



**VM-MSSC
INTERFACCIA VM PER IBM 3850
MASS STORAGE SYSTEM**

Rapporto interno C88-34

(P. Lazzareschi)

Indice

Introduzione	1
Il sistema IBM 3850 Mass Storage System	2
Gestione VM del mass storage system	3
Il programma VM-MSSC	4
Parametri di inizializzazione	6
CMDLOG	6
COMMDEV	6
DMKMSS	6
MSCIND	7
MSGLOG	7
SYSOP	7
Comandi	8
ASSIGN	9
ACQUIRE	10
COPYVC	11
DISPLAY	12
HALT	13
MOUNT	14
MODIFYV	15
MSG	16
PURGE	17
RELINQUISH	18
REPLY	19
START	20
VARY	21
Z	22
Messaggi	23

Introduzione

Questo programma permette la gestione del "mass storage system" sotto VM in un ambiente multicpu con mass storage in comune. Almeno una delle cpu deve essere gestita dal sistema MVS.

Tutta la gestione amministrativa del mass storage deve essere fatta dal sistema MVS.

Questo programma si limita a fare da interfaccia tra il VM e il mass storage system (montare e smontare volumi) piú alcune funzioni (comandi di operatore).

Il sistema IBM 3850 Mass Storage System

Il mass storage system è un sistema per archiviare una grande quantità di dati e averli disponibili quasi in linea.

I dati sono registrati su cartucce magnetiche, 2 cartucce costituiscono un volume virtuale equivalente a un disco 3330 modello 1 (100 megabytes).

Il sistema ha bisogno di un certo numero di dischi reali (modello 3330 o 3350 in emulazione 3330 modello 11). Questi dischi sono chiamati dischi di staging.

I dati per essere utilizzabili devono essere trasferiti da cartuccia a dischi di staging.

Fino a 4 CPU possono usare il sistema mass storage in modo shared.

La parte di controllo del sistema mass storage si chiama MSC (Mass Storage Control). All'interno dell'MSC gira un microcodice che somiglia a un sistema operativo. L'MSC gestisce tutte le operazioni del mass storage: staging e destaging dei dati, interfaccia con i sistemi operativi che girano sulle CPU collegate al mass storage.

Ogni sistema operativo vede il mass storage come una serie di indirizzi di dischi di tipo 3330 (indirizzi virtuali) e un indirizzo di controllo corrispondente all'MSC.

Ogni sistema operativo per poter usare dei dati che risiedono su un volume di mass storage deve chiedere all'MSC di montare il volume su un indirizzo virtuale. Quando il volume è montato l'accesso ai dati avviene allo stesso modo dei dischi reali.

Il trasferimento dei dati da cartuccia ai dischi di staging e viceversa può essere richiesto dal sistema operativo o fatto quando è necessario dall'MSC. Se il trasferimento viene fatto per iniziativa dell'MSC sono trasferiti 1 o 8 cilindri alla volta (cylinder fault o page fault).

Gestione VM del mass storage system

Il VM non è in grado di gestire l'interfaccia con l'MSC (control path) mentre può gestire l'interfaccia dati (data path). Quindi il VM può lavorare su dati che si trovano su un volume di mass storage purché il volume sia montato su un indirizzo virtuale.

Il modo standard per utilizzare il mass storage sotto VM è di avere su una macchina virtuale un sistema operativo MVS (o VS1) il quale ha il supporto completo del mass storage.

La definizione e la gestione amministrativa dei volumi viene fatta in MVS.

Con il VM viene distribuito un programma (DMKMSS) che deve essere installato in MVS. Questo programma deve essere sempre attivo e fa da interfaccia tra il VM e il mass storage system communicator dell'MVS.

Quando il VM ha bisogno di un servizio dal mass storage (montaggio o smontaggio di volumi) manda un interrupt su un device della macchina virtuale MVS. L'interrupt viene intercettato dal programma DMKMSS il quale chiede al VM, via diagnose, quale servizio è richiesto e passa la richiesta al mass storage system communicator dell'MVS.

Se in un ambiente, come al CNUCT, sono presenti 2 CPU, una con sistema operativo VM a l'altra con sistema MVS con mass storage in comune è uno spreco tenere un altro sistema MVS sotto VM solo per gestire il mass storage.

Tutta la gestione amministrativa del mass storage può essere fatta dalla CPU MVS mentre dal lato VM è sufficiente avere un qualcosa per montare e smontare i volumi.

