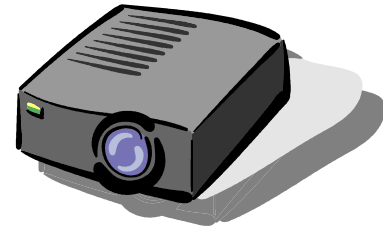


# Modernisation et développement d'applications IBM i *Stratégies, technologies et outils*

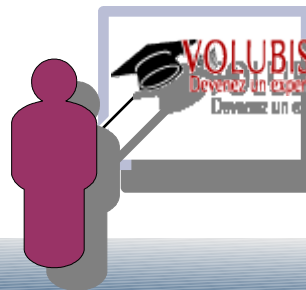
16 et 17 mai 2011 – IBM Forum de Bois-Colombes



Volubis.fr

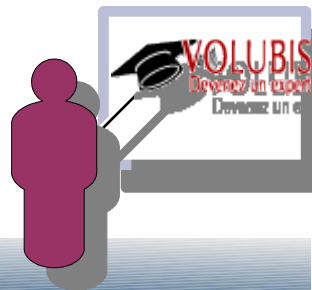
Conseil et formation sur OS/400, I5/OS puis IBM *i*  
depuis 1994 !

*Christian Massé - cmasse@volubis.fr*



# Partitions « hostées »

- ④ Qu'est ce qu'une partition « hostée »
  - ④ Une partition sans matériel dédié
  - ④ N'utilisant que des cartes virtuelles
    - Carte ethernet virtuelle
    - Contrôleur disque virtuel
    - Cd-rom virtuel
  - ④ Donc accessible aux machines d'entrée de gamme, sans surcoût élevé.



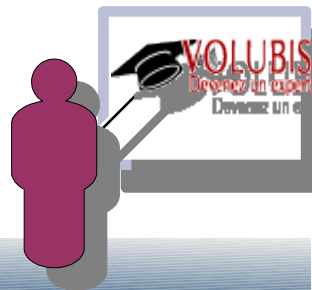
# Partitions « hostées »

- Le principe n'est pas nouveau
  - Les fondamentaux étaient là pour FSIOP
  - Vous pouvez faire des partitions linux sans console HMC , avec VPM (virtual partition manager) sous SST depuis V5R3 et MF34753 (comme avant en v5r2)

	Virtual Partition Manager	Hardware Management Console
Operating Systems supported	IBM i and Linux	IBM i, Linux and AIX 5L
Maximum number of partitions	5 (1 IBM i + 4 Linux)	254
Uncapped partition support	Yes	Yes
Dynamic resource movement	No	Yes
I/O support for Linux partitions	Virtual	Virtual and Direct
Maximum # of Virtual Ethernet connections	4	4096
Maximum Virtual Disk per partition	64TB	64TB

<http://www-03.ibm.com/systems/i/os/linux/vpm.html>

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/redp4013.html?Open>



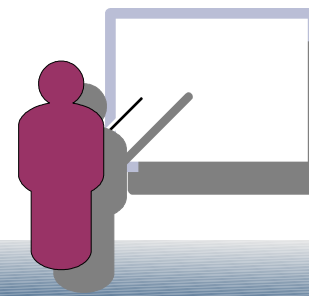
# Partitions « hostées »

STRSST

option 5

```
AS400.ws - PCCM
Hôte: as400.volubis.intra Port: 23 ID poste de travail: PCCM
System Service Tools (SST)
Select one of the following:
1. Start a service tool
2. Work with active service tools
3. Work with disk units
4. Work with diskette data recovery
5. