaktiven Einrichtung zum Diagnostizieren von Softwarefehlern bereit.

About this task

MVS-SDUMPs können von CICS oder durch Eingabe des MVS-Befehls DUMP erstellt werden. Mit IPCS können Sie diese SDUMPs formatieren und analysieren oder eigenständige Speicherauszüge analysieren, die abgerufen wurden, als CICS auf dem System aktiv war, von dem ein Speicherauszug erstellt wurde. Sie können die Speicherauszüge in Ihrem Terminal anzeigen oder sie drucken.

Mit den Unterbefehlen für die IPCS-Speicherauszugsanalyse können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Daten in einem Speicherauszug untersuchen

- Steuerblöcke lokalisieren und überprüfen, die bestimmten Funktionen oder Systemkomponenten zugeordnet sind
- Ketten von Steuerblöcken verfolgen und überprüfen
- Konfliktanalyse für wichtige MVS-Ressourcen durchführen
- Module und Einheitensteuerblöcke (UCBs) lokalisieren
- Benutzerdefinierte Exits für bestimmte Steuerblöcke ausführen
- Liste der Namen und Positionen von Steuerblöcken und Bereichen des Speicherauszugs führen, den Sie für wichtig halten

Zur Analyse von CICS-SDUMPs, die vom SDUMP-Makro in Speicherauszugsdatensätze geschrieben wurden, können Sie den IPCS-Unterbefehl VERBEXIT verwenden, um einen von CICS bereitgestellten IPCS-Speicherauszugsexit auszuführen. Mit diesem Speicherauszugsexit können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Einen Speicherauszug selektiv verarbeiten, indem Sie eine oder mehrere CICS-Komponenten-IDs als Parameter für den Exit angeben
- Teile der internen CICS-Tracetabelle auswählen, die für einen Systemspeicherauszug formatiert werden sollen. Die Vorgehensweise dazu wird unter „Teile der internen CICS-Tracetabelle auswählen“ auf Seite 80 beschrieben.

Weitere Informationen zu IPCS finden Sie im Handbuch z/OS MVS IPCS User's Guide.

Verwendung von IPCS zum Formatieren von CICS-SDUMPs vorbereiten

About this task

Sie müssen folgende Schritte ausführen, um CICS-SDUMPs mit IPCS formatieren zu können:

- Stellen Sie sicher, dass bestimmte SDUMP-Optionen aktiv sind, wenn der Speicherauszug erstellt wird. (Siehe „Zur Unterstützung des CICS-Speicherauszugsexits erforderliche SDUMP-Optionen“.)
- Stellen Sie sicher, dass das Member DFHIPCSP von Ihrem IPCS-Job gefunden werden kann. (Siehe „Benötigte DFHIPCSP-CICS-Exitsteuerdaten angeben“ auf Seite 79.)
- Stellen Sie sicher, dass die von CICS bereitgestellten Speicherauszugsexitroutinen von Ihrem IPCS-Job gefunden werden können. (Siehe „Erforderliche CICS-Speicherauszugsexitroutinen verfügbar machen“ auf Seite 80.)

Zur Unterstützung des CICS-Speicherauszugsexits erforderliche SDUMP-Optionen

Der CICS-Speicherauszugsexit kann einen CICS-Speicherauszug nur dann erfolgreich formatieren, wenn bei der Erstellung des Speicherauszugs die SDUMP-Mindestoptionen in Kraft sind.

CICS setzt eine SDUMP-Makroanforderung ab, die eine Reihe von SDUMP-Optionen angibt, von denen die folgenden Optionen nicht überschrieben werden dürfen:

ALLPSA

Alle Präfixspeicherbereiche für alle Prozessoren

COUPLE

Informationen zur Cross-System Coupling-Facility (XCF)

CSA

Allgemeiner Servicebereich

GRSQ	Steuerblöcke für Global Resource Serialization
LPA	Module des Link-Pack-Bereichs
NUC	Bereiche des DAT-on-Nukleus ohne Seitenschutz
RGN	Privater Bereich des Adressraums, von dem ein Speicherauszug erstellt wird (umfasst LSQA und SWA)
SQA	Systemwarteschlangenbereich
SUMDUMP	Sammelspeicherauszug
TRT	GTF-, Systemtrace- und Haupttracedaten
WLM	Workload Manager-Bereiche

Wenn Sie den Speicherauszugsmodus für SDUMP in den Überschreibungsmodus setzen (mit dem MVS-Befehl **CHNGDUMP SET OVER**), müssen Sie sicherstellen, dass in der SDUMP-Optionsliste des Systems mindestens diese Optionen festgelegt werden.

Benötigte DFHIPCSP-CICS-Exitsteuerdaten angeben

IPCS stellt eine Exitsteuertabelle mit IMBED-Anweisungen zur Verfügung, damit andere Produkte Exitsteuerinformationen bereitstellen können.

About this task

BLSCECT, die IPCS-Standardtabelle, die sich normalerweise in der Bibliothek SYS1.PARMLIB befindet, enthält den folgenden Eintrag für CICS:

```
IMBED MEMBER(DFHIPCSP) ENVIRONMENT(ALL) /* CICS */
```

Procedure

1. Sie müssen sicherstellen, dass das Member DFHIPCSP von Ihrem IPCS-Job gefunden werden kann. Sie können das Member DFHIPCSP entweder in die Bibliothek SYS1.PARMLIB kopieren, sodass es sich in derselben Standardbibliothek wie BLSCECT befindet, oder eine IPCSPARM-Datendefinitionsanweisung bereitstellen, um die Bibliothek anzugeben, die die IPCS-Steuertabellen enthält.
Beispiel:

```
//IPCSPARM DD DSN=SYS1.PARMLIB,DISP=SHR          For BLSCECT
//          DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHPARM,DISP=SHR For DFHIPCSP
```

2. Sie müssen sicherstellen, dass die Namen der IPCS-Exitroutinen, die durch die EP(Name)-Operanden in dem Member DFHIPCSP angegeben werden, mit den Namen der von CICS bereitgestellten Release-spezifischen IPCS-Exitroutinen übereinstimmen.

Example

Das von CICS bereitgestellte Member DFHIPCSP, das in der Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHPARM installiert ist, enthält die CICS-Release-spezifischen Einträge für die IPCS-Exitsteuertabelle. Diese Einträge werden im folgenden Codebeispiel aufgeführt.

```

/* ===== */
EXIT EP(DFHPD660) VERB(CICS660) ABSTRACT(+
'CICS Transaction Server for z/OS V4 R1 analysis')
EXIT EP(DFHPD670) VERB(CICS670) ABSTRACT(+
'CICS Transaction Server for z/OS V4 R2 analysis')
EXIT EP(DFHPD680) VERB(CICS680) ABSTRACT(+
'CICS Transaction Server for z/OS V5 R1 analysis')
EXIT EP(DFHPD690) VERB(CICS690) ABSTRACT(+
'CICS Transaction Server for z/OS V5 R2 analysis')
EXIT EP(DFHPD700) VERB(CICS700) ABSTRACT(+
'CICS Transaction Server for z/OS V5 R3 analysis')
EXIT EP(DFHPD710) VERB(CICS710) ABSTRACT(+
'CICS Transaction Server for z/OS V5 R4 analysis')
/* ===== */

```

Abbildung 22. Release-spezifische Einträge in DFHIPCSP für DFHPDnnn-Routinen

Erforderliche CICS-Speicherauszugsexitroutinen verfügbar machen

Die Speicherauszugsexitroutine, die Sie zum Formatieren von Speicherauszugsdaten des CICS-Systems verwenden, muss die Routine sein, die mit dem Release von CICS bereitgestellt wurde, das die Speicherauszugsdaten erstellt hat.

About this task

Die Speicherauszugsexitroutine für CICS TS 5.5, DFHPD720, ist in der Bibliothek SYS1.CICSTS55.SDFHLINK neben anderen in der MVS-Linkliste benötigten Modulen installiert. Diese Routine erhält als Namensteil die Release-ID, also DFHPD720.

Procedure

Fügen Sie die Bibliothek, die die Speicherauszugsexitroutine enthält, zur MVS-Linkliste hinzu. Dadurch wird sichergestellt, dass der IPCS-Job die entsprechende Speicherauszugsexitroutine zum Formatieren der Speicherauszugsdaten des CICS-Systems finden kann.

Teile der internen CICS-Tracetabelle auswählen

Sie können auswählen, welche Teile der internen CICS-Tracetabelle für einen Systemspeicherauszug formatiert werden sollen. Verwenden Sie dazu den Parameter für CICS-Speicherauszugsexits (**TRS**) für das SDUMP-Formatierprogramm von IPCS.

About this task

Mit **TRS** können Sie Traceeinträge nach folgenden Kriterien auswählen:

- Angegebene Anzahl Blöcke am Ende der internen Tracetabelle
- Kerneltask
- Task-ID
- Terminal
- Transaktions-ID
- Zeitraum
- Trace-ID

Weitere Informationen zu den Anweisungen, mit denen Sie Teile der internen CICS-Tracetabelle auswählen können, finden Sie unter „Traceauswahlparameter für DFHTU720“ auf Seite 61.

Für eine abgekürzte und eine vollständige Traceformatierung stellt eine Trace-Übersichtstabelle zusammenfassende Informationen zu den Traceeinträgen bereit, die sich auf die einzelnen Tasks im System während des Zeitraums beziehen. Die Trace-Übersichtstabelle wird am Ende der formatierten Traceausgabe angezeigt. In der Tabelle können Sie die verfolgten Tasks sowie die Position und die Anzahl ihrer Traceeinträge in der Traceausgabe anzeigen. In der Tabelle werden auch alle langen zeitlichen Lücken zwischen den Traceeinträgen für eine Task hervorgehoben, was auf ein Leistungsproblem hinweisen könnte, sowie alle Einträge im Ausnahmebedingungstrace für eine Task. Für Kurzformatierungstraces wird keine Trace-Übersichtstabelle erstellt.

Procedure

1. Geben Sie den Parameter **TRS** im IPCS-Befehl VERBEXIT an, um die Teile des internen Trace auszuwählen, die mit IPCS formatiert werden sollen. Beispiel:

```
VERBEXIT CICS720 'DEF=1,DLI=1,KE=3,TR=2,TRS=<TRANID=CSSC,KE_NUM=12,LAST_BLOCKS=500>'
```

Die Anweisung VERBEXIT gibt den Verbnamen CICS720 an, um Systemspeicherauszugsdaten von CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 zu verarbeiten. Dies entspricht der IPCS-Speicherauszugsroutine DFHPD720, die im Member DFHIPCSP in der Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHPARM angegeben ist.

2. Geben Sie im IPCS-Befehl VERBEXIT für den Parameter **TR** einen anderen Wert als 0 an. Diese Einstellung stellt sicher, dass die Ausgabe aus der Tracedomäne formatiert wird und das Schlüsselwort **TRS** wirksam ist.

CICS-SDUMPs mit von CICS bereitgestellten Speicherauszugsexitroutinen formatieren

Um einen CICS-SDUMP mit IPCS zu formatieren, müssen Sie im IPCS-Unterbefehl **VERBEXIT** die Parameter für die CICS-Speicherauszugsexits angeben.

About this task

Procedure

Geben Sie die Parameter für die CICS-Speicherauszugsexits im IPCS-Unterbefehl **VERBEXIT** an. Verwenden Sie dabei den Verbnamen für das CICS-Release, mit dem die Speicherauszugsdaten erstellt wurden. Informationen zu den von CICS bereitgestellten Verbnamen finden Sie unter „Benötigte DFHIPCSP-CICS-Exitsteuerdaten angeben“ auf Seite 79.

Die Syntax der CICS-Exitparameter wird in Abb. 23 auf Seite 82 gezeigt und unter „Parameter für CICS-Speicherauszugsexits“ auf Seite 82 beschrieben.

Example

Unter „Beispiele für die Verwendung von Ebenennummern“ auf Seite 84 finden Sie einige Beispiele für die Verarbeitung von CICS-SDUMPs mit IPCS.

```
[JOB={jobname|CURRENT}]
[UPPERCASE]

[,DEF={0|1|2|3}]
[,Schlüsselwort [=Ebenennummer]]
```

Abbildung 23. Parameter für CICS-Speicherauszugsexits

Dabei gilt:

Schlüsselwort

Gibt die CICS-Komponenten-ID an.

Ebenennummer

Gibt die Datenebene an, die ausgegeben werden soll, entweder an ein Terminal oder an einen Drucker.

Parameter für CICS-Speicherauszugsexits

Die Beschreibungen der Parameter für CICS-Speicherauszugsexits lauten wie folgt.

JOB={jobname|CURRENT} (optional)

Gibt an, welcher Job in dem Speicherauszug formatiert werden soll (wenn ein Speicherauszug mehrere Jobs enthält). Sie sollten diesen Parameter nur angeben, wenn Sie wissen, dass der Speicherauszug, den Sie verarbeiten, mehr als einen Job enthält. Wenn der Speicherauszug von CICS mit dem SDUMP-Makro *für einen als RELATED definierten Speicherauszugscode* erstellt wurde, kann der Speicherauszug mehrere CICS-Jobs enthalten. Daher sollten Sie den Parameter JOB angeben. Wenn der Speicherauszugscode als LOCAL definiert ist, enthält der Speicherauszug nur einen einzigen CICS-Job, sodass Sie den Parameter JOB weglassen und trotzdem nur diesen einen Speicherauszug verarbeiten können.

jobname

Formatiert den mit **jobname** angegebenen Jobnamen.

CURRENT

Formatiert alle CICS-Jobs in der Speicherauszugsdatei.

Wenn Sie den Parameter JOB nicht angeben, werden alle in den Speicherauszugsdaten gefundenen CICS-Jobs formatiert.

UPPERCASE (optional)

Gibt an, dass die Speicherauszugsdaten nur in Großbuchstaben ausgegeben werden sollen. Wenn die Ausgabe in Groß-/Kleinschreibung (Standardeinstellung) erfolgen soll, müssen Sie diesen Parameter nicht codieren.

DEF={0|1|2|3}

Gibt eine Standardebene für die Formatierung von Daten aus der Speicherauszugsdatei an. Der Parameter DEF ist nur für die Komponenten wirksam, die nicht in einer Liste der Schlüsselwörter für Speicherauszugskomponenten enthalten sind.

Sie können die folgenden Ebenen angeben:

Ebene Bedeutung

0 Unterdrücken

Für Komponenten, die nicht in einer angegebenen Liste von Schlüsselwörtern enthalten sind, wird die gesamte Formatierung unterdrückt. Wenn Sie DEF=0 angeben, aber keine Komponentenschlüsselwörter, er-

halten Sie trotzdem die Zusammenfassung des Speicherauszugs und gegebenenfalls den Fehlernachrichtenindex.

1 Zusammenfassung

Für Komponenten, die nicht in einer angegebenen Liste von Schlüsselwörtern enthalten sind, wird, soweit zutreffend, nur eine formatierte Zusammenfassung aus den Steuerblöcken erstellt. (Eine Zusammenfassung ist nicht für alle Komponenten verfügbar. Informationen dazu, für welche Komponenten eine Zusammenfassung der Speicherauszugsinformationen verfügbar ist, finden Sie in den Ebenennummern der jeweiligen Schlüsselwörter.)

2 Vollständig

Für Komponenten, die nicht in einer angegebenen Liste von Schlüsselwörtern enthalten sind, werden alle Steuerblockdaten formatiert.

3 Zusammenfassung und vollständig

Für Komponenten, die nicht in einer angegebenen Liste von Schlüsselwörtern enthalten sind, werden alle Steuerblockdaten und (soweit zutreffend) die Übersichtsdaten formatiert.

Das Weglassen des Parameters DEF hat folgende Auswirkungen:

- Wenn Sie den Parameter DEF weglassen und **keine** Komponentenschlüsselwörter angeben, erhalten Sie dasselbe Ergebnis wie bei der Angabe von DEF=3. Beispiel:
 - VERBEXIT CICS720 'JOB=CURRENT' formatiert alle verfügbaren Übersichts- und Steuerblockdaten für die derzeit zugeteilten Jobs. Für die Trace-Komponente (TR) werden sowohl der abgekürzte als auch der vollständige Trace erstellt. Der Steuerblockindex wird erstellt (siehe Komponentenschlüsselwort IND), außerdem gegebenenfalls ein Fehlernachrichtenindex.
- Wenn Sie den Parameter DEF weglassen **und** ein oder mehrere Komponentenschlüsselwörter angeben, erhalten Sie dasselbe Ergebnis wie bei der Angabe von DEF=0. Beispiel:
 - VERBEXIT CICS720 'KE=1' erstellt eine Zusammenfassung der Kernelspeicherauszugsdaten und die Zusammenfassung des Speicherauszugs sowie gegebenenfalls einen Fehlernachrichtenindex, unterdrückt jedoch die Formatierung von Daten aller anderen Speicherauszugskomponenten.

Ausnahmen vom Geltungsbereich des Parameters DEF

Es gibt zwei Teile eines CICS-Systemspeicherauszugs, die nicht durch Komponentenschlüsselwörter gesteuert werden und daher außerhalb des Geltungsbereichs des Parameters DEF liegen.

Dies sind die folgenden:

1. Die Zusammenfassung des Speicherauszugs.
2. Der Fehlernachrichtenindex.

Die Zusammenfassung des Speicherauszugs wird immer formatiert, auch wenn Sie DEF=0 und keine Komponentenschlüsselwörter angeben. Der Fehlernachrichtenindex wird nur dann erstellt, wenn eine Fehler- oder Informationsnachricht ausgegeben wird, während der CICS-Speicherauszugsexit die Speicherauszugsdaten formatiert, auch wenn Sie DEF=0 und keine Komponentenschlüsselwörter angeben.
Beispiel:

- VERBEXIT CICS720 'DEF=2,DS=0' unterdrückt die Formatierung der Dispatcherdomäne (DS). Die Zusammenfassung des Speicherauszugs wird formatiert und alle anderen Komponenten werden nur für Stufe 2 formatiert. Der Fehlernachrichtenindex wird nur dann erstellt, wenn eine Fehler- oder Informationsnachricht ausgegeben wird, während der CICS-Speicherauszugsexit die Speicherauszugsdaten formatiert.

Weitere Informationen zur Zusammenfassung des Speicherauszugs und zum Fehlernachrichtenindex finden Sie unter „Zusammenfassung des Speicherauszugs und Fehlerindex“ auf Seite 86.

Beispiele für die Verwendung von Ebenennummern

VERBEXIT CICS720 'JOB=CURRENT,KE=1,DS=' druckt eine Zusammenfassung der Daten der Kerneldomäne sowie alle verfügbaren Informationen zur Dispatcherdomäne.

VERBEXIT CICS720 'JOB=CURRENT,DEF=2,KE=1,DS=0' druckt eine Zusammenfassung der Daten der Kerneldomäne und die Steuerblöcke für alle anderen Komponenten außer der Dispatcherdomäne. Diese wird unterdrückt.

VERBEXIT CICS 720 ohne Parameter erzeugt eine Zusammenfassung und eine Steuerblockausgabe für alle CICS-Komponenten im Speicherauszug.

Komponentenschlüsselwörter des CICS720-Speicherauszugsexits

Die Komponentenschlüsselwörter geben an, welche Funktionsbereiche des CICS-Speicherauszugs der CICS-720-Exit formatieren soll. Der Operand für die Ebenennummer gibt die Menge der zu formatierenden Daten an. Wenn Sie alle Komponentenschlüsselwörter weglassen und nicht DEF=0 angegeben haben, formatiert der CICS-Speicherauszugsexit Speicherauszugsdaten für alle Komponenten.

Die Syntax des Komponentenparameters lautet wie folgt:

component-keyword[=0|1|2|3]

Geben Sie das Komponentenschlüsselwort aus der Liste der verfügbaren Schlüsselwörter an. Der Operand für die Ebenennummer hat die gleiche Funktion wie die Ebenennummer im Parameter DEF, jedoch die folgenden abweichenden Standardregeln:

- | | |
|------------|---|
| 0 | Unterdrückt die gesamte Ausgabe für die Komponente. |
| 1 | Nur Zusammenfassung , aber nur für bestimmte Komponenten verfügbar. Wenn Sie für eine Komponente, die keine Zusammenfassung enthält, die Ebene 1 codieren, wird standardmäßig die Ebene 0 angenommen (d. h. die gesamte Formatierung wird unterdrückt). Beachten Sie, dass Ebene 1 eine besondere Bedeutung für die Trace- und Indexkomponenten hat: |
| TR | Wenn Sie Ebene 1 für die Komponente TR (Trace) angeben, erhalten Sie nur den Kurztrace (Details finden Sie im Schlüsselwort ABBREV des Dienstprogramms DFHTU720). |
| IND | Wenn Sie Ebene 1 für das Schlüsselwort IND (Index) angeben, wird der Steuerblockindex nach Adresse sortiert. |
| 2 | Vollständige Steuerblockformatierung. Ebene 1 hat eine besondere Bedeutung für die Trace- und Indexkomponenten: |

TR Wenn Sie Ebene 2 für die Komponente TR (Trace) angeben, erhalten Sie die vollständige Traceausgabe (Details finden Sie im Schlüsselwort FULL des Dienstprogramms DFHTU720).

IND Wenn Sie Ebene 2 für das Schlüsselwort IND (Index) angeben, wird der Steuerblockindex nach Name sortiert.

3 **Zusammenfassung und vollständig**, d. h. sowohl Ebene 2 und (wo anwendbar) Ebene 1. Wenn Sie für eine Komponente, die keine Zusammenfassung enthält, die Ebene 3 codieren, wird standardmäßig die Ebene 2 angenommen.

Anmerkung: Wenn Sie die Ebenennummer weglassen, wird standardmäßig Ebene 3 für Komponenten mit einer Zusammenfassung und Ebene 2 für Komponenten ohne Zusammenfassung verwendet.

Weitere Informationen zu den Komponentenschlüsselwörtern des CICS-Speicherauszugs finden Sie unter Summary of system dump formatting keywords and levels.

Der CICS720-Speicherauszugsexit kann in einem Stapeljob oder interaktiv verwendet werden. In Abb. 26 auf Seite 88 finden Sie ein Beispiel für einen IPCS-Stapeljob. Informationen zur Verwendung von IPCS finden Sie in den folgenden Veröffentlichungen:

- z/OS MVS IPCS User's Guide
- z/OS MVS IPCS Commands

Traceeintragsauswahl

Sie können mit dem Komponentenschlüsselwort TRS Traceeinträge aus dem internen Trace in einem Systemspeicherauszug für die Formatierung und den Druck auswählen. Das Verfahren dazu ähnelt der Auswahl von Traceeinträgen in einem Hilfstrace zum Formatieren und Drucken.

Damit das Schlüsselwort TRS wirksam ist, muss der Wert für das Schlüsselwort TR 1, 2 oder 3 sein.

Die Traceauswahlparameter können alle gültigen Traceauswahlparameter sein, die DFHTU720 für die Formatierung von CICS-Hilfstraceeinträgen zur Verfügung stehen, mit Ausnahme der Parameter **PAGESIZE**, **ABBREV**, **SHORT** und **FULL**. Sie können auch den Parameter **LAST_BLOCKS** verwenden, der speziell für die Formatierung des internen Trace in einem Systemspeicherauszug gedacht ist. Wie bei DFHTU720 können Sie eine beliebige Anzahl Parameter aus den verfügbaren Parametern auswählen.

Die Parameter für die Traceauswahl haben dasselbe Format und dieselben Standardwerte, wenn sie für die Auswahl von Traceeinträgen aus einem internen SDUMP-Trace und für die Formatierung von Hilfstraceeinträgen mit DFHTU720 verwendet werden. Sie müssen den Parameter oder die Parameterfolge, die Sie angeben, in spitze Klammern setzen. Beispiel:

```
VERBEXIT DFHPD710 'TR=2,TRS=<LAST_BLOCKS=100,TASKID=00123'>
```

Beschreibungen der verfügbaren Parameter finden Sie unter „Traceauswahlparameter für DFHTU720“ auf Seite 61.

Zusammenfassung des Speicherauszugs und Fehlerindex

Der CICS-Speicherauszugsexit erstellt immer eine Zusammenfassung des Speicherauszugs, selbst wenn Sie durch die Angabe von DEF=0 ohne Komponentenschlüsselwörter alle Komponentenbereiche unterdrücken.

Die Zusammenfassung des Speicherauszugs wird immer in der Kopfzeile des Speicherauszugs angezeigt und enthält die folgenden Informationen:

- Speicherauszugs-ID
- Speicherauszugscode
- Datum und Uhrzeit der Erstellung des SDUMPs
- Nachrichtentext, der dem Speicherauszug zugeordnet ist
- Symptomzeichenfolge
- Speicherauszugstitel
- Aufrufender
- Adressraum-ID

Abb. 24 enthält ein Beispiel für eine Speicherauszugszusammenfassung.

```
=== DUMP SUMMARY
DUMPID: 1/0001
DUMPCODE: AP0001
DATE/TIME: 7/01/94 16:18:08 (LOCAL)
MESSAGE: DFHAP0001 applid AN ABEND (CODE 0C1/AKEA) HAS
          OCCURRED AT OFFSET X'00000076' IN MODULE DFHAPDM.
SYMPTOMS: PIDS/5685XX083 LVLS/320 MS/DFHAP0001 RIDS/DFHAPDM
          PTFS/ULnnnnn AB/S00C4 AB/UAKA ADRS/00000076
TITLE: (NONE)
CALLER: (NONE)
ASID: X'001D'
```

Abbildung 24. Beispiel für Zusammenfassung eines Speicherauszugs

Ein Fehlernachrichtenindex ist erstellt, wenn eine Fehler- oder Informationsnachricht ausgegeben wird, während der CICS-Speicherauszugsexit die Speicherauszugsdaten formatiert. Der Fehlernachrichtenindex ist wie folgt aufgebaut:

- Er ist nach Seitenzahlen sortiert und gibt die Seitenzahlen an, auf denen Fehler- oder Informationsnachrichten ausgegeben wurden.
- Es gibt separate Indizes für Information- und Fehlernachrichten.
- Er enthält eine Zusammenfassung mit der jeweiligen Gesamtzahl der Nachrichten.

Beispieljobs zum Verarbeiten von CICS-SDUMPs mit dem CICS-Speicherauszug

Mit den beiden folgenden Beispieljobs können Sie CICS-SDUMPs mithilfe von IPCS verarbeiten.

Das erste Beispiel in Abb. 25 auf Seite 87 ist ein Beispiel für die Erstellung eines IPCS-Speicherauszugsverzeichnisses. Das zweite Beispiel in Abb. 26 auf Seite 88 ist ein Beispiel für einen Job, mit dem IPCS aus dem TSO-Terminalüberwachungsprogramm aufgerufen wird, um selektiv Teile eines CICS-Speicherauszugs zu drucken. Letzteres gibt im Unterbefehl VERBEXIT den CICS720-Speicherauszugsexit sowie die Bereiche des CICS-SDUMPs an, die gedruckt werden sollen.


```

//IPCSDIR JOB (accounting information),CLASS=A,MSGCLASS=A,
//          MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=userid
//*****
//*      This job creates and initializes a VSAM KSDS data set for
//*      use as an IPCS dump directory. There are two job steps:
//*
//*      1. CREDDIR creates a dump directory data set for use by IPCS
//*
//*      2. INITDIR initializes the data set.
//*****
//CREDDIR EXEC PGM=IDCAMS
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//AMSDUMP DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DEFINE CLUSTER (NAME(CICSTS55.CICS.IPCSDIR) -
                VOLUMES(volid) -
                CYLINDERS(2 1) -
                BUFFERSPACE(65536) -
                KEYS(128 0)) -
                DATA( NAME(CICSTS55.CICS.IPCSDIR.DATA) -
                CONTROLINTERVALSIZE(4096)) -
                INDEX(NAME(CICSTS55.CICS.IPCSDIR.INDEX))
/*
//INITDIR EXEC PGM=IKJEFT01,REGION=0M
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
//SYSTSIN DD *
IPCSDDIR 'CICSTS55.CICS.IPCSDIR'
END
/*
//

```

Abbildung 25. Beispielfjob zum Erstellen eines IPCS-Speicherauszugsverzeichnisses

Anmerkung:

1. Ändern Sie 'CICSTS55.CICS' in ein übergeordnetes Qualifikationsmerkmal Ihrer Wahl.
2. Geben Sie (anstelle von 'volid') die Datenträger-ID des Plattendatenträgers an, der für das IPCS-Verzeichnis verwendet werden soll.

Abb. 26 auf Seite 88 zeigt den Beispielformatierungsjob, den Sie nach der Erstellung des IPCS-Speicherauszugsverzeichnisses verwenden können.

```

//IPCSDUMP JOB (accounting information),CLASS=A,MSGCLASS=A,
//          MSGLEVEL=(1,1),NOTIFY=userid
//*****
//*          This job formats a CICS SDUMP by invoking IPCS via
//*          the TSO terminal monitor program in a batch job.
//*****
//IPCSDUMP EXEC PGM=IKJEFT01,REGION=0M
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLINK,DISP=SHR
//          DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHPARM,DISP=SHR
//DFHSDUMP DD DSN=DUMP.NAME,DISP=SHR
//DFHSNAP DD SYSOUT=*
//IPCSDDIR DD DSN=CICSTS55.CICS.IPCSDIR,DISP=SHR
//IPCSPARM DD DSN=SYS1.PARMLIB,DISP=SHR
//          DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHPARM,DISP=SHR
//IPCSTOC DD SYSOUT=*
//IPCSPRNT DD SYSOUT=*
//SYSPROC DD DSN=SYS1.SBLSCLI0,DISP=SHR
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*
//IPCSDUMP.SYSTSIN DD *
IPCS NOPARM
DROPDUMP DD(DFHSDUMP)
SETDEF DD(DFHSDUMP) NOPROBLEM NOCONFIRM NOTERMINAL PRINT LIST
VERBEXIT CICS720 'UPPERCASE,DEF=1,DLI=2,KE=3,TR=2'
END
/*

```

Abbildung 26. Beispieljob zum Formatieren eines CICS-SDUMPs mit IPCS und dem CICS-Speicherauszug

Anmerkung:

- Der Stapeljob in Abb. 26 enthält STEPLIB-Anweisungen für:
 - Die Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHLINK, damit der Unterbefehl VERBEXIT von IPCS die von CICS bereitgestellte IPCS-Speicherauszugsexitroutine DFHPD720 aufrufen kann.
 - Die Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHPARM, damit der IPCS-Job das von CICS bereitgestellte Member DFHIPCSP finden kann.
- Geben Sie anstelle von 'DUMP.NAME' den Namen der gerade bearbeiteten Speicherauszugsdatei an.
- Die Datendefinitionsanweisung für DFHSNAP ist optional. Sie ist nur erforderlich, wenn während der Formatierung des Speicherauszugs ein Programmfehler auftritt. In diesem Fall wird ein Speicherauszug in DFHSNAP geschrieben. Wenn Sie die Datendefinitionsanweisung weglassen, erhalten Sie die Nachricht IEC130I. Es wird empfohlen, die Datendefinitionsanweisung immer einzuschließen.
- Ändern Sie 'CICSTS55.CICS' in das übergeordnete Qualifikationsmerkmal, das Sie für das IPCS-Verzeichnis definiert haben.
- Sie müssen sicherstellen, dass das Member DFHIPCSP von Ihrem IPCS-Job gefunden werden kann. Sie können das Member DFHIPCSP entweder in die Bibliothek SYS1.PARMLIB kopieren, sodass es sich in derselben Standardbibliothek wie BLSCECT befindet, oder eine IPCSPARM-Datendefinitionsanweisung bereitstellen, um die Bibliothek anzugeben, die die IPCS-Steuertabellen enthält, wie in der Beispiel-JCL gezeigt. Informationen dazu, wie Sie das Member DFHIPCSP verfügbar machen, finden Sie unter Starting up CICS regions in Administering.
- Die Datendefinitionsanweisung für IPCSTOC ist erforderlich, wenn ein Inhaltsverzeichnis für die verschiedenen Komponentenbereiche des formatierten Speicherauszugs erstellt werden soll. Wenn Sie sicherstellen, dass sie vor der Anweisung IPCSPRNT steht, wird das Inhaltsverzeichnis am Anfang des Speicherauszugs angezeigt, andernfalls am Ende.