Questo programma è stato scritto per simulare un ambiente MVS in CMS ad un livello sufficiente per girare il programma DMKMSS e fare alcune funzioni del "mass storage system communicator" dell'MVS.

Il programma VM-MSSC

Questo programma gira in CMS e simula un ambiente MVS per il programma di interfaccia DMKMSS, in più gestisce in control path con l'MSC al livello necessario al programma DMKMSS più la gestione degli errori, dei messaggi non sollecitati e il supporto per alcuni comandi operativi.

Dell'ambiente MVS sono simulati:

- Un ambiente multitask.
- Alcuni comandi di operatore.
- Alcuni blocchi di controllo al livello necessario per girare il programma DMKMSS (CVT, CVT EXTENSION, MSSC CONTROL BLOCK, PCCAVT, PCCA, UCB, DEB).
- La gestione degli errori sul MSC con registrazione sul logrec del VM via SVC 76.
- Il "mass storage system communicator" per quanto riguarda la gestione delle funzioni supportate della SVC 126 e la gestione degli interrupt non sollecitati dall'MSC.

I messaggi provenienti dall'MSC sono gestiti normalmente, il testo e il codice dei messaggi sono gli stessi del sistema MVS.

I messaggi possono essere registrati su un file CMS (vedi parametri di inizializzazione).

Non viene gestito il "mass storage volume inventory" e quindi la gestione dei volumi deve essere fatta dal sistema MVS.

- SVC 1 (macro wait) gestione ccb e ecblst.
- SVC 2 (macro post).
- SVC 3 (exit).
- SVC 19 (macro open) per simulare la fine regolare della open, fatta dal programma DMKMSS sul device di comunicazione.
- SVC 20 (macro close) per simulare la fine regolare della close, fatta dal programma DMKMSS sul device di comunicazione.
- SVC 35 (macro wto e wtor) la wtor viene gestita come in MVS. Il task continua a lavorare finché non si mette in wait sull'ecb.
- SVC 42 (macro attach) viene creato un nuovo task, i parametri possibili sono solo EP o EPLOC. Il nome del nuovo task deve essere definito nel modulo MSCIBN.
- SVC 46 (macro ttimer) viene testato il timer del task che esegue la macro.
- SVC 47 (macro stimer) viene impostato un timer per il task che esegue la macro. Sono gestite solo le opzioni: TOD, DINTVL, BINTVL, TUINTVL WAIT e REAL.
- SVC 60 (macro stae) viene ignorata
- SVC 107 (macro modeset) usata da DMKMSS per mettersi in chiave zero.
- SVC 126 (mass storage system communicator) è l'interfaccia standard MVS con il "mass storage system communicator" ed è usata dal DMKMSS per passare gli ordini al mass storage system.

Per le funzioni supportate i parametri in ingresso e in uscita sono li stessi dell'MVS.

Le funzioni supportate sono:

- Acquire
- Assign
- Associate
- Copy virtual cylinder
- Define volume
- Demount
- Host ready for message
- Initialize
- Mount
- MSI audit
- Read msc storage
- Read msc table
- Relinquish
- Suspend
- Vary off
- Vary on

Parametri di inizializzazione

I fase di inizializzazione il programma cerca un file con i parametri di inizializzazione.

Il file di inizializzazione è un normale file CMS di formato fisso con lunghezza del record 80.

Il nome del file è: MSC PARM

I parametri di inizializzazione sono i seguenti:

CMDLOG

Specifica che i comandi inviati dalle macchine virtuali autorizzate devono essere memorizzati su in file CMS.

Formato:

CMDLOG fname ftype fmode

Dove:

fname Nome del file CMS dove devono essere registrati i comandi.

ftype Tipo del file CMS dove devono essere registrati i comandi.

fmode Modo del file CMS dove devono essere registrati i comandi.

Valore default: I comandi non sono registrati.

COMMDEV

Indirizzo del device virtuale usato dal CP per segnalare la richiesta di un servizio al mass storage.

Un device con questo indirizzo deve essere definito nella configurazione della macchina virtuale (normalmente come punch).

COMMDEV ind

Dove:

ind Indirizzo del device virtuale che deve essere usato dal CP come device di comunicazione. L'indirizzo deve essere minore di 600 perché il programma lavora con la PSW in BC mode.

Valore default: 020

DMKMSS

Il programma di interfaccia mass storage DMKMSS deve essere fatto partire automaticamente subito dopo l'inizializzazione del programma.

