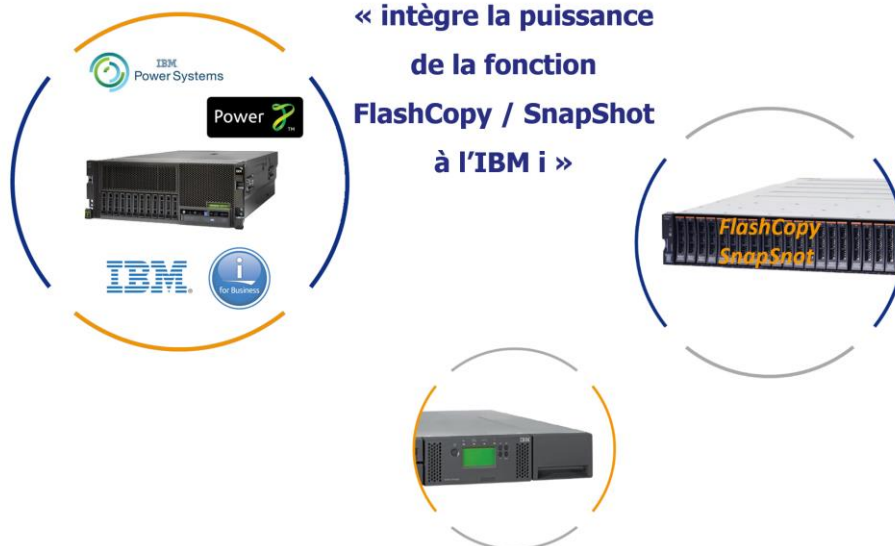




~

Description générale du produit



Utilisation de FlashCopy pour effectuer des sauvegardes ou des tests dans une partition CLONE

Contact :
Bruno Taverne
Courriel : btaverne@m81.eu
Téléphone : +33 6 20 27 22 17

Description du produit

L'objectif du produit "Flash for i" est d'automatiser, de piloter et de contrôler différentes opérations en clonant une partition IBM i dans le but d'effectuer des opérations telles que :

- des sauvegardes,
- des tests ou des activités de pré-production
- des extractions de données
- des anonymisations
- ...

Et ce, sans perturber la production.

Par exemple, les utilisateurs peuvent rester actifs sur la partition de production, tandis qu'une sauvegarde complète du système (SAVE21) est effectuée sur le clone de cette partition de production.

Principes

Le produit "Flash for i" gère les différents composants matériels et logiciels impliqués dans le processus de clonage des partitions de production IBM i.

La fonction de clonage du stockage externe est généralement appelée **SnapShot** et IBM l'a baptisée **FlashCopy**. Selon le matériel, de 16 à 256 SnapShot / FlashCopy peuvent être effectués sur le même ensemble de disques. SnapShot ou FlashCopy ne sont PAS disponibles avec les disques internes.

Un SnapShot ou un FlashCopy est une **COPIE INSTANTANÉE** (réalisée en 1 seconde). Elle est également appelée "Point in time copy".

