

Université IBM i 2018

16 et 17 mai

IBM Client Center Paris



S39 – BRMS et IBM i - Fonctions avancées

MALET Jean-Bernard

BACKUPKEYS

jmalet@backupkeys.com



Plan de la présentation

- **Sauvegarde / Restauration**
 - Enjeux
 - Infrastructure

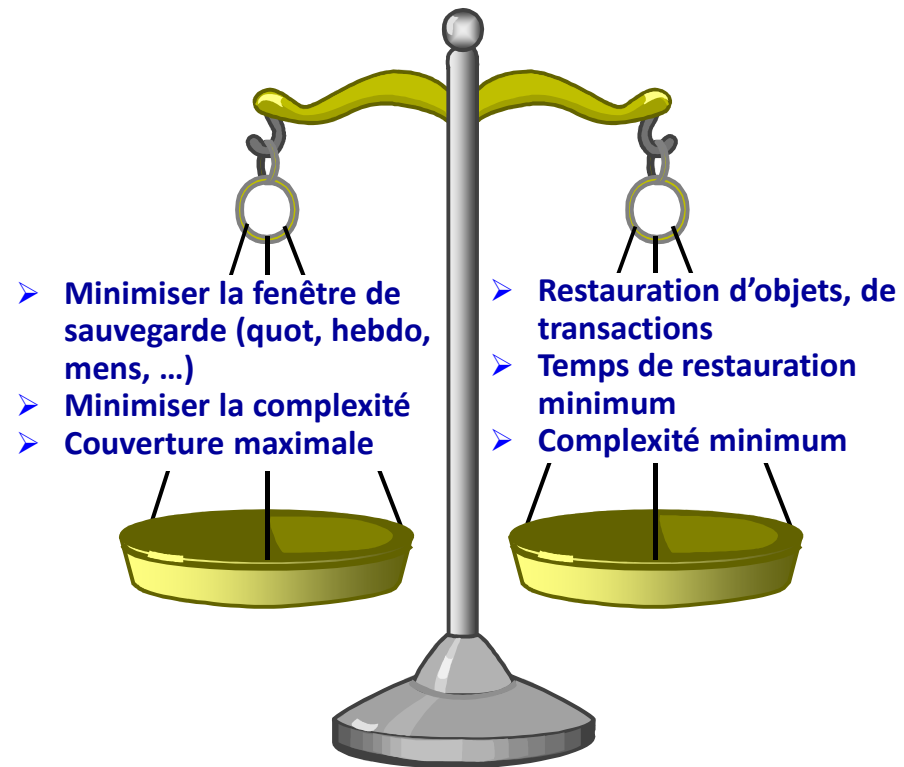
- **BRMS**
 - Fonctions et tarification
 - Préconisations particulières

- **Conclusions / Questions**



Sauvegarde-Restauration : enjeux

Sauvegarde/Restauration: enjeux



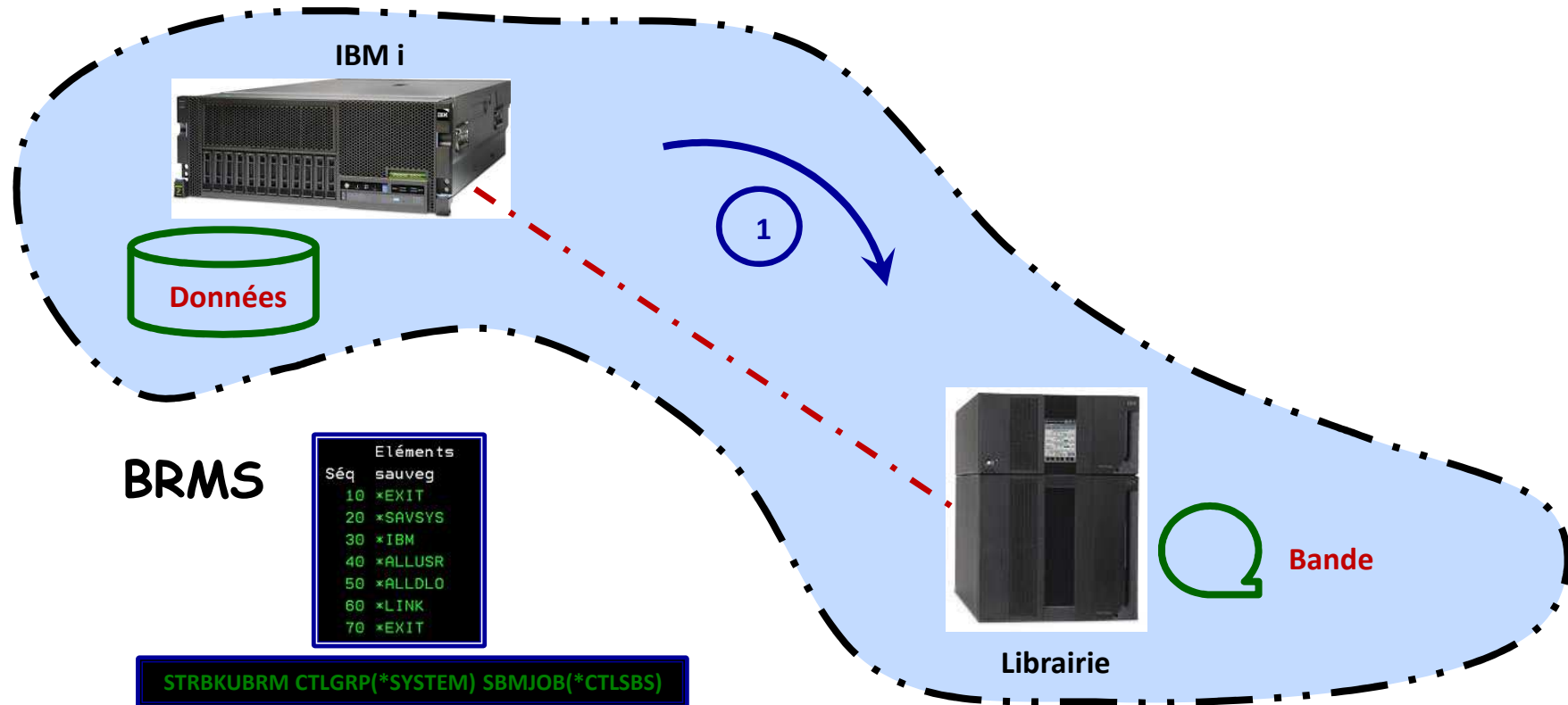
Sauvegarde-restauration : réduire le temps d'indisponibilité



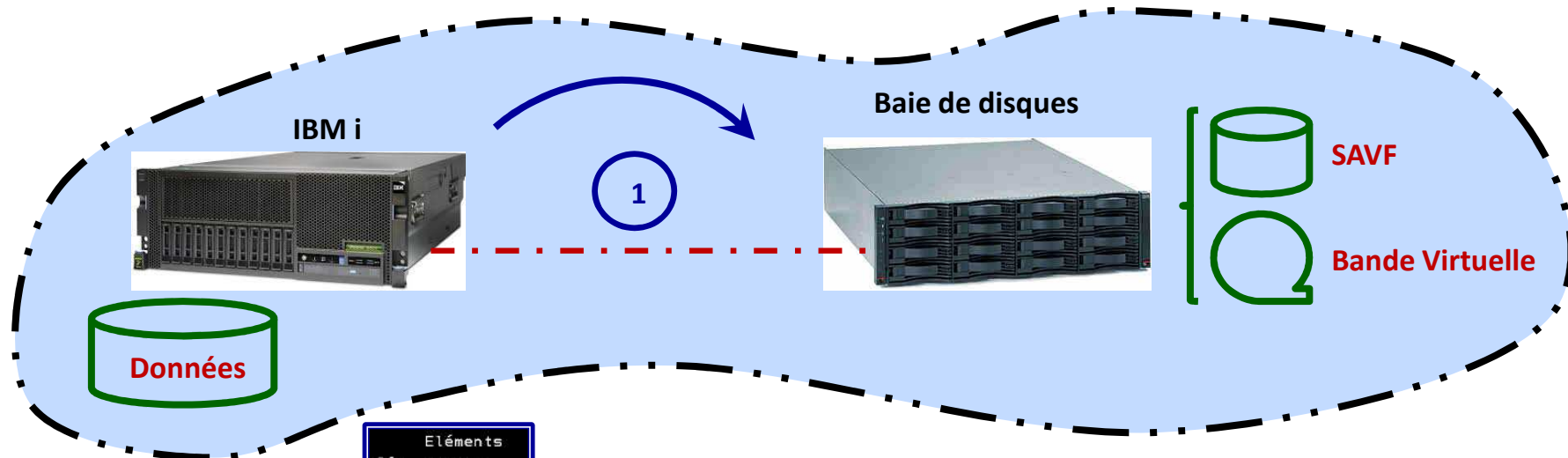
- ✓ Dernière technologie de bande
- ✓ Dernière architecture de stockage
- ✓ Enregistrement dans fichiers de sauvegarde
- ✓ Sauvegarde/Restauration concurrente
- ✓ Sauvegarde/Restauration parallèle
- ✓ Combinaison de concurrentes et parallèles
- ✓ Fonction SWA
- ✓ Performance sauvegarde/restauration IFS
- ✓ Flashcopy