DMKMSS

MSCIND

Indirizzo virtuale della mass storage.

```
MSCIND ind
```

Dove:

ind Indirizzo virtuale dell'interfaccia MSC. La mass storage deve essere attaccata alla macchina virtuale con questo indirizzo. L'indirizzo deve essere minore di 600 perché il programma lavora con la PSW in BC mode.

Valore default: 51F

MSGLOG

Tutti i messaggi provenienti dall'MSC devono essere registrati su un file CMS.

Formato:

```
MSGLOG fname ftype fmode
```

Dove:

fname Nome del file CMS dove devono essere registrati i messaggi.

ftype Tipo del file CMS dove devono essere registrati i messaggi.

fmode Modo del file CMS dove devono essere registrati i messaggi.

Valore default: I messaggi non sono registrati su file ma solo inviati alle macchine virtuali definite nel parametro SYSOP con il sottoparametro OPER.

SYSOP

Specifica i nomi delle macchine virtuali autorizzate ad eseguire i comandi e tra queste quelle che devono ricevere i messaggi dell'MSC.

Possono essere specificati tanti parametri SYSOP, uno per ogni macchina virtuale da autorizzare a dare comandi e eventualmente a ricevere messaggi.

```
SYSOP nomemv [OPER] < | [MSGNOH]  
| [MSG]
```

Dove:

nomemv Nome della macchina virtuale autorizzata a inviare comandi al programma via SMSG.

OPER Se questo parametro è presente la macchina virtuale riceverà tutti i messaggi provenienti dall'MSC.

MSGNOH Le risposte ai comandi e i messaggi dell'MSC sono inviati usando il comando MSGNOH. Il valore default è MSG.

MSG Le risposte ai comandi e i messaggi dell'MSC sono inviati usando il comando MSG.

Comandi

I comandi che hanno un equivalente MVS conservano la stessa forma, ma con diverse limitazioni sul numero degli operandi.

I comandi possono essere inviati solo dalle macchine virtuali autorizzate con i parametri di inizializzazione SYSOP.

I comandi sono inviati con il comando di CP SMSG (special message)

La risposta arriva con un normale messaggio CP (MSG) o con MSGNOH se nel parametro di inizializzazione SYSOP è presente il sottoparametro MSGNOH.

ASSIGN

La CPU che esegue il comando diventa la CPU primaria per il mass storage.

Formato:

SMsg MSSC ASSIGN

Questo comando dovrebbe essere usato solo in caso di emergenza.

L'assign dovrebbe essere sempre sulla CPU che gira il sistema MVS perché questo sistema ha una gestione completa del mass storage, in particolare è in grado di aggiornare l'inventary in caso di necessità (COPYC iniziato dell'MSC).

La risposta a questo comando è la stessa del corrispondente comando MVS.

ACQUIRE

Trasferisce un certo numero di cilindri da cartuccia a dischi di staging (operazione di staging).

Formato:

SMsg MSSC A valid icyl ecyl

Dove:

valid Label del volume virtuale di cui si vuole fare lo staging.

icyl Primo cilindro del gruppo di cilindri da trasferire da cartuccia a dischi di staging.

ecyl Ultimo cilindro del gruppo di cilindri da trasferire da cartuccia a dischi di staging.

L'operazione di staging può richiedere un certo tempo, quando lo staging è finito si riceve il messaggio:

MSC216 ACQUIRE OK valid icyl ecyl

In caso di errore viene inviato un messaggio di avvertimento con il reason code dell'MSC.

COPYVC

Copy virtual cylinder, copia un certo numero di cilindri da un volume inattivo a un volume attivo.

Questo comando può essere utile per recuperare alcuni cilindri da una copia senza attivarla.

Formato:

```
SMsg MSSC COPYVC cart valid cyl ncy1
```

Dove:

cart Numero di serie della prima cartuccia del volume inattivo da cui devono essere copiati dei cilindri.
Il numero di serie deve essere tra apici.

valid Label del volume che deve ricevere la copia.

cyl Primo cilindro da copiare.

ncy1 Numero di cilindri da copiare a partire da "cyl".

Il volume che riceve la copia può essere montato o no.