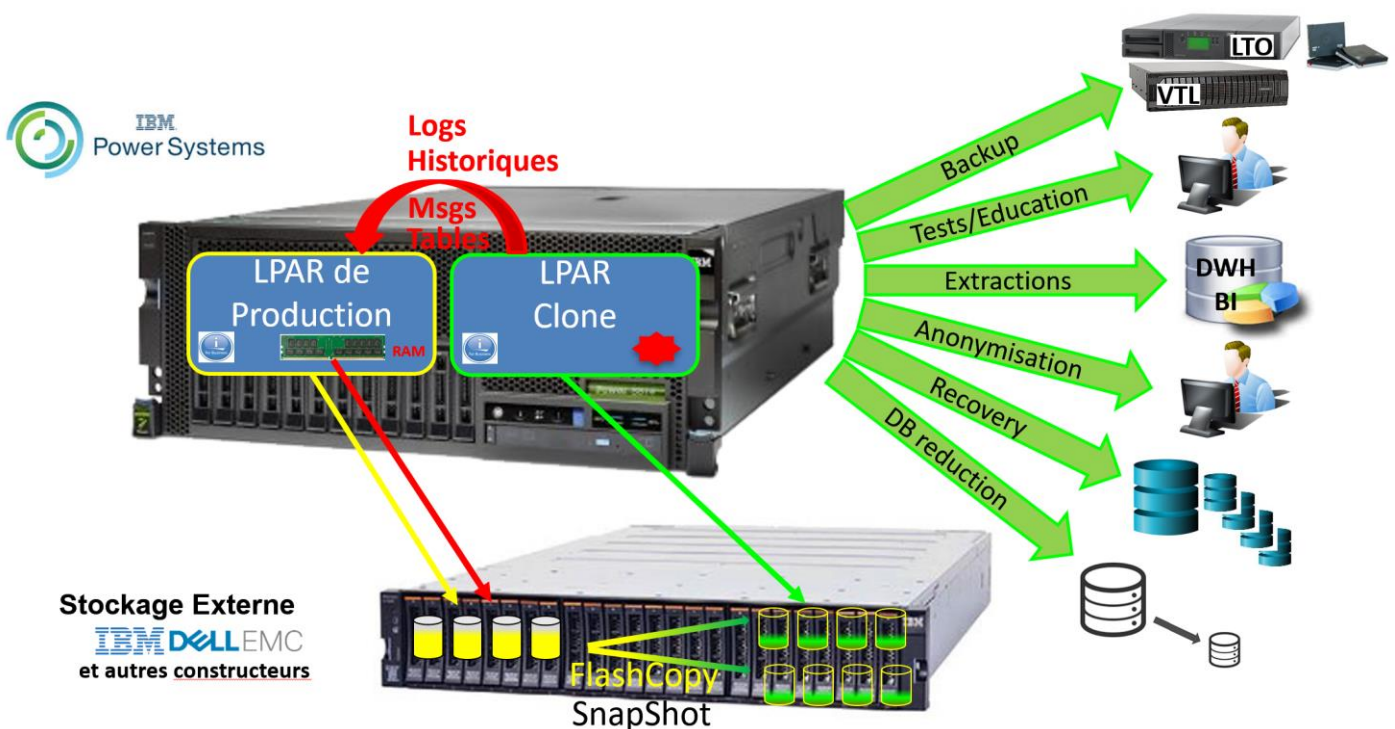
Les disques clonés sont **immédiatement** disponibles pour un autre usage que l'activité de production standard et ce, à partir d'une autre partition.

Des groupes de cohérence sont créés sur les disques sources pour permettre la copie synchrone d'un ensemble complet de disques.

Cette copie n'est pas une réplication. Elle est gérée par le stockage externe par le biais d'index internes de haut niveau.

En général, les données ne sont pas vraiment copiées de la production vers le clone (option FlashCopy "space efficient"). Mais une vraie copie peut être mise en place. Cette copie sera réalisée en tâches de fond.

Le produit "Flash for i" prend en charge toutes les unités de stockage externe **IBM** (SVC, Storwize, FlashSystem, DS8000) mais aussi **EMC VMAX**. D'autres fabricants vont venir ...



Toutes les opérations sont gérées à partir de la partition de Production (également appelée "partition *Source*").

La partition *Source* est clonée en 4 étapes :

- si toujours active, arrêt de la partition clone précédente :
 - La partition *Source* envoie à la HMC(ou FSM) une instruction pour arrêter immédiatement la partition clone.
- Quiesce de la partition *Source*:
 - En utilisant la commande CHGASPACT, la partition *Source* écrit toutes les données actives contenues dans la mémoire sur le stockage externe.
- Démarrage du Snapshot/FlashCopy sur le groupe de cohérence (ensemble de disques) :
 - La partition *Source* envoie une instruction au stockage externe.
 - À ce stade, les volumes clonés sont une copie exacte des volumes de la partition *source*.
 - Les volumes *source* et cibles peuvent maintenant évoluer indépendamment.
- Démarrage de la partition clone.
 - La partition *Source* envoie à la HMC(ou FSM) une instruction pour démarrer la partition clone à partir des disques clones.