Infrastructure librairie



Infrastructure disque

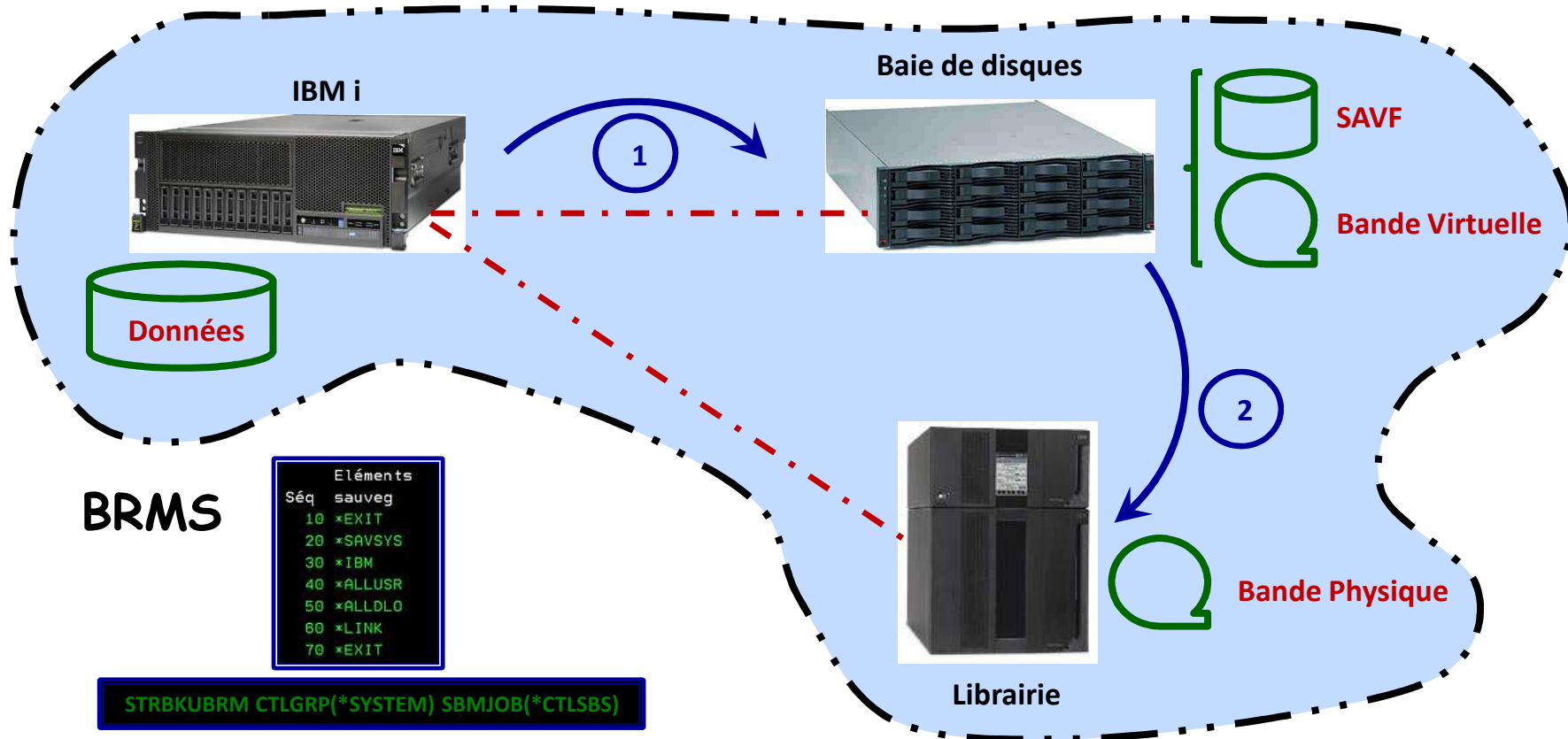


BRMS

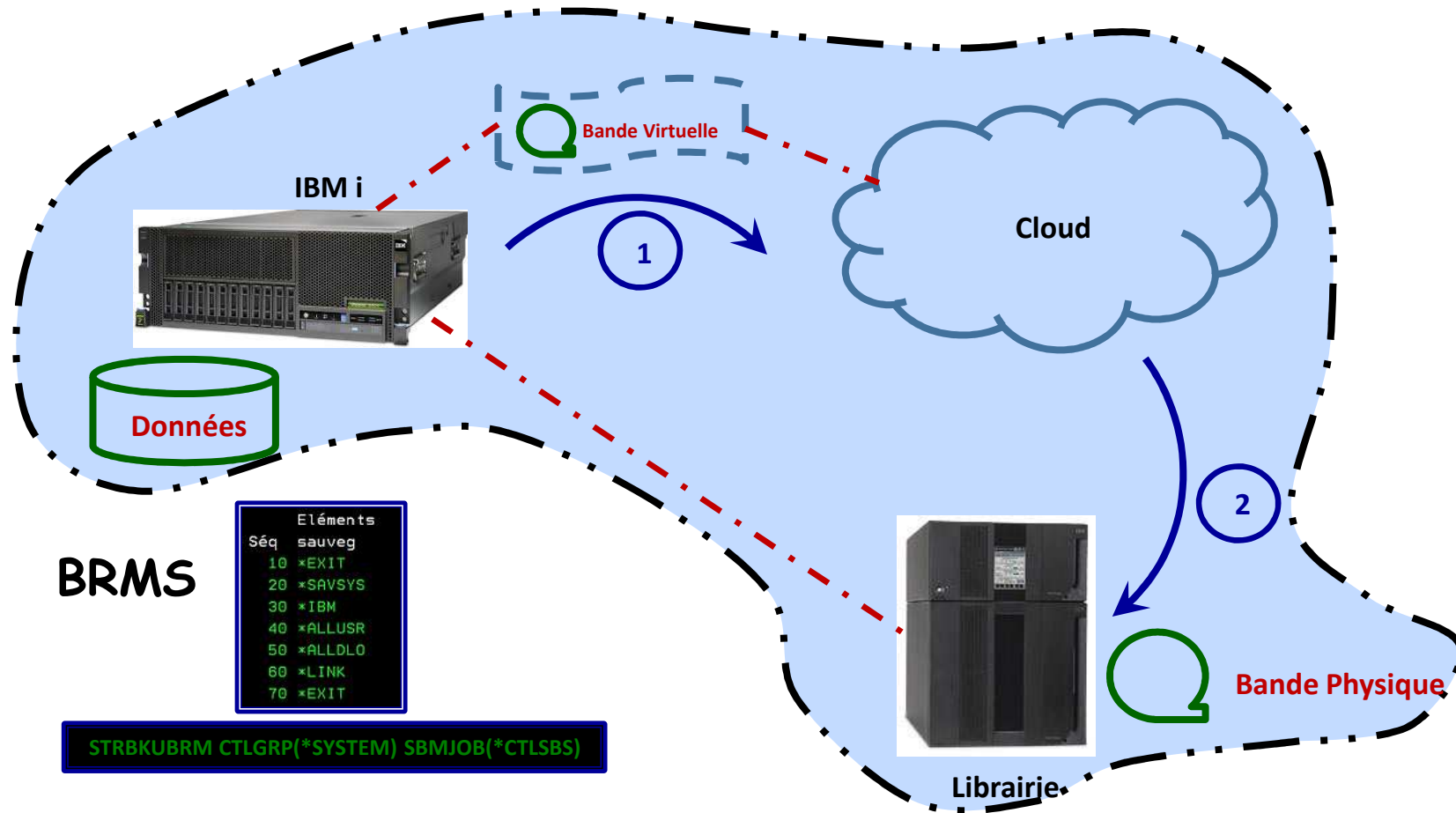
```
Eléments
Séq  sauveg
10 *EXIT
20 *SAVSYS
30 *IBM
40 *ALLUSR
50 *ALLDLO
60 *LINK
70 *EXIT
```

```
STRBKUBRM CTLGRP(*SYSTEM) SBMJOB(*CTLSBS)
```