Messaggi:

```
MSC217 NUM. CART. INVALIDO  
MSC218 COPY VIRT. CYL. VALID=xxxxxx FAILED REAS CODE=yyy  
MSC219 COPY VIRT. CYL. VALID=xxxxxx ENDED POST CODE=xx  
MSC213 VALID TROPPO LUNGO  
MSC206 MANCANO PARAMETRI  
MSC214 NUMERO DI CILINDRI INVALIDO
```

DISPLAY

Esegue alcune funzioni dell'omonimo comando MVS.

Formato:

SMsg MSSC D <	A
	.R
	U
	3850
	3850,QCB

Dove:

- A Display dei task attivi e dei comandi in esecuzione.
- R Display delle richieste pendenti in attesa di un reply. Come risposta si ha anche il testo del messaggio che ha chiesto il reply.
- U Display dello stato dell'indirizzo virtuale del mass storage.
- 3850 La risposta è la stessa del comando "D 3850" fatto in MVS.
- 3850,QCB La risposta è la stessa del comando "D 3850,QCB" fatto in MVS.

HALT

Chiude l'attività del mass storage.

Può essere abbreviato in **Z**.

Vedi la descrizione del comando **Z**.

MOUNT

Monta un volume su un indirizzo.

Formato:

```
SMsg M55C M ind valid
```

Dove:

ind Indirizzo virtuale su cui deve essere montato il volume.

valid Label del volume da montare sull'indirizzo "ind".

Quando il mass storage ha accettato l'ordine di mount il programma risponde con il messaggio:

```
MOUNT OK
```

Questo messaggio non significa che il volume è stato effettivamente montato ma solo che lo sarà. Per vedere quando il volume è effettivamente montato usare il comando di CP "QUERY ind".

Messaggi:

```
MSC206 MANCANO PARAMETRI  
MSC207 PARAMETRO INVALIDO  
MSC208 INDIRIZZO INVALIDO  
MSC209 VALID INVALIDO  
MSC205 MOUNT ERROR REAS CODE = xx
```

MODIFYV

Permette di modificare le caratteristiche di un volume (opzione pagefault).

Formato:

```
SMsg MSSC MODIFYV valid PAGEF
```

Dove:

valid Label del volume a cui si vuole dare l'attributo pagefault.

Il volume deve essere non montato.

Questo comando non dovrebbe essere usato, l'attributo pagefault dovrebbe essere definito da MVS in modo da avere le caratteristiche del volume aggiornate anche sull'inventary.

Messaggi:

```
MSC206 MANCANO PARAMETRI  
MSC207 PARAMETRO INVALIDO  
MSC209 VALID INVALIDO  
MSC211 MODIFYV xxxxxx FAILED REAS CODE = yyy  
MSC210 MODIFYV VOL. xxxxxx OK, ATTRIB.
```

MSG

Permette di conoscere gli ultimi messaggi inviati dall'MSC, senza leggere il file definito con il parametro di inizializzazione MSGLOG.

Formato:

SMsg MSSC MSG [nn]

Dove:

nn Gli ultimi "nn" messaggi dall'MSC sono inviati alla macchina che esegue il comando. Valore default 4.

PURGE

Smonta un volume.

Non è previsto il purge di un cpuid.

Formato:

```
SMsg MSSC PURGE VOLID=valid
```

Dove:

valid Label del volume da smontare.

Messaggi:

```
MSC206 MANCANO PARAMETRI  
MSC207 PARAMETRO INVALIDO  
MSC209 VOLID INVALIDO  
ICB010I PURGE SUCCESSFUL  
ICB010I PURGE FAILED, REAS CODE= xxx
```

RELINQUISH

Trasferisce un certo numero di cilindri da dischi di staging a cartuccia (operazione di destage).

Formato:

```
SMsg MSSC R valid icyl ecyl [DELETE]
```

Dove:

valid Label del volume i cui cilindri devono essere trasferiti da dischi di staging a cartuccia.

icyl Primo dei cilindri del gruppo da trasferire da dischi di staging a cartuccia

ecyl Ultimo dei cilindri del gruppo da trasferire da dischi di staging a cartuccia

DELETE Questo parametro indica che non deve essere fatto nessun trasferimento di dati su cartuccia per i cilindri interessati al comando.

I dati sono invalidati sui dischi di staging. Un successivo accesso da parte di una CPU a uno qualunque di questi cilindri provoca una operazione di stage da cartuccia.

Tutte le modifiche fatte ai dati che si trovano sui dischi di staging sono perse.