7. Sie müssen diese Datendefinitionsanweisung SYSPROC nur codieren, wenn Sie eine der IPCS-CLISTS aus der Bibliothek SYS1.SBLCSLI0 oder andere CLISTS verwenden wollen. Wenn Sie andere Bibliotheken mit CLISTS haben, verknüpfen Sie sie mit der IPCS-Bibliothek in der Datendefinitionsanweisung SYSPROC.
8. Mit der Anweisung DROPDUMP werden frühere Verzeichniseinträge entfernt, sodass das Verzeichnis wiederverwendet werden kann, ohne dass es gelöscht und neu definiert werden muss.
9. Die Anweisung VERBEXIT gibt den Verbnamen CICS720 an, um Systemspeicherauszugsdaten von CICS TS for z/OS, Version 5.5 zu verarbeiten. Dies entspricht der IPCS-Speicherauszugsroutine DFHPD720, die im Member DFHIPCSP in der Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHPARM angegeben ist.

Kapitel 6. Dienstprogramm für Wörterverzeichnisüberwachung (DFHMNDUP)

CICS stellt zwei Programme für die Verarbeitung der CICS-Überwachungsdaten bereit, die in SMF-Dateien geschrieben werden.

Dies sind die beiden folgenden Programme:

- **DFHMNDUP**: Ein Dienstprogramm, das einen Leistungswörterverzeichnisdatensatz in einer sequenziellen Datei generiert, der mit aus SMF-Dateien extrahierten Überwachungsdaten verwendet werden kann.
- **DFH\$MOLS**: Ein Druckprogramm für CICS-Überwachungsdaten. DFH\$MOLS ist ein Beispielprogramm, das Sie ändern oder an Ihre eigenen Zwecke anpassen können. Es soll Ihnen zeigen, wie Sie Ihr eigenes Überwachungsdienstprogramm codieren können, um CICS-Überwachungsdaten zu drucken. Siehe Kapitel 7, „Druckprogramm für Beispielüberwachungsdaten (DFH\$MOLS)“, auf Seite 97.

In diesem Abschnitt wird der Zweck des Programms DFHMNDUP beschrieben und ein Beispieljob für dessen Ausführung gezeigt.

Wenn Sie bei aktivierter CICS-Überwachung die Überwachungsleistungsklasse (MNPER=ON) aktivieren, schreibt CICS zuerst einen Leistungswörterverzeichnisdatensatz in die aktuelle SMF-Datei und beginnt dann mit dem Schreiben der Überwachungsleistungsdatensätze. Ein neuer Wörterverzeichnisdatensatz, der immer den Überwachungsdaten vorangeht, auf die er sich bezieht, wird in den folgenden Situationen geschrieben:

- Wenn Sie CICS mit aktiver Leistungsklasse und CICS-Überwachung starten oder
- Wenn Sie den Status der Überwachungsleistungsklasse bei aktivierter CICS-Überwachung von "inaktiv" in "aktiv" ändern. Wird die Überwachungsleistungsklasse bei inaktiver Überwachung von "inaktiv" in "aktiv" geändert, wird ab der nächsten Aktivierung der Überwachung ein Wörterverzeichnisdatensatz terminiert.

Jedes Überwachungsdienstprogramm, das Leistungsdaten verarbeitet, muss vor dem Versuch einer Datenanalyse den Wörterverzeichnisdatensatz lesen, der sich auf die gerade in Verarbeitung befindlichen Daten bezieht. Wenn SMF jedoch Dateien wechselt, während die CICS-Überwachung Leistungsdaten schreibt, schreibt CICS einen neuen Wörterverzeichnisdatensatz. Daher ist ein CICS-Leistungswörterverzeichnisdatensatz nicht der erste Überwachungsleistungsdatensatz in der neuen SMF-Datei. Das Programm DFHMNDUP stellt eine Lösung für das von SMF-Dateien verursachte Problem bereit, die keinen Wörterverzeichnisdatensatz enthalten.

Leistungswörterverzeichnisdatensatz mit DFHMNDUP generieren

Ein Leistungswörterverzeichnisdatensatz enthält bestimmte Informationen zu den einzelnen Datenfeldern in einem Leistungsdatensatz. Diese Informationen sind aus vordefinierten CICS-Feldern und aus den benutzerdefinierten Feldern der für die CICS-Ausführung angegebenen MCT abgeleitet.

Before you begin

Wenn Sie vor der Ausführung dieser Task Programmierinformationen zum Leistungswörterverzeichnis und den Datensätzen benötigen, lesen Sie den Abschnitt Performance class data. Informationen zu den MCT-Definitionen finden Sie unter Monitoring control table (MCT).

About this task

DFHMNDUP schreibt einen Wörterverzeichnisdatensatz in eine sequenzielle Datei, damit Sie SMF-Dateien verarbeiten können, die Leistungsdatensätze enthalten, aber keinen Wörterverzeichnisdatensatz.

Procedure

1. Der Wörterverzeichnisdatensatz wird in eine Datei geschrieben, die in einer Datendefinitionsanweisung mit dem Datendefinitionsnamen SYSUT4 angegeben wird. Sie müssen diesen Datensatz vor alle Dateien stellen, die Sie verarbeiten und die Leistungsdaten enthalten.
2. Geben Sie in der Datei SYSIN die entsprechenden Parameter für die Steuerung des Programms DFHMNDUP an, damit es den richtigen Wörterverzeichnisdatensatz für die Leistungsdaten generieren kann, die Sie gerade verarbeiten. Die von Ihnen angegebenen Werte werden verwendet, um die Felder im Header- und im Produktabschnitt der SMF-Datei zu erstellen. Die Beziehung zwischen den SYSIN-Parametern von DFHMNDUP und den SMF-Feldern ist in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4. Beziehung zwischen SYSIN-Parametern von DFHMNDUP und SMF-Feldern

SYSIN-Parameter	SMF-Feld Dsect	Bedeutung
DATE	SMFMNDTE	Datum der Verschiebung des Datensatzes
GAPPLID	SMFMNPRN	Produktname (generische APPLID)
JOBDATE	SMFMNRSD	Datum der Jobausführung
JOBNAME	SMFMNJBN	Jobname des CICS-Jobs
JOBTIME	SMFMNRST	Uhrzeit der Jobausführung
SAPPLID	SMFMNSPN	Bestimmte APPLID
SYSID	SMFMNSID	Systemidentifikation
TIME	SMFMNTME	Uhrzeit der Verschiebung des Datensatzes
UPPERCASE	Nicht zutreffend	Ausgabe in Großbuchstaben
USERID	SMFMNUIF	Benutzer-ID

Sie können jeden Parameter in einer separaten Zeile eingeben, wobei das Parameterschlüsselwort in Spalte eins beginnt. Alternativ können Sie alle Parameter in einer einzigen Zeile eingeben, beginnend in Spalte eins, wobei die einzelnen Parameter durch ein Komma getrennt werden. Wenn Ihr CICS eine Standard-MCT (Überwachungssteuertabelle) verwendet hat, können Sie die Parameter der Überwachungssteuertabelle als 'MCT=NO', 'MCT=' oder 'MCT=,' eingeben. Eine Beschreibung dieser Parameter finden Sie unter „Parameter für das Programm DFHMNDUP“ auf Seite 93.

Example

Sie können z. B. dieselben Steuerinformationen für das Programm DFHMNDUP mit den drei folgenden Methoden angeben:

- (MCT=NO)

```
//SYSIN DD *  
MCT=NO  
SYSID=MVSA  
GAPPLID=DBDCCICS  
SAPPLID=DBDCCIC1  
DATE=89256  
TIME=000001  
/*
```

- (MCT=)

```
//SYSIN DD *  
MCT=  
SYSID=MVSA  
GAPPLID=DBDCCICS  
SAPPLID=DBDCCIC1  
DATE=89256  
TIME=000001  
/*
```

- (MCT=,)

```
//SYSIN DD *  
MCT=,SYSID=MVSA,GAPPLID=DBDCCICS,SAPPLID=DBDCCIC1,  
DATE=89256,TIME=000001  
/*
```

Parameter für das Programm DFHMNDUP

Sie können mit den folgenden Parametern die vom Programm DFHMNDUP erzeugten Informationen steuern.

DATE=jjtttt oder DATE=jjjjtttt

Gibt an, dass das julianische Datum in den Wörterverzeichnisdatensatz eingebunden werden soll. Dabei gilt Folgendes:

jj steht für das Jahr des 21. Jahrhunderts (z. B. 16 für 2016).

jjjj steht für das Jahr.

ttt steht für den Tag, im Bereich von 1 bis 366.

17355 steht beispielsweise für den 20. Dezember 2017 und das Datum 1996354 steht für den 19. Dezember 1996. Wenn Sie kein Datum angeben, wird das aktuelle Datum verwendet.

GAPPLID=name

Gibt die APPLID an, die im Systeminitialisierungsparameter **APPLID** angegeben wurde, oder die generische APPLID in einer XRF-Umgebung, für die Leistungsdaten analysiert werden.

JOBDATE=jjtttt oder JOBDATE=jjjjtttt

Gibt das MVS-Jobdatum (im julianischem Datumsformat) an, das in den Wörterverzeichnisdatensatz eingebunden werden soll.

jj steht für das Jahr des 21. Jahrhunderts (z. B. 16 für 2016).

jjjj steht für das Jahr.

ttt steht für den Tag, im Bereich von 1 bis 366.

16355 steht beispielsweise für den 20. Dezember 2016 und das Datum 1996354 steht für den 19. Dezember 1996. Wenn Sie kein Datum angeben, wird das aktuelle Datum verwendet.

JOBNAME=xxxxxxx

Gibt einen MVS-Jobnamen für die CICS-Region an, die in den Wörterverzeichnisdatensatz eingebunden werden soll.

JOBTIME=hhmmss

Gibt eine Zeitmarke (mit sechs Ziffern) für den MVS-Job an, der in den Wörterverzeichnisdatensatz eingebunden werden soll.

SS die Anzahl der Stunden, im Bereich von 00 bis 24.

mm die Anzahl der Minuten, im Bereich von 00 bis 59.

ss die Anzahl der Sekunden, im Bereich von 00 bis 59.

Wenn Sie keine Uhrzeit angeben, wird die aktuelle Uhrzeit verwendet.

MCT=xx

Gibt das Suffix der Überwachungssteuertabelle (MCT) an, die bei der CICS-Ausführung verwendet wird, für die Leistungsdaten analysiert werden. Wenn Ihre CICS-Region mit dem Systeminitialisierungsparameter MCT=NO ausgeführt wurde (was zu einer dynamischen Erstellung einer Standard-MCT durch die CICS-Überwachungsdomäne führt), sollten Sie MCT=NO auch für DFHMNDUP angeben. Alternativ können Sie durch die Angabe von 'MCT=' oder 'MCT=,' anzeigen, dass Ihr CICS eine Standard-MCT verwendet hat.

Anmerkung: Wenn Sie DFHMNDUP zum Generieren eines Leistungswörterverzeichnisdatensatzes verwenden, müssen Sie für MCTs Suffixe verwenden, die aus zwei Zeichen bestehen. Wenn Sie eine MCT mit nur einem Suffix erstellen, das nur ein einziges Zeichen aufweist, wird diese Tabelle von CICS akzeptiert, von DFHMNDUP jedoch zurückgewiesen.

SAPPLID=name

Gibt die spezielle z/OS Communications Server-APPLID der CICS-Region an, für die Sie Leistungsdaten analysieren. Wenn Sie diesen Parameter weglassen, wird der Wert, den Sie im Parameter **GAPPLID** angeben, ebenfalls als spezielle APPLID angenommen.

SYSID=xxxx

Gibt die System-ID des MVS-Systems an, das der Eigner der SMF-Dateien ist.

TIME=hhmmss

Gibt eine Zeitmarke für den Wörterverzeichnisdatensatz an. Wenn Sie keine Uhrzeit angeben, wird die aktuelle Uhrzeit verwendet.

UPPERCASE

Gibt an, dass die Statistikausgabe nur in Großbuchstaben erfolgen soll. Wenn die Ausgabe in Groß-/Kleinschreibung (Standardeinstellung) erfolgen soll, müssen Sie diesen Parameter nicht codieren.

USERID=xxxxxxx

Gibt acht alphanumerische Zeichen an, die die Benutzer-ID des MVS-Jobs darstellen, der in den Wörterverzeichnisdatensatz eingebunden werden soll. Der Wert der Benutzer-ID (xxxxxxx) muss allen Werten entsprechen, die Sie in Ihrem MVS-Exit IEFUSI eingerichtet haben, muss aber keine wirkliche Benutzer-ID sein. Informationen zum MVS-Jobschrittinitialisierungsexit IEFUSI finden Sie unter z/OS MVS Installation Exits.

Beispieljob zur Veranschaulichung der Verwendung von DFHMNDUP

Der folgende Beispieljob zeigt, wie Sie mit dem Programm DFHMNDUP in Verbindung mit dem Programm DFH\$MOLS Überwachungsleistungsdaten drucken können.

```
//SMFMNDUP JOB (accounting information),CLASS=A,
//      MSGCLASS=A,USER=userid,PASSWORD=password,NOTIFY=userid
//*****
//*   Step 1 - Create new dictionary record and output to SYSUT4 *
//*****
//MNDUP   EXEC PGM=DFHMNDUP
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR           1
//      DD DSN=mct.table.loadlib,DISP=SHR
//SYSUT4  DD DSN=CICSTS55.CICS.applid.MNDUPREC,DISP=(NEW,CATLG),
//      UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(1,1))                       2
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSUDUMP DD SYSOUT=A
//SYSIN   DD *
MCT=NO
SYSID=MVSA
GAPPLID=DBDCCICS
SAPPLID=DBDCCIC1
DATE=2003205
TIME=000100
/*
//*****
//*   Step 2 - Unload the SMF data set containing CICS data   *
//*****
//SMFDUMP EXEC PGM=IFASMFDP
//INDD1   DD DSN=SYS1.MANx,DISP=SHR,AMP=('BUFSP=65536')    3
//OUTDD1  DD DSN=SYS1.SMFDMPnn,DISP=(NEW,CATLG),           4
//      SPACE=(CYL,(10,2)),UNIT=SYSDA
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSIN   DD *
          INDD(INDD1,OPTIONS(DUMP))
          OUTDD(OUTDD1,TYPE(110(1)))
/*
//*****
//*   Step 3 - Run DFH$MOLS to print the CICS monitoring data, *
//      using the new dictionary record from step 1          *
//*****
//PRNTMND EXEC PGM=DFH$MOLS
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//INPUT   DD DSN=CICSTS55.CICS.applid.MNDUPREC,DISP=OLD    5
//      DD DSN=SYS1.SMFDMPnn,DISP=OLD
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSABEND DD SYSOUT=A
//SYSUDUMP DD SYSOUT=A
//SYSOUT   DD SYSOUT=A
//SORTDIAG DD SYSOUT=A
//SYSIN   DD *
/*
```

Abbildung 27. Beispieljobstrom zur Ausführung von DFHMNDUP

(DFH\$MOLS-Steueranweisungen - siehe „DFH\$MOLS-Steueranweisungen - Zusammenfassung“ auf Seite 101)

1. Neben der CICS-Bibliothek, die das Programm DFHMNDUP enthält, muss die STEPLIB-Bibliotheksverkettung auch die Bibliothek einschließen, die jede Überwachungssteuertabelle (MCT) enthält, die Sie im Parameter MCT angeben.
2. Sie können festlegen, dass für jede CICS-Region eine permanente Datei beibehalten werden soll, in der der Wörterverzeichnisdatensatz gespeichert wird. Ge-

ben Sie den Parameter **DISP** in Abhängigkeit davon an, ob die Datei bereits vorhanden ist oder ob eine neue Datei erstellt und katalogisiert werden soll.

3. Geben Sie den Namen der SMF-Datei an, für die Sie einen Speicherauszug erstellen wollen, wobei „x“ für das bei der Installation definierte Suffix im Bereich von A bis Z oder von 1 bis 9 steht. Sie können die Zeit zum Entladen der SMF-Datei reduzieren, indem Sie einen Parameter AMP mit einer geeigneten Puffergröße angeben. Weitere Informationen zum Entladen von SMF-Dateien finden Sie unter z/OS MVS System Management Facilities (SMF).
4. Wenn Sie einen Speicherauszug in eine permanente SMF-Speicherauszugsdatei erstellen wollen, müssen Sie den Parameter DISP in Abhängigkeit davon angeben, ob die Datei bereits vorhanden ist oder ob eine neue Datei erstellt und katalogisiert werden soll. Die hier gezeigte Namenskonvention legt die Verwendung eines Namens mit Suffix (SMFDMPxx) für das Qualifikationsmerkmal der unteren Ebene nahe, wobei xx ein zweistelliges Suffix ist.
5. Sie müssen die Wörterverzeichnisdatei vor der SMF-Datei platzieren, in die der Speicherauszug erstellt wird. Wenn der erste Überwachungsleistungsdatensatz in der SMF-Datei kein Wörterverzeichnisdatensatz ist, wird der von DFHMNDUP erstellte Wörterverzeichnisdatensatz verwendet. Wenn jedoch der erste Überwachungsleistungsdatensatz in der SMF-Datei ein Wörterverzeichnisdatensatz ist, wird dieser anstelle des vom Programm DFHMNDUP erstellten Wörterverzeichnisdatensatzes verwendet. Das Programm DFH\$MOLS verwendet den letzten gelesenen Wörterverzeichnisdatensatz und ignoriert alle vorherigen Sätze.

Kapitel 7. Druckprogramm für Beispielüberwachungsdaten (DFH\$MOLS)

Wenn Sie Überwachungsdaten aus SMF-Dateien für eine oder mehrere CICS-Regionen entladen haben, können Sie die Daten mit dem Beispieldienstprogramm DFH\$MOLS oder mit einem eigenen Programm drucken, das auf dem Beispielpogramm DFH\$MOLS basiert.

CICS stellt zwei Programme für die Verarbeitung der CICS-Überwachungsdaten bereit, die in SMF-Dateien geschrieben werden:

- **DFHMNDUP**: Ein Dienstprogramm, das einen Leistungswörterverzeichnisdatensatz in einer sequenziellen Datei generiert, der mit aus SMF-Dateien extrahierten Überwachungsdaten verwendet werden kann. Siehe Monitoring dictionary utility program (DFHMNDUP).
- **DFH\$MOLS**: Ein Druckprogramm für CICS-Überwachungsdaten. DFH\$MOLS ist ein Beispielpogramm, das Sie ändern oder an Ihre eigenen Zwecke anpassen können. Es zeigt Ihnen, wie Sie Ihr eigenes Überwachungsdienstprogramm codieren können, um CICS-Überwachungsdaten zu drucken.

Das Programm DFH\$MOLS ist ein Datenreduktionsprogramm, das Berichte aus den Daten erstellt, die von der CICS-Überwachungsdomäne (MN) erfasst und in SMF-Dateien geschrieben werden.

DFH\$MOLS kann alle SMF-110-Überwachungsdatensätze ermitteln, die komprimiert wurden, und sie vor der Bearbeitung mit den z/OS Data Compression and Expansion-Services (CSRCEsrv) dekomprimieren. Wenn Sie die Steueranweisung EXPAND angeben, kopiert DFH\$MOLS die komprimierten Überwachungsdatensätze in ihrem dekomprimierten Format in eine Ausgabedatei, mit den Datensätzen, die nicht komprimiert wurden. Andere Berichtstools können die Ausgabedatei mit den SMF-110-Überwachungsdatensätzen verwenden.

Standardmäßig werden Überwachungsdatensätze komprimiert, COMPRESS=YES.

Sie können die Datenkomprimierung auf verschiedene Weise aktivieren und inaktivieren. Geben Sie in der Monitorsteuertabelle (MCT) die Option COMPRESS im Makro DFHMCT TYPE=INITIAL an. Ändern Sie die Datenkomprimierungsoption mit der Transaktion CEMN oder CEMT der Überwachungsfunktion oder mit dem Befehl **EXEC CICS SET MONITOR**.

Ein Überwachungsdatensatz mit einem komprimierten Datenabschnitt wird durch die Länge des komprimierten Datensatzes im Feld SMFMNCRL im SMF-Produktabschnitt identifiziert, der nur bei einem komprimierten Datensatz vorhanden ist.

In CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 kann DFH\$MOLS SMF-110-Überwachungsdatensätze für die folgenden unterstützten Releases verarbeiten:

- CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5
- CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 4
- CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 3
- CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 2
- CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 1

Die Steueranweisung UNLOAD (die Leistungsklassenüberwachungsdaten in ein Datensatzformat mit fester Länge entlädt) kann jedoch nur mit Überwachungsdaten für CICS Transaction Server for z/OS, Version 3 Release 2 oder höher verwendet werden. Da keine Version bzw. kein Release von DFH\$MOLS Überwachungsdaten für eine *höhere* Version oder ein höheres Release als sie selbst verarbeiten kann, müssen Sie stets die höchste verfügbare Version oder das höchste verfügbare Release von DFH\$MOLS verwenden.

Programmierinformationen zur Struktur von CICS-SMF-Überwachungsdatensätzen des Typs 110 und Informationen zum Paketieren der SMF-Datensätze finden Sie unter CICS monitoring facility: Performance and tuning .

Das Programm DFH\$MOLS benötigt einen Leistungswörterverzeichnisdatensatz für die Verarbeitung von Überwachungsleistungsdaten. Wenn es einen Wörterverzeichnisdatensatz findet, erstellt es ein Wörterverzeichnis im Speicher und verarbeitet mit diesem Wörterverzeichnis die nachfolgenden Leistungsdaten (sofern vorhanden). Jedes Mal, wenn ein neuer Wörterverzeichnisdatensatz gelesen wird, wird das aktuelle Wörterverzeichnis freigegeben und ein neues Wörterverzeichnis im Speicher erstellt. Der Wörterverzeichnisdatensatz muss vor den zugehörigen Leistungsdaten stehen. Andernfalls wird das Programm DFH\$MOLS abnormal beendet. Für die Überwachung von Ausnahmedatensätzen ist kein Wörterverzeichnis erforderlich, sodass diese vor dem ersten Wörterverzeichnisdatensatz stehen und trotzdem erfolgreich verarbeitet werden können. Weitere Informationen zu Leistungswörterverzeichnisdatensätzen finden Sie unter Generating a performance dictionary record using DFHMNDUP.

CICS-Überwachungsdaten verarbeiten

Bei der Verarbeitung der CICS-Überwachungsdaten sind folgende Jobschritte erforderlich:

Procedure

1. Entladen Sie die SMF-Datei(en), sodass die SMF-Daten für die Verarbeitung durch ein CICS-Dienstprogramm verfügbar sind. Informationen zum Entladen von SMF-Dateien finden Sie unter z/OS MVS System Management Facilities (SMF).

2. Führen Sie das Programm DFH\$MOLS aus, um Überwachungsdatensätze zu drucken, die Sie mithilfe von Steueranweisungen auswählen können. DFH\$MOLS sortiert die Überwachungsdaten automatisch für Sie. Das Programm liest, formatiert und druckt die CICS-Überwachungsdaten, die im folgenden Format gepackt sind:

[SMF HEADER] . [SMF PRODUCT SECTION] . [CICS DATA SECTION]

Die CICS-Daten in einem Überwachungsdatensatz befinden sich in einem der folgenden Abschnitte:

- a. Wörterverzeichnis-Datenabschnitt, der aus einer Folge von Wörterverzeichniseinträgen besteht.
 - b. Ausnahmedatenabschnitt, der aus einem einzelnen Ausnahmedatensatz besteht.
 - c. Leistungsdatenabschnitt, der aus einer Folge von Feldverbindungen besteht, gefolgt von einem oder mehreren Leistungsdatensätzen.
 - d. Transaktionsressourcen-Datenabschnitt, der aus einem oder mehreren Datensätzen zur Transaktionsressourcenüberwachung besteht.
3. Optional: Wenn Sie die Daten mit Ihren eigenen Routinen analysieren wollen, können Sie an diesem Punkt einen Link zu einem benutzerdefinierten Analyse-

programm herstellen. Da das Programm DFH\$MOLS etwa eine Seite pro Task druckt, müssen Sie darauf achten, mit den Steuerungsanweisungen dieses Programms nur die benötigten Elemente anzugeben. Informationen zu den Auswahloptionen finden Sie unter „DFH\$MOLS-Steueranweisungen - Zusammenfassung“ auf Seite 101.

Example

Sie führen das Programm DFH\$MOLS in einem Batchbereich aus, um alle CICS-SMF-Überwachungsdatensätze des Typs 110 zu verarbeiten, die in einer entladenen SMF-Datei vorhanden sind, die Sie in eine temporäre oder in eine katalogisierte Datei schreiben können. Sie können den Umfang des bzw. der Berichte bestimmen, indem Sie Steueranweisungen in der Datei SYSIN bereitstellen.

Das Programm DFH\$MOLS sortiert die Daten mithilfe eines Links zu DFSORT, dem MVS-Sortierprogramm. Dabei werden Parameter an die Sortierung übergeben und die Sortierexits E15 und E35 verwendet. Sie können jedes standardmäßige Sortierdienstprogramm verwenden, sofern es diese E15- und E35-Exits aufweist. Weitere Informationen zum Programm DFSORT finden Sie im Handbuch z/OS DFSORT Application Programming Guide.

Beispieljobstrom für DFH\$MOLS

Abb. 28 auf Seite 100 zeigt einen Beispieljob mit dem SMF-Entladeschritt sowie dem Überwachungsberichtsschritt.

```

//MONPRNT JOB (accounting information),CLASS=A,
//          MSGCLASS=A,MSGLEVEL=(1,1)
//SMFUNLD EXEC PGM=IFASMFDP
//INDD1 DD DSN=SYS1.MANx,DISP=SHR,AMP=('BUFSP=65536')
//OUTDD1 DD DSN=&&TEMP,DISP=(NEW,PASS),SPACE=(CYL,(2,1)),
//          UNIT=SYSDA
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSIN DD *
//          INDD(INDD1,OPTIONS(DUMP))
//          OUTDD(OUTDD1,TYPE(110(1)))

/*
//*
//PRNT EXEC PGM=DFH$MOLS
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//INPUT DD DSN=&&TEMP,DISP=(OLD,DELETE),UNIT=SYSDA
//SYSUT2 DD DSN=&&XPND,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
//          SPACE=(CYL,(25,10))
//SYSUT4 DD DSN=&&UNLD,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
//          SPACE=(CYL,(25,10))
//SORTWK01 DD SPACE=(CYL,(5,1)),UNIT=SYSDA
//SORTWK02 DD SPACE=(CYL,(5,1)),UNIT=SYSDA
//SORTWK03 DD SPACE=(CYL,(5,1)),UNIT=SYSDA
//SORTWK04 DD SPACE=(CYL,(5,1)),UNIT=SYSDA
//SORTWK05 DD SPACE=(CYL,(5,1)),UNIT=SYSDA
//SORTDIAG DD SYSOUT=A
//SYSOUT DD SYSOUT=A
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//SYSABEND DD SYSOUT=A
//SYSUDUMP DD SYSOUT=A
//SYSIN DD *
:
:
Control statements for data selection
:
:
OPTION LOCAL
*
PRINT ALL
RESOURCE ALL
*
EXPAND
*
UNLOAD LOCAL
/*
//

```

Abbildung 28. Beispieljob zum Entladen und Verarbeiten von CICS-Daten aus SMF-Dateien

Anmerkung:

1. Geben Sie anstelle von *x* das letzte Zeichen des Namens der SMF-Datei an, die Sie entladen. Informationen zum Entladen mehrerer SMF-Dateien finden Sie bei den Hinweisen zum DFHSTUP-Beispielstatistikjob unter „Job zur Ausführung des Programms DFHSTUP“ auf Seite 39.
2. Wenn Sie die entladene Datei behalten wollen, müssen Sie die Parameter DSN und DISP entsprechend ändern.
3. Die SMF-Datei kann jeden beliebigen SMF-Datensatztyp enthalten, in diesem Beispiel werden jedoch nur CICS-Datensätze des Typs 110 entladen. Zwar können diese Datensätze CICS-Statistikdatensätze und alle in SMF geschriebenen CICS-Benutzerjournalsätze beinhalten, doch das Programm DFH\$MOLS ignoriert diese und verarbeitet nur Überwachungsdaten. Diese Überwachungsdatensätze werden durch den Datensatzsubtyp 01 identifiziert.
4. Wenn Sie eine eigene Version des Programms DFH\$MOLS generiert und in einer anderen Bibliothek gespeichert haben als die von CICS bereitgestellte Version, müssen Sie die Anweisung STEPLIB entsprechend ändern. Geben Sie in

der STEPLIB-Anweisung die Bibliothek an, die eine geeignete Version des Programms DFH\$MOLS für das CICS-Release der zu formatierenden SMF-Datensätze enthält. Kapitel 7, „Druckprogramm für Beispielüberwachungsdaten (DFH\$MOLS)“, auf Seite 97 enthält die früheren Versionen und Releases von CICS Transaction Server, die vom Release CICS TS for z/OS, Version 5.5 von DFH\$MOLS unterstützt werden. Verwenden Sie stets die höchste verfügbare Version oder das höchste verfügbare Release von DFH\$MOLS.

5. Definiert die Ausgabedatei für die Steueranweisung EXPAND.
6. Definiert die Ausgabedatei für die Steueranweisung UNLOAD.
7. Diese Sortierarbeitsdateien sind zum Sortieren von SMF-110-Überwachungsdatensätzen erforderlich.
8. Geben Sie die Steueranweisungen für die Datenauswahl und andere Optionen in SYSIN an. Weitere Informationen zu den Steueranweisungen für das Programm DFH\$MOLS finden Sie unter „DFH\$MOLS-Steueranweisungen - Zusammenfassung“.
9. OPTION LOCAL wird empfohlen, um die Felder mit der Start- und Stoppzeitmarke des Überwachungsdatensatzes in den erstellten Berichten in Ortszeit zu konvertieren.
10. PRINT ALL gibt an, dass Sie alle Typen von SMF-Überwachungsdatensätzen des Typs 110 drucken wollen, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden.
11. RESOURCE ALL gibt an, dass Sie alle Typen von Ressourcendaten in den einzelnen Ressourcendatensätzen drucken wollen.
12. EXPAND gibt an, dass die Überwachungsdaten in eine Ausgabedatei geschrieben werden sollen, einschließlich aller komprimierten SMF-110-Überwachungsdatensätze in ihrem dekomprimierten Format. Das Programm DFH\$MOLS verarbeitet nur CICS-SMF-110-Datensätze mit dem Datensatzsubtyp 01. Alle anderen SMF-110-Datensätze werden ignoriert.
13. UNLOAD LOCAL gibt an, dass die Leistungsklassenüberwachungsdaten in ein Datensatzformat mit fester Länge entladen werden sollen.

DFH\$MOLS-Steueranweisungen - Zusammenfassung

Sie können durch Angabe von Steueranweisungen die Verarbeitung steuern, die das Programm DFH\$MOLS ausführt.

Ausführliche Informationen zu diesen Anweisungen finden Sie unter „Beschreibungen der DFH\$MOLS-Steueranweisungen“ auf Seite 103 und „Regeln für die Codierung von DFH\$MOLS-Steueranweisungen“ auf Seite 103.

* [Benutzerkommentare]

BREAK

Verwenden Sie diese Anweisung, um SELECT- und IGNORE-Anweisungen in logische Gruppen zu gruppieren.