Infrastructure combinée



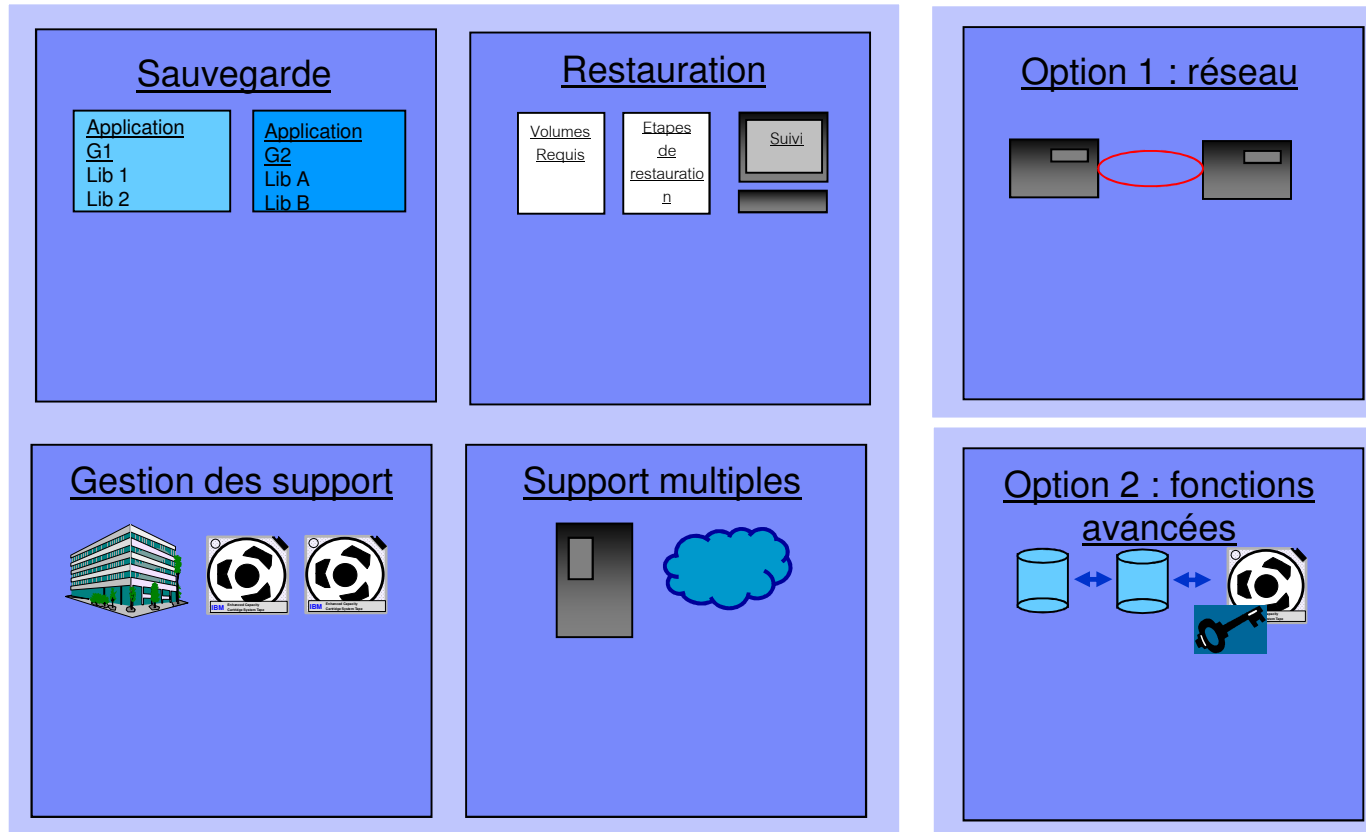
Infrastructure Cloud





BRMS : fonctions

BRMS : fonctions globales



BRMS : structure et tarification



IBM i : option 18

Extension de support de stockage



921,24€

BRMS Réseau

BRMS option 1



934,48€

BRMS Base

Sauvegarde

Restauration

Gestion des supports

Gestion des bibliothèques

P05 – 1.038,31€
P10 – 2.076,62€
P20 – 6.229,86€



P30 – 12.459,72€
P40 – 18.689,58€
P50 – 24.919,44€

Encryptage avec BRMS : 5770-SS1 option 44

BRMS Fonctions avancées

BRMS option 2



P05 – 373,79€
P10 – 747,58€
P20 – 2.242,75€

P30 – 4.485,50€
P40 – 6.728,25€
P50 – 8.971,00€



BRMS : fonctions avancées / préconisations

BRMS : gestion des supports

Sauvegarde

Application G1	Application G2
Lib 1	Lib A
Lib 2	Lib B

Restauration

Volumes Requis	Etapes de restauratio	Suivi
	n	

Option 1 : réseau



Gestion des support

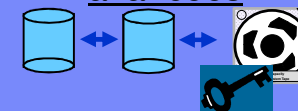


- Quelles données sur le support XYZ ?
- Quels volumes dans le site COFFRE ?
- ... dans la librairie ?
- Y a-t-il des volumes en erreur ?
- Quels sont les jeux de volumes dupliqués ?

Support multiples



Option 2 : fonctions avancées



BRMS : stratégie système



```
V7R2M0          Modification de la stratégie système

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Stratégie de support . . . . . GLOBALE          Nom, F4 pour liste
Unités . . . . . *MEDCLS          Nom, F4 pour liste

Ne jamais utiliser cette valeur dans une quelconque stratégie

Emplacement initial du support . . . . . *HOME          Nom, F4 pour liste
Classe du support . . . . . ULTRIUM3          Nom, F4 pour liste
Déconnexion des utilisateurs interactifs *NO          *YES, *NO
Délai de déconnexion . . . . . 30          0-999 minutes
File d'attente en sortie . . . . . BRMS          Nom, *PRTF
  Bibliothèque . . . . . QUSRSYS          Nom, *LIBL
Heure de début de journée . . . . . 0:00:00          Heure
Moniteur de support . . . . . *YES          *YES, *NO
Délai entre transferts du stock . . . . . 60          30-9999 secondes
Ajout automatique de support . . . . . *NO          *NO, *YES
Utilisation par défaut . . . . . *YES          *NO, *YES

A suivre...
```

➤ Site de récupération des cartouches qui ont perdu leur itinéraire

➤ Si des cartouches résident dans ce site (WRKLOCBRM), il faut les replacer dans leur site d'origine

BRMS : classe de support

```

Classe de support
Classe de support . . . . . : VTL_TEST
Densité . . . . . : *ULTRIUM3
Capacité du support . . . . . : *DENSITY
Marquage pour impression étiquettes : *NONE
Taille de l'étiquette . . . . . : 6 LPI
File d'attente en sortie étiquettes : *SYSPCY
  Bibliothèque . . . . . :
Support partagé . . . . . : *YES
Support inscriptible une fois . . . : *NO
Initialisation supports périmés . . : *YES
Texte . . . . . : Classe pour volumes de la VTL
  
```

Pool de bandes commun

Pour une VTL

➤ A partir de la V7R2

➤ Libération de l'espace disque de la VTL, ou des bandes virtuelles de l'espace disque IBM i

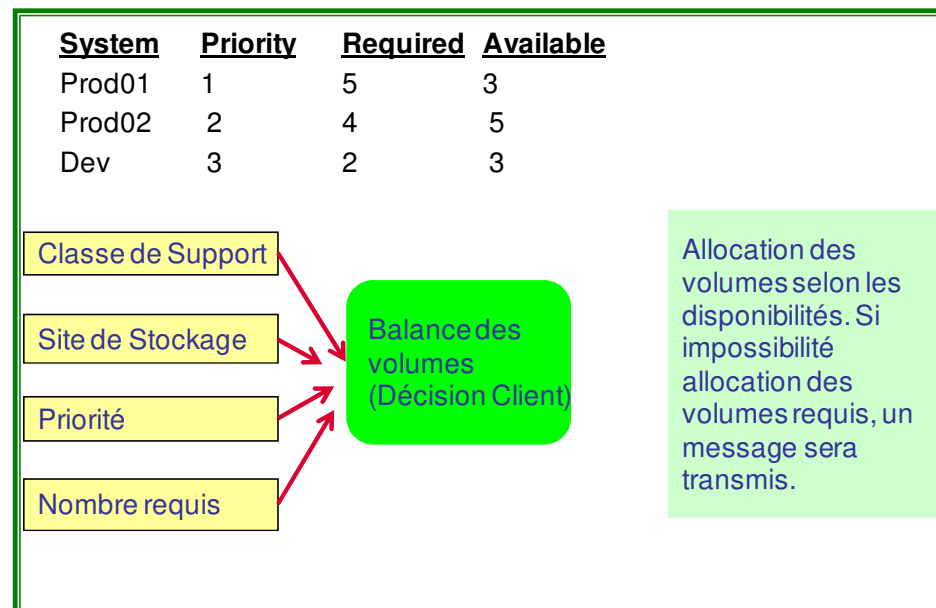
```

CALL QBRM/Q1AOLD PARM('INZONEXP '*SET ' 'xxxxxxxxx' 'Y')
CALL QBRM/Q1AOLD PARM('INZONEXP '*DISPLAY ')
  
```

➤ Avant la V7R2

BRMS : équilibrage des volumes

➤ **Objectif** : allouer et répartir équitablement les volumes selon les besoins de chaque partition



➤ Planifier au minimum 1 fois par jour

BRMS : équilibrage des volumes



- Paramétrage pour équilibrage des volumes
 - ✓ STRBALBRM ACTION(*SET) MEDCLS(ULTRIUM3) LOC(TAPMLB01) SYSNAME(PROD01) MEDPTY(1) MEDREQ(5)
 - ✓ STRBALBRM ACTION(*SET) MEDCLS(ULTRIUM3) LOC(TAPMLB01) SYSNAME(PROD02) MEDPTY(2) MEDREQ(4)
 - ✓ STRBALBRM ACTION(*SET) MEDCLS(ULTRIUM3) LOC(TAPMLB01) SYSNAME(DEV) MEDPTY(3) MEDREQ(2)
- Impression de l'état de contrôle
 - ✓ STRBALBRM ACTION(*REPORT) MEDCLS(ULTRIUM3) LOC(TAPMLB01)

```

File . . . . . : QP1AMB1                               Page/L
Control . . . . .                               Column
Find . . . . .
...+...1...+...2...+...3...+...4...+...5...+...6...+...7...+...8...+...9...+...0...+...1.
5761BR1 V6R1M0 080215                               Media Balancing Report      6/29/09 13:56:1
Selection Criteria
Media Class . . . . . : ULTRIUM3
Location . . . . . : TAPMLB01
System . . . . . : *NETGRP
Number of      Number of
System Network  Media      Media      Media      Media
Name  ID        Class    Location  Priority  Required  Available  Status
PROD01 APPN      ULTRIUM3 TAPMLB01  1         5         3      Communicating
PROD02 APPN      ULTRIUM3 TAPMLB01  2         4         5      Communicating
DEV    APPN      ULTRIUM3 TAPMLB01  3         2         3      Communicating
    
```

BRMS : balance des volumes



- Exécuter l'équilibrage des volumes
 - ✓ **STRBALBRM ACTION(*BALANCE) MEDCLS(ULTRIUM3) LOC(TAPMLB01)**
- Impression de l'état de contrôle
 - ✓ **STRBALBRM ACTION(*REPORT) MEDCLS(ULTRIUM3) LOC(TAPMLB01)**

```
File . . . . . : QP1AMB1                               Page/L
Control . . . . .                               Column
Find . .
..+..1..+..2..+..3..+..4..+..5..+..6..+..7..+..8..+..9..+..0..+..
..1.
5761BR1 V6R1M0 080215           Media Balancing Report      6/29/09 13:59:10
Selection Criteria
Media Class . . . . . : ULTRIUM3
Location . . . . . : TAPMLB01
System . . . . . : *NETGRP
```

System Name	Network ID	Media Class	Location	Media Priority	Number of Media Required	Number of Media Available	Status
PROD01	APPN	ULTRIUM3	TAPMLB01	1	5	5	Communicating
PROD02	APPN	ULTRIUM3	TAPMLB01	2	4	4	Communicating
DEV	APPN	ULTRIUM3	TAPMLB01	3	2	2	Communicating

BRMS : sauvegarde

Sauvegarde

Application	Application
G1	G2
Lib 1	Lib A
Lib 2	Lib B

- Bibliothèques, objects, IFS, fichiers spool
- Bande physique, Virtuelle, SAVF, Cloud
- Full, Incrementale, Cumulative
- SWA, Parallèle, Domino
- Duplication de volumes

Restauration

Volumes Requis	Etapes de restauratio	Suivi
	n	

Option 1 : réseau



Gestion des support

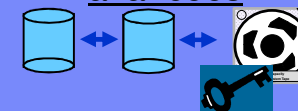


- Quelles données sur support XYZ ?
- Quels volumes dans site COFFRE ?
- ... dans la librairie ?
- Y a-t-il des volumes en erreur ?
- Quels sont les jeux de volumes dupliqués ?