Messaggi:

MSC206 MANCANO PARAMETRI

MSC207 PARAMETRO INVALIDO

MSC209 VALID INVALIDO

MSC214 NUMERO DI CILINDRI INVALIDO

MSC215 ACQUIRE/RELINQUISH ERROR REAS CODE: = xxx

MSC216 RELINQUISH OK valid icyl ecyl

REPLY

Reply ad un messaggio inviato con la macro `WTOR`.

Formato:

```
SMsg MSSC R nn,rrr
```

Dove:

nn Numero del reply come in MVS, per vedere i reply pendenti usare il comando "D R".

rrr Testo della risposta.

START

Crea un nuovo task per il programma specificato nel comando.

Questo comando normalmente serve per far partire manualmente il programma DMKMSS.

Formato:

<code>SMsg MSSC S nome</code>

Dove:

nome Nome del programma da mandare in esecuzione normalmente DMKMSS.

In ogni caso il nome deve essere descritto nel modulo MSC1BN.

VARY

Mette online o offline alcuni componenti del mass storage.

Formato:

SMsg	MSSC	V	<		ind, ONLINE, S, 3851
					ssid, ONLINE, S
					ssid, OFFLINE, S

Dove:

ind Indirizzo dell'interfaccia mass storage (MSC). Il vary online dell'interfaccia viene fatto automaticamente all'inizializzazione del programma.

ssid Identificatore del componente mass storage da mettere online o offline.

Messaggi:

```
MSC200 xxxxxx PARAMETER MISSING
MSC203 xxxxxx UNIT REF INVALID
MSC202 xxxxxx UNIDENTIFIABLE KEYWORD
ICB013I VARY Sxxx OFF SUCCESSFUL, POST CODE =
ICB013I VARY Sxxx OFF FAILED, POST CODE =
ICB311I VARY Sxxx ONLINE FAILED, REAS CODE =
ICB311I VARY Sxxx OFFLINE FAILED, REAS CODE =
ICB302I Sxxx NOW ONLINE
ICB302I Sxxx NOW OFFLINE
```

Z

Chiude l'attività del mass storage, disabilita l'interfaccia.

Stesse funzioni del corrispondente comando MVS.

Formato:

```
SMsg MSSC Z S,SNAP
SMsg MSSC Z S,LONG
```

Dove:

Z, S,SNAP Disabilita l'interfaccia con il mass storage.

Z, S,LONG Chiude l'attività del mass storage, tutti i volumi sono smontati, tutti i dati modificati sono trasferiti dai dischi di staging su cartucce e disabilita l'interfaccia.

Messaggi:

```
MSC200 xxxxxx PARAMETER MISSING
MSC202 xxxxxx UNIDENTIFIABLE KEYWORD
ICB010I HALT S SUCCESSFUL
ICB010I HALT S FAILED, REAS CODE= xxx
```

Messaggi

I messaggi che iniziano con ICB sono uguali ai messaggi MVS.

Per questi messaggi per i REAS CODE vedi il manuale IBM SH35-0041 OS/VS MASS STORAGE SYSTEM EXTENSIONS MESSAGES.

***** CODICE MSG INVALIDO *****

Il programma ha ricevuto un interrupt dall'MSC per un messaggio non sollecitato, ma il codice del messaggio è sconosciuto.

FILE fname ftype fmode NOT FOUND

Il file di inizializzazione "MSC PARM" non esiste.

ERROR READING FILE fname ftype fmode R15= xx

Errore di lettura dal file di inizializzazione.

PARAM RECORD INVALIDO

Un record nel file di inizializzazione "MSC PARM" è invalido.

COMANDO NON AUTORIZZATO

La macchina virtuale che tenta di eseguire un comando non è autorizzata nel file di inizializzazione MSC PARM.

xxxxxxx STARTED

Risposta normale al comando START. Il programma xxxxxxxx ha iniziato l'esecuzione.

xxxxxxx ENDED

L'esecuzione del programma xxxxxxxx è finita.

MSC ATTENTION INTERRUPT

Il programma ha ricevuto un attention interrupt dall'MSC per una condizione non conosciuta.

CODICE INVALIDO PER SVC 126 xx

È stata eseguita una SVC 126 per una funzione non supportata.

MSCXXX MSG LOG INACTIVE

È stato usato il comando MSG per vedere gli ultimi messaggi dall'MSC ma il file di log non è attivo.

MSCXXX FILE NOT FOUND

È stato usato il comando MSG per vedere gli ultimi messaggi dall'MSC ma il file di log non esiste.