CONTROL

STOPAFT=nnnnnnnn

DATE

START=mm/tt/jj oder mm/tt/jjjj, STOP=mm/tt/jj oder mm/tt/jjjj

Wenn jj codiert ist, wird das 21. Jahrhundert angenommen, z. B. 16 für 2016.

EXPAND

DDNAME=xxxxxxx[,NEWDCB]

Verwenden Sie diese Option, wenn einige oder alle Eingabeüberwachungsdatensätze komprimiert wurden und Sie mit diesen Datensätzen eine Ausgabedatei in ihrem dekomprimierten Format erstellen wollen, mit den Datensätzen, die nie komprimiert wurden. Wenn Sie nur Berichte drucken oder die Datensätze in ein Format mit fester Länge entladen wollen, dürfen Sie die Option EXPAND nicht angeben. DFH\$MOLS identifiziert und dekomprimiert alle komprimierten Überwachungsdatensätze vor der Verarbeitung automatisch. Geben Sie die Option EXPAND nur an, wenn Sie eine Ausgabedatei mit SMF-110-Überwachungsdatensätzen erstellen wollen.

IGNORE

```
APPLID=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]
PRCSTYPE=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]
TERMID=xxxx[,yyyy,...]
TASKNO=,nnnnnnn[,nnnnnnn,...]
TRANID=xxxx[,yyyy,...]
USERID=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]
```

Sie können jede dieser IGNORE-Optionen mit SELECT-Anweisungen verwenden, um SELECT- und IGNORE-Gruppen zu bilden. (Weitere Informationen finden Sie in der Steueranweisung BREAK.)

OPTION GMT|LOCAL

DFH\$MOLS druckt die Felder mit der Start- und Stoppzeitmarke von Überwachungsdatensätzen in GMT oder konvertiert sie in die Ortszeit.

PRINT

ALL, DIC, EXC, IDN, PER, RES

RESOURCE

ALL, DPL, FILE, TSQUEUE, URIMAP, WEBSERV

Verwenden Sie diese Option, um das selektive Drucken der Ressourcentypdaten in den Datensätzen der Transaktionsressourcenüberwachung zu aktivieren.

SELECT

```
APPLID=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]
PRCSTYPE=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]
TERMID=xxxx[,yyyy,...]
TASKNO=nnnnnnn[,nnnnnnn,...]
TRANID=xxxx[,yyyy,...]
USERID=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]
```

Sie können jede dieser SELECT-Optionen mit IGNORE-Anweisungen verwenden, um SELECT- und IGNORE-Gruppen zu bilden. Weitere Informationen finden Sie in der Steueranweisung BREAK.

TIME

START=hh.mm.ss,STOP=hh.mm.ss

TIMEOFF

Diese Option wird für Upgradezwecke akzeptiert, wird aber jetzt ignoriert. Die Option wurde zur Angabe der Unterdrückung von Tests für Daten verwendet, die in falscher Reihenfolge vorlagen, aber jetzt sortiert DFH\$MOLS die Eingabeüberwachungsdaten immer.

UNLOAD{DDNAME=xxxxxxx[,LOCAL]}

Verwenden Sie diese Anweisung, um die Überwachungsdaten der Eingabeleis-

tungsklasse in das Datensatzformat mit fester Länge zu entladen. Die Steueranweisung UNLOAD kann nur mit Überwachungsdaten für CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 verwendet werden, nicht mit Überwachungsdaten für frühere CICS-Releases.

Regeln für die Codierung von DFH\$MOLS-Steueranweisungen

Steueranweisungen haben ein freies Format, jede Anweisung besitzt ein Operationsschlüsselwort, gefolgt von einem Parameter, der einen oder mehrere Operanden aufweisen kann.

Das Programm DFH\$MOLS füllt Operanden, die weniger Zeichen enthalten als das zulässige Maximum, mit abschließenden Leerzeichen auf. Mehrere Operanden werden durch Kommas voneinander getrennt. Wenn Sie jedoch nur einen einzigen Operanden angeben, zeigt ein Leerzeichen das Ende des Operanden an. Sie können in den Operanden beliebige Zeichen codieren (außer Komma und Leerzeichen).

Es gibt keine Fortsetzungsanweisungen. Sie können mehrere Vorkommen desselben Steueranweisungsschlüsselworts angeben, sodass keine Fortsetzungen mehr nötig sind.

Vor der Analyse druckt das Programm DFH\$MOLS die einzelnen Steueranweisungen. Wenn das Programm DFH\$MOLS einen Fehler feststellt, hängt dieser mit der letzten gedruckten Anweisung zusammen. Auf Steueranweisungsfehler folgt ein Abbruch U101 ohne Speicherauszug.

Wenn Sie keine Steueranweisungen angeben, erstellt das Programm DFH\$MOLS mithilfe von Standardwerten eine Standardliste der Überwachungsdaten.

Beschreibungen der DFH\$MOLS-Steueranweisungen

Nachstehend sind die Regeln für die Verarbeitung von Steueranweisungen und die Reihenfolge aufgeführt, in der sie angewendet werden müssen. Die Steueranweisungen, die Sie zur Steuerung der Verarbeitung des Programms DFH\$MOLS angeben können, werden im Detail beschrieben.

Regeln für die Verarbeitung von Steueranweisungen

Das Programm DFH\$MOLS verarbeitet mit den folgenden Regeln mehrere SELECT/IGNORE-Gruppen in der angegebenen Reihenfolge:

1. Die Verarbeitung beginnt mit der ersten Gruppe.
2. Das Programm DFH\$MOLS verarbeitet die SELECT/IGNORE-Gruppen in der Reihenfolge, in der Sie sie in SYSIN angeben.
3. Die Parameter APPLID, USERID, TERMID, TRANID, PRCSTYPE und TASKNO können gemeinsam in eine Ausführung eingebunden werden.
4. Sie können SELECT und IGNORE nicht für denselben Parameter in derselben SELECT/IGNORE-Gruppe angeben. Die Angabe von SELECT TERMID und IGNORE TERMID beispielsweise ist ungültig.
5. Wird SELECT für mehrere Parameter in einer SELECT/IGNORE-Gruppe angegeben, bilden die SELECT-Anweisungen eine logische UND-Funktion.
6. Wird IGNORE für mehrere Parameter in einer SELECT/IGNORE-Gruppe angegeben, bilden die IGNORE-Anweisungen eine logische ODER-Funktion.
7. Das Programm DFH\$MOLS verarbeitet alle SELECT-Anweisungen in einer Gruppe vor den IGNORE-Anweisungen in derselben Gruppe.

8. Wenn ein Datensatz alle SELECT-Anweisungen in einer Gruppe erfüllt, wird er ausgewählt, jedoch vorbehaltlich aller folgenden IGNORE-Anweisungen.
9. Wenn ein ausgewählter Datensatz außerdem einen IGNORE-Test erfüllt (entweder standardmäßig aufgrund fehlender SELECT-Anweisungen oder explizit, weil er Auswahlkriterien erfüllt), wird dieser Datensatz ausgeschlossen.
10. Wenn ein Datensatz nicht eingeschlossen oder ausgeschlossen wird, nachdem alle SELECT/IGNORE-Anweisungen in einer Gruppe verarbeitet wurden, wird er von der nächsten Gruppe verarbeitet.
11. Wenn ein Datensatz nicht explizit eingeschlossen oder ausgeschlossen wird, nachdem alle SELECT/IGNORE-Gruppen verarbeitet wurden, tritt eines der folgenden Ereignisse ein:
 - Wenn Sie keine Gruppe angeben, in der nur IGNORE-Anweisungen enthalten sind, um den Datensatz explizit auszuschließen, wird er standardmäßig ausgeschlossen.
 - Wenn Sie eine oder mehrere Gruppen angeben, in denen nur IGNORE-Anweisungen enthalten sind, um *andere* Datensätze explizit auszuschließen, wird der Datensatz eingeschlossen.

Anmerkung: Sie können eine oder mehrere Gruppen angeben, in denen nur IGNORE-Anweisungen enthalten sind, um Datensätze explizit auszuschließen. Allerdings wird jeder Datensatz eingeschlossen, der nach allen SELECT/IGNORE- und Nur-IGNORE-Gruppen nicht ein- oder ausgeschlossen wird.

Steueranweisungen

* (Stern)

Ein Stern, der in Spalte 1 angezeigt wird, bedeutet, dass die Anweisung nur ein Kommentar ist und keine Auswirkungen auf die Verarbeitung hat. Er wird ohne weitere Analyse gedruckt.

BREAK

Gibt das Ende einer SELECT/IGNORE-Gruppe an. Die Steueranweisung BREAK beendet die vorherigen (nicht gruppierten) SELECT/IGNORE-Anweisungen logisch und das Programm DFH\$MOLS bildet aus ihnen eine logische SELECT/IGNORE-Gruppe. Eine BREAK-Anweisung hat keine Bedeutung, außer ihr gehen eine oder mehrere SELECT/IGNORE-Anweisungen voran. Sie können mehrere SELECT/IGNORE-Gruppen bilden, indem Sie an den entsprechenden Punkten BREAK-Anweisungen verwenden.

Der Hauptzweck von BREAK besteht darin, die Verarbeitung von SELECT-Anweisungen als logische ODER-Funktion anstatt als logische UND-Funktion zuzulassen, wenn sie sich in derselben Gruppe befinden.

Wenn Sie nach der letzten SELECT/IGNORE-Anweisung keine BREAK-Anweisung angeben, nimmt das Programm DFH\$MOLS standardmäßig eine Anweisung an, sodass immer mindestens eine SELECT/IGNORE-Gruppe vorhanden ist, unabhängig davon, wie wenige SELECT- oder IGNORE-Anweisungen Sie angeben.

Wenn Sie nur eine einzige SELECT/IGNORE-Gruppe angeben, entweder implizit oder durch Einschließen einer BREAK-Anweisung, ist die SELECT/IGNORE-Logik die gleiche wie für die einzelnen SELECT/IGNORE-Anweisungen beschrieben.

CONTROL STOPAFT=nnnnnnnn

Gibt die Anzahl der Datensätze an, die verarbeitet werden sollen. Der Parameter **STOPAFT** begrenzt die Anzahl der SMF-Datensätze vom Typ 110, die das Pro-

ogramm DFH\$MOLS verarbeiten soll. Das Programm DFH\$MOLS wird beendet, nachdem die Anzahl der mit *nnnnnnnn* angegebenen SMF-110-Datensätze verarbeitet wurde.

DATE

Gibt das Start- und Stopppdatum an, die Ihnen, gemeinsam mit der Anweisung TIME (sofern angegeben), ermöglichen, Datensätze nur für einen bestimmten Zeitraum auszuwählen. Siehe auch die Steueranweisung TIME.

START=Startdatum

Gibt das Datum für den Beginn des Zeitraums, für den die Datensätze verarbeitet werden sollen, im Format mm/tt/jj oder mm/tt/jjjj an.

Startdaten im 21. Jahrhundert müssen das Format mm/tt/jjjj aufweisen.

STOP=Stopppdatum

Gibt das Datum für das Ende des Zeitraums, für den die Datensätze verarbeitet werden sollen, im Format mm/tt/jj oder mm/tt/jjjj an.

Stopppdaten im 21. Jahrhundert müssen das Format mm/tt/jjjj aufweisen.

Anmerkung:

1. CICS-Wörterverzeichnisdatensätze werden vom Programm DFH\$MOLS immer verarbeitet und werden durch eine Zeitraumspezifikation nicht beeinflusst.
2. Sie müssen nicht START und STOP angeben. Sie können START ohne STOP und STOP ohne START angeben.
3. Wenn Sie die Anweisung DATE nicht angeben, werden die Datensätze für alle in der Eingabedatei vorhandenen Daten verarbeitet.
4. Sie können in SYSIN nur eine einzige DATE-Anweisung (und die zugehörige TIME-Anweisung) angeben.

EXPAND

Gibt an, dass die Überwachungsdaten in eine Ausgabedatei geschrieben werden, einschließlich aller komprimierten SMF-110-Überwachungsdatensätze in ihrem dekomprimierten Format, mit den Überwachungsdatensätzen, die nie komprimiert wurden. Weitere Informationen zu den Datensatztypen, die von DFH\$MOLS verarbeitet werden, finden Sie in Anmerkung 12 unter Sample job stream for DFH\$MOLS. Die Ausgabedatei mit den SMF-110-Überwachungsdatensätzen kann von Berichtstools verwendet werden, die die komprimierten Datensätze nicht mit den z/OS Data Compression and Expansion-Services (CSRCESTRV) dekomprimieren können.

Ein Überwachungsdatensatz mit einem komprimierten Datenabschnitt wird durch die Länge des komprimierten Datensatzes im Feld SMFMNCRL im SMF-Produktabschnitt identifiziert, der nur bei einem komprimierten Datensatz vorhanden ist.

Wenn Sie nur Berichte drucken oder die Überwachungsdatensätze in ein Format mit fester Länge entladen wollen, müssen Sie die Option EXPAND nicht angeben. DFH\$MOLS identifiziert und dekomprimiert alle komprimierten Überwachungsdatensätze vor der Verarbeitung automatisch. Sie müssen die Option EXPAND nur angeben, wenn Sie eine Ausgabedatei mit SMF-110-Überwachungsdatensätzen erstellen wollen.

DDNAME=Name

Gibt den Datendefinitionsnamen (ddname) für die Ausgabedatei an,

die die SMF-110-Überwachungsdatensätze enthalten soll. Wenn Sie dieses Schlüsselwort nicht codieren, wird der standardmäßige DD-Name SYSUT2 verwendet und Ihr Jobstrom muss eine SYSUT2-Datendefinitionsanweisung enthalten. Wenn Sie dieses Schlüsselwort codieren, um einen anderen DD-Namen anzugeben, muss Ihr Jobstrom die entsprechende Datendefinitionsanweisung enthalten.

NEWDCB

Geben Sie NEWDCB an, um die DCB-Informationen aus der ursprünglichen Datei zu ignorieren. Geben Sie die neuen DCB-Informationen zu der JCL für die Ausgabedatei an.

Anmerkung:

1. Wenn die Steueranweisung EXPAND angegeben wird, ist die Option APPLID bei IGNORE- und SELECT-Anweisungen der einzige Parameter, der bei der Erstellung der Ausgabedatei verwendet wird. Die Parameter PRCS-
TYPE, TASKNO, TERMID, TRANID und USERID werden bei der Erstellung der Ausgabedatei ignoriert. Sie können Überwachungsdatensätze für die Ausgabedatei mit dem Parameter DATE oder TIME auch nach Datum bzw. Uhrzeit auswählen.
2. Wenn die Steueranweisung EXPAND angegeben wird, werden Überwachungsdaten nicht automatisch gedruckt. Wenn Sie bei Angabe dieser Anweisung auch Überwachungsdaten drucken wollen, müssen Sie die Steueranweisung PRINT explizit angeben. Wenn Sie die Anweisung PRINT zum Drucken von Überwachungsdatensätzen angeben, werden alle Auswahlparameter in Ihren IGNORE- und SELECT-Anweisungen für die Auswahl der zu druckenden Überwachungsdatensätze verwendet.

IGNORE [APPLID|PRCSTYPE|TASKNO|TERMID|TRANID|USERID]

Gibt an, dass alle Datensätze, die über die angegebene generische APPLID, den angegebenen CICS-BTS-Prozesstyp oder die angegebene Tasknummer verfügen, oder alle Datensätze, die über eine angegebene Transaktion, ein angegebenes Terminal oder eine angegebene Benutzer-ID verfügen, ausgeschlossen werden sollen.

APPLID=xxxxxxx[,yyyyyyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere generische APPLIDs an, um Überwachungsdaten aus einer oder mehrerer CICS-Regionen auszuschließen.

PRCSTYPE=xxxxxxx[,yyyyyyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere 8-stellige BTS-Prozesstyp-IDs an, um Überwachungsdaten auszuschließen, die diesen Prozesstypen zugeordnet sind.

TASKNO=nnnnnnnn[,nnnnnnnn,...]

Geben Sie eine oder mehrere Tasknummern an, um Überwachungsdaten auszuschließen, die diesen Tasks zugeordnet sind.

TERMID=xxx[,yyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere Terminal-IDs an, um Überwachungsdaten auszuschließen, die diesen Terminals zugeordnet sind.

TRANID=xxx[,yyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere Transaktions-IDs an, um Überwachungsdaten für diese Transaktionen auszuschließen.

USERID=xxxxxxx[,yyyyyyyy,,...]

Geben Sie eine oder mehrere Benutzer-IDs an, um Überwachungsdaten für Transaktionen auszuschließen, die von diesen Benutzern übergeben wurden.

Sie können jeden der Parameter APPLID, PRCSTYPE, TASKNO, TERMID, TRANID und USERID in derselben SELECT/IGNORE-Gruppe angeben, aber Sie können keine IGNORE- und SELECT-Anweisung für denselben Parameter-typ angeben. Sie können beispielsweise SELECT APPLID= und IGNORE TERMID= angeben, jedoch nicht SELECT APPLID= und IGNORE APPLID=.

Wenn Sie die Anweisung EXPAND verwenden, ist die Option APPLID bei IGNORE- und SELECT-Anweisungen der einzige Parameter, der bei der Erstellung der Ausgabedatei verwendet wird. Die Parameter PRCSTYPE, TASKNO, TERMID, TRANID und USERID werden bei der Erstellung der Ausgabedatei ignoriert. Wenn Sie die Anweisung PRINT zum Drucken von Überwachungsdatensätzen angeben, werden alle Auswahlparameter in Ihren IGNORE- und SELECT-Anweisungen für die Auswahl der zu druckenden Überwachungsdatensätze verwendet.

OPTION {GMT|LOCAL}

Gibt verschiedene Formatierungsoptionen für DFH\$MOLS-Berichte an.

GMT Das Beispielprogramm DFH\$MOLS dient zum Drucken der Felder mit der Start- und Stoppzeitmarke des Überwachungsdatensatzes in den erstellten Berichten in GMT-Zeit.

LOCAL

Das Beispielprogramm DFH\$MOLS dient zum Konvertieren der Felder mit der Start- und Stoppzeitmarke des Überwachungsdatensatzes in den erstellten Berichten in Ortszeit.

PRINT {ALL|DIC|EXC|IDN|PER|RES} oder PRINT {Datensatztyp1,Datensatztyp2,...,Datensatztypn}

Gibt den Typ des Überwachungsdatensatzes an, den Sie vollständig drucken wollen.

Wenn Sie die Anweisung PRINT nicht angeben, werden standardmäßig alle SMF-Überwachungsdatensätze des Typs 110, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden, vollständig gedruckt. Die Ausnahme ist, wenn die Steueranweisungen UNLOAD oder EXPAND angegeben werden. In diesen Fällen werden die Überwachungsdaten nicht automatisch gedruckt. Wenn Sie bei Angabe dieser Anweisungen auch Überwachungsdaten drucken wollen, müssen Sie die Steueranweisung PRINT explizit angeben.

Wenn Sie mehrere, aber nicht alle Datensatztypen vollständig drucken wollen, können Sie sie als durch Kommas getrennte Liste angeben, wie in der zweiten Form des Parameters PRINT angegeben. So können Sie eine beliebige Kombination angeben, z. B.:

```
PRINT DIC,PER
PRINT EXC,PER
PRINT DIC,PER,RES
PRINT IDN,RES,EXC
PRINT RES,PER,EXC
```

Wenn Sie auf diese Weise eine Liste mit Datensatztypen angeben, werden die von Ihnen ausgewählten Datensätze vollständig gedruckt. Bei den von Ihnen ausgelassenen Datensatztypen werden die SMF-Header und die SMF-Produkt-

abschnitte bei denjenigen Datensätzen gedruckt, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden, die Datenabschnitte der Datensätze werden jedoch nicht gedruckt.

- ALL** Listet alle SMF-Überwachungsdatensätze des Typs 110 auf, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden. Dies ist der Standardwert, wenn Sie die Anweisung PRINT weglassen.
- DIC** Listet nur die Wörterverzeichnisdatensätze der Überwachungsleistungsklasse auf, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden.
- EXC** Listet nur die Überwachungsdatensätze der Ausnahmeklasse auf, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden.
- IDN** Listet nur die Identitätsklassendatensätze auf, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden.
- PER** Listet nur die Datensätze der Überwachungsleistungsklasse auf, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden.
- RES** Listet nur die Datensätze der Transaktionsressourcenüberwachung auf, die von anderen Steueranweisungsoptionen ausgewählt werden.

RESOURCE {ALL|DPL|FILE|TSQUEUE}

Gibt den Typ der Ressourcendaten an, die in den einzelnen Ressourcendatensätzen gedruckt werden sollen.

- ALL** Druckt alle Ressourcendatentypen. ALL ist der Standardwert, wenn Sie die Anweisung RESOURCE weglassen.
- DPL** Druckt nur den DPL-Typ (Distributed Program Link) der Ressourcendaten.
- FILE** Druckt nur den Dateityp der Ressourcendaten.
- TSQUEUE**
Druckt nur den temporären Speichertyp der Ressourcendaten.

Anmerkung: Die Identifikationsressourcendaten werden unabhängig von der ausgewählten Option gedruckt.

SELECT [APPLID|PRCSTYPE|TERMIN|TASKNO|TRANID|USERID]

Gibt die Auswahl aller Datensätze der angegebenen generischen APPLIDs, Prozesstypen, Tasknummern, Transaktions-, Terminal- oder Benutzer-IDs an.

APPLID=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere generische APPLIDs an, um Überwachungsdaten aus den von diesen APPLIDs identifizierten CICS-Regionen einzuschließen.

PRCSTYPE=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere CICS-BTS-Prozesstypen an, um Überwachungsdaten einzuschließen, die diesen CICS-BTS-Prozesstypen zugeordnet sind.

TASKNO=nnnnnnnn[,nnnnnnnn,...]

Geben Sie eine oder mehrere Tasknummern an, um Überwachungsdaten einzuschließen, die diesen Tasks zugeordnet sind.

TERMIN=xxx[,yyyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere Terminal-IDs an, um Überwachungsdaten einzuschließen, die diesen Terminals zugeordnet sind.

TRANID=xxxx[,yyyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere Transaktions-IDs an, um Überwachungsdaten für diese Transaktionen einzuschließen.

USERID=xxxxxxx[,yyyyyyyy,...]

Geben Sie eine oder mehrere Benutzer-IDs an, um Überwachungsdaten für Transaktionen einzuschließen, die von diesen Benutzern übergeben wurden.

TIME

Gibt die Start- und Stoppzeit an, die Ihnen, gemeinsam mit der Anweisung DATE (sofern angegeben), ermöglichen, Datensätze nur für einen bestimmten SMF-Zeitraum auszuwählen. Die Zeitmarke, mit der das Programm DFH\$MOLS vergleicht, ist die SMF-Zeit im SMF-Header, nicht die Zeit in den einzelnen Leistungsdatensätzen. Daher wählt das Programm möglicherweise Leistungsdatensätze mit Zeitmarken aus, die einige Minuten außerhalb des angegebenen Zeitraums liegen, da sie für das Schreiben in SMF gepuffert werden.

Anmerkung: Eine TIME-Anweisung ohne eine DATE-Anweisung bewirkt, dass das Programm DFH\$MOLS Daten für den angegebenen Zeitraum für *alle* in der Eingabedatei vorhandenen Datumsangaben auswählt.

START=Startzeit

Die Startzeit des Zeitraums, für den die Datensätze verarbeitet werden sollen, im Format hh.mm.ss oder hhhmmss. Die Startzeit ist optional. Wenn sie weggelassen wird, enthält der Bericht alle Datensätze für das Startdatum, unabhängig von der Uhrzeit.

STOP=Stoppzeit

Die Endzeit des Zeitraums, für den die Datensätze verarbeitet werden sollen, im Format hh.mm.ss oder hhhmmss. Die Endzeit ist optional. Wenn sie weggelassen wird, enthält der Bericht alle Datensätze für das Stoppdatum, unabhängig von der Uhrzeit.

Sie müssen nicht START und STOP angeben. Sie können START ohne STOP und STOP ohne START angeben. Sie können in SYSIN nur eine einzige TIME-Anweisung (und die zugehörige DATE-Anweisung) angeben.

Anmerkung: CICS-Wörterverzeichnisdatensätze werden vom Programm DFH\$MOLS immer verarbeitet und werden durch eine Zeitraumspezifikation nicht beeinflusst.

UNLOAD {DDNAME=xxxxxxx[,LOCAL]}

Gibt an, dass die Leistungsklassenüberwachungsdaten in ein Datensatzformat mit fester Länge entladen werden. Das Format des Ausgabedatensatzes kann mit dem in CICSTS55.CICS.SDFHSAMP bereitgestellten Copy-Member DFHMNPDA zugeordnet werden.

DDNAME

Der Datendefinitionsname (ddname) für die Ausgabedatei der entladenen Leistungsklassendatensätze.

Wenn Sie dieses Schlüsselwort nicht codieren, wird der Standarddatendefinitionsname SYSUT4 verwendet und in Ihren Jobstrom muss eine SYSUT4-Datendefinitionsanweisung eingeschlossen werden. Wenn Sie diesen Parameter codieren, um einen anderen DD-Namen anzugeben, muss Ihr Jobstrom die entsprechende Datendefinitionsanweisung enthalten.

LOCAL

Das Beispielprogramm DFH\$MOLS konvertiert die Felder mit der Start- und Stoppzeitmarke der Leistungsklasse in den Ausgabeleistungsklassendatensätzen in Ortszeit.

Anmerkung:

1. Wird die Steueranweisung UNLOAD angegeben, muss auch die Steueranweisung SORT angegeben werden.
2. Wenn die Steueranweisung UNLOAD angegeben wird, werden Überwachungsdaten nicht automatisch gedruckt. Wenn Sie bei Angabe dieser Anweisung auch Überwachungsdaten drucken wollen, müssen Sie die Steueranweisung PRINT explizit angeben.
3. Die Steueranweisung UNLOAD kann nur mit Überwachungsdaten für CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 verwendet werden, nicht mit Überwachungsdaten für frühere CICS-Releases.

Beispiele für Steueranweisungen

Mit den folgenden Steueranweisungen werden Datensätze für die Transaktions-ID TSK1 ausgewählt, die über die Terminal-ID T040 eingegeben wurden: SELECT

```
TRANID=TSK1  
SELECT TERMID=T040
```

Mit den folgenden Steueranweisungen werden alle Datensätze für die Transaktions-ID TSK1 und alle Datensätze aus der Terminal-ID T040 ausgewählt. Die Anweisung BREAK erstellt effektiv zwei SELECT/IGNORE-Gruppen und es werden alle Datensätze ausgewählt, die die Gruppe 1 (die Transaktions-ID ist TSK1) oder Gruppe 2 (die Terminal-ID ist T040) erfüllen:

```
SELECT TRANID=TSK1  
BREAK  
SELECT TERMID=T040
```

Mit den folgenden Steueranweisungen werden Datensätze für die Transaktions-IDs TSK1 und TSK2 ausgewählt, jedoch mit Ausnahme der Datensätze, die über die Terminal-ID T040 eingegeben wurden:

```
SELECT TRANID=TSK1,TSK2  
IGNORE TERMID=T040
```

Mit den folgenden Steueranweisungen werden alle Datensätze für die Transaktions-ID TSK1 (SELECT-Gruppe 1) und alle Datensätze für die Transaktions-ID TSK2 ausgewählt, jedoch mit Ausnahme der Datensätze, die über die Terminal-ID T040 (SELECT/IGNORE-Gruppe 2) eingegeben wurden:

```
SELECT TRANID=TSK1  
BREAK  
SELECT TRANID=TSK2  
IGNORE TERMID=T040
```

Wenn Sie außerdem Datensätze für Terminal-IDs T050 (für die Transaktions-IDs TSK1 und TSK3) und T060 (nur für die Transaktions-ID TSK3) haben, können Sie mithilfe der folgenden Nur-IGNORE-Gruppe alle über die Terminal-ID T050 eingegebenen Datensätze ausschließen:

```
IGNORE TERMID=T050
```

In diesem Fall werden die Datensätze für die Terminal-ID T060 eingeschlossen, weil Sie sie nicht ausdrücklich ausgeschlossen haben.

Führen Sie folgende Tasks aus, um die Datensätze aus den Terminal-IDs T050 und T060 auszuschließen:

- Geben Sie keine Nur-IGNORE-Gruppen an. Die Datensätze für die Terminal-IDs T050 und T060 werden standardmäßig ausgeschlossen.
- Geben Sie eine oder mehrere Nur-IGNORE-Gruppen an, um Datensätze aus den Terminal-IDs T050 und T060 ausdrücklich auszuschließen. Beispiel:

```
IGNORE TERMID=T050,T060
```

Wenn Sie in diesem Fall ein anderes Terminal hinzufügen, werden dessen Datensätze eingeschlossen, es sei denn, Sie geben die Terminal-ID in einer Nur-IGNORE-Gruppe an.

Das Programm DFH\$MOLS füllt Operanden, die weniger Zeichen enthalten als das zulässige Maximum, mit abschließenden Leerzeichen auf. Sie können Steueranweisungen zwar nicht in einer anderen Zeile fortsetzen, das Programm verkettet jedoch mehrere Steueranweisungen desselben Schlüsselworts in einer IGNORE-Gruppe logisch. Siehe die Steueranweisung BREAK. Wird IGNORE für mehrere Parameter angegeben, bilden diese IGNORE-Anweisungen eine logische ODER-Funktion.

Die folgenden Steueranweisungen schließen alle Datensätze für die Transaktion CEMT unabhängig von der Benutzer-ID sowie alle Datensätze aus, die die Benutzer-ID OP7 enthalten (unabhängig von der Transaktions-ID). Alle anderen Datensätze werden eingeschlossen.

```
IGNORE TRANID=CEMT  
IGNORE USERID=OP7
```

Die folgenden Steueranweisungen enthalten nur Datensätze für die Transaktion CEMT, mit Ausnahme der Datensätze aus Terminal TRM3.

```
SELECT TRANID=CEMT  
IGNORE TERMID=TRM3
```

Sie können jeden der Parameter APPLID, PRCSTYPE, TASKNO, TERMID, TRANID und USERID in derselben SELECT/IGNORE-Gruppe angeben, aber Sie können keine IGNORE- und SELECT-Anweisung für denselben Parametertyp angeben.

Wenn Sie die Anweisung EXPAND verwenden, ist die Option APPLID bei IGNORE- und SELECT-Anweisungen der einzige Parameter, der bei der Erstellung der Ausgabedatei verwendet wird. Die Parameter PRCSTYPE, TASKNO, TERMID, TRANID und USERID werden bei der Erstellung der Ausgabedatei ignoriert. Wenn Sie die Anweisung PRINT zum Drucken von Überwachungsdatensätzen angeben, werden alle Auswahlparameter in Ihren IGNORE- und SELECT-Anweisungen für die Auswahl der zu druckenden Überwachungsdatensätze verwendet.

Sie können Steueranweisungen zwar nicht in einer anderen Zeile fortsetzen, das Programm verkettet jedoch mehrere Steueranweisungen desselben Schlüsselworts in einer SELECT-Gruppe logisch. Weitere Informationen zum Beenden einer SELECT/IGNORE-Gruppe finden Sie in der Steueranweisung BREAK. Wird SELECT für mehrere Parameter angegeben, bilden diese SELECT-Anweisungen eine logische UND-Funktion.