Support multiples



Option 2 : fonctions avancées



BRMS : stratégie système



```
V7R2M0      Modification de la stratégie système

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.  Attention à cette valeur
                                                si arrêt contrôlé des SBS

Options d'arrêt de tous les sous-systèmes :
Délai d'arrêt contrôlé . . . . . 300          1-99999 secondes, *IMMED
Délai d'arrêt anormal . . . . . *NOLIMIT  10-999 minutes, *NOLIMIT
Délai pour l'arrêt des serveurs . . . . . 0          0-9999 secondes
Sous-système de contrôle :
Sauvegarde par lots admise . . . . . *YES      *NO, *YES
Délai pour l'état restreint . . . . . 480      5-9999 minutes, *NOMAX
Support en entrée secondaire admis . . . . . *YES      *NO, *YES
Préfixe de volume . . . . . _____  Préfixe
Fonction FlashCopy activée . . . . . *NO       *NO, *YES
Travaux soumis à BRMS :
Description de travail . . . . . *USRPRF    Nom, *USRPRF
Bibliothèque . . . . . _____  Nom, *LIBL, *CURLIB
File d'attente de travaux . . . . . QCTL     Nom, *JOBQ
Bibliothèque . . . . . *LIBL       Nom, *LIBL, *CURLIB
Taille historique événements BRMS . . . . . 050    001-999 mégaoctets

Fin
```

300

*YES

Référence à ENDSBS et parm BCHTIMLMT

- Paramètre obligatoire pour soumission avec *CTLSBS (STRBKUBRM).
- Soumission dans JOBQ Q1ACTLSBS

BRMS : arrêt des sous-systèmes



```
                Sous-systèmes à traiter

Utilisation . . . . . : *BKU
Groupe de contrôle . : TEST_PRA

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

  Séq   Sous-système  Biblio   Option   Délai   Redémarrage
  ---   -
  10    QINTER        QSYS    *IMMED   *NOLIMIT *YES
```

- Privilégier l'arrêt des sous-systèmes avec l'option 9 du groupe de sauvegarde, plutôt que de positionner un *EXIT pour traiter cette opération !
- Excepté pour les environnements qui traitent dans leurs procédures

BRMS : unités de sauvegarde



```
Modification d'attributs d'un groupe de contrôle de sauvegarde

Groupe . . . . . : TEST_PRA

Indiquez vos informations, puis appuyez sur ENTREE.

Stratégie de support pour :
  Sauvegardes globales . . . . . PRA TEST   Nom, F4 pour liste
  Sauvegardes sélectives . . . . . PRA TEST   Nom, F4 pour liste
  Unités de sauvegarde . . . . . *MEDCLS   Nom, F4 pour liste

Prise en compte du paramètre
de la stratégie de support

Ressources d'unité parallèle :
  Nbre ressources mini . . . . . *AVAIL   1-32, *NONE, *AVAIL
  Nbre ressources maxi . . . . . 10       1-32, *AVAIL, *MIN
  Déconnexion des utilisateurs interactifs *NO   *YES, *NO, *BKUPCY
```

BRMS : sauvegarde en mode parallèle



```

Modification d'attributs d'un groupe de contrôle de sauvegarde

Groupe . . . . . : TEST_PRA

Indiquez vos informations, puis appuyez sur ENTREE.

Stratégie de support pour :
Sauvegardes globales . . . . . PRA_TEST  Nom, F4 pour liste
Sauvegardes sélectives . . . . . PRA_TEST  Nom, F4 pour liste
Unités de sauvegarde . . . . . *MEDCLS  Nom, F4 pour liste

                                Contrôler les postes du
                                groupe de sauvegarde

Ressources d'unité parallèle :
Nbre ressources mini . . . . . *AVAIL  1-32, *NONE,
Nbre ressources maxi . . . . . 10      1-32, *AVAIL,
Déconnexion des utilisateurs interactifs *NO      *YES, *NO, *E
    
```

Séq	Eléments sauveg	Type liste	Type parallèle	Droits privés	Chiffrement
10	*EXIT				
20	*SAVSYS				
30	*IBM			*NO	
40	*ALLUSR		*DEFAULT	NO	*NO
50	*ALLDLO				*NO
60	*LINK		*PARALLEL	*NO	*NO
70	*EXIT				
80	*EXIT				

- *ALLUSR n'accepte pas la valeur *PARALLEL
- Ceci est possible avec un nommage des bibliothèques

BRMS : informations et compression



```
Groupe : TEST_PRA
Indiquez vos informations, puis appuyez sur ENTREE.
Sauvegarde automatique des
  informations sur les supports : *OBJ *LIB, *OBJ, *NONE, *BKUPCY
Sauvegarde des chemins d'accès : *YES *YES, *NO, *BKUPCY
```

➤ Penser à sauvegarder le détail des objets sauvegardés

- Supprimer la compression lorsque les données sont transférées vers une VTL
- Si duplication, ne pas omettre de préciser la compression dans la commande de duplication

```
Groupe : TEST_PRA
Indiquez vos informations, puis appuyez sur ENTREE.
Sauvegarde automatique des
  informations sur les supports : *OBJ *LIB, *OBJ, *NONE, *BKUPCY
Sauvegarde des chemins d'accès : *YES *YES, *NO, *BKUPCY ...
Sauvegarde contenu fichiers sauvegarde : *YES *YES, *NO, *BKUPCY
Sauvegarde données fichier spoule : *NONE *NONE, *ALL, *BKUPCY
Données de file d'attente : *BKUPCY *NONE, *DTAQ, *BKUPCY
Compression des données : *NO *DEV, *YES, *NO, *BKUPCY
Compactage des données : *NO *DEV, *NO, *BKUPCY
Edition cible : *CURRENT *CURRENT, *PRV, *BKUPCY
```

Pour une VTL

BRMS : optimisation des performances



```
Groupe . . . . . : TEST_PRA
Indiquez vos informations, puis appuyez sur ENTREE.

Programme exit élément sauvegarde . . . *NONE Nom, *NONE, *BKUPCY
  Bibliothèque du programme d'exit . . . Nom
  Format du programme d'exit . . . BKUI0100
Stratégie pour les objets manquants . . *NONE Nom, *NONE, *BKUPCY
  Retrait des objets manquants . . . *NO *NO, *YES
Liste objets état journalisation . . . *NONE *NONE, Nom
Mise en mémoire asynchrone ASYNCRING *YES *BKUPCY, *NO, *YES
Mode de tri . . . . . *SIZE *BKUPCY, *NAME, *SIZE
```

➤ Amélioration des performances pour la sauvegarde de l'IFS

➤ Amélioration des performances en démarrant par les bibliothèques les plus volumineuses

```
Liste objets état journalisation . . . *NONE *NONE, Nom
Mise en mémoire asynchrone . . . *YES *BKUPCY, *NO, *YES
Mode de tri . . . . . Performance *SIZE *BKUPCY, *NAME, *SIZE
```

BRMS : Save While Active

```

Groupe . . . . . : PRA_TEST
Activité par défaut . . . : FFFFFFFF
Texte . . . . . : Sauvegarde Hebdo

Eléments          Type  Unité      Activité Conserv Sauveg  Sauveg en mäj
Séq  sauveg      liste ASP  hebdo   détails quand  file attente ID
                DLMMJVS objet  actif  messages sync
10 *EXIT          *****
20 BRMSTOOLS      *SYSBAS  *DFTACT *OBJ    *SYNCLIB SWAMSG  ID01
30 QUSRIJS        *SYSBAS  *DFTACT *OBJ    *SYNCLIB SWAMSG  ID01
40 Q1ABRMSF01    *SYSBAS  *DFTACT *OBJ    *SYNCLIB SWAMSG  ID01
50 TOOLS          *SYSBAS  *DFTACT *OBJ    *SYNCLIB SWAMSG  ID01
60 *EXIT          *****
  
```

➤ Création de plusieurs groupes de sauvegarde si nbre bibliothèques > 300

➤ Groupe de sauvegarde indépendant pour l'IFS

➤ ID sync commun pour identification du Point de Synchronisation

```

Groupe . . . . . : PRA_LINK
Activité par défaut . . . : FFFFFFFF
Texte . . . . . : Sauvegarde Hebdo

Eléments          Type  Unité      Activité Conserv Sauveg  Sauveg en mäj
Séq  sauveg      liste ASP  hebdo   détails quand  file attente ID
                DLMMJVS objet  actif  messages sync
10 *EXIT          *****
20 *LINK          *SYSBAS  *DFTACT *YES    *SYNC    SWAMSG  ID01
30 *EXIT          *****
  
```

BRMS : Save While Active



```
Groupe . . . . . : PRA_MASTER
Activité par défaut . . . : FFFFFFFF
Texte . . . . . : Sauvegarde Hebdo
```

Séq	Eléments sauveg	Type liste	Unité ASP	Activité hebdo	Conserv détails	Sauveg quand actif	Sauveg en mäj file attente	ID
				DLMMJVS	objet		messages	sync
10	*EXIT			*****				
20	*EXIT			*DFTACT				
30	*EXIT			*DFTACT				
40	*EXIT			*DFTACT				
50	*EXIT			*****				

➤ Création d'un groupe « Maître »

➤ Gestion du SWA et soumission de tous les groupes de sauvegarde

```
Groupe . . . . . : PRA_MASTER
Activité par défaut . . . : FFFFFFFF
Texte . . . . . : Sauvegarde Hebdo
```