Lorsqu'elle démarre après le clonage, la partition clone ajuste plusieurs de ses paramètres de configuration :

- Changement de nom du système
- Changement de la Configuration du réseau/IP
- Changement du Programme de démarrage
- Tous les travaux prévus (WRKJOBSCDE, JS1, ...) sont suspendus

La partition clone redémarre alors afin d'appliquer les nouveaux paramètres.

Le produit "**Flash for i**" permet également de 'mapper'/'démapper' les volumes dans le VIOS avant d'arrêter ou après avoir démarré le FlashCopy afin d'éviter de nombreux messages d'erreur dans le(s) VIOS (sauf si une configuration de type NPIV a été effectuée).

Automatisation et contrôle

Tous les traitements sont entièrement automatisés et effectués à partir de la partition de production. Plusieurs commandes peuvent être utilisées pour visualiser l'état du FlashCopy sur la baie de disque, l'état de la partition Clone et l'avancement des opérations demandée sur la partition clone

Plusieurs commandes peuvent être utilisées pour contrôler automatiquement le bon déroulement des opérations. Ces commandes peuvent être intégrées dans un outil de surveillance tel que Nagios, PRTG, ...

Les opérations possibles sur la partition Clone

La partition pour laquelle les disques sont créés par FlashCopy est appelée "*Clone Partition*".

Le produit "**Flash for i**" permet d'utiliser cette partition pour plusieurs types d'opérations. La fonction à exécuter est spécifiée lors de la définition de l'environnement.

Les fonctions suivantes sont possibles :

- *Pas d'actions automatiques sur la partition *Clone*
Le but de cette fonction est de créer un *clone* de la partition de Production pour des raisons de sécurité. La partition *Clone* ne sera pas lancée. Elle ne sera démarrée que s'il y a un problème majeur dans la partition de Production et qu'il faut revenir à la situation juste au début du clonage.

NB : si la partition *Clone* doit être démarrée, il faut le faire en mode "Manuel" en sélectionnant uniquement le démarrage depuis la console afin d'éviter de provoquer des conflits avec la partition de production (même adresse IP, etc.)

- ***BRMS** Sauvegarde avec BRMS (y compris une sauvegarde système)
Le but de cette fonction est d'effectuer une sauvegarde en utilisant le produit BRMS.
Le groupe de contrôle et tous les éléments nécessaires à la sauvegarde sont définis dans BRMS comme si elle allait être effectuée directement sur la partition de Production.
Pendant le FlashCopy, "**Flash for i**" modifie l'environnement de la partition *clone pour* déclencher automatiquement la sauvegarde, puis ramène le journal de sauvegarde pour le réintégrer dans BRMS, à la fin du processus.
- ***SAVE21** Exécution d'une SAVE21, sans BRMS
Le but de cette fonction est d'effectuer une sauvegarde complète de la partition *Clone* comme s'il s'agissait de la partition Production. Dans ce cas, avant que la sauvegarde complète ne soit effectuée, aucun paramètre n'est modifié sur la partition *Clone* par rapport à la partition *Source*.
La sauvegarde complète effectuée est l'équivalent de la fonction système SAVE21 réalisée sur la partition source.
À la fin de la sauvegarde, le journal de sauvegarde est transféré sur la partition de production afin qu'il puisse toujours être consulté après l'arrêt du *clone*.
- ***USER** Effectuer des actions définies par l'utilisateur
Le but de cette fonction est de permettre à l'utilisateur de choisir les opérations qu'il veut effectuer sur la partition *Clone*. L'utilisateur peut, par exemple, choisir d'effectuer une sauvegarde sans utiliser le BRMS, de créer une partition de test ou d'effectuer toute autre opération pour laquelle une copie du *Clone* de production est nécessaire.
De la même manière que pour les 2 fonctions précédentes, le journal de ce qui a été effectué est envoyé à la partition de Production afin qu'il puisse toujours être consulté après l'arrêt du *Clone*.