Die folgenden Steueranweisungen enthalten nur Datensätze mit der Transaktions-ID CEMT *und* der Terminal-ID TRM3. Es sind keine anderen Datensätze darin enthalten.

```
SELECT TERMID=TRM3  
SELECT TRANID=CEMT
```

Die folgenden Steueranweisungen enthalten nur Datensätze, die aus der CICS-Region mit der generischen APPLID DBDCCICS stammen und für die Transaktion CEMT vorgesehen sind, aber *nicht* die Terminal-ID TRM3 haben.

```
SELECT APPLID=DBDCCICS  
SELECT TRANID=CEMT  
IGNORE TERMID=TRM3
```

Abbruchcodes und Fehlermeldungen für DFH\$MOLS

Das Programm DFH\$MOLS kann mit einem der folgenden Abbruchcodes oder Fehlermeldungen fehlschlagen.

101: INVALID, DUPLICATE, OR MISSING CONTROL CARD INFORMATION

Erläuterung

Diese Nachricht wird von den Suchroutinen der Steueranweisung DFH\$MOLS erstellt. Sie wird unmittelbar nach der Verarbeitung einer ungültigen Steuerkarte angezeigt und die letzte gedruckte Steueranweisung enthält den Fehler. Hier einige der möglichen Ursachen:

- Operation der Kontrollkarte falsch geschrieben
- Operand der Kontrollkarte falsch geschrieben
- Operandtrennzeichen ungültig
- Operandlänge zu lang

Auf die Nachricht folgt ein Abbruch U101 ohne Speicherauszug.

102: ERROR - INCOMPATIBLE CONTROL CARD OPTIONS REQUESTED

Erläuterung

Einige der ausgewählten Optionen für die Steueranweisung stehen miteinander in Konflikt. Das Programm DFH\$MOLS hat festgestellt, dass das in der Steueranweisung DATE angegebene Stoppsdatum vor dem Startdatum in der Steueranweisung DATE liegt.

Auf den Fehler folgt ein Abbruch U102 ohne Speicherauszug.

103: SORT ENDED WITH NON-ZERO RET CODE; RC='nn'; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das MVS-Dienstprogramm SORT hat nach dem Aufruf einen Fehlercode zurückgegeben. Die Ursache könnten fehlende oder falsche Jobsteueranweisungen sein. Die Nummer des Rückgabecodes von DFSORT wird in der Nachricht angegeben (RC='nn'). Das Dienstprogramm SORT schreibt eine Nachricht in SYSOUT, in der der Fehler definiert wird.

Weitere Informationen zu diesen Fehlermeldungen finden Sie im Handbuch z/OS DFSORT Messages, Codes and Diagnosis Guide.

Auf die Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U103 mit einem Speicherauszug.

104: NO DATA FOR THIS CICS DATA SECTION; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS hat einen CICS-110-Überwachungssatz erkannt, der im Datenabschnitt keine Datenzeilen enthält. Das Programm DFH\$MOLS erkennt dies, indem es den Inhalt des Feldes SMFMNDRN im SMF-Produktabschnitt überprüft.

Auf die Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U104 mit einem Speicherauszug.

105: UNKNOWN CLASS IN CICS DATA SECTION; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS hat einen CICS-110-Überwachungssatz erkannt, der keinen gültigen Datenabschnitt enthält. Das Programm DFH\$MOLS erkennt dies, indem es den Inhalt des Feldes SMFMNDRN im SMF-Produktabschnitt überprüft. Dieses sollte anzeigen, dass der Datenabschnitt Wörterverzeichnisdaten, Leistungsdaten, Transaktionsressourcendaten oder Ausnahmedaten enthält.

Auf die Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U105 mit einem Speicherauszug.

106: NO VALID MONITORING RECORDS WERE READ; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

In der Eingabedatei gibt es keine gültigen CICS-Überwachungsdaten.

Auf die Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U106 ohne Speicherauszug.

107: NO MONITORING RECORDS WERE SELECTED FOR PROCESSING; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Es wurden gültige CICS-Überwachungsdatensätze gelesen, aber aufgrund von SELECT/IGNORE-Steueranweisungen kommen keine Datensätze für die Verarbeitung infrage.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U107 ohne Speicherauszug.

108: X'nnnn' - CONNECTOR NOT DEFINED; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Ein CICS-110-Datensatz der Überwachungsleistungsklasse hat eine Verbindungsnummer, die nicht im aktuellen Wörterverzeichnis enthalten ist.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U108 mit einem Speicherauszug.

109: NO DICTIONARY ESTABLISHED; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Vor dem ersten vom Programm DFH\$MOLS gelesenen CICS-110-Datensatz der Überwachungsleistungsklasse stand nicht der entsprechende Wörterverzeichnisdatensatz. Dieser Abbruch wird ausgegeben, wenn ein Wörterverzeichnisdatensatz nicht vorhanden ist oder wenn der von DFHMNDUP erstellte Wörterverzeichnisdatensatz einen späteren Wert für DATE (Datum des SMF-Datensatzes: SMFMNDTE) und TIME (Uhrzeit des SMF-Datensatzes: SMFMNTME) als der DATE- und TIME-Wert des ersten gelesenen Überwachungssatzes hat. DFH\$MOLS sortiert die Überwachungsdaten in der unten beschriebenen Reihenfolge, damit es die Daten korrekt verarbeiten kann.

- Generische APPLID an Position 47
- SMF-Datensatzsubtyp an Position 23
- SMF-Datensatzdatum an Position 11
- SMF-Datensatzuhrzeit an Position 7

Das Programm DFH\$MOLS muss für jede APPLID einen Wörterverzeichnisdatensatz erstellen, damit es die zugeordneten Überwachungsleistungsklassendatensätze korrekt analysieren kann. (Siehe Kapitel 6, „Dienstprogramm für Wörterverzeichnisüberwachung (DFHMNDUP)“, auf Seite 91 und Wörterverzeichnisdatensatz überwachen.)

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U109 ohne Speicherauszug.

110: NO DICTIONARY ESTABLISHED FOR NEW APPLID xxxxxxx; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS hat eine Änderung der APPLID in den CICS-110-Überwachungsleistungsklassendaten festgestellt, bevor es den entsprechenden Wörterverzeichnisdatensatz für die neue APPLID gelesen hat. Das Programm DFH\$MOLS muss für die neue APPLID einen neuen Wörterverzeichnisdatensatz erstellen, damit es die zugeordneten Überwachungsleistungsklassendatensätze korrekt analysieren kann.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U110 ohne Speicherauszug.

112: Kein Nachrichtentext vorhanden, aber es folgt ein MVS- Abbruch U112 ohne Speicherauszug.

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS konnte die Datei, die in der Datendefinitionsanweisung SYSPRINT angegeben wurde, nicht öffnen. Stellen Sie sicher, dass die JCL für den Job korrekt ist. In Abb. 28 auf Seite 100 finden Sie einen JCL-Beispielsatz zur Ausführung des DFH\$MOLS-Beispielprogramms.

113: UNABLE TO OPEN DDNAME 'INPUT'; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS konnte die Datei, die in der Datendefinitionsanweisung INPUT angegeben wurde, nicht öffnen. Stellen Sie sicher, dass die JCL für den Job korrekt war. In Abb. 28 auf Seite 100 finden Sie einen JCL-Beispielsatz zur Ausführung des DFH\$MOLS-Beispielprogramms.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U113 ohne Speicherauszug.

114: UNABLE TO OPEN DDNAME 'xxxxxxx'; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS konnte die Datei, die in der für die Steueranweisung UNLOAD verwendeten Datendefinitionsanweisung angegeben wurde, nicht öffnen. 'xxxxxxx' steht entweder für SYSUT4 (Standardeinstellung) oder für den Datendefinitionsnamen, der mit dem Parameter DDNAME= in der Steueranweisung UNLOAD angegeben wurde. Stellen Sie sicher, dass die JCL für den Job korrekt war. In Abb. 28 auf Seite 100 finden Sie einen JCL-Beispielsatz zur Ausführung des DFH\$MOLS-Beispielprogramms.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U114 ohne Speicherauszug.

116: NO FILE RESOURCE ENTRIES

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS hat keine Dateiressourceneinträge in den CICS-Überwachungsdatensätzen gefunden.

117: NO TSQUEUE RESOURCE ENTRIES

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS hat keine Ressourceneinträge für Warteschlangen für temporären Speicher in den CICS-Überwachungsdatensätzen gefunden.

118: UNABLE TO EXPAND A COMPRESSED RECORD, RC='nn'; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS konnte den komprimierten Datenabschnitt für einen SMF 110-Überwachungsdatensatz nicht dekomprimieren. Dieser Abbruch wird ausgegeben, wenn der z/OS Data Compression and Expansion-Service CSRCE SRV FUNCTION=EXPAND den Datenabschnitt im SMF-Datensatz nicht dekomprimieren konnte. Weitere Informationen zu den Rückgabecodes, die vom Service CSRCE SRV ausgegeben werden, finden Sie unter z/OS MVS Programming: Assembler Services Reference ABE-HSP.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U118 mit einem Speicherauszug.

119: UNABLE TO OPEN DDNAME 'xxxxxxx'; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS konnte die Datei, die in der in der Steueranweisung EXPAND verwendeten Datendefinitionsanweisung angegeben wurde, nicht öffnen. 'xxxxxxx' steht entweder für SYSUT2 (Standardeinstellung) oder für den Datendefinitionsnamen, der mit dem Parameter DDNAME= in der Steueranweisung EXPAND angegeben wurde. Stellen Sie sicher, dass die JCL für den Job korrekt war.

In Abb. 28 auf Seite 100 finden Sie einen JCL-Beispielsatz zur Ausführung des DFH\$MOLS-Beispielprogramms.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U119 ohne Speicherauszug.

120: UNEXPECTED CSRCE SRV QUERY ERROR, RC='nn'; REPORT IS TERMINATED

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS hat einen unerwarteten Rückgabecode (ungleich null) vom z/OS Data Compression and Expansion-Service CSRCE SRV FUNCTION=QUERY empfangen. Weitere Informationen zu den Rückgabecodes, die vom Service CSRCE SRV ausgegeben werden, finden Sie unter z/OS MVS Programming: Assembler Services Reference ABE-HSP.

Auf diese Nachricht folgt ein MVS-Abbruch U120 mit einem Speicherauszug.

121: NO DPL RESOURCE ENTRIES

Erläuterung

Das Programm DFH\$MOLS hat keine Ressourceneinträge für DPL-Anforderungen (Distributed Program Link) in den CICS-Überwachungsdatensätzen gefunden.

Kapitel 8. Lademodulscanner (DFHEISUP)

Das Dienstprogramm für den Lademodulscanner kann Ladebibliotheken nach den CICS-Befehlen in Lademodulen durchsuchen und angeben, welche Module bestimmte API- oder SPI-Befehle enthalten.

Wenn Sie beispielsweise wissen, dass ein bestimmter API- oder SPI-Befehl geändert werden muss, um eine neue Funktion in CICS nutzen zu können, können Sie den Lademodulscanner verwenden, um alle Lademodule zu identifizieren, die den Befehl enthalten. Der Lademodulscanner kann nach bestimmten Befehlen, Befehlsoptionen oder Kombinationen von Optionen suchen. Er kann auch nach Befehlen suchen, bei denen bestimmte Optionen nicht angegeben sind.

Der Lademodulscanner ist ein Stapeldienstprogramm. Er findet alle EXEC CICS-Befehle in Ihren Lademodulen und wendet dann einen von Ihnen erstellten Filter an, um nur die Befehle zu identifizieren, an denen Sie interessiert sind. Es gibt einen der beiden folgenden Berichtstypen zurück:

- Einen Übersichtsbericht, der eine Liste der Module mit Angaben zu den von Ihrem Filter angegebenen Befehlen und zur Anzahl der in den einzelnen Modulen angegebenen Befehle enthält.
- Einen detaillierten Bericht, der eine Liste für die einzelnen Module enthält, die zeigt, welche der darin angegebenen Befehle an welchen Offsets enthalten sind, einschließlich ggf. verfügbarer EDF-Informationen.

Beide Arten von Berichten geben die Sprache der einzelnen Lademodule an.

CICS stellt den Beispieljob DFHEILMS in SDFHSAMP bereit, den Sie bearbeiten und verwenden können, um den Lademodulscanner auszuführen. Bei jeder Ausführung des Lademodulscanners können Sie alle Lademodule in einer Ladebibliothek durchsuchen (wenn Sie eine vollständige PDS angeben) oder bestimmte Lademodule in der Bibliothek angeben, die durchsucht werden sollen. Ein nützliches Verfahren ist die Ausführung einer zusammenfassenden Suche in einer bestimmten Ladebibliothek, um eine Liste der Module zu erstellen, die die für sie interessanten Befehle enthalten. Sie können diese Modulliste in einer Datei speichern. Anschließend können Sie mit dieser Datei als Eingabe eine detaillierte Suche ausführen, um einen detaillierten Bericht derjenigen Module zu erstellen, die die für sie interessanten Befehle enthalten.

Sie geben die Befehle, die im Bericht aufgeführt werden sollen, als Filtereingabedatei an. Sie können die Befehle benennen, an denen Sie interessiert sind. Sie können auch Befehle einschließen oder ausschließen, die bestimmte Parameter enthalten. Mit dem Operator 'any' können Sie nach allen Parametern oder Befehlen suchen. Zu Ihrer Unterstützung wird eine Reihe von Beispielbefehlslisten bereitgestellt. Verwenden Sie DFHEIDBR für die Suche nach Befehlen, die in der 3270-Brückenumgebung nicht unterstützt werden. Verwenden Sie DFHEIDTH für die Suche nach Befehlen, die Zugriff auf gemeinsam genutzten Speicher ermöglichen, wodurch ein Programm nicht mehr threadsicher sein könnte. Verwenden Sie DFHEIDAL für die Suche nach allen grundlegenden gültigen Befehlen und DFHEIDNT für die Suche nach allen nicht threadsicheren CICS-Befehlen (die einen Wechsel zum QR-Tasksteuerblock bewirken würden).

Bei Verwendung des Lademodulscanners zu beachtende Punkte

- Wie bei allen Scannertypen gibt es bei Verwendung des Lademodulscanners keine Garantie, dass ein Treffer echt ist. Vereinzelt können aufgrund statischer Daten in einem Modul falsche Treffer auftreten. In den Berichten werden Kandidaten angegeben, die mit einer Gruppe von Kriterien übereinstimmen (die in Ihrem Filter angegebenen Befehle und Optionen), und die angegebenen Kandidaten entsprechen Ihren Anforderungen möglicherweise nicht ganz.
- Der Lademodulscanner ist so konzipiert, dass er bis zu 100 Lademodule in einer Ausführung durchsuchen kann. Der Beispieljob DFHEILMS in SDFHSAMP gibt eine Regionsgröße von 512 MB an, was für diese Suchmenge angemessen ist. Wenn Sie bei einer Ausführung mehr Lademodule durchsuchen müssen, können Sie die Regionsgröße erhöhen. Geben Sie jedoch für den Job zur Ausführung des Lademodulscanners nicht den Wert REGION=0M an, da dies zu Leistungsproblemen führen kann. Wenn Sie viele Lademodule in einer Ladebibliothek durchsuchen wollen, empfiehlt es sich, kleinere Stapel der Lademodule in neue Ladebibliotheken zu kopieren und die neuen Ladebibliotheken zu durchsuchen.
- Geben Sie die Laufzeitoption ALL31(ON) Language Environment an, um zu gewährleisten, dass genügend Speicher unterhalb von 16 MB vorhanden ist. ALL31(ON) ist die Standardlaufzeitoption von Language Environment für CICS.
- Der PL/I-Compiler V3.6 hat die Standardcompileroption CEESTART von CEESTART(FIRST) in CEESTART(LAST) geändert. Für CEESTART(LAST) muss beim Verknüpfen mit der Routine MAIN eine ENTRY CEESTART-Karte eingebunden werden, wie in der PL/I-Compilerdokumentation beschrieben. DFHEISUP verwendet die ENTRY CEESTART-Karte bei der Suche nach API- oder SPI-Befehlen. Alternativ können Sie CEESTART(FIRST) explizit angeben.

Abb. 29 zeigt die Funktionsweise des Scanners.

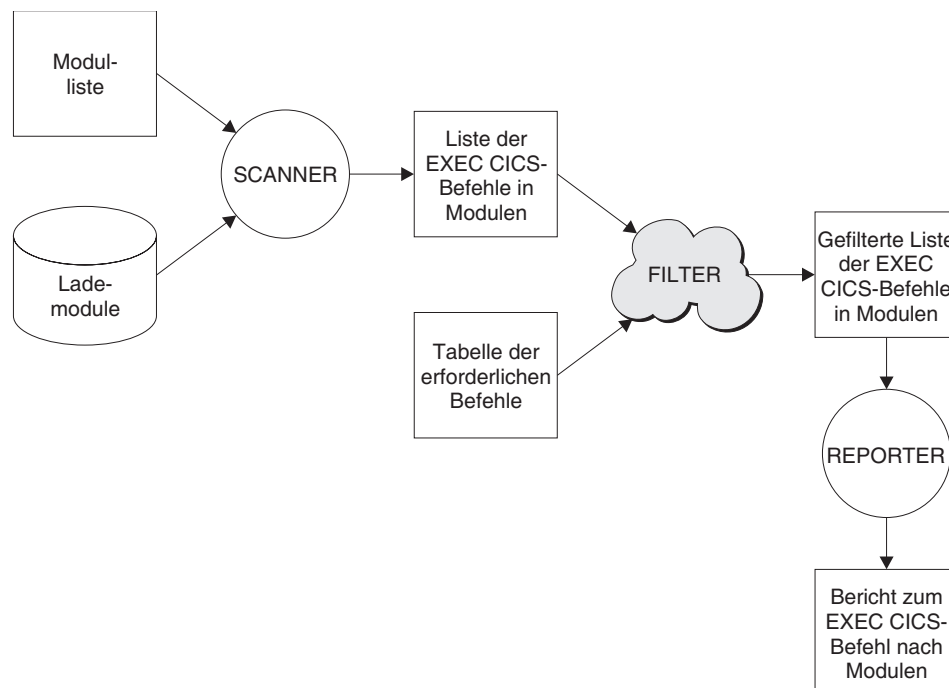


Abbildung 29. Lademodulscanner mit Filter

Filtereingabedatei für Lademodulscanner erstellen

About this task

Der Lademodulscanner DFHEISUP findet alle EXEC CICS-Befehle in den Lademodulen der von Ihnen durchsuchten Bibliothek. Dann wendet er einen von Ihnen angegebenen Filter an und berichtet nur über die Teilmenge der Befehle, die Sie im Filter aufgeführt haben. Sie könnten z. B. einen bestimmten Befehl suchen, der für eine bestimmte Verwendung in CICS nicht unterstützt wird. Sie können diesen Befehl in einer Filtereingabedatei angeben. Wenn Sie mit diesem Filter einen Übersichtsbericht ausführen, meldet der Lademodulscanner die Namen der Module, die diesen Befehl enthalten. Wenn Sie mit diesem Filter einen detaillierten Bericht ausführen, meldet der Lademodulscanner jedes Vorkommen dieses Befehls in jedem Modul.

Jeder Befehl, der gesucht werden soll, wird in der Filtereingabedatei in eine separate Zeile gestellt. Beispiel:

- RETURN *
- WRITEQ TS *

Beachten Sie, dass bei einem Befehl, der aus zwei Wörtern besteht, beide Wörter angegeben werden müssen. Wenn z. B. in einer Filtereingabedatei INQUIRE * in einer Zeile angegeben wird, funktioniert dies nicht, da INQUIRE allein nicht als Befehl gültig ist. Sie müssen den ganzen Befehl angeben, beispielsweise INQUIRE FILE *. Es wird eine Beispielfiltereingabedatei namens DFHEIDAL bereitgestellt, die eine verbindliche Liste aller gültigen CICS-Befehle enthält, die vom Lademodulscanner erkannt werden.

Neben dem Befehl selbst können Sie Parameter oder Optionen angeben, die Sie suchen oder ausschließen wollen. Bei der Angabe von Parametern sind die beiden folgenden Operatoren zulässig:

- kein Interesse an Befehlen, die diesen Parameter enthalten
- * beliebiger Parameter

Wenn für einen bestimmten Befehl kein Parameter oder Operator angegeben wird, sucht der Lademodulscanner ohne Parameter nach diesem Befehl. Im obigen Beispiel findet RETURN * alle RETURN-Befehle mit beliebigen Parametern oder ohne Parameter. Bei Angabe von RETURN ohne Stern * würden nur die Vorkommen des Befehls RETURN ohne Parameter gefunden.

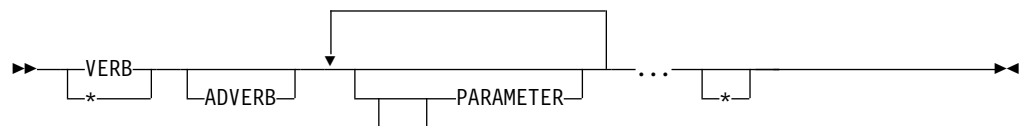


Tabelle 5 zeigt, wie Befehle für die Filtereingabedatei angegeben werden können.

Tabelle 5. Beispiele für Befehle für die Filtereingabedatei

Befehl	Parameterspezifikation
SYNCPPOINT	SYNCPPOINT-Befehle, die keine Parameter haben

Tabelle 5. Beispiele für Befehle für die Filtereingabedatei (Forts.)

Befehl	Parameterspezifikation
RETURN *	Alle RETURN-Befehle mit beliebigen Parametern oder ohne Parameter
WRITEQ TS *	Alle WRITEQ TS-Befehle mit beliebigen Parametern oder ohne Parameter
LINK PROGRAM SYSID *	LINK PROGRAM-Befehle mit SYSID, mit anderen Parametern (oder ohne andere Parameter)
GETMAIN BELOW -SHARED *	GETMAIN-Befehle mit BELOW, aber ohne SHARED, mit anderen Parametern (oder ohne andere Parameter)
GETMAIN -INITIMG *	GETMAIN-Befehle ohne INITIMG, mit anderen Parametern (oder ohne andere Parameter)
WRITEQ TS QUEUE FROM LENGTH	WRITEQ TS-Befehle, die nur die Parameter QUEUE & FROM & LENGTH haben (und keine anderen Parameter)
* LENGTH *	Alle Befehle mit einem Parameter LENGTH und möglicherweise anderen Parametern
* LENGTH	Alle Befehle mit dem Parameter LENGTH und ohne andere Parameter
* *	Alle Befehle mit beliebigen Parametern
*	Alle Befehle mit beliebigen Parametern

Die Zeile * LENGTH * zeigt, wie Sie mit der Operatorspezifikation 'any' nach einem beliebigen Befehl suchen können. Der zweite Operator * ist erforderlich, es sei denn, die Zeile soll alle Befehle einschließen, die nur einen Parameter LENGTH haben.

Wenn Sie * * oder * als Zeile in die Filtereingabedatei einschließen, bedeutet dies, dass keine Filterung von Befehlen erfolgt.

Sie können Kommentare in die Filtereingabedatei einfügen, indem Sie die Zeile mit dem Zeichen # beginnen.

Jede in der Datei angegebene Leitung wird überprüft, um sicherzustellen, dass sie einen gültigen Filter darstellt. Mithilfe von Prüfungen wird sichergestellt, dass der Befehl und die Parameter vorhanden sind und dass sie als Filterdaten verwendet werden können.

Einige Parameter können vom Scanner nicht identifiziert werden. Wenn sie als Teil eines Filters angegeben werden, wird eine Warnung zurückgegeben.

Wenn Sie einen Befehl oder Parameter nicht ordnungsgemäß angeben, erhalten Sie eine Fehlermeldung und der Lademodulscanner wird mit dem Rückgabecode 12 beendet.

CICS stellt die folgenden Beispieltabellen in der Bibliothek SDFHSAMP zur Verfügung:

- DFHEIDBR enthält den Filtersatz für Befehle, die von der 3270-Brücke nicht unterstützt werden.

- DFHEIDTH enthält den Filtersatz für Befehle, die den Zugriff auf gemeinsam genutzten Speicher ermöglichen. Die Verwendung dieser Befehle könnte bewirken, dass ein Programm nicht mehr threadsicher ist, außer es verfügt über die erforderliche Synchronisationslogik, um die Serialisierung sicherzustellen und die gleichzeitig ablaufende Aktualisierung zu verhindern.
- DFHEIDAL enthält den Filtersatz für alle möglichen Befehle.
- DFHEIDNT enthält den Filtersatz für CICS-Befehle, die nicht threadsicher sind und einen Wechsel zum QR-Tasksteuerblock bewirken. Dies könnte die Leistung beeinflussen, wenn die Ausführung in der Umgebung für offene Transaktionen (OTE) versucht wird.

Anmerkung: Für den Lademodulscanner gelten die folgenden Ausnahmen:

Fehlerhafte Erkennung von Verben

SPOOLOPEN INPUT wird als SPOOLOPEN OUTPUT erkannt und WAIT JOURNAL wird als WAIT JOURNALNUM erkannt. Wo SPOOLOPEN OUTPUT und WAIT JOURNALNUM vorhanden sind, werden sie als sie selbst erkannt.

INQUIRE UOWENQ wird als INQUIRE ENQ erkannt.

Gleichwertige oder CVDA-basierte Parameter

Wenn ein Parameter wirklich einem anderen Parameter entspricht, NOSUSPEND in ALLOCATE beispielsweise entspricht NOQUEUE, wird das bevorzugte Schlüsselwort zurückgegeben.

Wenn Parameter als CVDA-Werte codiert werden können, findet der Scanner nur den eigentlichen Parameter. Wenn gleichwertige oder CVDA-basierte Parameter in einer Filterdatei enthalten sind, sendet der Scanner außerdem eine Warnung, um mitzuteilen, welche Parameter nicht gefunden werden können.

JUSFIRST und JUSLAST in SEND TEXT werden als JUSTIFY erkannt und als CVDA-Werte gemeldet.

Falsche Treffer

Wie bei allen Scannertypen gibt es keine Garantie, dass ein Treffer echt ist. Vereinzelt können aufgrund statischer Daten in einem Modul falsche Treffer auftreten. In den Berichten werden Kandidaten angegeben, die mit einer bestimmten Gruppe von Kriterien übereinstimmen (die in Ihrem Filter angegebenen Befehle und Optionen), und die angegebenen Kandidaten entsprechen Ihren Anforderungen möglicherweise nicht ganz.

Übersichtsbericht mit Lademodulscanner erstellen

Sie können einen Übersichtsbericht vom Lademodulscanner anfordern, indem Sie den Job DFHEILMS in SDFHSAMP bearbeiten und ausführen. Der Übersichtsbericht enthält eine Liste der Module mit Angaben zu den von Ihrem Filter angegebenen Befehlen und zur Anzahl der in den einzelnen Modulen angegebenen Befehle.

About this task

Der Job zum Anfordern eines Übersichtsberichts enthält Anweisungen, die den zu verwendenden Filter (DFHFLTR) und (optional) eine Datei identifizieren, die zur Verwendung mit einem detaillierten Bericht (DFHDTL) erstellt werden soll.

Gehen Sie wie folgt vor, um vom Scanner einen Übersichtsbericht anzufordern:

Procedure

1. Stellen Sie sicher, dass die zu durchsuchende Ladebibliothek keine verknüpften Dateien enthält.
2. Bearbeiten Sie die JOB-Abrechnungsparameter entsprechend.
3. Stellen Sie sicher, dass Ihre Regionsgröße für die Anzahl der Lademodule geeignet ist, die Sie durchsuchen wollen. Geben Sie nicht REGION=0M an. Weitere Informationen finden Sie unter Bei Verwendung des Lademodulscanners zu beachtende Punkte.
4. Geben Sie SUMMARY in der Anweisung PARM an. Wenn Sie eine Liste der Module erstellen wollen, die beim Ausführen einer detaillierten Suche in dieser Ladebibliothek verwendet werden sollen, geben Sie außerdem DETAILMODS an.

►►—PARM=SUMMARY—┐
└,DETAILMODS┘

SUMMARY

Gibt an, dass eine zusammenfassende Suche (und ein Bericht) für die gesamte Bibliothek erforderlich ist, mit Ausnahme bestimmter CICS-Module (die mit XDFH beginnen sowie der DL/I-Module ASMTDLI, CBLTDLI und PLITDLI), CICS-Tabellen und solcher Module, die (aufgrund eines Fehlers) nicht geladen werden können.

DETAILMODS

Gibt an, dass die Namen der Module, die mindestens einen der in Ihrem Filter angegebenen EXEC CICS-Befehle enthalten können, in die sequenzielle Datei geschrieben werden sollen, die mit der Datendefinitionsanweisung DFHDTL definiert wird.

5. Bearbeiten Sie die Anweisungen STEPLIB, DFHIN, SYSPRINT, DFHFLTR und DFHDTL wie erforderlich.

Datendefinitionsanweisung STEPLIB

Gibt den Namen der Ladebibliothek an, in der Sie das Suchprogramm DFHEISUP installiert haben.

Datendefinitionsanweisung DFHIN

Gibt den Namen der Ladebibliothek an, die durchsucht werden soll. Diese darf keine verknüpften Dateien enthalten. Die Datendefinitionsanweisung DFHIN akzeptiert sowohl PDS als auch PDSEs.

Datendefinitionsanweisung SYSPRINT

Gibt das Ziel für den Übersichtsbericht an.

Datendefinitionsanweisung DFHFLTR

Gibt die Eingabedatei für den Filter an, die Details zu den Befehlen enthält, an denen Sie interessiert sind. CICS stellt die folgenden Beispieltabellen in der Bibliothek SDFHSAMP zur Verfügung:

- DFHEIDBR enthält den Filtersatz für Befehle, die von der 3270-Brücke nicht unterstützt werden.
- DFHEIDTH enthält den Filtersatz für Befehle, die den Zugriff auf gemeinsam genutzten Speicher ermöglichen. Die Verwendung dieser Befehle könnte bewirken, dass ein Programm nicht mehr threadsicher ist, außer es verfügt über die erforderliche Synchronisationslogik, um die Serialisierung sicherzustellen und die gleichzeitig ablaufende Aktualisierung zu verhindern.
- DFHEIDAL enthält den Filtersatz für alle möglichen Befehle.

- DFHEIDNT enthält den Filtersatz für CICS-Befehle, die nicht threadsicher sind und einen Wechsel zum QR-Tasksteuerblock bewirken. Dies könnte die Leistung beeinflussen, wenn die Ausführung in der Umgebung für offene Transaktionen (OTE) versucht wird.

Informationen zum Erstellen Ihrer eigenen Filtereingabedatei finden Sie unter „Filtereingabedatei für Lademodulscanner erstellen“ auf Seite 119.

Datendefinitionsanweisung DFHDTL

Diese optionale Anweisung gibt den Namen einer sequenziellen Datei an, an die die Liste der Module mit potenziellen Befehlsübereinstimmungen gesendet werden soll. Geben Sie DETAILMODS in der Anweisung PARM an, wenn Sie die Liste der Module an die Datei senden wollen. Sie können die Datei bearbeiten und die Liste der zu durchsuchenden Module ändern. Beachten Sie jedoch, dass sich alle aufgeführten Module in derselben Ladebibliothek befinden müssen. Sie können mit dieser Datei einen nachfolgenden detaillierten Bericht über diese Ladebibliothek beschränken, indem Sie sie in der Datendefinitionsanweisung DFHLIST einer detaillierten Berichtsausführung des Scanners angeben. Weitere Informationen zur Datendefinitionsanweisung DFHLIST finden Sie unter „Detaillierten Bericht mit Lademodulscanner erstellen“ auf Seite 124.