Séq	Eléments sauveg	Commande d'exit
10	*EXIT	
20	*EXIT	MONSWABRM LIB(*MSGQ) CMD (STRSBSBRM CTLGRP (PRA MAST
30	*EXIT	STRBKUBRM CTLGRP (PRA_MASTER)
40	*EXIT	STRBKUBRM CTLGRP (PRA_LINK)
50	*EXIT	

BRMS : Save While Active

```

Contrôler sauvegarde en mäj (MONSWABRM)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Bibliothèque sauvegardée . . . . *MSGQ      Nom, *MSGQ
Commande à exécuter . . . . . > STRSBSBRM CTLGRP (PRA_MASTER)

-----
Description de travail . . . . *USRPRF   Nom, *USRPRF
  Bibliothèque . . . . .      Nom, *LIBL, *CURLIB
File d'attente de travaux . . . *JOB      Nom, *JOB
  Bibliothèque . . . . .      Nom, *LIBL, *CURLIB
Délai en secondes . . . . . 3600      1-999999, *NONM
File d'attente de messages . . *SWMSG    Nom
Synchronis plusieurs sauveg:
  ID synchronisation . . . . . ID01     Nom, *NONM
  Nombre d'opérations . . . . . > 2      2-32
  Délai attent début sauveg . . > 600    1-999999, *NONM
  
```

Informations issues des groupes de sauvegarde pour identification des Points de Synchro SWA

➤ Délai d'attente pour message Point de Synchro

➤ ID pour établissement Point de Synchro commun

BRMS : omission de répertoire de l'IFS



```
Gestion des listes

Afficher à partir de . _____ Caractères de début

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
  1=Ajouter  2=Modifier  3=Copier  4=Enlever  5=Afficher  6=Imprimer

Opt  Nom liste  Util  Type  Texte
---  ---
  1   QALLSPLF  *BKU  *SPL  Toutes les sorties imprimante
  2   QALLUSRLNK *BKU  *LNK  Poste créé par configuration BRM
  3   QIBMLINK  *BKU  *LNK  Tous les répertoires IBM
  4   QLNKOMT  *BKU  *LNK  Liste exclusion utilisateur associée pour *LINK.
```

➤ Accès aux listes : WRKLB RM

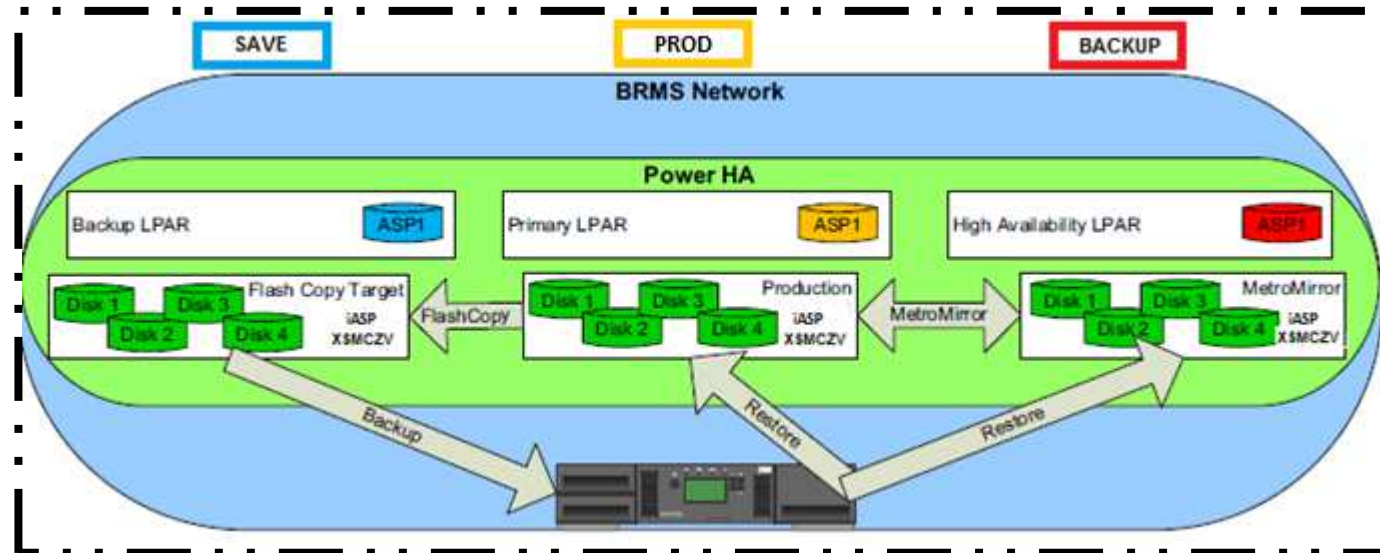
➤ Ajout des répertoires et/ou fichiers à exclure de la sauvegarde avec le poste *LINK

```
Modifier liste de liens (CHGLNKLB RM)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Liste . . . . . QLNKOMT Valeur alphanum
Type d'utilisation . . . . . > *BKU *BKU, *ARC
Objets:
Nom . . . . . _____
Inclusion ou exclusion . . . . . *EXCLUDE *INCLUDE, *OMIT
+ si autres valeurs _
Branche du répertoire . . . . . *ALL *ALL, *DIR, *NONE, *OBJ
Texte . . . . . > 'Liste exclusion utilisateur associée pour *LINK.'
```

Infrastructure Power HA



BRMS

Eléments	
Séq	sauveg
10	+EXIT
20	+EXIT
30	+EXIT
40	+ALLUSR
50	+ALLOLO
60	+LINK
70	+EXIT

BRMS : Flashcopy et iASP

Initialisation du Flashcopy

- Immobilisation de l'application pour atteindre un état cohérent de données sur les disques de la partition de production PROD
 - ✓ **CHGASPACT ASPDEV(XSMCZV) OPTION(*SUSPEND) SSPTIMO(60) SSPTIMOACN(*CONT)**
- Exécution du Flashcopy à partir du nœud de production PROD
 - ✓ **STRSVCSN SSN(FLASHCOPY) TYPE(*FLASHCOPY) DEVDMN(*) ASPCPY((SOURCE CIBLE)) INCR(*NO) CPYRATE(0) CLNRATE(0) GRAINSIZE(256) CNSGRP(*GEN) RVSCNSGRP(*GEN)**
- Libération de l'accès aux applications et aux données ; fonction « resume » qui est exécutée sur le système de production PROD
 - ✓ **CHGASPACT ASPDEV(XSMCZV) OPTION(*RESUME)**

BRMS : Flashcopy et iASP



Timestamp pour les données sauvegardées

- Mise à jour du timestamp sur le système qui exécute la sauvegarde, à savoir SAVE.
 - ✓ **CALL PGM(QBRM/Q1AOLD) PARM('FLASHTIME' '*ENABLE' 'XSMCZV' '*QSYS' '1170202181300')**
 - ✓ Où XSMCZV est le nom de l'iASP, où *QSYS représente le type de FILESYSTEM (QSYS représente l'environnement bibliothèques), et 1170202181300 est le timestamp avec le format CYYMMDDHHMMSS.
 - ✓ **CALL PGM(QBRM/Q1AOLD) PARM('FLASHTIME' '*ENABLE' 'XSMCZV' '*IFS' '1170202181300')**
 - ✓ Où XSMCZV est le nom de l'iASP, où *IFS représente le type de FILESYSTEM (IFS représente l'environnement du système de fichier IBM i), et 1170202181300 est le timestamp avec le format CYYMMDDHHMMSS.
- Visualisation du timestamp :
 - ✓ **CALL QBRM/Q1AOLD PARM('FLASHTIME' '*DISPLAY')**
 1. XSMCZV *QSYS 1170202181300
 2. XSMCZV *IFS 1170202181300

BRMS : Flashcopy et iASP



Propriétaire des données sauvegardées

Les données issues du système PROD sont sauvegardées par le système SAVE. Cependant, pour assurer un plan de reprise correct de la partition PROD, celle-ci doit être propriétaire des données sauvegardées. Ceci signifie que, lors de la sauvegarde, BRMS de la partition SAVE indiquera au BRMS de la partition PROD que c'est lui le propriétaire des données sauvegardées, comme si PROD avait fait lui-même la sauvegarde.

- Indiquer le nom du système qui doit détenir la propriété des objets sauvegardés :
 - ✓ **CALL QBRM/Q1AOLD PARM('HSTUPDSYNC' '*ADD' 'PROD' 'APPN' 'XSMCZV' '*CHGSYSNAM')**
 - ✓ Où PROD est le nom de réseau BRMS qui détiendra la propriété des objets sauvegardés, APPN l'identifiant du réseau, XSMCZV le nom de l'iASP concerné.
- Pour supprimer un système spécifique:
 - ✓ **CALL QBRM/Q1AOLD PARM('HSTUPDSYNC' '*REMOVE' 'SYSTEM' 'RÉSEAU ID' 'IASPNAME')**
- Pour afficher ce qui est actuellement configuré:
 - ✓ **CALL QBRM/Q1AOLD PARM('HSTUPDSYNC' '*DISPLAY')**
 - ✓ Le message suivant **PROD APPN XSMCZV *CHGSYSNAM** apparaît en bas de la session 5250 du système SAVE.

BRMS : Flashcopy et iASP

Changement de rôle entre les nœuds du cluster

- Si un swap doit être fait vers la machine de backup (BACKUP devient production), les commandes suivantes doivent être exécutées à partir du système SAVE :
 - ✓ `CALL QBRM/Q1AOLD PARM('HSTUPDSYNC' '*REMOVE' 'PROD' 'APPN' 'XSMCZV' '*CHGSYSNAM')`
 - ✓ `CALL QBRM/Q1AOLD PARM('HSTUPDSYNC' '*ADD' 'BACKUP' 'APPN' 'XSMCZV' '*CHGSYSNAM')`
- Exécuter l'opération inverse lors du retour initial aux statuts des nœuds du cluster.