MSCXXX READ ERROR CODE '

È stato usato il comando MSG per vedere gli ultimi messaggi dall'MSC ma si è verificato un errore di lettura dal file di log.

MSC000 MSC ind NOT OPERATIONAL CC = 3

L'indirizzo dell'interfaccia mass storage non è operativa (condition code 3 sulla SIO).

MSC001 MSC ind CHANNEL ERROR

Si è verificato un errore di canale sull'indirizzo dell'interfaccia MSC.

MSC002 MSC ind I/O ERROR CSW = xxxxxxxxxxxxxxxx

Si è verificato un errore di I/O sull'indirizzo dell'interfaccia MSC.

MSC100 MSC ind ONLINE

MSC100 MSC ind OFFLINE

MSC100 MSC ind BUSY CCW ADDR xxxxxx

Risposta al comando "D U", indica lo stato dell'interfaccia mass storage.

MSC101 REPLY xx TROPPO LUNGO

Il reply è più lungo di quello previsto dalla macro WTOR.

MSC102 REPLY xx NOT OUTSTANDING

Non esiste un reply pendente con identificatore xx.

MSC103 REPLY TO xx IS: yyyy

Un reply è stato accettato.

MSC104 START NOME INVALIDO

Il nome di programma usato nel comando START non è descritto nella tabella MSCTBN.

MSC200 cmd PARAMETER MISSING

Per il comando "cmd" mancano dei parametri.

MSC201 cmd TERM LENGIT ERROR

Un parametro del comando "cmd" ha la lunghezza invalida.

MSC202 cmd UNIDENTIFIABLE KEYWORD

Nel comando "cmd" si è usato come parametro una parola chiave non conosciuta.

MSC203 ind UNIT REF INVALID

L'indirizzo specificato in un comando è invalido.

MSC204 MOUNT OK

Un comando di mount è stato accettato dal mass storage. Il volume virtuale sarà montato appena possibile.

MSC205 MOUNT ERROR REAS CODE = xx

Un comando di mount non è stato completato per un errore da parte del mass storage, vedi la spiegazione del REAS CODE sul manuale IBM SII35-0041 OS/VS MASS STORAGE SYSTEM EXTENSIONS MASSEGES.

MSC206 MANCANO PARAMETRI

Un comando è stato scritto con troppi pochi parametri.

MSC207 PARAMETRO INVALIDO

Un parametro di un comando è invalido.

MSC208 INDIRIZZO INVALIDO

L'indirizzo specificato in un comando è invalido.

MSC209 VOLID INVALIDO

La label di un volume specificato in un comando è invalida (troppo lunga).

MSC210 MODIFYV VOL. valid OK, ATTRIB xx

Il comando MODIFYV è finito normalmente.

MSC211 MODIFYV valid FAILED REAS CODE = xxx

Un comando MODIFYV è finito con errore. Per il significato del REAS CODE vedi il manuale IBM SII35-0041 OS/VS MASS STORAGE SYSTEM EXTENSIONS MASSEGES.

MSC213 VOLID TROPPO LUNGO

La label di volume specificata in un comando MODIFYV è invalida.

MSC214 NUMERO DI CILINDRI INVALIDO

Il numero di cilindri specificato in un comando è invalido.

MSC215 ACQUIRE/RELINQUISH ERROR REAS CODE = xxx

Un comando di ACQUIRE o RELINQUISH è finito con errore, vedi il significato del REAS CODE sul manuale IBM SII35-0041 OS/VS MASS STORAGE SYSTEM EXTENSIONS MASSEGES.

MSC216 RELINQUISH OK valid icyl ecyl

Un comando di relinquish è finito normalmente.

MSC217 NUM. CART. INVALIDO

Il numero di cartuccia specificato in un comando COPYVC è invalido.

MSC218 COPY VIRT. CYL. VOLID = valid FAILED REAS CODE = xxx

Il comando COPYVC ha ricevuto un errore dall'MSC per il significato del REAS CODE vedi il manuale IBM SII35-0041 OS/VS MASS STORAGE SYSTEM EXTENSIONS MASSEGES.

MSC219 COPY VIRT. CYL. VOLID = valid ENDED POST CODE = xxx

Un comando COPYVC è finito regolarmente.

MSC500 *** MSSC RESTART ***

Si è verificato in errore interno al programma. Viene prodotto un dump della memoria e il programma riparte con un IPL CMS PARM AUTOGR.