Example

Abb. 30 zeigt ein Beispiel für einen Job zur Ausführung einer zusammenfassenden Suche unter Verwendung der Beispielbefehlsliste DFHEIDBR als Filtereingabedatei.

```
//DFHSCNR JOB (accounting information)
//DFHSCAN EXEC PGM=DFHEISUP,PARM=('SUMMARY, DETAILMODS'),REGION=512M
//STEPLIB DD DSN=HLQ.SDFHLOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSERR DD SYSOUT=*
/* Filter file, supplied by user, or from samples data set
//DFHFLTR DD DSN=HLQ.ADFHSAMP(DFHEIDBR),DISP=SHR
/* Module list, to be created during summary,detail runs.
//DFHDTL DD DSN=HLQ.MODLIST,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),
//          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=8000),SPACE=(CYL,(1,1))
/* PDS containing loadmodules to be scanned
//DFHIN DD DSN=HLQ.SDFHLOAD,DISP=SHR
```

Abbildung 30. Beispiel für einen Job zur Ausführung einer zusammenfassenden Suche

Abb. 31 zeigt ein Beispiel für einen Übersichtsbericht.

```
CICS LOAD MODULE SCANNER UTILITY
SCAN PERFORMED ON Tue Jun  6 13:37:48 2000 USING TABLE RSTABLE1.3
```

SUMMARY LISTING OF UTL.CL717.LOAD

Module Name	Commands Found	Language
DFHLS00	15	Assembler
INTROC	8	COBOL

LOAD LIBRARY STATISTICS

Total modules in library	=	2
Total modules Scanned	=	2
Total CICS modules/tables not scanned	=	0
Total modules possibly containing requested commands	=	2

Abbildung 31. Beispiel für einen mit dem Scanner erstellten Übersichtsbericht

Jeder Übersichtsbericht enthält Folgendes:

- Eine Zeile für jedes Modul in der Bibliothek mit folgendem Inhalt:
 - Modulname. Wenn ein Modul mehr als 1024 Befehle enthält, wird das Modul mehrmals eingebunden, je einmal für alle 1024 gefundenen Befehle, bis alle Befehle gefunden wurden.
 - Die Anzahl der möglichen angegebenen Befehle, die gefunden wurden.
 - Die angegebene Sprache des Moduls.

Anmerkung: Sowohl für detaillierte Berichte als auch für Übersichtsberichte basiert die angegebene Sprache des Moduls auf der Sprache des ersten angegebenen Befehls. Wenn das Modul ein Modul mit gemischter Sprache ist, wird nur die erste gefundene Sprache zurückgemeldet. Darüber hinaus wird die Sprache für dieses Modul falsch zurückgemeldet, wenn der erste angegebene Befehl ein falscher Treffer ist.

- Die Gesamtzahl der folgenden Elemente:
 - Module in der Bibliothek
 - Durchsuchte Module
 - CICS-Module und -Tabellen (nicht durchsucht)
 - Module, die einige angegebene Befehle enthalten können

Detaillierten Bericht mit Lademodulscanner erstellen

Sie können einen detaillierten Bericht vom Scanner anfordern, indem Sie den Job DFHEILMS in SDFHSAMP bearbeiten und ausführen. Der detaillierte Bericht enthält eine Liste für die einzelnen Module, die zeigt, welche darin der angegebenen Befehle an welchen Offsets enthalten sind, einschließlich ggf. verfügbarer EDF-Informationen.

About this task

Der Job zum Anfordern eines detaillierten Berichts enthält Anweisungen, die einen zu verwendenden Filter (DFHFLTR) und (optional) eine Datei identifizieren, die eine Liste der relevanten Module enthält, die durchsucht werden sollen (DFHLIST).

Procedure

1. Stellen Sie sicher, dass die zu durchsuchende Ladebibliothek keine verknüpften Dateien enthält.
2. Bearbeiten Sie die JOB-Abrechnungsparameter entsprechend.
3. Stellen Sie sicher, dass Ihre Regionsgröße für die Anzahl der Lademodule geeignet ist, die Sie durchsuchen wollen. Geben Sie nicht REGION=0M an. Weitere Informationen finden Sie unter Bei Verwendung des Lademodulscanners zu beachtende Punkte.
4. Geben Sie DETAIL in der Anweisung PARM an. Wenn Sie alle Module in der Ladebibliothek durchsuchen wollen, geben Sie auch noch ALL an. Wenn Sie die detaillierte Suche mithilfe einer Datei beschränken wollen, die eine Liste der Module enthält, die bei einer zusammenfassenden Suche der Ladebibliothek erkannt wurden, dürfen Sie ALL nicht angeben.

►►—PARM=DETAIL—┐
└┐,ALL└┐◄◄

DETAIL

Gibt an, dass eine detaillierte Suche erforderlich ist. Der Suchbereich wird mit dem Parameter ALL definiert.

ALL

Gibt an, dass alle Module in der Ladebibliothek nach den angeforderten EXEC CICS-Befehlen durchsucht werden sollen. Wird ALL weggelassen, werden nur die Module durchsucht, die in der Datei aufgeführt sind, die in der Datendefinitionsanweisung DFHLIST angegeben wurde.

5. Bearbeiten Sie die Anweisungen STEPLIB, DFHIN, SYSPRINT, DFHFLTR und DFHLIST wie erforderlich. Sie können bei einer detaillierten Suche die Module beschränken, die durchsucht werden sollen, indem Sie eine Datei verwenden, die eine Liste der Module enthält, die bei einer zusammenfassenden Suche erkannt wurden. Geben Sie dazu in der Anweisung DFHLIST den Namen der Datei an und stellen Sie sicher, dass die in DFHIN benannte Ladebibliothek mit der Ladebibliothek identisch ist, die bei der Ausführung der zusammenfassenden Suche benannt wurde.

Datendefinitionsanweisung STEPLIB

Gibt den Namen der Ladebibliothek an, in der Sie das Suchprogramm DFHEISUP installiert haben.

Datendefinitionsanweisung DFHIN

Gibt den Namen der Ladebibliothek an, die durchsucht werden soll. Diese sollte keine verknüpften Dateien enthalten. Die Datendefinitionsanweisung DFHIN akzeptiert sowohl PDS als auch PDSEs. Wenn Sie die Datendefinitionsanweisung DFHLIST verwenden, um eine Datei zu benennen, die bei einer zusammenfassenden Suche erstellt wurde, müssen Sie sicherstellen, dass DFHIN auf dieselbe Position eingestellt ist wie bei der Ausführung der zusammenfassenden Suche. Der Scanner sucht die in DFHLIST aufgeführten Module an der Position, die von DFHIN angegeben wurde.

Datendefinitionsanweisung SYSPRINT

Gibt das Ziel für den detaillierten Bericht an.

Datendefinitionsanweisung DFHFLTR

Gibt die Eingabedatei für den Filter an, die Details zu den Befehlen enthält, an denen Sie interessiert sind. CICS stellt die folgenden Beispieltabellen in der Bibliothek SDFHSAMP zur Verfügung:

- DFHEIDBR enthält den Filtersatz für Befehle, die von der 3270-Brücke nicht unterstützt werden.
- DFHEIDTH enthält den Filtersatz für Befehle, die den Zugriff auf gemeinsam genutzten Speicher ermöglichen. Die Verwendung dieser Befehle könnte bewirken, dass ein Programm nicht mehr threadsicher ist, außer es verfügt über die erforderliche Synchronisationslogik, um die Serialisierung sicherzustellen und die gleichzeitig ablaufende Aktualisierung zu verhindern.
- DFHEIDAL enthält den Filtersatz für alle möglichen Befehle.
- DFHEIDNT enthält den Filtersatz für CICS-Befehle, die nicht threadsicher sind und einen Wechsel zum QR-Tasksteuerblock bewirken. Dies könnte die Leistung beeinflussen, wenn die Ausführung in der Umgebung für offene Transaktionen (OTE) versucht wird.

Informationen zum Erstellen Ihrer eigenen Filtereingabedatei finden Sie unter „Filtereingabedatei für Lademodulscanner erstellen“ auf Seite 119.

Datendefinitionsanweisung DFHLIST

Gibt den Namen einer optionalen Datei an, die eine Liste der zu durchsu-

chenden Module enthält. In der Liste sind die Module aufgeführt, die möglicherweise die Befehle enthalten, die Sie in Ihrem Filter angegeben haben. Die Datei kann bei einer zusammenfassenden Ausführung des Scanners mit demselben Filter erstellt werden und kann bearbeitet werden. Weitere Informationen zur Vorgehensweise beim Erstellen der Datei finden Sie unter „Übersichtsbericht mit Lademodulscanner erstellen“ auf Seite 121. Die Datei enthält den vollständig qualifizierten Dateinamen und den Membernamen jedes Moduls, das durchsucht werden soll. Jeder Modulname muss in einer separaten Zeile stehen. Alle Module müssen sich in der Ladebibliothek befinden, die durchsucht wird (die in der Datendefinitionsanweisung DFHIN angegebene PDS).

Wenn Sie eine detaillierte Suche für alle Module in der Ladebibliothek ausführen wollen, geben Sie ALL in der Anweisung PARM an und ändern Sie die Datendefinitionsanweisung DFHDTL so, dass folgende Angabe darin enthalten ist: //DFHLIST DD DUMMY.

Example

Abb. 32 zeigt ein Beispiel für einen Job zur Ausführung einer detaillierten Suche unter Verwendung der Beispielbefehlsliste DFHEIDBR als Filtereingabedatei.

```
//DFHSCNR JOB (accounting information)
//DFHSCAN EXEC PGM=DFHEISUP,PARM=('DETAIL'),REGION=512M
//STEPLIB DD DSN=HLQ.SDFHLOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSERR DD SYSOUT=*
/* Filter file, supplied by user, or from samples data set
//DFHFLTR DD DSN=HLQ.ADFHSAMP(DFHEIDBR),DISP=SHR
/* Module list, supplied by user, used during detail runs.
//DFHLIST DD DSN=HLQ.MODLIST,DISP=SHR
/* PDS containing loadmodules to be scanned
//DFHIN DD DSN=HLQ.SDFHLOAD,DISP=SHR
```

Abbildung 32. Beispiel für einen Job zur Ausführung einer detaillierten Suche

Abb. 33 auf Seite 127 zeigt den Inhalt eines detaillierten Berichts.

CICS LOAD MODULE SCANNER UTILITY
 SCAN PERFORMED ON Tue Jun 6 08:47:51 2000 USING TABLE RSTABLE1.3

DETAILED LISTING OF UTL.CL717.LOAD

Module Name	DFHLS00
Module Language	Assembler
Offset/EDF	Command
-----	-----
00000648/no-edf	ISSUE ERROR STATE CONVID
00000668/no-edf	LOAD PROGRAM
00000677/no-edf	LOAD PROGRAM HOLD
00000686/no-edf	LOAD PROGRAM LENGTH
00000695/no-edf	LOAD PROGRAM FLENGTH
00000704/no-edf	LOAD PROGRAM LENGTH HOLD
00000713/no-edf	LOAD PROGRAM FLENGTH HOLD
00000722/no-edf	WRITEQ TS FROM LENGTH QUEUE AUXILIARY NUMITEMS
00000731/no-edf	WRITEQ TS FROM LENGTH QUEUE AUXILIARY
00000740/no-edf	WRITEQ TS FROM LENGTH QUEUE MAIN
00000749/no-edf	SEND TEXT FROM LENGTH TERMINAL
00000764/no-edf	SEND TEXT FROM LENGTH L40 TERMINAL
00000779/no-edf	SEND TEXT FROM LENGTH L64 TERMINAL
00000794/no-edf	SEND TEXT FROM LENGTH L80 TERMINAL
00000809/no-edf	RETURN
Module Name	INTROC
Module Language	COBOL
Offset/EDF	Command
-----	-----
00000174/00085	ADDRESS COMMAREA
00000204/00164	LINK PROGRAM COMMAREA LENGTH
00000221/00132	RETURN
00000238/00127	RETURN
00000255/00112	RETURN
00000272/00106	RETURN
00000289/00100	RETURN
00000306/00080	RETURN

Total possible commands located = 23

LOAD LIBRARY STATISTICS

Total modules in library	=	2
Total modules Scanned	=	2
Total CICS modules/tables not scanned	=	0
Total modules possibly containing requested commands	=	2

Abbildung 33. Beispiel für einen mit dem Scanner erstellten detaillierten Bericht

Jeder detaillierte Bericht enthält einen Abschnitt für jedes Modul, in dem die folgenden Details aufgeführt sind:

- Ein Header für jedes Modul, das den Namen und die Sprache des Moduls angibt.

Anmerkung: Sowohl für detaillierte Berichte als auch für Übersichtsberichte basiert die angegebene Sprache des Moduls auf der Sprache des ersten angegebenen Befehls. Wenn das Modul ein Modul mit gemischter Sprache ist, wird nur die erste gefundene Sprache zurückgemeldet. Darüber hinaus wird die Sprache für dieses Modul falsch zurückgemeldet, wenn der erste angegebene Befehl ein falscher Treffer ist.

- Eine Zeile für jeden gefundenen angegebenen Befehl mit folgenden Angaben:
 - Der Offset der Arg0-Deklaration des Befehls vom Anfang des Lademoduls. (Dieser Offset liegt im Dezimalformat vor.) In der Regel befindet sich die

Arg0-Deklaration eines Befehls in einem anderen Teil des Lademoduls als der eigentliche Befehl. Somit gibt der Offset nicht an, wo sich der Befehl befindet.

- Falls verfügbar, die EDF-Zeilenummer, in der der Befehl gefunden wurde. Andernfalls wird „no-EDF“ zurückgegeben.
- Der Inhalt des Befehls, beispielsweise **DELETEQ TS QUEUE**. Die Angabe umfasst auch die ermittelten angegebenen Parameter.

In einem Programm, das in Assembler geschrieben wurde, verwenden identische Befehle mit identischen Parametern denselben Arg0-Wert im Literalpool. DFHEISUP meldet nur einen einzigen dieser identischen Befehle.

- Die Gesamtzahl der gefundenen möglichen Befehle.
- Die Gesamtzahl der Bibliotheken, wie im zusammenfassenden Bericht, jedoch nur für die Module, die für die Detailausführung ausgewählt wurden.

Trace für den Lademodulscanner aktivieren

Der Trace sollte nur auf Anforderung Ihres IBM IBM Servicemitarbeiters aktiviert werden.

About this task

Gehen Sie wie folgt vor, um den Trace zu aktivieren:

Procedure

Stellen Sie den PARMs in der JCL den erforderlichen Tracetyp als Präfix voran. Sie können einen der folgenden unterstützten Tracetypen angeben: TI, TD oder TB. Das folgende Beispiel zeigt eine zusammenfassende Ausführung mit dem Tracetyp TB.

```
//DFHSCNR JOB (accounting information)
//DFHSCAN EXEC PGM=DFHEISUP,PARM=('TB SUMMARY, DETAILMODS'),
//          REGION=128M
//STEPLIB DD DSN=HLQ.LOADLIB,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSERR DD SYSOUT=*
/* Filter file, supplied by user, or from samples data set
//DFHFLTR DD DSN=HLQ.FILTER,DISP=SHR
/* Module list, to be created during summary,detail runs.
//DFHDTL DD DSN=HLQ.MODLIST,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),
//          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=8000),SPACE=(CYL,(1,1))
/* PDS containing loadmodules to be scanned
//DFHIN DD DSN=HLQ.SDFHLOAD,DISP=SHR
```

Abbildung 34. Beispiel für eine geänderte zusammenfassende Suche zur Traceaktivierung

Kapitel 9. Beispielprogramme zur Stapelaktivierung für Dateien im RLS-Zugriffsmodus (DFH0BATx)

Wenn Sie über wiederherstellbare VSAM-Dateien verfügen, die für CICS-Regionen im RLS-Zugriffsmodus geöffnet sind, und diese über eine Stapelanwendung aktualisieren wollen, müssen Sie die Dateien in der Regel vor der Verwendung im Stapelmodus in den Quiescemodus versetzen. In diesem Abschnitt werden einige Prozeduren beschrieben, die Sie bei der Automatisierung des Vorbereitungsprozesses für die Stapelverarbeitung unterstützen.

Before you begin

Wenn Sie Ihre wiederherstellbaren VSAM-Dateien nicht in den Quiescemodus versetzen wollen, können Sie DFSMStvs verwenden, um die Online-Aktualisierung von wiederherstellbaren VSAM-Dateien zuzulassen. Die Verwendung von DFSMStvs ermöglicht CICS den vollständigen Lese- und Schreibzugriff auf alle verwendeten VSAM-Dateien. Weitere Informationen zu DFSMStvs finden Sie im Handbuch *z/OS DFSMStvs Planning and Operating Guide*.

About this task

Ein Stapelverarbeitungsprogramm kann eine Datei nicht in einen anderen Zugriffsmodus als RLS öffnen, wenn Dateien im RLS-Zugriffsmodus dafür geöffnet sind. Um von RLS in einen Nicht-RLS-Zugriffsmodus zu wechseln, müssen Sie die Datei zuerst in den Quiescemodus versetzen. Der VSAM-RLS-Quiesce-Mechanismus bewirkt, dass alle CICS-Regionen in dem Sysplex alle Dateien im RLS-Modus schließen, die für eine angegebene Datei geöffnet sind. Nachdem sie mit dem Quiesce-Mechanismus geschlossen wurden, können die Dateien nur in einem anderen Modus als RLS geöffnet werden. Damit Dateien im Quiescemodus wieder im RLS-Modus geöffnet werden können, müssen zuerst alle im Nicht-RLS-Modus geöffneten Dateien geschlossen werden. Dann muss ein Unquiesce der Dateien durchgeführt werden.

Anmerkung: Der Quiesce-Mechanismus kann Stapelverarbeitungsprogramme mit Dateien, die im RLS-Zugriffsmodus geöffnet sind, nicht über die Quiesce-Anforderung informieren. Wenn solche Programme vorhanden sind, sollten Sie mit den SHCDS LIST-Unterbefehlen von DFSMS prüfen, ob Nicht-CICS-Jobs Dateien im RLS-Modus für die Datei geöffnet haben. Informationen zum Unterbefehl SHCDS LIST finden Sie unter *z/OS DFSMS Access Method Services Commands*.

Wenn Sie eine Datei in den Quiescemodus versetzen, wird im ICF-Katalog das Quiesce-Flag gesetzt, sodass die Datei nur im Nicht-RLS-Modus geöffnet werden kann. Dies ist die empfohlene Methode für die Bereitstellung von Dateien für Stapelverarbeitungsprogramme. Selbst wenn eine Datei in den Quiescemodus versetzt wurde, können Sie sie trotzdem nicht für die Aktualisierung im Nicht-RLS-Zugriffsmodus öffnen, wenn SMSVSAM beibehaltene Sperren für die Datei hat. Das liegt daran, dass die Sperren erforderlich sind, um die Datenintegrität zu gewährleisten: Sie schützen Änderungen, die darauf warten, festgeschrieben oder zurückgesetzt zu werden.

Die in diesem Abschnitt beschriebenen DFH0BATx-Beispielprogramme werden von CICS bereitgestellt, um Sie beim Umgang mit beibehaltenen Sperren zu unterstützen.

zen. Wenn Sie erfolgreich mit diesen Sperren umgegangen sind, können Sie die Dateien in den Quiescemodus versetzen, um die Dateien im RLS-Modus mit den SPI- oder CEMT-Befehlen zu schließen.

Weitere Informationen zu den Prozeduren, die für die Überprüfung und Handhabung von beibehaltenen Sperren beim Wechsel in den Nicht-RLS-Modus verwendet werden sollten, finden Sie unter *Resolving retained locks on recoverable resources*.

Dateien mithilfe der DFH0BATx-Beispielprogramme für Stapelverarbeitungsoperationen vorbereiten

CICS stellt eine Suite mit acht Beispielanwendungsprogrammen bereit, die Sie bei der Automatisierung Ihrer Stapelvorbereitungsverfahren für Dateien unterstützen sollen, die im RLS-Modus geöffnet werden.

About this task

Sie können diese Beispielprogramme ohne Änderung oder als Basis zum Erstellen eigener Programme verwenden. Die Programme sind DFH0BAT1 bis DFH0BAT8.

Bevor Sie versuchen, Ihre Stapeljobs auszuführen, sollten Sie Folgendes sicherstellen:

- Es gibt keine beibehaltenen Sperren für die Dateien.
- Es sind keine Dateien im RLS-Modus für die Dateien geöffnet.

Die Beispielprogramme, die die SPI-Befehle INQUIRE DSNNAME, INQUIRE UOWDSNFAIL und SET DSNNAME verwenden, unterstützen Sie beim Umgang mit beibehaltenen Sperren. Wenn Sie erfolgreich mit diesen Sperren umgegangen sind, können Sie die Dateien in den Quiescemodus versetzen, um die Dateien im RLS-Modus mit den SPI- oder CEMT-Befehlen zu schließen.

Drei der Programme sind koordinierende Programme, die mithilfe von CICS DPL-Befehlen (Distributed Program Link) Programme für eine Gruppe nominierter CICS-Regionen ausführen. Im Folgenden finden Sie eine Zusammenfassung dieser drei koordinierenden Programme:

DFH0BAT1

Dieses Beispielprogramm koordiniert die Inaktivierung einer Gruppe nominierter Transaktionen. Dadurch wird die Erstellung neuer beibehaltener Sperren verhindert.

DFH0BAT2

Dieses Beispielprogramm koordiniert die Angabe von Informationen zu einer beibehaltenen Sperre für eine Gruppe nominierter Dateien.

- Es setzt für jede Datei den Befehl SET DSNNAME RETRY ab und versucht, alle beibehaltenen Sperren aufzulösen, die auf transiente oder korrigierte Fehler zurückzuführen sind.
- Nach einer Zeitverzögerung, während der Wiederholungsversuche ausgeführt werden können, setzt es den Befehl INQUIRE UOWDSNFAIL ab, um Informationen zu allen übrigen verzögerten UOWs abzurufen, die nicht festgeschriebene Änderungen an der Datei vorgenommen haben. Es zeigt die von dem Befehl zurückgegebenen Informationen sowie die empfohlenen Prozeduren zum Auflösen der Sperren an.

DFH0BAT3

Dieses Beispielprogramm koordiniert die Erzwingung von Sperren für eine Gruppe nominierter Dateien.

- Es erzwingt für jede Datei ein Backout der verzögerten unbestätigten UOWs.
- Nach einer Zeitverzögerung, während der die erzwungenen Backouts ausgeführt werden können, setzt es die Sperren aller UOWs zurück, deren Festschreibung oder Backout fehlgeschlagen ist.

Das Beispielprogramm DFH0BAT3 ist auch für die Auflösung anstehender Backouts nach einem Fehler bei der aktualisierenden Wiederherstellung einer Datei hilfreich.

Die Komponenten, die von den drei koordinierenden Programmen verwendet werden, sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 6. Zusammenfassung der von den DFH0BATx-Beispielprogrammen verwendeten Komponenten

Phase	Tranid	Startprogramm	DPL-Programme	TD-Warteschlangen	Maskengruppe
Inaktivieren	BAT1	DFH0BAT1	DFH0BAT4	BATA BATX	DFH0BM1
Identifizieren	BAT2	DFH0BAT2	DFH0BAT5 DFH0BAT7	BATA BATD	DFH0BM2
Erzwingen	BAT3	DFH0BAT3	DFH0BAT6 DFH0BAT8	BATA BATD	DFH0BM3

Die Programme sind in COBOL geschrieben und werden mit den erforderlichen BMS-Masken und anderen Copybooks bereitgestellt. In der folgenden Tabelle finden Sie eine Zusammenfassung der von den einzelnen Programmen ausgeführten Verarbeitung:

Tabelle 7. Zusammenfassung der Funktionen der DFH0BATx-Programme

Programm	Übersicht über die Funktionen
DFH0BAT1	<p>DFH0BAT1 wird von der Transaktion BAT1 in der als Koordinator ausgewählten CICS-Region aufgerufen und steuert die Inaktivierung der angegebenen Transaktionen. Es liest zwei partitionsübergreifende TD-Warteschlangen: (1) BATX für die IDs von Transaktionen, die inaktiviert werden sollen, und (2) BATA für die Anwendungs-IDs (Applids) der CICS-Zielregionen.</p> <p>Es setzt in jeder der Zielregionen DPL-Anforderungen an DFH0BAT4 ab, um die benannten Transaktionen zu inaktivieren. Alle von den einzelnen DFH0BAT4-Programmen werden mit der BMS-Maske DFH0BM1 angezeigt.</p>

Tabelle 7. Zusammenfassung der Funktionen der DFH0BATx-Programme (Forts.)

Programm	Übersicht über die Funktionen
DFH0BAT2	<p>DFH0BAT2 wird von der Transaktion BAT2 in der als Koordinator ausgewählten CICS-Region aufgerufen und steuert die Erfassung von Informationen zu einer beibehaltenen Sperre für die angegebenen Dateien. Es liest zwei partitionsübergreifende TD-Warteschlangen: (1) BATD für die Namen der Dateien und (2) BATA für die Anwendungs-IDs (Applids) der CICS-Zielregionen.</p> <p>DFH0BAT2 gibt in jeder CICS-Zielregion für jede Datei eine DPL-Anforderung an DFH0BAT7 aus, um die fehlgeschlagenen Versuche zum Backout der jeweiligen Datei zu wiederholen. Wenn die DPL-Anforderungen an DFH0BAT7 für eine Datei abgeschlossen sind, setzt das Programm nach einer Zeitverzögerung DPL-Anforderungen an DFH0BAT5 ab, um aus den einzelnen CICS-Zielregionen Informationen zu beibehaltenen Sperren für diese Datei zu erfassen. Die mit DFH0BAT5-Aufrufen erhaltenen Informationen zu beibehaltenen Sperren werden in einer Warteschlange für temporären Speicher (DFH0BQ2) empfangen und mithilfe der BMS-Maskengruppe DFH0BM2 angezeigt.</p> <p>Dieser Prozess des Absetzens von DPL-Anforderungen an DFH0BAT7 und DFH0BAT5 wird für alle von BATD abgerufenen Dateinamen wiederholt.</p>
DFH0BAT3	<p>DFH0BAT3 wird von der Transaktion BAT3 in der CICS-Region aufgerufen, die als Koordinatorregion ausgewählt wurde. Es leitet das erzwungene Backout von unbestätigten Arbeitseinheiten und die erzwungene Freigabe von beibehaltenen Sperren für die angegebenen Dateien ein. Es liest zwei partitionsübergreifende TD-Warteschlangen: (1) BATD für die Namen der Dateien und (2) BATA für die Anwendungs-IDs (Applids) der CICS-Zielregionen.</p> <p>DFH0BAT3 gibt in jeder CICS-Zielregion für jede Datei eine DPL-Anforderung an DFH0BAT6 aus, um das Backout der unbestätigten Arbeitseinheiten der jeweiligen Datei zu erzwingen. Wenn die DPL-Anforderungen an DFH0BAT6 für eine Datei abgeschlossen sind, setzt das Programm nach einer Zeitverzögerung DPL-Anforderungen an DFH0BAT5 ab, um in den einzelnen Zielregionen die Freigabe der beibehaltenen Sperren für diese Datei zu erzwingen. Die Nachrichten aus den Aufrufen von DFH0BAT6 und DFH0BAT8 werden mithilfe der BMS-Maskengruppe DFH0BM3 angezeigt.</p> <p>Dieser Prozess des Absetzens von DPL-Anforderungen an DFH0BAT6 und DFH0BAT8 wird für alle von BATD abgerufenen Dateinamen wiederholt.</p>
DFH0BAT4	Wird mit einer DPL-Anforderung von DFH0BAT1 verknüpft, um angegebene Transaktionen zu inaktivieren.
DFH0BAT5	Wird mit einer DPL-Anforderung von DFH0BAT2 verknüpft, um Informationen zu beibehaltenen Sperren zu erfassen und an den Aufrufenden zurückzugeben.
DFH0BAT6	Wird mit einer DPL-Anforderung von DFH0BAT3 verknüpft, um das Backout von unbestätigten Arbeitseinheiten zu erzwingen.
DFH0BAT7	Wird mit einer DPL-Anforderung von DFH0BAT3 verknüpft, um fehlgeschlagene Backouts zu wiederholen.
DFH0BAT8	Wird mit einer DPL-Anforderung von DFH0BAT3 verknüpft, um die Freigabe von beibehaltenen Sperren zu erzwingen.

Weitere Informationen zu den Beispielprogrammen finden Sie in den Kommentaren im Prolog der einzelnen Programme.

DFH0BATx-Beispielprogramme installieren

Die Ressourcendefinitionen für die Beispielprogramme werden in der CSD in der Gruppe DFH\$BAT bereitgestellt. Fügen Sie, wenn Sie die Definitionen ohne Änderung verwenden können, diese Gruppe zu einer der Gruppenlisten hinzu, die Sie

beim Start von CICS bei einem Kaltstart verwenden, oder installieren Sie die Gruppe, während CICS aktiv ist, mit dem Installationsbefehl **CEDA**. Kopieren Sie, wenn Sie die Ressourcendefinitionen ändern wollen (z. B. um unterschiedliche Datendefinitionsnamen für die TD-Warteschlangen anzugeben), die Gruppe in eine andere Gruppe und nehmen Sie die erforderlichen Änderungen vor. Fügen Sie den Namen der kopierten Gruppe zu einer Gruppenliste hinzu oder installieren Sie mit **CEDA**.

About this task

Eingabe für die DFH0BATx-Beispielprogramme vorbereiten

Die drei koordinierenden Programme benötigen eine Eingabe von partitionsübergreifenden Warteschlangen mit transienten Daten. Diese TD-Warteschlangen stellen die von den Beispielprogrammen benötigten Parameter bereit.

About this task

Die TD-Warteschlangen und die darin enthaltenen Parameter lauten wie folgt:

BATA Die Anwendungs-IDs der CICS-Regionen, die an der Quiesce-Operation beteiligt sind.

BATX Die Transaktions-IDs aller Transaktionen, die inaktiviert werden sollen.

BATD Die Namen der Dateien, die in den Quiescemodus versetzt werden sollen.

Anmerkung: Diese Definitionen und TD-Warteschlangen müssen nur für die CICS-Region verfügbar sein, die Sie als Koordinator auswählen. Sie müssen nicht für die CICS-Zielregionen definiert werden. Die Namen der Warteschlangen werden in den Programmen codiert. Sie können sie jedoch ändern, wenn Sie Namen verwenden wollen, die Ihren eigenen Namenskonventionen entsprechen.

Gehen Sie wie folgt vor, um diese TD-Warteschlangen und die Steuerinformationen vorzubereiten:

Procedure

1. Definieren Sie die sequenziellen Dateien für die TD-Warteschlangen als Dateien mit einer festen Blockgröße von 80 Byte. Sie können diese Definition in der CSD vornehmen.
 - Geben Sie, wenn Sie die Warteschlangen in der CSD definieren, die Dateinamen für die dynamische Zuordnung an. Sie benötigen keine Datendefinitionsanweisungen in der Start-JCL. Als Folge der dynamischen Zuordnung wird beim Schließen einer TD-Warteschlange die zugrunde liegende Datei freigegeben. Das bedeutet, dass sie dann beispielsweise von einem TSO-Editor geändert werden kann. Somit können Dateien geändert werden, ohne dass CICS heruntergefahren werden muss.
2. Dank der dynamischen Zuordnung können Sie Daten mit dem TSO-Editor in die Dateien eingeben, bevor diesem beim Öffnen der TD-Warteschlangen dynamisch zugeordnet werden.

Kapitel 10. Dienstprogramm zur Identifizierung von Programmen auf Makroebene (DFHMSCAN)

Damit Ihre CICS-Anwendungen auf die Befehlsebene konvertiert werden können, müssen Sie zuerst Ihre Programme auf Makroebene identifizieren. CICS stellt zu Ihrer Unterstützung das Programm DFHMSCAN bereit, mit dem eine Lademodulbibliothek durchsucht werden kann und Programme identifiziert werden können, die CICS-Makros verwenden.

About this task

DFHMSCAN durchsucht Lademodule und sucht nach Anweisungsfolgen, die als Makroerweiterungen erscheinen. Das Programm sucht die einzelnen Codesequenzen, die das Ergebnis einer Makroinstruktion zu sein scheinen, und listet sie auf. Die fehlerverdächtigen Codesequenzen könnten Folgendes sein:

- Von CICS-bereitgestellte DFH-Makros, die unter Reference: application development aufgeführt sind.
- Von CICS-bereitgestellte Makros, die in MACLIB vorhanden sind.
- Vom Benutzer geänderte CICS-Makros.
- Vom Benutzer geschriebene Makros.
- Keine dieser Optionen.