BRMS : stockage dans le Cloud

- BRMS est utilisé pour transférer les supports virtuels à partir des catalogues vers le cloud ou à partir du cloud
 - ✓ **IBM Cloud Storage Solutions for i (5733ICC)**

- Après l'ajout de ressource cloud (5733ICC), BRMS crée un jeu d'éléments à utiliser pour stocker les objets dans le cloud
 - ✓ **INZBRM OPTION(*DATA)**
 - ✓ **Classe de support cloud**
 - ✓ QCLDVRTTAP pour bandes virtuelles (Ctlg QCLD)
 - ✓ QCLDVRTOPT pour support optique virtuel Ctlg QCLD)
 - ✓ **Site de stockage cloud** (un site par ressource cloud)
 - ✓ **Stratégie de support cloud** (utiliser les éléments adaptés)
 - ✓ Les éléments créés par BRMS sont partagés dans le réseau
 - ✓ Connecteurs cloud sont identiques

BRMS : environnement cloud



- Les groupes de sauvegarde suivants sont créés par BRMS :
 - ✓ **QCLDBIPLxx** – Permet de réaliser un SAVSYS et une sauvegarde de type FULL (objets système et ALLUSR) pour transfert vers le cloud
 - ✓ **QCLDBGRPxx** – Permet de réaliser une sauvegarde incrémentale cumulée (objets système et ALLUSR) pour transfert vers le cloud
 - ✓ **QCLDBSYSxx** – Permet de réaliser des sauvegardes complètes d'objets système et utilisateur pouvant être restaurés à partir d'un support cloud sans avoir besoin d'un support physique.
 - ✓ **QCLDBUSRxx** - Permet d'effectuer des sauvegardes incrémentales cumulées d'objets système et utilisateur pouvant être restaurés à partir d'un support cloud sans avoir besoin d'un support physique.

- Les groupes de sauvegardes QCLDBxxxxx ne doivent pas être modifiés par l'utilisateur.
- Un groupe de sauvegarde QCLDBxxxxx peut être copié dans un groupe de sauvegarde QCLDUuuuuu

BRMS : restauration

Sauvegarde

Application G1	Application G2
Lib 1	Lib A
Lib 2	Lib B

- Bibliothèques, objets, IFS, fichiers spool
- Bande physique, Virtuelle, SAVF, Cloud
- Full, Incrementale, Cumulative
- SWA, Parallèle, Domino
- Duplication de volumes

Restauration

Volumes Requis	Étapes de restauration	Suivi
	▢	

- Bibliothèques, objets
- ASP's, dossiers, IFS
- Liste des volumes requis
- Liste des étapes à traiter
- Suivi des étapes

Option 1 : réseau



Gestion des support

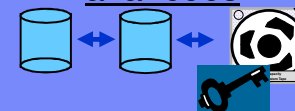


- Quelles données sur support XYZ ?
- Quels volumes dans site COFFRE ?
- ... dans la librairie ?
- Y a-t-il des volumes en erreur ?
- Quels sont les jeux de volumes dupliqués ?

Support multiples



Option 2 : fonctions avancées



BRMS : accès aux détails des objets



```
Groupe . . . . . : PRA_TEST
Activité par défaut . . . : FFFFFFFF
Texte . . . . . : Sauvegarde Hebdo type SAVE21
-----
Indiquez vos informations, puis appuyez sur ENTREE.
```

Séq	Eléments sauveg	Type liste	Unité ASP	Activité hebdo DLMMJVS	Conserv détails objet	Sauveg quand actif	Sauveg en mäj file attente messages	ID sync
10	*EXIT			*****				
20	*SAVSYS			FFFFFFF				
30	*IBM		*SYSBAS	FFFFFFF	*OBJ	*NO		
40	*ALLUSR		*SYSBAS	FFFFFFF	*OBJ	*NO		
50	*ALLDLO			FFFFFFF	*YES	*NO		
60	*LINK		*ALLAVL	FFFFFFF	*YES	*NO		
70	*EXIT			*****				

Objectifs : détails avec WRKMEDIBRM, WRKOBJBRM, WRKLNKBRM, WRKFLRBRM

BRMS : stratégie de restauration



```
Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
 2=Modifier   4=Enlever   5=Afficher   6=Gérer supports   7=Restaurer
 9=Gérer objets sauvegardés ...
```

Opt	Elément	Date	Heure	Type	Unités	ID	Séquence	Date
savegardé		sauv	sauv	sauv	parall	volume	fichier	pérempt
7	QUSRBRM	6						
7	*ALLDLO	6					Sélection d'action . . . : *ALL	
7	*LINK	6					Sélection de volume . . . : _____	
1	QUSRBRM	6						

```
Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
 1=Choisir   4=Enlever   5=Afficher   7=Définir objet
```

Opt	Elément	Date	Heure	Type	Unités	ID	Séquence	Date
savegardé		sauv	sauv	sauv	parall	volume	fichier	pérempt
1	QUSRBRM	6/05/18	9:22:19	*FULL		V02367	123	18/05/18

Fin

```
F3=Exit   F5=Régénérer   F9=Paramètres de reprise par défaut   F11=Vue objet
F12=Annuler   F14=Traiter par lots   F10=F11=Annuler
```


BRMS : stratégie de restauration



```
Comande de restauration - Paramètres par défaut

Indiquez vos informations, puis appuyez sur ENTREE.

Unité . . . . . *MEDCLS Nom, *MEDCLS

Penser à modifier cette valeur si test PRA sur une autre partition/machine

Ressources d'unité parallèle ; Adapter ces valeurs avec ressources disponibles
Ressources minimales . . . . . *SAV 1-32, *NONE, *AVAIL
Ressources maximales . . . . . 1-32, *AVAIL, *MIN
Option de fin de support . . . . . *REWIND *REWIND, *LEAVE, *UNLOAD
Option . . . . . *ALL *ALL, *NEW, *OLD, *FREE
Option membres base de données . . . *ALL *MATCH, *ALL, *NEW, *OLD
Restauration données fichier spoule *NONE *NONE, *NEW
Différences entre objets admises *NONE *NONE, *ALL, *COMPATIBLE,
*AUTL, *FILELVL, *OWNER,
Préférer la valeur *COMPATIBLE *PGP

A suivre...
```

BRMS : restaurer un objet sans historique



```
Gestion des informations sur les supports          PARDEM01

Afficher à partir de date _____

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
 2=Modifier   4=Enl...   5=Afficher...   7=...
 9=Gérer objets sauve...

-----
Elément      Date
Oot sauvegardé  sauv
 1 QUSRBRM    6/05/18
```

➤ Choisir la restauration au niveau bibliothèque

```
Sélection des éléments de reprise

Sélection d'action . . . : *ALL
Sélection de volume . . . : _____

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
 1=Choisir  4=Enlever  5=Afficher...  7=...

-----
Elément      Date
Oot sauvegarde  sauv
 1 QUSRBRM    6/05/18
```

➤ Définir l'objet à restaurer

```
Restaurer objet (RSTOBJ)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Objets . . . . . QCLSRC          Nom, générique*, *ALL
+ si autres valeurs
Biblio des objets sauvegardés . > QUSRBRM      Nom, générique*, *ANY, *SELECT
Unité . . . . . TAPVTL01        Nom, *SAVF, *MEDDFN
+ si autres valeurs
Types d'objets . . . . . > *ALL          *ALL, *ALRTBL, *BNDDIR...
+ si autres valeurs
Identificateur de volume . . . > V02367
+ si autres valeurs
Numéro de séquence . . . . . > 0000000123  1-16777215, *SEARCH
Position de début . . . . . > *FIRST      Valeur hexadécimale, *FIRST
Label . . . . . *SAVLIB
Option de fin de support . . . > *REWIND     *REWIND, *LEAVE, *UNLOAD
Option . . . . . > *ALL          *ALL, *NEW, *OLD, *FREE
```

➤ Les paramètres nécessaires à la restauration sont encapsulés avec la commande RSTOBJ

BRMS : état de reprise QP1ARCY

- Ajout d'informations de récupération dans l'état de reprise, en ajoutant des enregistrements contenant les informations aux membres appropriés du fichier Q01AUSRRCY dans la bibliothèque QUSRBRM.

```

PDM - Gestion des membres

Fichier . . . . . Q01AUSRRCY
Bibliothèque : QUSRBRM Afficher à partir de . _____

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
2=Editer 3=Copier 4=Supprimer 5=Afficher 6=Imprimer 7=Rebaptiser
8=Description 9=Sauvegarder 13=Modifier texte 14=Compiler 15=Créer module...

Opt  Membre      Type      Texte
---  ---          ---      ---
---  STEP008      ---      Bypass ce step car nom de réseau BRMS dédié
---  STEP009      ---      _____
---  STEP010      ---      Paramétrage manuel de la description de la VTL
---  STEP011      ---      _____
---  STEP012      ---      _____
---  STEP013      ---      _____
---  STEP014      ---      Contrôle des paramètres de la librairie
---  STEP015      ---      _____

A suivre...
  
