

La Mémoire Cache SSA

Philippe DRUET

Lexique

MWCC	<i>Mirror Write Consistency Check</i> Permet, en cas d'arrêt brutal, de resynchroniser les 62 dernières écritures, garantissant ainsi la consistance du miroir lors du redémarrage.
RAID	<i>Redundant Array of Independent Disks</i>
SDRAM	<i>Synchronous Dynamic Random-Access Memory</i>
SRN	<i>Service Request Number</i> Il s'agit d'un nombre permettant, uniquement dans l'environnement SSA, d'aider à la détermination d'un problème.
SSA	<i>Serial Storage Architecture</i>

Distinguer la SDRAM de la Mémoire Cache

- La mémoire **SDRAM**, est présente **de base** sur les cartes SSA. Elle permet :
 - d'une part, le cache temporaire d'opérations nécessaires à la gestion interne de l'adaptateur,
 - et d'autre part, la lecture des données stockées sur les disques.

Elle n'est pas protégée lors de coupures intempestives.

Infos Produits

- La **Mémoire Cache** d'écriture est **optionnelle** sur les adaptateurs SSA. Elle est :
 - **recommandée** pour les petites et fréquentes opérations d'écriture sur disque, pour lesquelles elle est dédiée,
 - **indispensable** lors de la mise en place d'une protection par RAID5, pour compenser les écritures lentes dues à la protection.

Elle permet aussi d'annuler l'impact du MWCC (qui reste stocké au niveau du cache) lors d'une protection (matérielle ou logicielle) en RAID1.

En configuration HACMP, une capacité de 128 Mo de SDRAM est recommandée en cas d'utilisation de 32 Mo de mémoire cache.

Lors d'un arrêt électrique forcé, une pile assure l'intégrité des données qui transitent.

Le cache dormant

A la suite du changement d'un disque SSA défectueux, il est possible, dans la *log* du système, de rencontrer des erreurs correspondant à des cartes d'adaptateurs SSA équipées d'une mémoire cache.

Par exemple :

```
Label: 'SSA_DEGRADED_ERROR'  
Identifiant: 3db7729e  
Detail Data:  
      ERROR CODE: 0425 2700      (= >SRN: 42527)
```

Une partie de la mémoire cache de la carte adaptateur SSA étant restée allouée à l'ancien disque, et donc mise en veille, la totalité de la mémoire cache n'est plus disponible pour l'ensemble des disques logiques installés, c'est le cache dormant.

Ceci entraîne une dégradation des performances.

Il s'agira donc de forcer la suppression de l'espace mémoire encore alloué à l'ancien disque.

Suppression du cache dormant

- Sélectionner le disque logique dont les performances sont dégradées.

```
# smit ssafastw  
  
List of Devices  
  
Move cursor to desired item and press F7. Use arrow keys to scroll.  
ONE OR MORE items can be selected.  
Press Enter AFTER making all selections.  
  
# Fast-Write is Enabled for these devices  
      3F1A3D21BED44CK system offline 18,2GB  
  
# Fast-Write is Disabled for these devices
```

- Forcer la suppression de la mémoire cache sur le disque logique.

```
Enable/Disable Fast-Write for Multiple Devices

Type or select values in entry fields.
Press Enter AFTER making all desired changes.

List of Devices          [Entry Fields]
                          3F1A3D21BED44CK
Enable Fast-Write        no                               +
Force Delete             yes                              +
```

- Nettoyer la *log* du système.

```
# errpt -a > /tmp/logsystem.old
# errclear 0
```

Péremption de la batterie

La mémoire cache est équipée d'une pile de secours pour les cas de coupure intempestive de l'alimentation électrique.

Un premier message d'avertissement est envoyé après les 20 000 premières heures d'utilisation (y compris si la mémoire cache n'est pas activée). Il est alors nécessaire de remplacer la pile.

La durée de vie de la pile est de 22 000 heures. A partir de 20 000 heures d'utilisation, un nouveau message est affiché toutes les 100 heures pendant encore 2 000 heures.

Il n'est pas recommandé d'attendre cette dernière limite pour déclencher l'opération de maintenance car la mémoire cache serait alors mise hors fonction.

En présence de plusieurs adaptateurs SSA, les messages d'avertissement sont affichés indépendamment pour chaque adaptateur.

Exemple :

```
Label: `SSA_CACHE_BATTERY'
Identifier: 26ca120b
Detail Data:
      ERROR CODE: 0425 2C00      (=> SRN: 4252C)
```

Après le remplacement de la pile, il est nécessaire de réinitialiser son compteur.

```
# >ssa_format -l ssa0 -b
```

Infos Produits

Pour connaître la durée d'utilisation de la pile de mémoire cache, passer la commande :

```
# >ssa_fw_status -a ssa0
Fast write cache size:    32
Expected battery life:   22000
Powered on hours:       2632
Battery state:           Active
>
```

Remarques :

D'une manière générale, il est fortement recommandé d'arrêter la mémoire cache avant toute opération sur les disques ou les adaptateurs SSA, et de la réactiver en tout dernier lieu. De même, il est recommandé de mettre les disques SSA à l'état "SYSTEME" avant toute ré-utilisation dans une nouvelle configuration.

Références

- La brochure "**SA33-3285 - SSA User's Guide and Maintenance Information**" traite de l'environnement SSA dans sa globalité.
- **Redbooks** :
 - **SG24-5251 - Monitoring and Managing IBM SSA Disk Subsystems**
 - **SG24-5750 - Understanding SSA subsystems in your environment**

<http://www.redbooks.ibm.com/>

- Page d'accueil du site de **support** SSA :

<http://www.storage.ibm.com/hardsoft/products/ssa/>

Pour accéder aux règles de configuration et aux compatibilités des boucles, choisir :

- Have you looked at the [SSA FAQ page ?](#)
- [config rules](#)
- [Loop Compatibility](#)

- Les derniers matériels commercialisés en technologie SSA :

<http://www.storage.ibm.com/hardsoft/products/7133/>