Es gibt keine Garantie dafür, dass eine fehlerverdächtige Anweisung ein von CICS bereitgestelltes Makro ist und kein Benutzermakro, Lieferantenmakro oder keine dieser Optionen. Die Strategie von DFHMSCAN besteht darin, alles aufzuführen, was möglicherweise ein Makro ist, und die Untersuchung eines Teils des Programms zu bewirken (siehe „Funktionsweise von DFHMSCAN“ auf Seite 136).

DFHMSCAN identifiziert CICS-DFH-Makros explizit, wann immer das möglich ist. Außerdem meldet das Programm die Verwendung veralteter **EXEC CICS ADDRESS CSA**-Befehle.

Der Hauptzweck von DFHMSCAN besteht darin, Ihnen die Informationen zu geben, die Sie zur Entwicklung eines Konvertierungsplans benötigen, und die Ressourcen zu quantifizieren, die Sie zu dessen Umsetzung benötigen. Auf der Grundlage dieser Berichte könnten Sie z. B. beschließen, einige Ihrer Makros von der Makro- auf die Befehlsebene zu konvertieren, einige Makros zu löschen und die Lieferanten anderer Makros zu kontaktieren.

DFHMSCAN selbst verwendet keine CICS-Makros, -Befehle oder DSECTs. Es wird im Stapelbetrieb ausgeführt und kann gleichzeitig mit CICSOnline-Systemen ausgeführt werden. Das Programm ändert den Inhalt der Bibliotheken nicht, die es durchsucht.

Für die Verwendung von DFHMSCAN wird folgendes Vorgehen empfohlen:

1. Übersichtsbericht zur Identifizierung fehlerverdächtiger Module erstellen
2. Detailberichte über die Prüfung der Module erstellen, die im Übersichtsbericht als fehlerverdächtig markiert wurden.

Funktionsweise von DFHMSCAN

DFHMSCAN funktioniert wie folgt:

1. Laden aller oder einiger der in der Bibliothek enthaltenen Programme nacheinander, je nach dem Wert, den Sie in der Option PARM angeben.
2. Suche nach den Anweisungen BALR 14,14, BASR 14,14 und BALR 14,15 in den angegebenen Modulen.
3. Analyse des Codes vor den ermittelten BALR- oder BASR-Anweisungen, um zu sehen, ob er mit den von CICS-Makroanforderungen oder EXEC CICS-Befehlen erstellten Sequenzen übereinstimmt. DFHMSCAN durchsucht die letzten 20 Byte, wenn es eine Anweisung vom Typ BALR 14,14 oder BASR 14,14 findet, und die letzten 40 Byte, wenn es BALR 14,15 findet.
4. Prüfung der Module auf EXEC CICS ADDRESS CSA-Befehle.

JCL für die Ausführung von DFHMSCAN

Verwenden Sie für die Ausführung von DFHMSCAN die folgende JCL:

```
//SCANJOB JOB ACCOUNTING INFO,CLASS=A
//SCAN EXEC PGM=DFHMSCAN,PARM='pppppppp'
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
//INPUT DD DSN=xxxxxxx.LOADLIB,DISP=SHR
//OUTPUT DD SYSOUT=A
//SUMMARY DD SYSOUT=A
//
```

PARM='pppppppp'

Die Option PARM der EXEC-Anweisung hat zwei mögliche Werte, die die Verarbeitung und den erforderlichen Bericht angeben:

'\$SUMMARY'

Das Programm DFHMSCAN durchsucht jedes Modul in der Ladebibliothek und erstellt einen Gesamtbericht. Dies ist die Standardaktion, wenn PARM nicht codiert wird. Siehe „Übersichtsbericht aus DFHMSCAN erstellen“.

'NAME1,NAME2,...'

Das Programm DFHMSCAN durchsucht die benannten Module und erstellt einen detaillierten Bericht für jedes dieser Module. Siehe „Detailbericht aus DFHMSCAN erstellen“ auf Seite 137.

DSN=xxxxxxx.LOADLIB

"xxxxxxx" ist die Lademodulbibliothek, die durchsucht werden soll. Es kann nur eine einzige Lademodulbibliothek angegeben werden.

Übersichtsbericht aus DFHMSCAN erstellen

Wenn Sie PARM=' \$SUMMARY ' angeben, fasst DFHMSCAN die gesamte Bibliothek zusammen.

Results

Der Übersichtsbericht enthält Folgendes:

- Eine separate Analyse der einzelnen Module in der Bibliothek:
 - Name
 - Größe
 - Sprache (falls festgelegt)

- Anzahl der CICS-Anweisungen auf Makroebene
- Anzahl der CICS-Anweisungen auf Befehlsebene
- Anzahl der nicht erkannten BALR-Anweisungen

Wenn ein Modul ADDRESS CSA-Befehle zu enthalten scheint, wird es mit der Nachricht "POSSIBLE ADDRESS CSA" markiert.

- Bibliotheksweite Gesamtzahl für folgende Elemente:
 - Module („Total no. modules scanned“)
 - Programme auf Makroebene („Number of macro programs“)
 - Programmtypen auf Makroebene („Assembler macro programs“, „COBOL macro programs“ und „PL/I macro programs“)
 - Programme, die möglicherweise EXEC CICS ADDRESS CSA-Befehle enthalten („Address CSA programs“).

Example

Abb. 35 zeigt ein Beispiel eines mit DFHMSCAN erstellten Übersichtsberichts.

DFHMSCAN PROGRAM - SUMMARY LISTING							
MODULE	SIZE	TYPE	ML STMTS	CL STMTS	UR 14,14	UR 14,15	COMMENT
PROGA1	00001B88	ASSEMBLER	2	0	25	1	
PROGP2	00002C3F	PL/I	0	10	10	8	POSSIBLE ADDRESS CSA
PROGC3	00001C54	COBOL	5	0	18	3	
PROGU4	000058CF		0	0	5	15	
TOTAL NO.		NUMBER	ASSEMBLER	COBOL	PL/I	ADDRESS	
MODULES		OF MACRO	MACRO	MACRO	MACRO	CSA	
SCANNED		PROGRAMS	PROGRAMS	PROGRAMS	PROGRAMS	PROGRAMS	
4		2	1	1	0	1	

Abbildung 35. Beispiel für einen mit DFHMSCAN erstellten Übersichtsbericht

Detailbericht aus DFHMSCAN erstellen

Wenn Sie PARM='NAME1,NAME2,...' angeben, durchsucht DFHMSCAN nur die benannten Module und erstellt einen Detailbericht für jedes Modul sowie einen Übersichtsbericht.

About this task

Results

- Ein Detailbericht über jedes benannte Modul, der Folgendes enthält:
 - Eine Zeile für jede gefundene BALR-Anweisung mit folgenden Angaben:
 - Ihr Offset vom Anfang des Moduls
 - Ihre Adresse im Speicher
 - 20 Byte des vor ihr stehenden Codes
 - Erläuterung des Codes:

DFHxxx MACRO

Ein CICS-DFHxxx-Makro, wobei "xxx" für die aus zwei oder drei Buchstaben bestehende Kennung des Makrotyps steht.

DFHxxx-Aufruf

Ein bestimmter Aufruf eines CICS-DFHxxx-Makros.

EXEC CICS, EXEC DLI, DLI CALL OR DFHBIF DETECTED

Ein EXEC CICS- oder EXEC DLI-Befehl, ein DLI-Aufruf oder ein DFHBIF-Makro.

BALR/BASR 14,14 FOUND - NO FURTHER INTERPRETATION

Eine nicht identifizierte Anweisung, aber **kein** von CICS bereitgestelltes Makro. Der Code kann z. B. ein Benutzermakro oder ein vom Benutzer geändertes CICS-Makro sein, das möglicherweise ersetzt werden muss.

BALR 14,15 FOUND - NO FURTHER INTERPRETATION

Eine nicht identifizierte Anweisung, aber **kein** von CICS bereitgestelltes Makro. Der Code kann z. B. ein Benutzermakro oder ein EXEC CICS-Befehl sein.

- Eine Analyse des Moduls in demselben Format wie die Analyse der einzelnen Module in einem Übersichtsbericht.
- Ein Übersichtsbericht nur für die benannten Module.

Einschränkungen des Programms DFHMSCAN

Das Programm DFHMSCAN:

- Kann bei jedem Aufruf nur ein einziges Lademodul durchsuchen.
- Durchsucht keine CICS-Module und -Tabellen in der Ladebibliothek.
- Erkennt CHECK-Makros nicht separat.
- Kann bestimmte Formen des DFHBIF-Makros nicht erkennen, die keine BALR-Anweisung erzeugen oder die Code erzeugen, der von dem durch EXEC CICS-Befehle generierten Code nicht unterscheidbar ist.
- Kann nicht alle EXEC CICS-Befehle für COBOL und PL/I zuverlässig finden, weil der Code stark vom Compiler abhängt. Die EXEC CICS-Befehle, die nicht mit der Nachricht "EXEC CICS, EXEC DLI, DLI CALL OR DFHBIF DETECTED" markiert sind, werden als "BALR 14,15 FOUND - NO FURTHER INTERPRETATION" aufgeführt. Der Hauptzweck des Programms DFHMSCAN besteht darin, Programme auf Makroebene zu finden.
- Ermittelt die Sprache eines Moduls durch einen Verweis auf die Sprache von dessen letztem Programmabschnitt. Dies kann verwirrend sein, wenn das Modul aus Programmabschnitten besteht, die in verschiedenen Sprachen geschrieben wurden.
- Druckt im detaillierten Bericht nur 20 Byte des Codes aus, der einer fehlerverdächtigen Anweisung vorausgeht (auch wenn für eine BALR 14,15-Anweisung die letzten 40 Byte gesucht wurden). Dies kann offensichtliche Inkonsistenzen bei der Interpretation in detaillierten Berichten zur Folge haben. Beispielsweise können zwei ähnliche EXEC CICS-Befehle in einem durchsuchten Modul genau die gleiche 20-Byte-Ausgabe in dem Bericht erzeugen, aber unterschiedlich interpretiert werden.
- Sucht Codemuster, die denen von CICS-Makros generierten Codemustern ähneln. Ein Modul kann einen solchen Code enthalten, ohne dass in dessen Quelle ein CICS-Makro vorhanden ist.

Kapitel 11. Beispieldienstprogramm für gestaffelten Tagesabschluss (DFH\$STED)

Statistikintervalle können gleichzeitig in vielen CICS-Regionen in demselben MVS-Image auftreten, was zu einer Leistungsver schlechterung führen kann. Um dies zu verhindern, sollten Sie das Auftreten von Statistikintervallen für die einzelnen CICS-Regionen variieren. Mit dem Beispieldienstprogramm DFH\$STED können Sie automatisch den Tagesabschluss jeder CICS-Region ändern, in der es installiert ist, und somit die Intervalleintrittszeit dieser CICS-Regionen variieren.

Informationen zum Tagesabschluss und zu den Systeminitialisierungsparametern, mit denen er festgelegt wird, finden Sie unter „Status der Statistikaufzeichnung, Zeit des Tagesabschlusses und Aufzeichnungsintervall festlegen“ auf Seite 37.

Der Quellcode für DFH\$STED wird in der Beispielbibliothek *hlq.SDFHSAMP* bereitgestellt, die vorgenerierte Version in *hlq.SDFHLOAD*. Er legt die Zeiten und Häufigkeiten der Erstellung von SMF-Statistikdaten mithilfe standardmäßiger EXEC CICS-Aufrufe fest. Die Programmquelle enthält ausführliche Kommentare, die die Funktionsweise des Programms erläutern und auch die dokumentierten Variablen enthalten. Sie können das Beispielprogramm von SDFHLOAD unverändert verwenden oder:

- Die entsprechenden Änderungen für Ihre Umgebung vornehmen.
- Das Programm in eine Bibliothek assemblieren, die in der DFHRPL-Verkettung vor SDFHLOAD liegt.
- Die CSD-Gruppendifinition für DFH\$STAT in Ihre Startgruppenliste aufnehmen.
- Den Namen des Beispielprogramms zur Programmliste der zweiten Phase in Ihrer PLTPI-Tabelle hinzufügen.

Sie sollten das Programm DFH\$STED in der dritten Phase der CICS-Initialisierung ausführen (d. h. während der zweiten Phase der PLT-Verarbeitung).

Sie können mit den drei folgenden Parametern steuern, wie die Endzeit der Tageszeit erweitert wird. Diese Parameter gehören zur Quelle von DFH\$STED. Um sie zu ändern, müssen Sie die Quelle von DFH\$STED ändern, die sich in SDFHSAMP befindet.

EODDRIFT

Gibt die **Abweichungszeit** für den Tagesabschluss an, also die maximal zulässige Abweichung von der ursprünglichen Zeit des Tagesabschlusses.

Dadurch können Sie den Tagesabschluss Ihrer jeweiligen CICS-Regionen um einen zufälligen Wert (auf Basis der Uhrzeit, zu der das Programm ausgeführt wird) bis zu einem benutzerdefinierten Maximalwert staffeln. Da die Intervalle mithilfe des Tagesabschlusses als Basiszeit berechnet werden, wird das Auftreten von Intervallen um diese zufällige Abweichungszeit gestaffelt. Der Standardwert ist zehn Minuten.

EODTIME

Gibt an, ob der Tagesabschluss vor der Erweiterung um den Abweichungswert den aktuellen Wert (d. h. 00:00:00 beim Start mit COLD) oder den Wert des vorherigen CICS-Systemabschlusses (beim Start mit AUTO oder WARM) annehmen soll.

Sie sollten dieses Feld auf CURRENT einstellen, wenn Sie den aktuellen Tagesabschluss benötigen, und auf FIXED, wenn Sie einen neuen Tagesabschluss benötigen. Bei der Angabe von FIXED sollten Sie die neue Uhrzeit im Parameter EODFIXED angeben. Der Standardwert für den Parameter EODTIME ist FIXED.

EODFIXED

Gibt die neue Zeit für den logischen Tagesabschluss im Format hhmmss als Hexadezimalwert im Bereich von X'000000' bis X'235959' an. Geben Sie den Parameter EODFIXED nur an, wenn Sie auch den Parameter EODTIME=FIXED angeben. Wird der mit dem Parameter EODDRIFT angegebene Abweichungswert in Verbindung mit einem endlichen Wert von EODDRIFT verwendet, wird er auf den neuen, mit dem Parameter EODFIXED angegebenen Tagesabschluss angewendet. Wenn für den Parameter EODDRIFT ein Nullwert angegeben wird, hat der Tagesabschluss den mit Parameter EODFIXED angegebenen Wert. Die Standardeinstellung ist X'000000' (Mitternacht).

Anmerkung: Wenn eine CICS-Region mehrmals hintereinander mit START=AUTO gestartet wird und Sie EODTIME=CURRENT angeben, wird der Tagesabschluss nie zurückgesetzt und die Abweichung kumuliert.

Beispielwerte für Parameter von DFH\$STED

Sie können die folgenden Werte für die Parameter des Programms DFH\$STED angeben, wenn Folgendes gegeben ist:

- Alle Ihre CICS-Regionen erfassen und schreiben ihre Statistikdaten in Stundenintervallen.
- Sie wollen Statistikdaten zu allen CICS-Regionen in demselben Zeitraum anzeigen, jedoch ohne Leistungseinbußen.

EODDRIFT=5 (5 minutes maximum drift time)
EODTIME=FIXED (a new end-of-day time)
EODFIXED=X'000000' (end-of-day time is midnight)

Dies würde die Statistikintervalle um einen zufälligen Wert von Mitternacht um bis zu fünf Minuten variieren:

Region 1 - statistics taken at 12.00.00
Region 2 - statistics taken at 12.04.10
Region 3 - statistics taken at 12.01.45
⋮
Region n - statistics taken at 12.00.27

Kapitel 12. Programm zur Unterstützung beim Systemabschluss (DFHCESD)

Mit dem Systeminitialisierungsparameter **SDTRAN** oder der Option **SDTRAN** des Befehls **PERFORM SHUTDOWN** können Sie den Namen der Transaktion zur Unterstützung beim Systemabschluss angeben, die beim CICS-Systemabschluss gestartet werden soll. Die Standardtransaktion ist **CESD**, die das von CICS bereitgestellte Programm zur Unterstützung beim Systemabschluss (DFHCESD) aufruft. Sie können das bereitgestellte Programm unverändert übernehmen oder als Beispiel verwenden, auf dessen Grundlage Sie eine eigene Transaktion zum Systemabschluss erstellen.

Sofern nicht **SDTRAN=NO** bei der Systeminitialisierung oder **NOSDTRAN** für den Befehl **PERFORM SHUTDOWN** angegeben wurde, wird die Transaktion zur Unterstützung beim Systemabschluss automatisch am Beginn eines normalen oder sofortigen Systemabschlusses gestartet. Sie wird mit der Benutzer-ID-Berechtigung des Ausstellers des Befehls für den Systemabschluss ausgeführt.

Wenn ein sofortiger Systemabschluss implementiert wird, gehen die Überwachungsdaten verloren. Das ist eine Folge des Systemabschlusses und alle Daten im Überwachungspuffer gehen verloren.

Wenn das von der Transaktion für den Systemabschluss genannte Programm nicht geladen werden kann, wartet CICS unbegrenzt auf die Beendigung aller Benutzer-tasks, was zu einer Blockierung des Systemabschlusses führen kann. Dies geschieht sowohl bei einem sofortigen als auch bei einem normalen Systemabschluss.

Sie können mit der Transaktion zur Unterstützung beim Systemabschluss zwei der Probleme lösen, die beim Herunterfahren von CICS auftreten können:

- Bei einem normalen Systemabschluss wartet CICS darauf, dass alle aktiven Tasks beendet sind, bevor die zweite Stufe des Systemabschlusses eingeleitet wird. Lange laufende Transaktionen oder Dialogtransaktionen können eine inakzeptable Verzögerung verursachen oder einen Bedienereingriff erfordern.
- Bei einem sofortigen Systemabschluss lässt CICS die Beendigung von Tasks nicht zu und ein Backout wird erst nach einem Wiederanlauf nach Systemabsturz ausgeführt. Dies kann zu einer Verzögerung einer inakzeptablen Anzahl von Arbeitseinheiten führen, mit einer entsprechenden Beibehaltung von Sperren.

Aktionen des Standardprogramms zur Unterstützung beim Systemabschluss (DFHCESD)

Das Standardprogramm zur Unterstützung beim Systemabschluss (DFHCESD) versucht, Tasks mit langer Laufzeit zu löschen und zurückzusetzen. Es stellt sicher, dass so viele Tasks wie möglich ordnungsgemäß festgeschrieben oder zurückgesetzt werden und ermöglicht so einen kontrollierten Systemabschluss von CICS.

Tasks werden in drei Schritten gelöscht. Die aufeinanderfolgenden Schritte verwenden immer stärkere Löschtechniken und werden nur aufgerufen, wenn Tasks auf andere Weise nicht vom System entfernt werden können.

DFHCESD nimmt Stichproben der im System vorhandenen Anzahl der Tasks, um zu prüfen, ob Tasks schnell genug beendet werden. Es führt eine Löschoperation

aus und fährt nur mit dem nächsten Schritt fort, wenn die Anzahl der Tasks sich über acht Stichproben (normaler Systemabschluss) oder vier Stichproben (sofortiger Systemabschluss) nicht verringert. Die Stichproben werden alle zwei Sekunden genommen.

Nach der Stichprobennahme setzt DFHCESD eine verzögerte **EXEC CICS START**-Anforderung an sich selbst ab und übergibt die aktuelle Anzahl der Stichproben an einen TS-Warteschlangendatensatz. Beim erneuten Aufruf von DFHCESD wird ebenfalls eine Stichprobe genommen, die mit der letzten Stichprobe aus dem TS-Warteschlangendatensatz verglichen wird. Dann entscheidet das Programm, ob es die Bereinigungsoperation ausführen und zum nächsten Schritt gehen oder beim aktuellen Schritt bleiben soll.

Beim ersten Aufruf hat SDFN den Wert '00', SDXN wird auf die Tasknummer der Task zum Herunterfahren gesetzt und SDNT und SDET sind null.

Im TS-Warteschlangendatensatz werden folgende Informationen an DFHCESD weitergegeben:

SDFN	Char(2)	Step to be performed (00,01,02,03)
SDXN	Char(4)	Task number of task that started shutdown
SDET	Bin(15)	Number of samples giving the value in SDNT
SDNT	Bin(31)	Number of tasks in the system at last sample

Bei einem normalen Systemabschluss gibt DFHCESD eine Nachricht aus und wartet zwei Minuten. Anschließend löst es alle zwei Sekunden einen verzögerten Start von CESD aus.

1. Die Transaktionsspeicherauszugsdatei wird geschlossen und für alle aktiven Tasks wird PURGE mit Nachrichten abgesetzt, die Details zu den einzelnen noch aktiven Tasks und den verzögerten Arbeitseinheiten (UOWs) anzeigen. Auch alle JVM-Server werden gelöscht.
2. Sofern keine Unterstützung für persistente z/OS Communications Server-Sitzungen verwendet wird (d. h. sofern das Verzögerungsintervall für persistente Sitzungen nicht auf einen Wert größer als null gesetzt wird), wird der Systemabschluss von z/OS Communications Server erzwungen. IRC und TCP/IP werden sofort geschlossen. Alle JVM-Server werden JVM zwangsweise gelöscht und dann abgebrochen.
3. CICS wird abnormal mit Nachrichten beendet, die Details zu den einzelnen noch aktiven Tasks und den verzögerten Arbeitseinheiten (UOWs) anzeigen.

Beispielprogramme zur Unterstützung beim Systemabschluss

In der Bibliothek CICSTS55.CICS.SDFHSAMP werden die Quellcodeversionen des Standardprogramms in Assembler, COBOL und PL/I bereitgestellt. Sie haben jeweils die Bezeichnung DFHCESD, DFH0CESD und DFH\$CESD. Alle enthalten die gleiche Logik. Die Ressourcendefinitionen von DFH0CESD und DFH\$CESD sowie die zugehörigen Transaktionen SDA1 und SDA2 befinden sich in der CSD-Beispielgruppe DFH\$SDAP. Die Definitionen von DFHCESD und CESD befinden sich in der CSD-Gruppe DFHSDAP (die in der Standardstartgruppenliste DFHLIST enthalten ist).

Wenn der Neustartmanager (ARM) aktiv ist und Sie bei der Systemabschlussverarbeitung das Standardprogramm zur Unterstützung beim Systemabschluss verwenden, startet ARM die CICS-Region erneut, nachdem diese vollständig heruntergefahren wurde. Wenn ARM die CICS-Region nicht erneut starten soll, müssen Sie

das Standardprogramm zur Unterstützung beim Systemabschluss ändern und die Option NORESTART zum Befehl EXEC CICS PERFORM SHUT IMMEDIATE hinzufügen.

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie eines der Beispiele als Basis für Ihr eigenes Programm verwenden:

- Ändern Sie das Programm. Es gibt keine Einschränkungen bezüglich der verwendbaren EXEC CICS API- und SPI-Befehle, außer dass mit EXEC CICS START nur Programme gestartet werden können, die für den Systemabschluss aktiviert wurden.
- Ändern Sie nötigenfalls die angegebenen Ressourcendefinitionen in der Gruppe DFH\$SDAP oder DFHSDAP. (Sie können z. B. festlegen, dass Ihre Transaktion und Ihr Programm andere Namen als die Beispiele haben sollen.) In den angegebenen Transaktionsdefinitionen ist die (mit den Attributen CMDSEC und RESS-EC angegebene) Befehls- und Ressourcensicherheit nicht aktiv.
- Stellen Sie sicher, dass die Gruppe DFH\$SDAP bzw. DFHSDAP in der Startgruppenliste enthalten ist.
- Geben Sie den Namen der Transaktion zur Unterstützung beim Systemabschluss im Systeminitialisierungsparameter SDTRAN an.

Hinweise zu Ihrem Programm zur Unterstützung beim Systemabschluss

Die Task zur Unterstützung beim Systemabschluss ist eine Systemtask, die sich anders verhält als eine Benutzertask. Nachdem alle Benutzertasks beendet wurden, wird der Systemabschluss so schnell wie möglich fortgesetzt und CICS wartet nicht auf den Abschluss des Programms zur Unterstützung beim Systemabschluss.

Wenn das Programm zur Unterstützung beim Systemabschluss die Kontrolle verliert und dann alle Benutzertasks beendet werden, erhält das Programm die Kontrolle möglicherweise erst nach dem vollständigen Systemabschluss zurück. Wenn beispielsweise der Befehl EXEC CICS DELAY, WAIT EXTERNAL oder SUSPEND in dem Programm codiert ist und alle Benutzertasks vor Ablauf der Intervallantwortzeit beendet werden, erhält das Programm die Kontrolle nicht zurück. Sie sollten dies berücksichtigen, wenn wiederherstellbare Ressourcen von Ihrem Programm aktualisiert werden, denn wenn das Programm die Kontrolle verliert und alle Benutzertasks beendet werden, kann kein vollständiger Schutz bei Festschreibung und Backout garantiert werden. Die EXEC CICS-Befehle, die dazu führen könnten, dass das Programm die Kontrolle verliert, sind nicht auf die hier genannten Befehle beschränkt.

Die Angabe von REQID(DFHCESD) in einem Befehl EXEC CICS DELAY, der in Ihrem Programm codiert ist, bewirkt den verfrühten Ablauf der noch nicht abgelaufenen DELAY-Anforderung, wenn alle Benutzertasks während des Verzögerungsintervalls beendet werden. In diesem Fall erhält das Programm die Kontrolle vom EXEC CICS-Befehl zurück, obwohl alle Nicht-Systemtasks beendet wurden. Denken Sie jedoch daran, dass möglicherweise nicht die gesamte Intervallantwortzeit abgelaufen ist, wenn das Programm die Kontrolle zurückerhält. Wenn der EXEC CICS-Befehl DELAY ausgeführt wird, nachdem alle Benutzertasks beendet wurden, läuft er möglicherweise nie ab, da der Systemabschluss von CICS fortgesetzt wird, ohne dass die Systemtask wiederaufgenommen wird.

Abb. 36 auf Seite 144 zeigt Beispielnachrichten, die bei einer Ausführung des Beispielprogramms DFHCESD generiert wurden.

```

16.14.08 JOB09120 +DFHTM1715 IYLX1 CICS is being quiesced by userid CICSUSER in transaction CEMT
                  at netname IGC521F.
16.14.08 JOB09120 +DFHDM0102I IYLX1 CICS is quiescing.
16.14.08 JOB09120 +DFHTM1781 IYLX1 CICS shutdown cannot complete because some non-system user tasks
                  have not terminated.
16.14.09 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 SHUTDOWN ASSIST TRANSACTION CESD STARTING. SHUTDOWN IS NORMAL.
16.14.09 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 LIST OF SHUNTED UNITS OF WORK IN THE SYSTEM FOLLOWS.
16.14.09 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 SHUNTED TRANSACTION RFI4, TERMID S21F, UNIT OF WORK ABE7194B52539603
16.16.09 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 THERE ARE NOW 0100 TASKS STILL IN THE SYSTEM.
16.16.26 JOB09120 +DFHDM0303I IYLX1 Transaction Dump Data set DFHDMPA closed.
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK07, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000113
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK15, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000119
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK16, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000120
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK23, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000127
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK24, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000128
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK29, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000133
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK36, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000139
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK38, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000140
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID KK47, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000144
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK07, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000161
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK15, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000167
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK16, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000168
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK23, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000175
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK24, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000176
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK29, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000181
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK36, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000187
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK38, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000188
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK44, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000189
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK47, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000192
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK49, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000194
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RSD1, TERMID S234, USERID CICSUSER, TASKNO 000418
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK49, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000424
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK47, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000426
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK44, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000429
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK23, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000437
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK16, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000444
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X134, USERID CICSUSER, TASKNO 000531
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X150, USERID CICSUSER, TASKNO 000532
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X141, USERID CICSUSER, TASKNO 000533
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X124, USERID CICSUSER, TASKNO 000534
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X147, USERID CICSUSER, TASKNO 000535
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X152, USERID CICSUSER, TASKNO 000536
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X178, USERID CICSUSER, TASKNO 000537
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X158, USERID CICSUSER, TASKNO 000538
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X168, USERID CICSUSER, TASKNO 000540
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X127, USERID CICSUSER, TASKNO 000542
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X176, USERID CICSUSER, TASKNO 000543
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X122, USERID CICSUSER, TASKNO 000545
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X149, USERID CICSUSER, TASKNO 000546
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X145, USERID CICSUSER, TASKNO 000547
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X117, USERID CICSUSER, TASKNO 000548
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X128, USERID CICSUSER, TASKNO 000550
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X126, USERID CICSUSER, TASKNO 000551
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X162, USERID CICSUSER, TASKNO 000552
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X143, USERID CICSUSER, TASKNO 000553
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X164, USERID CICSUSER, TASKNO 000554
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X133, USERID CICSUSER, TASKNO 000555
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X121, USERID CICSUSER, TASKNO 000556
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X113, USERID CICSUSER, TASKNO 000558
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X160, USERID CICSUSER, TASKNO 000559
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X170, USERID CICSUSER, TASKNO 000560
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X120, USERID CICSUSER, TASKNO 000561
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X115, USERID CICSUSER, TASKNO 000562

```

Abbildung 36. Vom Beispielprogramm DFHCESD generierte Beispielnachrichten

```

16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X154, USERID CICSUSER, TASKNO 000567
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X112, USERID CICSUSER, TASKNO 000568
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X177, USERID CICSUSER, TASKNO 000569
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X156, USERID CICSUSER, TASKNO 000570
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X125, USERID CICSUSER, TASKNO 000571
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X130, USERID CICSUSER, TASKNO 000572
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X155, USERID CICSUSER, TASKNO 000573
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X119, USERID CICSUSER, TASKNO 000574
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X174, USERID CICSUSER, TASKNO 000575
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK51, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000576
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X142, USERID CICSUSER, TASKNO 000577
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X179, USERID CICSUSER, TASKNO 000578
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X132, USERID CICSUSER, TASKNO 000579
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X135, USERID CICSUSER, TASKNO 000580
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X118, USERID CICSUSER, TASKNO 000581
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X175, USERID CICSUSER, TASKNO 000582
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X131, USERID CICSUSER, TASKNO 000583
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X163, USERID CICSUSER, TASKNO 000584
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X159, USERID CICSUSER, TASKNO 000585
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X111, USERID CICSUSER, TASKNO 000586
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X151, USERID CICSUSER, TASKNO 000587
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X169, USERID CICSUSER, TASKNO 000588
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X171, USERID CICSUSER, TASKNO 000589
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X166, USERID CICSUSER, TASKNO 000590
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID SK07, TERMID , USERID CICSUSER, TASKNO 000591
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X153, USERID CICSUSER, TASKNO 000593
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X114, USERID CICSUSER, TASKNO 000594
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X148, USERID CICSUSER, TASKNO 000596
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X173, USERID CICSUSER, TASKNO 000597
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X136, USERID CICSUSER, TASKNO 000598
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X165, USERID CICSUSER, TASKNO 000599
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X116, USERID CICSUSER, TASKNO 000600
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X123, USERID CICSUSER, TASKNO 000601
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X144, USERID CICSUSER, TASKNO 000602
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X129, USERID CICSUSER, TASKNO 000603
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X172, USERID CICSUSER, TASKNO 000604
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X167, USERID CICSUSER, TASKNO 000605
16.16.26 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 PURGING TRANID RFS1, TERMID X138, USERID CICSUSER, TASKNO 000606
16.16.27 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 LIST OF SHUNTED UNITS OF WORK IN THE SYSTEM FOLLOWS.
16.16.27 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 SHUNTED TRANSACTION RFI4, TERMID S21F, UNIT OF WORK ABE7194B52539603
16.16.28 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 THERE ARE NOW 0081 TASKS STILL IN THE SYSTEM.
16.16.31 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 THERE ARE NOW 0073 TASKS STILL IN THE SYSTEM.
16.16.43 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 THERE ARE NOW 0072 TASKS STILL IN THE SYSTEM.
16.16.45 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 THERE ARE NOW 0070 TASKS STILL IN THE SYSTEM.
16.16.47 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 THERE ARE NOW 0004 TASKS STILL IN THE SYSTEM.
16.17.05 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 LIST OF SHUNTED UNITS OF WORK IN THE SYSTEM FOLLOWS.
16.17.05 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 SHUNTED TRANSACTION RFI4, TERMID S21F, UNIT OF WORK ABE7194B52539603
16.17.07 JOB09120 +DFHZZ2316 IYLX1 VTAM ACB is closed
16.17.09 JOB09120 +DFHCESD IYLX1 THERE ARE NOW 0002 TASKS STILL IN THE SYSTEM.
16.17.09 JOB09120 +DFHTM1782I IYLX1 All non-system tasks have been successfully terminated.
16.17.30 JOB09120 +DFHRM0131 IYLX1 Resynchronization required with IRC resources.
16.17.30 JOB09120 +DFHRM0131 IYLX1 Resynchronization required with LU62 resources.
16.17.30 JOB09120 +DFHRM0131 IYLX1 Resynchronization required with IND resources.
16.17.40 JOB09120 +DFHRM0203 IYLX1 There are 1 indoubt, 0 commit-failed and 0 backout-failed UOWs.
16.17.56 JOB09120 +DFHRM0130 IYLX1 Recovery manager has successfully quiesced.
16.18.01 JOB09120 +DFHKE1799 IYLX1 TERMINATION OF CICS IS COMPLETE.