```

BRMS : état de reprise QP1ARCY



```
Démarrer reprise via BRM (STRRCYBRM)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Autres paramètres

Système d'origine . . . . . *LCL
Impression infos système . . . . *NO *NO, *YES
Utilisation support dupliqué . . *NO *NO, *YES
Informations reprise util . . . . *ADD *NONE, *ADD
Liste instructions de reprise . . *NONE Nom, *NONE
Tri récapitulatif des volumes . . *VOLNAME *VOLNAME, *RCYRPT, *VOLCRTDAT
```

➤ Commande **STRRCYBRM**, ajout des informations « utilisateur »

```
à partir 0 unités de pool de mémoire secondaire, la reprise de ces éléments sauvegardés
à effectuer après l'arrêt complet des ressources éventuellement disparues.

----- Informations de reprise utilisateur -----
*****
Des modifications ont été apportées aux ETAPE 000, ETAPE 010, ETAPE 014.
veuillez preter attention à ces trois paragraphes et respecter les consignes décrites
*****

*****
__ETAPE 001 : Reprise du microcode sous licence
Date/heure début _____ Date/heure fin _____ Durée _____
Vous devez procéder à la reprise du microcode sous licence.
```

➤ Etat de reprise QP1ARCY

BRMS : état de reprise QP1ARCY



```

Pour ce faire, tapez la commande suivante et appuyez sur ENTREE.
CUGNETA L(CLNCTD(CAPPN  ) L(CLNCHNMF(SYSDBAG  )

----- Informations de reprise utilisateur -----
*****
Il est indiqué à cette étape que des modifications doivent être apportées à l'environnement
réseau de BRMS car par défaut BRMS utilise les informations contenues dans le DSPNETA.
----- N'APPLIQUER PAS CETTE CONSIGNE !! -----
*****
A suivre...
```

➤ Etat de reprise QP1ARCY

```

Fichier spoule
Fichier . . . . : QP1ARCY                               Page/Ligne  0/22
Contrôle . . . . : _____                       Colonnes  1 - 138
Recherche . . . . : _____

*.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....8.....9.....0.....1.....2.....3
*
BRMS n'utilise pas les informations du DSPNETA mais un nom de réseau BRMS spécifique qui
est associé à une adresse IP dédiée. Tous ces éléments sont définis dans le DNS primaire
et secondaire de l'architecture du client.
----- Passer directement de l'étape 7 à l'étape 9 -----
*****

*****
__ETAPE 009 : Initialisation des informations d'unité et de médiathèque BRMS
Date/heure début _____ Date/heure fin _____ Durée _____
Vous devez initialiser les infos d'unité et de médiathèque BRMS.
Surnommez et initialisez les informations d'unité et de médiathèque BRMS
```

BRMS : état de reprise QP1ARCY



```
*****
__ETAPE 814 : Réinitialisation des informations d'unité et de médiathèque BRMS
  Date/heure début      Date/heure fin      Durée
  Vous devez réinitialiser les infos d'unité et de médiathèque BRMS.
  ----- Attention -----
  Si vous avez recours à une bandothèque 3494 avec des communications TCP/IP pour
  la reprise, vous pouvez maintenant configurer la bandothèque pour un
  chargement de cartouche. Configurez la bandothèque 3494 avant de réinitialiser

  Mettez à jour les informations d'unité BRMS en apportant les modifications nécessaires avant
  de procéder à la reprise

  ----- Informations de reprise utilisateur -----
  *****
  Après avoir exécuté les opérations décrites à l'étape 814, vérifiez le paramètre de la
  librairie avec la commande UNKDEVBRM et assurez-vous que le site de stockage associé au
  robot est le même que celui des volumes qui seront utilisés pour la restauration
  *****
  *****
```


BRMS : PRA – sources d'erreur

Planifier régulièrement un test de reprise de vos données et validez les transactions

- **Test de reprise complet non effectué**
 - ✓ Seule la récupération de l'IBM i est effectuée
 - ✓ Aucun utilisateur testant des applications
 - ✓ Aucune connectivité réseau
 - ✓ La conception de la stratégie de récupération est elle correcte ?
 - ✓ Les informations de sécurité sont elles accessibles ?

BRMS : PRA – sources d'erreur



- **Procédures de reprises non suivies**
 - ✓ Exécution avant lecture des étapes
 - ✓ Se précipiter ...
 - ✓ Etapes ignores
 - ✓ Penser "je sais comment faire ceci"
 - ✓ Hypothèses formulées sans directives techniques

BRMS : gestion des bibliothèques

Sauvegarde

Application G1	Application G2
Lib 1	Lib A
Lib 2	Lib B

- Bibliothèques, objets, IFS, fichiers spool
- Bande physique, Virtuelle, SAVF, Cloud
- Full, Incrementale, Cumulative
- SWA, Parallèle, Domino
- Duplication de volumes

Restauration

Volumes Requis	Étapes de restauration	Suivi

- Bibliothèques, objets
- ASP's, dossiers, IFS
- Liste des volumes requis
- Liste des étapes à traiter
- Suivi des étapes

Option 1 : réseau



Gestion des support



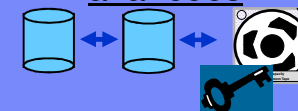
- Quelles données sur support XYZ ?
- Quels volumes dans site COFFRE ?
- ... dans la librairie ?
- Y a-t-il des volumes en erreur ?
- Quels sont les jeux de volumes dupliqués ?

Support multiples



- Identifier les volumes disponibles
- Sélectionner les bandes "scratch" pour la prochaine sauvegarde
- Ejecter les volumes qui doivent être externalisés

Option 2 : fonctions avancées



BRMS : coordination de l'inventaire



```
Gestion des supports de médiathèque

Médiathèque . . . . . : TAPMLB02
Afficher à partir de . . . . . Caractères de début
  |
Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
  1=Ajouter supports      2=Gérer supports      5=Initialiser
  6=Modifier catégorie    7=Ejecter            8=Monter      9=Démonter

Type
Opt Volume support Catégó  Etat
-----
- SAV009 L5 *INSERT Ajouté
- SAV010 L5 *INSERT Ajouté
- SAV011 L5 *INSERT Ajouté
- SAV012 L5 *INSERT Ajouté
- SAV014 L5 *INSERT Ajouté
-----
---- Infos BRM ----
Classe supp  Etat
ULTRIUM5     *EXP
ULTRIUM5     *EXP
ULTRIUM5     *EXP
ULTRIUM5     *EXP
ULTRIUM5     *EXP
ULTRIUM5     *EXP
```

BRMS : coordination de l'inventaire



The image shows a series of overlapping screenshots from the IBM Navigator for i BRMS interface, illustrating the configuration process for network connections. The screenshots are annotated with red circles and arrows to highlight key steps.

- Top Screenshot:** Shows the main BRMS interface. A red circle highlights the 'Gestion d'unités...' option in the 'Liste' menu.
- Middle Screenshot:** Shows the 'Edition d'unité - Tapmb02' window. A red circle highlights the 'Connexions réseau' tab in the left sidebar.
- Bottom Screenshot:** Shows the 'Gestion des connexions pour l'unité Tapmb02' window. A red circle highlights the 'Ajout...' button in the 'Éléments de liste' section.

A callout box with a blue border and a right-pointing arrow contains the text: **Paramétrage via l'interface Web**

BRMS : coordination de l'inventaire



Ajout de connexions aux unités

Unité : Tapmlb02

Connexions :

--- Sélectionnez une action ---

Sélection	Systeme	Etat du système	Etat du réseau	Identificateur
<input checked="" type="checkbox"/>	Con	Activé	Actif	Appn
<input checked="" type="checkbox"/>	Dev	Activé		
<input checked="" type="checkbox"/>	Don	Activé		
<input checked="" type="checkbox"/>	Rec	Activé		
<input checked="" type="checkbox"/>	Web	Activé		

Page 1 de 1

➤ Sélection des systèmes à coordonner

Edition d'unité - Tapmlb02

Général

Options

Capacités

Connexions réseau :

--- Sélectionnez une action ---

Identificateur de reseau	Systeme
Appn	Con
Appn	Dev
Appn	Don
Appn	Re
Appn	We

Page 1 de 1

1 Go Lignes 5 Total : 5 Filtré : 5

Gestion des connexions...

BRMS : coordination de l'inventaire



```
Gestion des supports de médiathèque

Médiathèque . . . . . : TAPMLB02
Afficher à partir de . . . . . Caractères de début

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
  1=Ajouter supports      2=Gérer supports      5=Initialiser
  6=Modifier catégorie    7=Ejecter             8=Monter  9=Démonter

      Type
Opt Volume support Catégó  Etat
-----
-  SAV009 L5  *SHARE400 Disponible  ULTRIUM5  *EXP
-  SAV010 L5  *SHARE400 Disponible  ULTRIUM5  *EXP
-  SAV011 L5  *SHARE400 Disponible  ULTRIUM5  *EXP
-  SAV012 L5  *SHARE400 Disponible  ULTRIUM5  *EXP
-  SAV014 L5  *SHARE400 Disponible  ULTRIUM5  *EXP

----- Infos BRM -----
Classe supp  Etat
```

➤ Travail Q1ASYNTAP dans sous-système Q1ABRMNET

BRMS : préparation bandes scratch



- Ne pas omettre d'utiliser la commande **STRBALBRM** pour l'équilibrage des volumes
- Commande **CHKEXPBRM** pour identifier les volumes en statut *EXP
- Commande **WRKMEDBRM** pour identifier les volumes en statut *EXP

- Utilisation de programmes pour automatiser les process
- Intercepter les messages pour envoi vers MSGQ ou messagerie
 - ✓ SMTP configuré

BRMS : fonctions du réseau

Sauvegarde

Application G1	Application G2
Lib 1	Lib A
Lib 2	Lib B

- Bibliothèques, objets, IFS, fichiers spool
- Bande physique, Virtuelle, SAVF, Cloud
- Full, Incrementale, Cumulative
- SWA, Parallèle, Domino
- Duplication de volumes

Restauration

Volumes Requis	Étapes de restauration	Suivi
	□	

- Bibliothèques, objets
- ASP's, dossiers, IFS
- Liste des volumes requis
- Liste des étapes à traiter
- Suivi des étapes

Option 1 : réseau



- Pool de bandes commun
- Paramétrage partagé inter-systèmes
- Rapports multiples
- Restorations croisées inter-systèmes
- Duplications inter-systèmes

Gestion des support



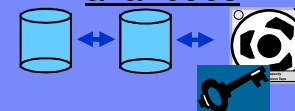
- Quelles données sur support XYZ ?
- Quels volumes dans site COFFRE ?
- ... dans la librairie ?
- Y a-t-il des volumes en erreur ?
- Quels sont les jeux de volumes dupliqués ?