Plusieurs environnements peuvent être définis, ce qui permet de réaliser plusieurs types d'actions différentes selon les circonstances ou les besoins. Par exemple, il est possible d'effectuer :

- vers minuit, un FlashCopy pour faire des sauvegardes quotidiennes
- une fois par semaine, après les opérations de sauvegarde, la partition clone peut être adaptée pour devenir une partition de test/validation/pré-production
- le matin et à midi réaliser des FlashCopy pour une récupération éventuelle, sans démarrer la partition *Clone*
- le dimanche, un FlashCopy pour réaliser une SAVE21

La version 3 de "**Flash for i**" permet de démarrer plusieurs environnements en même temps.

Les journaux et les données historiques sont disponibles sur la partition de la production

Chaque opération de sauvegarde est réalisée sur la partition *Clone*, dont les disques seront effacés le jour suivant pour commencer une nouvelle sauvegarde. Ensuite, il est important d'exporter un maximum d'informations de la partition *Clone* vers la partition de production, où elles resteront accessibles pendant une longue période.

Le produit "**Flash for i**" tient compte de ce besoin et transfère automatiquement plusieurs éléments :

- Un journal interne du produit permet de connaître chaque étape réalisée, avec la date et l'heure, et les éventuels logs d'erreurs
- Le journal système (commande DSPLOG) de la partition *Clone* est récupéré, et envoyé à la partition de Production. Une commande permet d'afficher ces informations pendant plusieurs jours.
- Le JOBLOG du travail qui a réalisé la sauvegarde (ou autre opération) est envoyé à la partition de production.
- La commande FLDSPHST donne la liste de chaque opération de clonage réalisée, et indique la durée de chaque opération. L'espace disque utilisé sur les disques externes est également affiché.

Voici un exemple de commande FLDSPHST.

```

FLDSPHST                                Visualiser les résumés de sauvegardes                                PROD
Afficher à partir de . . . . . 0/00/00                                2/10/18 11:15:09

Indiquez vos options, puis appuyez sur Entrée.
5=Afficher 8=Joblog

-----
Opt Envir.      Numéro  -- Début  FLCLONE --  Nb  Nb  Prépa  IPL  Durée de chaque phase  Partition  Flashcopy  %
Clonage        Clonage  Date      Heure      Msg  Err  sur  Prod  Clone  sur Clone  Save  active  actif  Disque
-----
-- DEMO_STRUP   522  02/10/18  11:11:44  5    0    28
-- CLONE1       521  02/10/18  02:00:06  37   1    29    5:38  8:31  2:11  9:05:30  9:05:34  2%
-- CLONE2       520  01/10/18  02:00:06  37   1    32    5:46  7:57  2:12  23:53:40  23:53:45  2%
-- CLONE1       519  30/09/18  02:00:06  37   1    30    5:29  8:05  2:05  23:54:01  23:54:06  2%
-- CLONE2       518  29/09/18  02:00:06  37   1    28    5:32  8:49  2:03  23:53:59  23:54:04  2%
-- CLONE1       517  28/09/18  02:00:06  37   1    29    5:09  7:59  2:27  23:54:21  23:54:24  2%
-- DEMO_BRMS    516  27/09/18  10:32:00  61   5    1:39  5:21  3:33  23:28  15:21:05  15:21:09  8%
-- DEMO_SAV21   515  26/09/18  19:05:18  51   1    27    5:05  4    35:58  15:21:10  15:21:14  12%
-- DEMO_BRMS    514  26/09/18  17:53:06  56   1    1:35  5:29  3:26  23:26  1:05:07  1:05:10  8%
-- DEMO_STRUP   513  26/09/18  17:39:08  42   1    29    5:54  4:43  1:39  5:55  7:36  %
-- CLONE2       512  26/09/18  02:00:07  195  0    34  99:99:99  23:50:48  2:26  99:99:99  99:99:99  4%
-- CLONE1       511  25/09/18  02:00:07  314  0    34
-- CLONE2       510  24/09/18  02:00:07  325  0    36
-- CLONE1       509  23/09/18  02:00:07  331  0    35
-- CLONE2       508  22/09/18  02:00:07  338  0    36
-----
F3=Exit  F5=Réafficher  F11=Voir les heures  F12=Annuler
  
```

Quelques références de clients