```

Anmerkung: VTAM ist jetzt z/OS Communications Server.

Kapitel 13. Wiederherstellungsmanagerdienstprogramm (DFHRMUTL)

In diesem Abschnitt wird das Wiederherstellungsmanagerdienstprogramm DFHRMUTL beschrieben, das den mit START=AUTO erzeugten CICS-Starttyp überschreibt und die Leistung von Kaltstarts und Erststarts steigert.

Anmerkung: Ausführliche Informationen zum Starttyp, der von jeder möglichen Kombination aus START-Einstellung, Inhalt des globalen Katalogs und des Systemprotokolls sowie der Autostart-Überschreibung erzeugt wird, finden Sie unter Controlling start and restart.

DFHRMUTL verarbeitet die globale Katalogdatei. Das Programm kann den Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts des Wiederherstellungsmanagers einfügen oder modifizieren. Optional kann es ein Subset der Katalogdatensätze extrahieren, um einen reduzierten neuen Katalog für einen Kaltstart zu erstellen.

Sie können mit dem Dienstprogramm für den Wiederherstellungsmanager folgende Aktionen ausführen:

- Den Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts des Wiederherstellungsmanagers für den globalen Katalog einstellen oder zurücksetzen.
- Die Einstellung des Datensatzes zur Überschreibung der automatischen Starts für den globalen Katalog prüfen.
- Den Teil des Katalogs, der für einen Kaltstart benötigt wird, in einen neuen globalen Katalog kopieren.

Wenn ein neuer Katalog mit DFHRMUTL erstellt wird, kann CICS mit dem neuen Katalog nur einen Kaltstart oder einen Erststart ausführen. Die Leistung dieser Starts ist jedoch besser als die eines Kalt- oder Erststarts mit einem vollständigen Katalog.

DFHRMUTL legt einen Rückgabecode fest, der angibt, ob die Aktion erfolgreich war.

Sie können angeben, was DFHRMUTL tun soll, indem Sie Parameter in einem einzigen optionalen Datensatz in der Eingabedatei SYSIN bereitstellen. Siehe „Parameter für DFHRMUTL angeben“ auf Seite 149.

Möglicherweise müssen Sie einen oder zwei globale CICS-Katalogdateien angeben:

DFHGCD

Der Katalog, aus dem eine Kopie extrahiert wird oder, wenn keine Kopie erstellt wird, der Katalog, in dem der Datensatz für die Autostartüberschreibung abgelegt wird.

NEWGCD

Der Katalog, dessen Inhalt gelöscht wird und der die Kopie erhält, wenn eine angefordert wird.

DFHRMUTL schreibt einige oder alle der folgenden Angaben in die Ausgabedatei SYSPRINT:

- Den Eingabedatensatz aus SYSIN.
- Fehlermeldungen.

- Eine Zusammenfassung des Datensatzes für die Autostartüberschreibung, der im globalen Katalog DFHGCD gefunden wird.
- Den nächsten CICS-Starttyp, der im globalen Katalog DFHGCD gefunden wird.
- Zähler der Arbeitseinheiten, die beim Systemabschluss von CICS den Status "indoubt" (unbestätigt), "commit-failed" (Fehlschlagen einer Festschreibung) oder "backout-failed" (Fehlschlagen eines Backouts) hatten. Beachten Sie, dass diese Zähler bereitgestellt werden, wenn der nächste Starttyp von CICS ein Warmstart ist.
- Ob der Katalog DFHGCD eine reduzierte Kopie von einer früheren Ausführung von DFHRMUTL ist.
- Den Datensatz für die Autostartüberschreibung, der für DFHGCD festgelegt wurde, oder für NEWGCD, wenn eine Kopie erstellt wird.

Die Kataloge DFHGCD und NEWGCD werden möglicherweise aktualisiert. Wenn keine Kopie angefordert wird, hat DFHGCD möglicherweise einen Überschreibungsdatensatz eingefügt oder aktualisiert. Wenn eine Kopie angefordert wird, bleibt DFHGCD unverändert, der Inhalt von NEWGCD wird gelöscht und die Kopie und der neue Überschreibungsdatensatz werden in NEWGCD geschrieben.

JCL-Anforderungen für DFHRMUTL

DFHRMUTL wird als Standardbetriebssystemjob ausgeführt. Sie benötigen eine JOB-Anweisung, eine EXEC-Anweisung und Datendefinitionsanweisungen, welche die Eingabe und Ausgabe definieren.

Unter „Beispiele für die Verwendung von DFHRMUTL“ auf Seite 151 finden Sie einige Beispieljobs, die die Verwendung von DFHRMUTL veranschaulichen.

Datendefinitionsanweisungen

DFHRMUTL verwendet die folgenden Datendefinitionsanweisungen für die Eingabe- und Ausgabedateien:

STEPLIB DD

Definiert eine partitionierte Datei (DSORG=PO), die DFHRMUTL enthält. Wenn DFHRMUTL sich in der Linkliste befindet, ist diese Anweisung nicht erforderlich.

SYSPRINT DD

Definiert die Ausgabedatei für Ergebnisse, Informationen und Fehlermeldungen. Die DCB-Parameter für diese Datei lauten RECFM=FBA und LRECL=133.

Die Blockgröße kann in der Datendefinitionsanweisung SYSPRINT angegeben werden und muss ein Vielfaches von 133 sein. Der Standardwert ist 133.

SYSIN DD

Definiert die Eingabedatei. Diese Datei muss im 80-Byte-Datensatzformat vorliegen.

DFHGCD DD

Definiert die Eingabedatei des globalen Katalogs, die leer sein kann. Dieser Katalog kann aktualisiert werden, außer der Parameter COLD_COPY wird angegeben. In diesem Fall wird er nur gelesen.

Anmerkung: Nachdem von DFHRMUTL ein Überschreibungsdatensatz in eine leere Katalogdatei eingefügt wurde, kann diese von einem CICS-System zum Starten verwendet werden.

NEWGCD DD

Definiert die Ausgabedatei des globalen Katalogs. Diese Anweisung ist nicht erforderlich, außer der Parameter **COLD_COPY** wird angegeben. Bei Angabe von **COLD_COPY** wird zuerst der Inhalt der Datei **NEWGCD** gelöscht. Dann werden **DFHGCD**-Datensätze und ein Überschreibungsdatensatz in die Datei eingefügt. Sie muss mit dem Attribut **VSAM REUSE** definiert worden sein.

Parameter für DFHRMUTL angeben

Sie können mit den Parametern **SET_AUTO_START** und **COLD_COPY** die von **DFHRMUTL** ausgeführten Aktionen steuern.

About this task

Der erste Datensatz von **SYSIN** muss alle Parameter für das Dienstprogramm enthalten. Wenn die Datei **SYSIN** leer ist, gibt **DFHRMUTL** eine Zusammenfassung des Datensatzes zur Überschreibung der automatischen Starts aus, den es im Katalog **DFHGCD** findet. Wenn **SYSIN** mehr als einen Datensatz enthält, ist dies ein Fehler.

Falls Parameter angegeben werden, müssen diese durch Kommas getrennt werden und dürfen keine eingebetteten Leerzeichen enthalten. Nach den Parametern, die die ersten nicht leeren Zeichen des Datensatzes sein müssen, werden alle anderen Zeichen ignoriert.

SET_AUTO_START={AUTOASIS|AUTOCOLD|AUTODIAG|AUTOINIT}

Der Typ des nächsten Systemstarts, wenn der Systeminitialisierungsparameter **START=AUTO** angegeben wird. Der Starttyp wird im Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts von **DFHGCD** oder (bei Angabe von **COLD_COPY**) von **NEWGCD** platziert.

AUTOASIS

Führt den Standardsystemstart aus, entweder einen Warm- oder einen Notfallstart. Wenn **START=AUTO** für den nächsten Start verwendet wird, basiert der Starttyp auf dem Steuersatz des Wiederherstellungsmanagers. Dies ist der Start, den Sie erhalten würden, wenn kein Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts vorhanden wäre.

Dieser Wert ist weder mit dem Schlüsselwort **COLD_COPY** kompatibel, noch ist er zulässig, wenn der Katalog, den Sie aktualisieren, das Ergebnis von **COLD_COPY** ist und **CICS** den Katalog seitdem nicht mehr verwendet hat. Jede dieser beiden Kombinationen würde dazu führen, dass **CICS** einen Warmstart oder einen Wiederanlauf nach Systemabsturz mit unzureichenden Informationen im globalen Katalog ausführt.

AUTOCOLD

Führt einen Kaltstart aus. Wenn **START=AUTO** für den nächsten Start verwendet wird, führt **CICS** einen Kaltstart aus, wenn zu diesem Zeitpunkt ein Kaltstart möglich ist.

Ein **CICS**-System, für das ein warmer Systemabschluss durchgeführt wurde und das dabei weder unbestätigte Arbeitseinheiten noch Arbeitseinheiten mit Festschreibungs- oder Backoutfehlern aufwies, kann ohne Verlust der Datenintegrität erneut gestartet werden. Wenn das System jedoch nicht kontrolliert heruntergefahren wurde oder unbestätigte Arbeitseinheiten bzw. Arbeitseinheiten mit Festschreibungs- oder Backoutfehlern im Systemprotokoll aufgezeichnet wurden, sollte kein Kaltstart ausgeführt werden, da die Systemdatenintegrität beeinträchtigt werden könnte.

Mithilfe der Übersichtsdaten von DFHRMUTL, die in SYSPRINT ausgegeben werden, können Sie ermitteln, ob AUTOCOLD geeignet ist. DFHRMUTL gibt außerdem die Informationsnachricht DFHRM0315I aus „AUTOCOLD or AUTOINIT should not be used“ (AUTOCOLD oder AUTOINIT sollte nicht verwendet werden), wenn das Programm feststellt, dass diese Bedingung zutrifft.

Wenn der Eingabekatalog leer ist (oder über unzureichende Informationen verfügt), ist AUTOCOLD nicht zulässig.

Die Option AUTOCOLD hat keine Auswirkungen auf die folgenden Systeminitialisierungsparameter (die aus dem lokalen Katalog stammen), sofern sie beim CICS-Start nicht als SIT-Überschreibungen angegeben werden:

- DSALIM
- DUMP
- EDSALIM
- STGPROT
- SUBTSKS
- TRANISO

AUTODIAG

Führt einen Diagnoselauf durch. Wenn START=AUTO für den nächsten Start verwendet wird, führt CICS einen Diagnoselauf aus. Bei einem Diagnoselauf geschieht Folgendes:

1. CICS erzeugt einen Speicherauszug des CICS-Systemstatus, der aus dem CICS-Systemprotokoll abgerufen wird.
2. CICS wird beendet. Beachten Sie, dass CICS bei einem Diagnoselauf *keine Wiederherstellungstätigkeiten und keine neuen Tätigkeiten ausführt*.

Ein Diagnoselauf dient zur Diagnose von Problemen im CICS-Systemprotokoll. Die bei einem Diagnoselauf erzeugte Ausgabe wird in der Regel an den IBM Service übergeben.

Wenn das Systemprotokoll beschädigt wird, stellt CICS den Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts im Wiederherstellungsmanager so ein, dass der nächste automatische Start (START=AUTO) ein Diagnoselauf ist. Es kann jedoch auch andere Situationen geben (wenn das Systemprotokoll möglicherweise noch lesbar ist), in denen Sie das Gefühl haben, dass die Ausführung eines Diagnoselaufs hilfreich sein könnte. Mit der Option AUTODIAG können Sie einen Diagnoselauf manuell angeben.

Ausführliche Informationen zu Diagnoseläufen und zu den Umständen, unter denen sie diese ausführen müssen, finden Sie unter Dealing with a corrupt system log.

Anmerkung:

1. Im Gegensatz zu den anderen Optionen von SET_AUTO_START, deren Auswirkungen auf den nächsten CICS-Start begrenzt sind, hat AUTODIAG einen dauerhaften Effekt. Der Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts in DFHGCD wird nämlich so eingestellt, dass bei jedem nachfolgenden AUTO-Start ein Diagnoselauf ausgeführt wird. Diese Einstellung lässt sich nur durch eine erneute Ausführung von DFHRMUTL zurücksetzen.
2. AUTODIAG ist mit dem Schlüsselwort COLD_COPY nicht kompatibel.

AUTOINIT

Führt einen Erststart aus. Wenn START=AUTO für den nächsten Start verwendet wird, führt CICS unabhängig vom übrigen Inhalt des globalen Katalogs einen Erststart aus.

Die Option AUTOINIT hat keine Auswirkungen auf die folgenden Systeminitialisierungsparameter (die aus dem lokalen Katalog übernommen werden), es sei denn, sie werden als SIT-Überschreibungen beim CICS-Start angegeben:

- DSALIM
- DUMP
- EDSALIM
- STGPROT
- TRANISO

COLD_COPY

Erstellt eine reduzierte Kopie von DFHGCD in NEWGCD. Erstellt in NEWGCD eine Kopie, die nur die Datensätze aus DFHGCD enthält, die CICS für einen Kaltstart benötigt, und aktualisiert NEWGCD mit dem Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts, der mit Parameter SET_AUTO_START angegeben wurde.

Anmerkung:

1. Alle mit SET_AUTO_START ausgelösten Änderungen werden an der Datei NEWGCD vorgenommen. DFHGCD wird nicht geändert.
2. COLD_COPY ist mit den Optionen AUTOASIS und AUTODIAG von SET_AUTO_START nicht kompatibel. Wenn Sie COLD_COPY und einen dieser beiden Werte von SET_AUTO_START angeben, ist dies ein Fehler.

Rückgabecodes von DFHRMUTL

DFHRMUTL legt einen der folgenden Rückgabecodes fest:

- | | |
|-----------|--|
| 00 | Die Parameter sind gültig und alle Lese- und Schreibvorgänge in den Ein- und Ausgabedateien waren erfolgreich. |
| 16 | Während der Ausführung wurden ein oder mehrere Fehler festgestellt. Es wird eine Fehlermeldung ausgegeben. |

DFHRMUTL kann z. B. folgende Fehler ermitteln:

- Lese- oder Schreibfehler für die Datei SYSIN oder SYSPRINT
- Lese- oder Schreibfehler für eine der Katalogdateien
- Syntaxfehler in den Parametern
- Parameter, der mit der Eingabekatalogdatei nicht kompatibel ist
- Ungültige Kombination von Parametern

Beispiele für die Verwendung von DFHRMUTL

In den folgenden Abschnitten wird die Verwendung von DFHRMUTL veranschaulicht.

Erststart ohne Bedienereingriff festlegen

About this task

Abb. 37 zeigt die Anweisungen, die zum Aktualisieren des globalen Katalogs erforderlich sind, damit CICS einen Erststart ausführt, wenn START=AUTO angegeben wird.

Sie können diesen Job verwenden, um einen neu definierten globalen Katalog zu ändern. Dies würde bedeuten, dass Sie START=AUTO für alle CICS-Startjobs beibehalten können, einschließlich des ersten Jobs mit einem neuen globalen Katalog.

Wenn Sie einen neu definierten globalen Katalog mit diesem Schritt initialisieren, sollten Sie mit dem Dienstprogramm DFHCCUTL auch den lokalen Katalog initialisieren. (Wenn Sie damit einen vorhandenen globalen Katalog reinitialisieren, ist es nicht erforderlich, den lokalen Katalog zu initialisieren.) Informationen zur Initialisierung von Katalogdateien finden Sie unter Setting up the catalog data sets.

```
//RMUTL    EXEC PGM=DFHRMUTL,REGION=1M
//STEPLIB DD DSNAME=hlq.SDFHLOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//DFHGCD   DD DSNAME=catalog.dataset,DISP=OLD
//SYSIN    DD *
           SET_AUTO_START=AUTOINIT
/*
```

Abbildung 37. DFHRMUTL - den nächsten automatischen Start als Erststart festlegen

Überschreibungsdatensatz prüfen

About this task

Abb. 38 zeigt die Anweisungen, die erforderlich sind, um den Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts für eine globale CICS-Katalogdatei zu prüfen.

```
//RMUTL    EXEC PGM=DFHRMUTL,REGION=1M
//STEPLIB DD DSNAME=link.dataset,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//DFHGCD   DD DSNAME=catalog.dataset,DISP=OLD
//SYSIN    DD *
/*
```

Abbildung 38. DFHRMUTL — Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts prüfen

Diese JCL zeigt außerdem Folgendes an:

- Ob es sich um eine Katalogdatei handelt, die mit COLD_COPY erstellt und noch nicht von CICS verwendet wurde (und daher nicht mit anderen Datensätzen gefüllt wurde)
- Ob es sich um einen "leeren" Katalog handelt, der keinen Steuersatz für den Wiederherstellungsmanager enthält

Warmstart oder Notfallstart zurücksetzen

About this task

Abb. 39 auf Seite 153 zeigt die Anweisungen, die zum Aktualisieren des globalen Katalogs erforderlich sind, damit CICS einen Warm- oder Notfallstart ausführt, wenn START=AUTO angegeben wird. So können Sie die Auswirkungen einer vorherigen Ausführung von DFHRMUTL rückgängig machen, bei der der Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts auf AUTOINIT oder AUTOCOLD ge-

setzt wurde. (Der Überschreibungsdatensatz AUTOASIS ist gleichbedeutend damit, dass kein Überschreibungsdatensatz im globalen Katalog vorhanden ist.)

Wenn die globale Katalogdatei mit COLD_COPY erstellt wurde oder leer ist, weist DFHRMUTL den Wert AUTOASIS zurück.

```
//RMUTL    EXEC PGM=DFHRMUTL,REGION=1M
//STEPLIB DD DSNAME=link.dataset,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//DFHGCD   DD DSNAME=catalog.dataset,DISP=OLD
//SYSIN    DD *
           SET_AUTO_START=AUTOASIS
/*
```

Abbildung 39. DFHRMUTL - Warmstart oder Notfallstart zurücksetzen

Leistung eines Kaltstarts verbessern

About this task

Abb. 40 zeigt die Anweisungen, die für die folgenden Aktionen erforderlich sind:

- Eine neue globale Katalogdatei erstellen, die nur aus den Datensätzen besteht, die für einen Kaltstart erforderlich sind.
- Den Datensatz zur Überschreibung der automatischen Starts auf Kaltstart einstellen.
- Bei erfolgreicher Erstellung den ursprünglichen Katalog durch den neuen Katalog ersetzen.

Da die ursprüngliche Katalogdatei durch COLD_COPY überschrieben wird, eignet sie sich nicht für einen Warm- oder Notfallstart. DFHRMUTL lässt nicht zu, dass Sie den Überschreibungsdatensatz auf AUTOASIS zurücksetzen.

```
//RMUTL    EXEC PGM=DFHRMUTL,REGION=1M
//STEPLIB DD DSNAME=link.dataset,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//DFHGCD   DD DSNAME=catalog.dataset,DISP=OLD
//NEWGCD   DD DSNAME=newcatalog.dataset,DISP=OLD
//SYSIN    DD *
           SET_AUTO_START=AUTOCOLD,COLD_COPY
/*
//          IF (RMUTL.RC=0) THEN
/* Step to be performed if RMUTL succeeds
//COPY     EXEC PGM=IDCAMS
//DFHGCD   DD DSNAME=catalog.dataset,DISP=OLD
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//NEWGCD   DD DSNAME=newcatalog.dataset,DISP=OLD
//SYSIN    DD *
           REPRO INFILE(NEWGCD) OUTFILE(DFHGCD) REUSE
/*
/* End of step
//          ENDIF
```

Abbildung 40. DFHRMUTL - den globalen Katalog auf einen Kaltstart einstellen. COLD_COPY wird verwendet, um die Leistung zu verbessern.

Kapitel 14. Dienstprogramm zur Generierung von BMS-Makros (DFHBMSUP)

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie mit DFHBMSUP, dem Dienstprogramm zur Generierung von BMS-Makros, eine Neuerstellung der Anweisungen für BMS-Makros aus einem Lademodul für Maskengruppen ausgeführt wird.

DFHBMSUP kann die ursprünglichen BMS-Makros, die für die Erstellung eines Lademoduls mit Maskengruppe assembliert wurden, erneut erstellen, wenn die Makroanweisungen nicht mehr verfügbar sind.

Das Dienstprogramm generiert Zuordnungsdefinitions makros, die den ursprünglichen Makros entsprechen und daher dazu verwendet werden können, symbolische Zuordnungen erneut zu erstellen, wenn die ursprüngliche Quelle verloren gegangen ist. Es ist jedoch nicht möglich, die ursprünglich verwendeten Feldnamen wiederherzustellen. Feldnamen werden vom Dienstprogramm generiert und können anschließend von Ihnen bearbeitet werden.

DFHBMSUP legt einen Rückgabecode fest, der einen Erfolg oder einen Fehler angibt. Alle Eingabeinformationen werden in der JCL definiert.

DFHBMSUP erfordert die folgenden Eingaben:

Eingabe-MAPSET

Der im Feld PARM der EXEC JCL-Anweisung definierte Name.

Eingabe-MAPSET-Bibliothek

Der in der Datendefinitionsanweisung DFHRPL definierte Name.

DFHBMSUP stellt die folgenden Ausgaben bereit:

Ausgabebezuordnung

Der in der Datendefinitionsanweisung BMSOUT definierte Name.

Ausgabebezuordnungsbibliothek

Der in der Datendefinitionsanweisung BMSOUT definierte Name.

Datendefinitionsanweisungen für DFHBMSUP

DFHBMSUP verwendet die folgenden Datendefinitionsanweisungen für die Eingabe- und Ausgabedateien:

STEPLIB DD

Definiert eine partitionierte Datei (DSORG=PO), die DFHBMSUP enthält. Wenn DFHBMSUP sich in der Linkliste befindet, ist diese Anweisung nicht erforderlich.

DFHRPL DD

Definiert eine partitionierte Datei (DSORG=PO), die das zu verarbeitende Lademodul für Maskengruppen enthält. Der Membername wird im Feld PARM der EXEC-Anweisung bereitgestellt.

BMSOUT DD

Definiert eine sequenzielle Datei oder ein Member einer partitionierten Datei (DSORG=PO), in der die vom Dienstprogramm generierten BMS-Makroanweisungen enthalten sein sollen.

Rückgabecodes von DFHBMSUP

DFHBMSUP legt einen der folgenden Rückgabecodes fest:

- 0 Das Dienstprogramm wurde erfolgreich ausgeführt.
- 4 Die Eingabemaskengruppe konnte nicht gefunden werden.
- 8 Die Ausgabemaskengruppe konnte nicht geöffnet werden.

Beispiel für die Verwendung von DFHBMSUP

Abb. 41 zeigt die Anweisungen, die für die Verarbeitung eines Lademoduls für BMS-Maskengruppen **BMSET01** erforderlich sind, das sich in der Bibliothek **INPUT.BMSLIB** befindet. Makroanweisungen werden generiert und in das Member **MAPOUT** der Bibliothek **OUTPUT.MACLIB** geschrieben.

```
//*****  
//* RUN THE DFHBMSUP PROGRAM      *  
//* INPUT BMSET01                 *  
//* OUTPUT MAPOUT                 *  
//*                               *  
//*****  
//*  
//RUNPROG EXEC PGM=DFHBMSUP,PARM='BMSET01',REGION=2M  
//STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR  
//BMSOUT DD DSN=OUTPUT.MACLIB(MAPOUT),  
// DISP=SHR  
//DFHRPL DD DSN=INPUT.BMSLIB,DISP=SHR  
//SYSUDUMP DD SYSOUT=*  
//*
```

Abbildung 41. DFHBMSUP - BMS-Makroanweisungen generieren

Beispielausgabe von DFHBMSUP

Die folgenden Makroanweisungen wurden aus dem Lademodul für Maskengruppen **BMSET40** generiert.

Beachten Sie, dass das Dienstprogramm den Namen des Lademoduls, das gerade disassembliert wird, als Bezeichnung für das Makro DFHMSD zur Definition von Maskengruppen verwendet, sodass Sie damit HTML-Schablonendateien erstellen können, auf die die ursprünglichen 3270-Anwendungen zugreifen können. Wenn Sie die Version des Lademoduls für eine Maskengruppe mit Suffix als Eingabe für DFHBMSUP angeben und mit dieser Ausgabequelle HTML für die Maskengruppe erstellen wollen, müssen Sie möglicherweise die Bezeichnung von DFHMSD bearbeiten und das Suffix entfernen.

Beachten Sie außerdem, dass DFHBMSUP nicht weiß, ob **STORAGE=AUTO** in den ursprünglichen Makroanweisungen definiert wurde, sodass die Ausgabe von DFHBMSUP den Eintrag **STORAGE=AUTO** nicht im Makro DFHMSD zur Definition von Maskengruppen enthält. Wenn Sie **STORAGE=AUTO** benötigen, müssen Sie das Makro DFHMSD entsprechend bearbeiten.

Sie können alle Namen in der DFHBMSUP-Ausgabe so bearbeiten, dass sie aussagekräftiger für Ihre Anwendung werden.

```
* This is an unaligned mapset  
*  
TITLE 'BMSET40 Mapset MACRO Definition Listing'  
BMSET40 DFHMSD TYPE=DSECT,LANG=ASM,MODE=INOUT  
*
```

```

BMAP400 DFHMDI SIZE=(1,80),CTRL=(FRSET,FREEKB),COLUMN=1,LINE=1,      *
        MAPATTS=(COLOR,HILIGHT)
        DFHMDF POS=0,LENGTH=4,ATTRB=(ASKIP,BRT),COLOR=PINK,          *
        HILIGHT=REVERSE,INITIAL='BM40'
        DFHMDF POS=5,LENGTH=1,COLOR=BLUE
FLD00001 DFHMDF POS=16,LENGTH=45,ATTRB=(ASKIP,BRT),COLOR=NEUTRAL
        DFHMDF POS=62,LENGTH=1,COLOR=BLUE
FLD00002 DFHMDF POS=78,LENGTH=1,COLOR=YELLOW
BMAP401 DFHMDI SIZE=(9,80),CTRL=(FRSET,FREEKB),COLUMN=1,LINE=2,      *
        MAPATTS=(COLOR,HILIGHT)
        DFHMDF POS=0,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=80,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=160,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=240,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=320,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=400,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=480,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=560,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=658,LENGTH=39,COLOR=TURQUOISE,                    *
        INITIAL='THIS SHOULD BE IN THE MIDDLE OF LINE 10'
*
BMAP402 DFHMDI SIZE=(1,80),CTRL=(FRSET,FREEKB),COLUMN=1,LINE=11,      *
        MAPATTS=(COLOR,HILIGHT)
        DFHMDF POS=0,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
BMAP403 DFHMDI SIZE=(1,80),CTRL=(FRSET,FREEKB),COLUMN=1,LINE=11,      *
        MAPATTS=(COLOR,HILIGHT)
        DFHMDF POS=17,LENGTH=41,COLOR=TURQUOISE,                    *
        INITIAL='THIS TEXT SHOULD NOT APPEAR ON THE SCREEN'
*
BMAP404 DFHMDI SIZE=(10,80),CTRL=(FRSET,FREEKB),COLUMN=1,LINE=12,      *
        MAPATTS=(COLOR,HILIGHT)
        DFHMDF POS=18,LENGTH=39,COLOR=TURQUOISE,                    *
        INITIAL='THIS SHOULD BE IN THE MIDDLE OF LINE 12'
        DFHMDF POS=80,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=160,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=240,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=320,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=400,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=480,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=560,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=640,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
        DFHMDF POS=720,LENGTH=1,COLOR=BLUE,INITIAL=' '
*
BMAP405 DFHMDI SIZE=(3,80),CTRL=(FRSET,FREEKB),COLUMN=1,LINE=22,      *
        MAPATTS=(COLOR,HILIGHT)
FLD00003 DFHMDF POS=80,LENGTH=78,COLOR=BLUE
        DFHMDF POS=160,LENGTH=41,COLOR=BLUE,                        *
        INITIAL='PF1=HELP          PF3=EXIT          PF12=RETURN'
        DFHMDF POS=208,LENGTH=30,COLOR=BLUE,                        *
        INITIAL='ENTER=CONTINUE      CLEAR=EXIT'
BMSSET40 DFHMSD TYPE=FINAL
END

```

Kapitel 15. Programm für automatische Antworten an einem anderen Standort (DFH\$OFAR)

Das Programm für automatische Antworten an einem anderen Standort (DFH\$OFAR) ist eine ausführbare NETVIEW-Datei zur Unterstützung bei der Notfallwiederherstellung von CICSplex, wenn Dateien im RLS-Modus verwendet wurden und OFFSITE=YES als Systeminitialisierungsparameter angegeben wurde. Dieses Dienstprogramm ist erforderlich, da die RLS-Datensatzsperrungen, die die Datenintegrität gewährleisten, an dem fernen Standort nicht verfügbar sind.

DFH\$OFAR bewirkt, dass jede CICS-Region die Nachricht DFHFC0574 absetzt, die anzeigt, dass gerade eine RLS-Wiederherstellung an einem anderen Standort durchgeführt wird, gefolgt von der WTOR-Nachricht DFHFC0575, sobald das Programm die Wiederherstellung aller RLS abgeschlossen hat, die von dieser CICS-Instanz aktualisiert wurden.

Der Bediener muss warten, bis alle CICS-Instanzen im CICSplex die Nachricht abgesetzt haben, und kann erst dann auf die DFHFC0575-Nachrichten antworten.

Dieses Verfahren schützt die RLS-Dateien vor dem Zugriff durch neue Arbeit, bis alle Wiederherstellungsarbeiten im CICSplex abgeschlossen sind.

Vor der Ausführung von DFH\$OFAR sollte eine eindeutige Steuerdatei vorhanden sein, auf die alle beteiligten MVS-Images im Sysplex zugreifen können sollten. Die Steuerdatei von DFH\$OFAR sollte einen Datensatz für jede beteiligte CICS-Region enthalten.