Support multiples



- Identifier les volumes disponibles
- Sélectionner les bandes "scratch" pour la prochaine sauvegarde
- Ejecter les volumes qui doivent être externalisés

Option 2 : fonctions avancées



BRMS réseau : méthodes

- Deux méthodes ou modes :
 - ✓ Méthode standard avec nom de système local
 - ✓ Nom de système dédié
- La méthode standard nécessite BRMS Base et l'Option 1 de BRMS
- Un nom dédié de réseau BRMS nécessite BRMS Base, l'Option 1 et l'Option 2 de BRMS

- Le nom de réseau BRMS s'appuie sur les définitions du DSPNETA
 - ✓ Nom du point de contrôle local
 - ✓ ID local du réseau
- Nom de système dédié
 - ✓ Définition du nom de réseau BRMS
 - ✓ Association d'une adresse IP dédiée
 - ✓ Définition des éléments dans les DNS primaire et secondaire

BRMS réseau : méthode standard



➤ **Avantages :**

- ✓ Pas d'Option 2 de BRMS
- ✓ Pas d'adresse IP dédiée
- ✓ Pas de définition dans DNS

➤ **Inconvénients :**

- ✓ Si la partition n'existe plus dans le réseau, restaurations croisées compliquées
- ✓ Contrainte impactante avec logiciels de réplication
 - MIMIX, QUICK-EDH, autres ...

BRMS réseau : nom dédié

➤ Avantages :

- ✓ Aucune dépendance du nom du système (DSPNETA)
- ✓ Restaurations croisées transparentes si le système source est Hors Service
- ✓ Pas d'initialisation INZBRM (*CHGSYSNAM) si PRA

➤ Inconvénients :

- ✓ Achat de l'Option
- ✓ Définition additionnelles dans DNS

➤ Utilisation de l'option 2 et du nom dédié :

- ✓ Recommandée avec la mise en œuvre d'une réplication logicielle
 - **Mon avis, obligatoire !**
- ✓ Recommandée avec un environnement Flashcopy (FULL système)
 - **Mon avis, obligatoire !**
- ✓ **Obligatoire avec un environnement POWER HA**

BRMS : mise en réseau



➤ Les prérequis :

- ✓ Profils QBRMS et QUSER en statut ***ENABLED**
- ✓ Table de bases de données relationnelles correctes (**WRKRDBDIRE**)
- ✓ Profils utilisateurs identiques pour la mise en réseau
- ✓ Attributs TCP/IP DDM corrects
 - CHGDDMTCPA AUTOSTART(*YES) PWDRQD(***USRID**) ENCALG(*DES)
- ✓ Sauvegarder QUSRBRM sur les deux systèmes avant mise en réseau
- ✓ Si BRMS déjà actif avant la mise en réseau, ne pas omettre de réserver les données existantes
 - **CPYMEDIBRM** OPTION(*TOFILE) puis **CPYMEDIBRM** OPTION(*FROMFILE) après mise en réseau

➤ Troubleshooting :

- ✓ Vérifier le fichier QA1ANET2 de QUSRBRM
- ✓ Modifier le niveau de consignation des messages de la JOBQ QBRMSYNC (*SECLVL)
- ✓ Analyser les messages de la session qui établit la mise en réseau
- ✓

BRMS : contrôle état du réseau



```
Affichage de tous les messages
Travail : QPADEV0002   Utilisateur: JBMALET   Système :
                               Numéro . . . . : 765407
3 \ INZBRM OPTION(*VFYNET)
   Bibliothèque QBRM ajoutée à la liste des bibliothèques.
   Propriété de l'objet Q1ALCKQ de QTEMP, type *DTAQ modifiée.
   Propriété de l'objet QBRMSPC de QTEMP.
   Propriété de l'objet QBRMSPC2 de QTEMP.
   Propriété de l'objet QINDBRSM de QTEMP.
   Connexion de base de données arrêtée.
   Connexion de base de données arrêtée.
   Connexion de base de données arrêtée.
```

➤ Vérifie l'état des communications avec les autres systèmes du réseau

```
Complément d'informations sur message
ID message . . . . . : CPI9161   Gravité . . . . . : 00
Type de message . . . : Information
Date d'envoi . . . . : 15/05/18   Heure d'envoi . . . . : 19:06:02

Message . . . . . : Connexion de base de données arrêtée sur TCP/IP.
Cause . . . . . : L'attribution du travail de serveur de base de données
297989/QUSER/QRWTSRVR a été annulée sur le système BRMS pour le
traitement d'une connexion TCP/IP avec des protocoles DDM. La connexion a
utilisé l'adresse IP 10.63.43.230, le port de serveur 446 et l'ID
utilisateur QBRMS au niveau du serveur. La connexion avait un champ
d'application de niveau *ACTGRP dans le groupe d'activation *N avec le
niveau d'activation 18.
```

```
Option ou commande
=== INZBRM OPTION(*VFYSYS) SYSNAME(BRMD)
```

➤ Vérifie l'état des communications avec un système du réseau

BRMS : fonctions avancées

Sauvegarde

Application G1	Application G2
Lib 1	Lib A
Lib 2	Lib B

- Bibliothèques, objets, IFS, fichiers spool
- Bande physique, Virtuelle, SAVF, Cloud
- Full, Incrementale, Cumulative
- SWA, Parallèle, Domino
- Duplication de volumes

Restauration

Volumes Requis	Étapes de restauratio	Suivi
	▾	

- Bibliothèques, objets
- ASP's, dossiers, IFS
- Liste des volumes requis
- Liste des étapes à traiter
- Suivi des étapes

Option 1 : réseau



- Pool de bandes commun
- Paramétrage partagé inter-systèmes
- Rapports multiples
- Restaurations croisées inter-systèmes
- Duplications inter-systèmes

Gestion des support



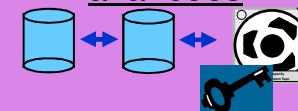
- Quelles données sur support XYZ ?
- Quels volumes dans site COFFRE ?
- ... dans la librairie ?
- Y a-t-il des volumes en erreur ?
- Quels sont les jeux de volumes dupliqués ?

Support multiples



- Identifier les volumes disponibles
- Sélectionner les bandes "scratch" pour la prochaine sauvegarde
- Ejecter les volumes qui doivent être externalisés

Option 2 : fonctions avancées



- HSM : Hierarchical Storage Management
- Nom du système BRMS défini par l'utilisateur
- Cryptage logiciel par BRMS
- BRMS Enterprise

BRMS : fonctions avancées



- **L'option 2 de BRMS permet de disposer des fonctions suivantes :**
 - ✓ Pleine exploitation des fonctions HSM
 - Archivage des données
 - Migration des données
 - ✓ **Utilisation d'un nom dédié pour le réseau BRMS**
 - ✓ Cryptage logiciel avec BRMS
 - Nécessite 5770-SS1 Option 44 (Encrypted Backup Enablement)
- **Outils de gestion d'une librairie** (statut des volumes, utilisateur des ressources)
 - ✓ **QSYS/CALL QBRM/Q1AOLD PARM('DEVUSESTS' 'SYSTEM1 SYSTEM2')**
 - ✓ Récupération du fichier spool QP1ADEVUSE via WRKSPLF
- **Support haute disponibilité et partage du même historique dans un environnement I-ASP**
- **BRMS Enterprise (système HUB)**

BRMS Enterprise : concepts

- BRMS Enterprise permet aux administrateurs de surveiller les opérations de sauvegarde terminées pour leurs systèmes BRMS à partir d'un site central appelé **Enterprise Hub**. Les systèmes surveillés par le Hub sont appelés **Enterprise Nodes (Enterprise Network)**
- **L'Enterprise Network** peut comprendre des BRMS autonomes et des systèmes en réseau BRMS. La communication est configurée à travers chacun des Nodes dans le réseau d'entreprise et est complètement indépendante de la configuration traditionnelle du réseau BRMS.

BRMS Enterprise : prérequis



- Licences de base BRMS pour le HUB et les NODES
 - ✓ 5770BR1 *BASE for i 7.1, 5761BR1 *BASE for i 6.1, 5769BR1 *BASE for i 5.4
- Le HUB doit être en version 7.1 minimum de l'IBM I
- Les NODES peuvent être en version 5.4, 6.1, 7.1 ou supérieure
- Le HUB doit avoir les licences **BRMS-Network Feature** (5770BR1 Option 1) et **BRMS-Advanced Feature** (5770BR1 Option 2).

- **BRMS Enterprise est supporté exclusivement par BRMS sur IBM Navigator for i (interface Web) ou IBM System i Navigator (GUI) release 7.1 et versions ultérieures.**

BRMS Enterprise : concepts



- **Le Hub peut surveiller l'activité de sauvegarde d'un nœud de plusieurs façons:**
 - ✓ Rappports STRRCYBRM, STRMNTBRM et DSPLOGBRM
 - Exécutés manuellement ou planifiés
 - Stockés sur le Hu
 - Eventuellement stocké sur le Node
 - Notifications par courrier électronique pour les erreurs de rapport
 - Rappports par courriel
 - Statut pour les exécutions des groupes de sauvegarde
 - Affichage et filtre de l'historique de BRMS
 - Etat de la connectivité

BRMS Enterprise : concepts



- Les commandes d'édition de rapport STRRCYRM, STRMNTBRM, DSPLOGBRM, et PRTRPTBRM ont les caractéristiques suivantes :
 - ✓ Exécutées manuellement ou planifiées
 - ✓ Stockées et visualisées sur le Hub
 - ✓ Optionnellement, stockées sur le Node
 - ✓ Notifications par email pour les erreurs de rapport
 - ✓ Envoi email pour les rapports

- En outre, les éléments suivants peuvent être consultés à partir de l'**Enterprise Hub** central plutôt que individuellement sur chaque **enterprise node**:
 - ✓ Statut du traitement des groupes de sauvegarde
 - ✓ Affichage et filtre des historiques BRMS
 - ✓ Statut des connexions

BRMS : conclusions



Questions ?