Jedes beteiligte MVS-Image im Sysplex sollte NetView so konfiguriert haben, dass DFH\$OFAR aufgerufen wird, wenn eine CICS-Region DFHFC0574- oder DFHFC0575-Nachrichten absetzt.

DFH\$OFAR extrahiert die relevanten Eingabeparameter aus der Nachricht, die in den globalen Variablen 'token(1/2/..)' enthalten ist. Diese Parameter sind die Nachrichten-ID, die CICS-ID (APPLID) und die Antwortnummer.

Wenn die Nachrichten-ID DFHFC0574 ist, aktualisiert DFH\$OFAR alle Einträge, die nicht den Status 'Nachricht abgesetzt' haben, in 'Nachricht wartet'. Andernfalls wird der vorhandene Status beibehalten.

Wenn die Nachrichten-ID DFHFC0575 ist, aktualisiert DFH\$OFAR den Datensatz für den CICS-Eintrag, der durch die CICS-Eintrags-ID gekennzeichnet ist, in 'Nachricht abgesetzt'. Wenn sich dieser Eintrag nicht in der Steuerdatei befindet, wird er ignoriert. Alle anderen Einträge, die nicht den Status 'Nachricht abgesetzt' haben, werden auf 'Nachricht wartet' gesetzt. Andernfalls wird der vorhandene Status beibehalten.

Wenn alle Einträge in der Steuerdatei den Status 'Nachricht abgesetzt' haben, generiert DFH\$OFAR eine automatische Antwort an jede abgesetzte DFHFC0575-Nachricht.

Definition der Steuerdatei DFH\$OFAR

Die Steuerdatei (SYS1.NETVIEW.DFH\$OFAR.CONTROL) sollte die Dateiorganisation PS, das Datensatzformat FB und die Satzlänge 80 aufweisen.

Der Zugriff auf die Steuerdatei sollte über jedes MVS-Image möglich sein, das eine beteiligte CICS-Instanz ausführt, und sollte auch mit einer Liste von beteiligten CICS-APPLIDs initialisiert werden. Siehe „Typische Einstellungen für die Steuerdatei DFH\$OFAR“.

Konfiguration von NetView

Aktualisieren Sie das SYS1.PARMLIB-Member MPFLSTxx (dabei ist xx das gerade verwendete Suffix) so, dass es die folgende Zeile enthält:

```
DFHFC057*,AUTO(YES)
```

Dies bewirkt, dass MVS NetView immer dann aufruft, wenn eine Nachricht mit dem Präfix DFHFC057 ausgegeben wird.

Fügen Sie den folgenden Eintrag zu DS1PARM hinzu, der NetView-Nachrichtentabelle:

```
IF MSGID = 'DFHFC057'. & TEXT = MSG  
THEN EXEC(CMD('DFH$OFAR' MSG) ROUTE(ONE *));
```

Dies bewirkt, dass NetView DFH\$OFAR immer dann aufruft, wenn eine Nachricht mit dem Präfix DFHFC057 ausgegeben wird, und den Nachrichtentext als Eingabeparameter übergibt.

Typische Einstellungen für die Steuerdatei DFH\$OFAR

Nachstehend finden Sie typische Einstellungen für die Steuerdatei, die zur Veranschaulichung der Verwendung von DFH\$OFAR aufgeführt sind:

1. Nach der Ersteinstellung durch den Benutzer
 - CICS0001
 - CICS0002
 - CICS0003
2. Nachdem CICS0003 die Nachricht DFHFC0574 abgesetzt hat (nach 1 oder 5)
 - CICS0001 MSGWAITING
 - CICS0002 MSGWAITING
 - CICS0003 MSGWAITING
3. Nachdem CICS0003 die Nachricht DFHFC0575 abgesetzt hat
 - CICS0001 MSGWAITING
 - CICS0002 MSGWAITING
 - CICS0003 MSGISSUED 76

Beachten Sie, dass '76' eine typische Antwortnummer darstellt.
4. Nachdem alle außer CICS0002 die Nachricht DFHFC0575 abgesetzt haben
 - CICS0001 MSGISSUED 79
 - CICS0002 MSGWAITING
 - CICS0003 MSGISSUED 76
5. Nachdem alle CICS-Regionen die Nachricht DFHFC0575 abgesetzt haben
 - CICS0001 MSGREPLIED

- CICS0002 MSGREPLIED
- CICS0003 MSGREPLIED

Rückgabecodes von DFH\$OFAR

Alle Ausnahmen werden mit einer der folgenden Einstellungen für den Rückgabecode an den Aufrufenden zurückgegeben:

- rc = 11 Mehr als 100 Versuche zur Zuordnung der Steuerdatei
- rc = 12 Fehler beim Lesen der Steuerdatei
- rc = 13 Fehler beim Schreiben der Steuerdatei
- rc = 14 Antwortfehler

Kapitel 16. Programm für lokale Katalogspeicherung (DFHSMUTL)

DFHSMUTL, das Programm zur Bearbeitung von Subpoolsätzen lokaler Katalogmanagerspeichermanagerdomänen, ist ein MVS-Stapelverarbeitungsprogramm, das Subpoolsätze von Speichermanagerdomänen zur lokalen CICS-Katalogdatei hinzufügt oder daraus entfernt.

Diese Datensätze werden verwendet, um Optimierungsinformationen zu speichern, mit deren Hilfe CICS die optimale Größe der Subpools ermittelt, und um CICS anzugeben, in welchen Subpools das Verfahren zur automatischen Leistungsoptimierung aktiviert werden soll. Sie geben die Datensätze an, die Sie zu Steueranweisungen, die aus SYSIN gelesen werden, hinzufügen oder daraus entfernen wollen (siehe „Jobsteueranweisungen für die Ausführung von DFHSMUTL“).

Wenn der lokale Katalog erneut initialisiert wird, sollte DFHSMUTL erneut ausgeführt werden, um die erforderlichen Subpoolsätze zum lokalen Katalog hinzuzufügen.

Beachten Sie, dass beim Löschen und Hinzufügen eines Subpoolsatzes die Optimierungsinformationen für diesen Subpool neu definiert werden.

Jobsteueranweisungen für die Ausführung von DFHSMUTL

Von SYSIN werden Steueranweisungen gelesen, die angeben, dass Subpoolsätze von Speichermanagerdomänen zur lokalen Katalogdatei hinzugefügt oder aus ihr gelöscht werden sollen.

Die Steueranweisungen für die Ausführung von DFHSMUTL haben das folgende Format:

1. Alle Befehle müssen in Spalte 1 beginnen.
2. Ein Stern in Spalte 1 zeigt einen Kommentar an. Alles andere in der Zeile wird ignoriert.
3. Codieren Sie ADD SUBPOOL=name, um einen neuen Subpoolsatz zum lokalen Katalog hinzuzufügen. Dabei ist "name" der Name des Subpools, zu dem der Datensatz hinzugefügt wird (beispielsweise ADD SUBPOOL=ZCTCTUA). Nach ADD darf nur ein einziges Leerzeichen stehen, während nach dem Subpoolnamen die gesamte Restzeile leer sein muss. Der Name des Subpools wird nicht auf Gültigkeit geprüft.
4. Codieren Sie DEL SUBPOOL=name, um einen Subpoolsatz aus dem lokalen Katalog zu löschen. Dabei ist "name" der Name des Subpools, aus dem der Datensatz gelöscht wird (beispielsweise DEL SUBPOOL=ZCTCTUA). Nach DEL darf nur ein einziges Leerzeichen stehen, während nach dem Subpoolnamen die gesamte Restzeile leer sein muss.
5. Codieren Sie LST, um eine Liste der Subpoolsätze aus dem lokalen Katalog zu drucken.

```
//SSYLCD JOB (accounting information),  
// CLASS=A,MSGCLASS=A,MSGLEVEL=(1,1),USER=userid,NOTIFY=userid  
//*****  
//*  
//* Use DFHSMUTL to add or remove storage manager domain  
//* subpool records to or from the local catalog data set
```

```

// *
// *****
// SMUTL EXEC PGM=DFHSMUTL
// STEPLIB DD DSN=CICSTS55.CICS.SDFHLOAD,DISP=SHR
// SYSPRINT DD SYSOUT=*
// SYSUDUMP DD SYSOUT=*
// DFHLCD DD DSN=CICSTS55.CICS.applid.DFHLCD,DISP=OLD 1
// SYSIN DD *
ADD SUBPOOL=name-of-subpool-to-add 2
DEL SUBPOOL=name-of-subpool-to-remove 3
LST
/*
//

```

Anmerkung:

1. Ändern Sie CICSTS55.CICS.applid.DFHLCD in den Namen des lokalen Katalogs.
2. Beispiel: Um für den Subpool ZCTCTUA das Verfahren zur automatischen Leistungsoptimierung zu aktivieren, müssen Sie ADD SUBPOOL=ZCTCTUA angeben.
3. Beispiel: Um für den Subpool ZCTCTUA das Verfahren zur automatischen Leistungsoptimierung zu inaktivieren, müssen Sie DEL SUBPOOL=ZCTCTUA angeben.

Nachrichten von DFHSMUTL

Nachrichten, einschließlich Fehler, werden in SYSPRINT geschrieben. DFHSM0300 DFHSMUTL REPORT.

1. ADD SUBPOOL=xxxxxxx PROCESSED SUCCESSFULLY (ADD SUBPOOL=xxxxxxx wurde erfolgreich verarbeitet.)
2. DEL SUBPOOL=xxxxxxx PROCESSED SUCCESSFULLY (DEL SUBPOOL=xxxxxxx wurde erfolgreich verarbeitet.)
3. FOUND DFHLCD RECORD SMSUBPOL=xxxxxxx (Subpoolsatz wurde vom Befehl LST gefunden.)
4. ERROR OPENING DFHLCD
Beim Öffnen der lokalen Katalogdatei ist ein Fehler aufgetreten. Das Programm wird beendet.
5. UNRECOGNISED VERB xxx IN INPUT (Nur ADD, DEL und LST sind zulässig. Die Anweisung wird ignoriert.)
6. UNRECOGNISED OPERAND xxxxxxxx IN INPUT (Nur ADD SUBPOOL=xxxxxxx oder DEL SUBPOOL=xxxxxxx sind zulässig. Die Anweisung wird ignoriert.)
7.

ERROR PROCESSING 'ADD SUBPOOL=xxxxxxx'
.R15 = X'yy'.
RPL FEEDBACK CODE = X'zz'.
SEE DFSMS/MVS MACRO INSTRUCTIONS FOR DATA SETS
(Bei der Verarbeitung des Befehls ADD SUBPOOL=xxxxxxx ist ein VSAM-Fehler aufgetreten. Informationen zur Bedeutung der VSAM-Codes finden Sie unter z/OS DFSMS Macro Instructions for Data Sets. Das Programm wird beendet.)
- 8.

ERROR PROCESSING 'DEL SUBPOOL=xxxxxxx'.

R15 = X'yy'.

RPL FEEDBACK CODE = X'zz'.

SEE DFSMS/MVS MACRO INSTRUCTIONS FOR DATA SETS

(Bei der Verarbeitung des Befehls DEL SUBPOOL=xxxxxxx ist ein VSAM-Fehler aufgetreten. Informationen zur Bedeutung der VSAM-Codes finden Sie unter z/OS DFSMS Macro Instructions for Data Sets. Das Programm wird beendet.)

9. END OF DFHSMUTL REPORT (Berichtstrailer.)

Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden. IBM stellt dieses Material möglicherweise auch in anderen Sprachen zur Verfügung. Für den Zugriff auf das Material in einer anderen Sprache kann eine Kopie des Produkts oder der Produktversion in der jeweiligen Sprache erforderlich sein.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte von IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Produkten, Programmen und Services anderer Anbieter liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes 2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France*

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die hier enthaltenen Informationen werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert und als Neuausgabe veröffentlicht. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängig voneinander erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119 Armonk,
NY 10504-1785
United States of America*

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des in diesen Informationen beschriebenen Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung bzw. der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der IBM Internationalen Nutzungsbedingungen für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufs. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogramms illustrieren und können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden und jede Ähnlichkeit mit Namen und Adressen tatsächlicher Personen oder Unternehmen ist rein zufällig.

COPYRIGHTLIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Beispielanwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind und Programmiertechniken in verschiedenen Betriebsumgebungen veranschaulichen. Sie dürfen diese Beispielpprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, zu verwenden, zu vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle für die Betriebsumgebung konform sind, für die diese Beispielpprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten. Die Beispielpprogramme werden ohne Wartung (auf "as-is"-Basis) und ohne jegliche Gewährleistung zur Verfügung gestellt. IBM übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Verwendung der Beispielpprogramme entstehen.

Informationen zu Programmierschnittstellen

Die von CICS zur Verfügung gestellte Dokumentation kann teilweise als Programmierschnittstelle betrachtet werden und zum Teil nicht.

Programmierschnittstellen, die es dem Kunden ermöglichen, Programme zur Nutzung der Services von CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 zu schreiben, sind in folgenden Abschnitten der Online-Produktdokumentation enthalten:

- Developing applications

- Developing system programs
- Securing overview
- Developing for external interfaces
- Reference: application development
- Reference: system programming
- Reference: connectivity

Informationen, die NICHT zur Verwendung als Programmierschnittstelle von CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 bestimmt sind, die aber als Programmierschnittstelle missverstanden werden können, sind in folgenden Abschnitten der Online-Produktdokumentation enthalten:

- Troubleshooting and support
- Reference: diagnostics

Wenn Sie auf die CICS-Dokumentation in Handbüchern im PDF-Format zugreifen, sind Programmierschnittstellen, die es dem Kunden ermöglichen, Programme zur Nutzung der Services von CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 zu schreiben, in den folgenden Handbüchern enthalten:

- Application Programming Guide und Application Programming Reference
- Business Transaction Services
- Customization Guide
- C++ OO Class Libraries
- Debugging Tools Interfaces Reference
- Distributed Transaction Programming Guide
- External Interfaces Guide
- Front End Programming Interface Guide
- IMS Database Control Guide
- Installation Guide
- Security Guide
- Supplied Transactions
- CICSplex SM Managing Workloads
- CICSplex SM Managing Resource Usage
- CICSplex SM Application Programming Guide and Application Programming Reference
- Java Applications in CICS

Wenn Sie auf die CICS-Dokumentation in Handbüchern im PDF-Format zugreifen, sind Informationen, die NICHT zur Verwendung als Programmierschnittstelle von CICS Transaction Server for z/OS, Version 5 Release 5 bestimmt sind, die aber als Programmierschnittstelle missverstanden werden können, in den folgenden Handbüchern enthalten:

- Data Areas
- Diagnosis Reference
- Problem Determination Guide
- CICSplex SM Problem Determination Guide

Marken

IBM, das IBM Logo und ibm.com sind Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicenamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite Copyright and trademark information unter www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe, das Adobe-Logo, PostScript und das PostScript-Logo sind Marken oder eingetragene Marken von Adobe Systems Incorporated in den USA und/oder anderen Ländern.

Intel, das Intel-Logo, Intel Inside, das Intel Inside-Logo, Intel Centrino, das Intel Centrino-Logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium und Pentium sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA oder anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Nutzungsbedingungen für die Produktdokumentation

Die Berechtigungen zur Nutzung dieser Veröffentlichungen werden Ihnen auf der Basis der folgenden Bedingungen gewährt.

Anwendbarkeit

Diese Bedingungen sind eine Ergänzung der Nutzungsbedingungen auf der IBM Website.

Persönliche Nutzung

Sie dürfen diese Veröffentlichungen für Ihre persönliche, nicht kommerzielle Nutzung unter der Voraussetzung vervielfältigen, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM nicht weitergeben, anzeigen oder abgeleitete Werke davon erstellen.

Kommerzielle Nutzung

Sie dürfen diese Veröffentlichungen nur innerhalb Ihres Unternehmens und unter der Voraussetzung, dass alle Eigentumsvermerke erhalten bleiben, vervielfältigen, weitergeben und anzeigen. Sie dürfen diese Veröffentlichungen oder Teile der Veröffentlichungen ohne ausdrückliche Genehmigung von IBM außerhalb Ihres Unternehmens weder vervielfältigen, weitergeben oder anzeigen noch abgeleitete Werke davon erstellen.

Rechte

Abgesehen von den hier gewährten Berechtigungen werden keine weiteren Berechtigungen, Lizenzen oder Rechte (veröffentlicht oder stillschweigend) in Bezug auf die Veröffentlichungen oder darin enthaltene Informationen, Daten, Software oder geistiges Eigentum gewährt.

IBM behält sich das Recht vor, die hierin gewährten Berechtigungen nach eigenem Ermessen zurückzuziehen, wenn sich die Nutzung der Veröffentlichungen für IBM als nachteilig erweist oder wenn die obigen Nutzungsbestimmungen nicht genau befolgt werden.

Sie dürfen diese Informationen nur in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Gesetzen und Vorschriften, einschließlich aller US-amerikanischen Exportgesetze und Verordnungen, herunterladen und exportieren.

IBM übernimmt keine Gewährleistung für den Inhalt dieser Veröffentlichungen. Diese Veröffentlichungen werden auf der Grundlage des gegenwärtigen Zustands (auf "as-is"-Basis) und ohne eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Handelsüblichkeit, die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck oder die Freiheit von Rechten Dritter zur Verfügung gestellt.

IBM Online-Datenschutzerklärung

IBM Softwareprodukte, einschließlich Software as a Service-Lösungen („Softwareangebote“), können Cookies oder andere Technologien verwenden, um Informationen zur Produktnutzung zu erfassen, die Endbenutzererfahrung zu verbessern und Interaktionen mit dem Endbenutzer anzupassen oder zu anderen Zwecken. In vielen Fällen werden von den Softwareangeboten keine personenbezogenen Daten erfasst. Einige der IBM Softwareangebote können Sie jedoch bei der Erfassung personenbezogener Daten unterstützen. Wenn dieses Softwareangebot Cookies zur Erfassung personenbezogener Daten verwendet, sind nachfolgend nähere Informationen über die Verwendung von Cookies durch dieses Angebot zu finden:

Für die Webbenutzerschnittstelle von CICSplex System Manager (Hauptschnittstelle):

Abhängig von den bereitgestellten Konfigurationen kann dieses Softwareangebot Sitzungscookies und persistente Cookies zum Erfassen der Benutzernamen und anderer personenbezogener Daten einzelner Benutzer für das Sitzungsmanagement, die Authentifizierung, einen besseren Bedienungskomfort, zur Nutzungsüberwachung und für andere funktionale Zwecke verwenden. Diese Cookies können nicht inaktiviert werden.

Für die Webbenutzerschnittstelle von CICSplex System Manager (Datenschnittstelle):

Abhängig von den bereitgestellten Konfigurationen kann dieses Softwareangebot Sitzungscookies und persistente Cookies zum Erfassen der Benutzernamen und anderer personenbezogener Daten einzelner Benutzer für das Sitzungsmanagement, die Authentifizierung, einen besseren Bedienungskomfort, zur Nutzungsüberwachung und für andere funktionale Zwecke verwenden. Diese Cookies können nicht inaktiviert werden.

Für die Webbenutzerschnittstelle von CICSplex System Manager ("hello world"-Seite):

Abhängig von den bereitgestellten Konfigurationen kann dieses Softwareangebot Sitzungscookies verwenden, die keine personenbezogenen Daten erfassen. Diese Cookies können nicht inaktiviert werden.

Für CICS Explorer:

Abhängig von den bereitgestellten Konfigurationen kann dieses Softwareangebot persistente Vorgaben und Sitzungsvorgaben zum Erfassen der Benutzernamen und Kennwörter von Benutzern für das Sitzungsmanagement, die Authentifizierung und zur Single Sign-on-Konfiguration (einmalige Anmeldung) verwenden. Diese Vorgaben können nicht inaktiviert werden, auch wenn die Speicherung eines Benutzerkennworts auf ei-

nem Datenträger in verschlüsselter Form nur aktiviert werden kann, indem der Benutzer bei der Anmeldung explizit ein Kontrollkästchen aktiviert.

Wenn es die für dieses Softwareangebot bereitgestellten Konfigurationen Ihnen als Kunde ermöglichen, personenbezogene Daten von Endbenutzern über Cookies und andere Technologien zu erfassen, müssen Sie sich zu allen gesetzlichen Bestimmungen in Bezug auf eine solche Datenerfassung, einschließlich aller Mitteilungspflichten und Zustimmungsanforderungen, rechtlich beraten lassen.

Weitere Informationen zur Nutzung verschiedener Technologien, einschließlich Cookies, für diese Zwecke finden Sie unter IBM Privacy Policy und in der IBM Online Privacy Statement im Abschnitt „Cookies, Web-Beacons und sonstige Technologien“ sowie auf der Seite IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement.

Index

A

Allgemeine Tracefunktion (GTF)
 Beispieljob zum Drucken von GTF-
 Traceinträgen 69
 CICS-Traces mit IPCS drucken 67
 GTFTRACE, Unterbefehl von
 IPCS 68
 Tracesätze formatieren 68
Anweisung CONTROL, Dienstprogramm
 DFHJUP 13

B

Beispielprogramm für Statistik, DFH\$S-
 TER 58
Beispielprogramme für Statistik
 DFH\$STXA 43
 DFH0STXC 43
 DFH0STXD 44
 DFH0STXR 43
Berichtsfunktion zur Extraktion von sta-
 tistischen Daten 42

C

C=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung
 OPTION 16
CEMT, Hauptterminaltransaktion 71
CICS-Start
 Start für START=AUTO überschrei-
 ben 147
COND=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anwei-
 sung OPTION 16
COPY, Schlüsselwort, DFHJUP-Anwei-
 sung OPTION 15

D

D=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung
 CONTROL 14
D=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung
 OPTION 18
Datenkomprimierung
 DFH\$MOLS, Datensatzerweite-
 rung 97
DDNAME=, Schlüsselwort, DFHJUP-An-
 weisung CONTROL 14
DDNAME=, Schlüsselwort, DFHJUP-An-
 weisung OPTION 18
DDNOUT=, Schlüsselwort, DFHJUP-An-
 weisung CONTROL 14
DFH\$MOLS, Beispieldruckprogramm 97
 Beispieldienstprogramm für Überwa-
 chung 98
 Beispieljobstrom 99
 Steueranweisungen 101, 103
 BREAK 104
 DATE 105
 EXPAND 105

DFH\$MOLS, Beispieldruckprogramm
 (Forts.)
 Steueranweisungen (Forts.)
 IGNORE 106
 Kommentare 104
 OPTION 107
 PRINT 107
 Regeln 103
 SELECT 108
 Übersicht 97
DFH\$STXA 43
DFH\$STED, Dienstprogramm zur Staffe-
 lung des Tagesabschlusses 139
DFH\$STER
 Beispielprogramm für Statistik 58
 Wiederherstellungsstatistikpro-
 gramm 57
DFH0STXC 43
DFH0STXD 44
DFH0STXR 43
DFHBMSTUP, Dienstprogramm
 Einführung 155
DFHCESD, Programm zur Unterstützung
 beim Systemabschluss
 Beispielprogramme 142
 Einführung 141
 Standardaktionen 141
DFHDDU, Dienstprogramm für Transakti-
 onsspeicherauszüge
 INDEX, Datendefinitionsanweisung
 zur Zusammenfassung eines Spei-
 cherauszugs 72
 Jobsteueranweisungen für 76
 SYSIN-Steueranweisungen 72
 Transaktionsspeicherauszugsdateien
 verarbeiten 71
DFHEIDBR 120
DFHEIDTH 120
DFHEISUP (Lademodulscanner) 117
DFHIPCSP, IPCS-Existenztabelle-Mem-
 ber für CICS 79
DFHJUP, Stapeljob zum Lesen von Proto-
 kolldatenströmen 1
DFHMNDUP, Dienstprogramm für Wör-
 terverzeichnis 91
DFHMSCAN, Dienstprogramm zum
 Identifizieren von Programmen auf Ma-
 kroebene
 Detailbericht 137
 Einschränkungen 138
 Funktionsweise des Programms 136
 JCL 136
 Übersicht 135
 Übersichtsbericht 136
DFHPPD, Exitroutine zur SDUMP-Forma-
 tierung für IPCS
 Beispieljobs zum Formatieren von
 CICS-SDUMPs 86
DFHPPD, SDUMP-Formatierungsexitrou-
 tine für IPCS 80

DFHRMUTL, Wiederherstellungsmana-
 gerdienstprogramm
 Einführung 147
DFHSMUTL, Dienstprogramm für loka-
 len Katalog 163
DFHSTUP 42
DFHSTUP, Statistikdienstprogramm
 CICS-Statistiken drucken 37
 Jobstrom für 39
DFHTU, Tracedienstprogramm
 Auswahlparameter
 ABBREV 61
 ALL 61
 ENTRY_NUM 61
 EXCEPTION 61
 FULL 61
 KE_NUM 62
 LAST_BLOCKS 62
 PAGESIZE 62
 SHORT 61
 TASKID 62
 TCB_ADDR 63
 TCB_ID 63
 TERMID 63
 TIMERG 63
 TRANID 63
 TYPETR 63
 Hilfstracedaten drucken 59
 Diagnoselauf, von CICS 150
 Dienstprogramm, für die Suche nach API-
 Befehlen
 Übersicht 117
 Dienstprogramm für lokalen Katalog,
 DFHSMUTL 163
 Dienstprogramme, offline
 Anweisungen für BMS-Makros neu er-
 stellen, DFHBMSTUP 155
 Beispielprogramme zur Stapelaktive-
 rung für Dateien im RLS-Zugriffs-
 modus 129
 CICS-Überwachungsdaten verarbeiten,
 DFH\$MOLS 97
 CICS-Überwachungsdaten verarbeiten,
 DFHMNDUP 91
 globale Katalogdatei verarbeiten,
 DFHRMUTL 147
 Lademodulscanner, API-Befehle su-
 chen 117
 Programme auf Makroebene identifi-
 zieren (DFHMSCAN) 135
 Protokolldaten verarbeiten, DFH-
 JUP 1
 Standardprogramm zur Unterstützung
 beim Systemabschluss,
 DFHCESD 141
 Statistikberichte vorbereiten,
 DFHSTUP 37
 Tagesabschluss staffeln (DFH\$S-
 TED) 139
 Traceberichte vorbereiten, DFHTU 59

Dienstprogramme, offline (*Forts.*)

Transaktionsspeicherauszugsdateien verarbeiten (DFHDU) 71

Unterstützung bei der Notfallwiederherstellung von CICSplex, DFH\$O-FAR 159

E

E=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 17

EXITR=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 17

EXTRACT, Befehl 46

F

Filtereingabedatei für Lademodulscanner 119

FLDLN=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 16

FLDTYP=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 16

H

H=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

Hilfstrace

mit DFHTU drucken 59

mit IPCS von GTF drucken 67

I

Interactive Problem Control System (IPCS)

Beispielformatierungsjobs 86

CICS-SDUMPs verarbeiten 77

CICS-Traces von GTF drucken 67

DFHIPCS, IPCS-Exitsteuertabellen-Member für CICS 79

Fehlerindex 86

für CICS-Speicherauszugsexits erforderliche SDUMP-Optionen 78

IPCS-Verbnamen für CICS 80

Zusammenfassung des Speicherauszugs 86

Beispiel 86

J

Journaldienstprogramm (DFHJUP)

Eingabe und Ausgabe 10

Steueranweisungen

COMMENTS 21

CONTROL 13

END 20

OPTION 14

K

K=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung CONTROL 13

Kompilierte Module, durchsuchen 117

L

L=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 16

Lademodulscanner

Detailbericht 124

Trace aktivieren 128

Übersichtsbericht 121

Lademodulscanner, Dienstprogramm 117

Ausnahmen 121

DFHEIDAL, Beispielfilter 120

DFHEIDBR, Beispielfilter 120

DFHEIDNT, Beispielfilter 120

DFHEIDTH, Beispielfilter 120

Filtereingabedatei 119

N

NEGOE, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 15

NEWDCB, DFHJUP-Anweisung OPTION 18

O

O=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

O=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 15

OFFSET=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 15

P

P=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 18

PRINT, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 15

Programm für automatische Antworten an einem anderen Standort 159

Programm zur Unterstützung beim Systemabschluss, DFHCESD

Beispielprogramme 142

Einführung 141

Standardaktionen 141

Programme auf Makroebene, identifizieren 135

Protokolldatenstromverarbeitung
empfohlene Optionen für die Offlineverarbeitung 8

PRTSYS=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung OPTION 18

S

Schlüsselwörter

C=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 16

COND=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 16

COPY, von DFHJUP-Anweisung OPTION 15

D=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

Schlüsselwörter (*Forts.*)

D=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 18

DDNAME=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

DDNAME=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 18

DDNOUT=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

E=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 17

EXITR=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 17

FLDLN=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 16

FLDTYP=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 16

H=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

K=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 13

L=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 16

NEWDCB, von DFHJUP-Anweisung OPTION 18

O=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

O=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 15

OFFSET=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 15

P=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 18

PRINT, von DFHJUP-Anweisung OPTION 15

PRTSYS=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 18

SKIP=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 13

STOPAFT=, von DFHJUP-Anweisung CONTROL 14

T=, DFHJUP-Anweisung OPTION 16

V=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 16

VALUE=, von DFHJUP-Anweisung OPTION 16

SDTRAN, Systeminitialisierungsparameter 141

SKIP=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung CONTROL 13

Speicherauszüge

Beispielformatierungsjobs mit IPCS 86

CICS-Transaktionsspeicherauszüge 71

DFHDU, Dienstprogramm zum Verarbeiten von CICS-Transaktionsspeicherausgängen 71

DFHIPCS, Exitsteuertabellen-Member für CICS 79

DFHPD, SDUMP-Formatierungsexit-routine von IPCS 80

Exitparameter für CICS 81, 82

Exitroutinen für IPCS 80, 81

Fehlerindex 86

für CICS-Speicherausgsexits erforderliche SDUMP-Optionen 78

Speicherauszüge (*Forts.*)
 IPCS-Exitsteuertabelle 79
 IPCS-Verbnamen für CICS 80
 Maßnahmen zum Formatieren mit
 IPCS 78
 mit IPCS formatieren 81
 über MVS-SDUMP-Makro 71
 Verarbeitung mit IPCS 77
 VERBEXIT, Befehl von IPCS 81
 Zusammenfassung des Speicheraus-
 zugs 86
 Beispiel 86
 Speicherauszugsexitroutinen 80, 81
 Beispieljobs zum Formatieren von
 CICS-SDUMPs 86
 START, Systeminitialisierungsparame-
 ter 147
 Statistik, Tagesabschluss staffeln 139
 Statistikdienstprogramm, DFHSTUP 37
 Steueranweisungen für DFHJUP 72
 STOPAFT=, Schlüsselwort, DFHJUP-An-
 weisung CONTROL 14
 SUBSYS=, Schlüsselwort 1
 Systeminitialisierungsparameter
 SDTRAN 141
 START 147

T

T=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung
 OPTION 16
 Tagesabschluss staffeln 139
 Trace
 Dienstprogramme 59
 mit DFHTU drucken 59
 mit IPCS von GTF drucken 67
 Tracedienstprogramm, DFHTU 59

U

Überwachung
 Beispieldienstprogramm,
 DFH\$MOLS 97
 Wörterverzeichnisdienstprogramm,
 DFHMNDUP 91

V

V=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anweisung
 OPTION 16
 VALUE=, Schlüsselwort, DFHJUP-Anwei-
 sung OPTION 16
 VERBEXIT, Unterbefehl von IPCS 77, 81
 Exitparameter für CICS 81, 82

W

Wiederherstellungsmanagerdienstpro-
 gramm, DFHRMUTL
 Einführung 147
 Wiederherstellungsmanagerdomäne 57
 Wiederherstellungsnachrichten
 Wiederherstellungsmanagerdomä-
 ne 57

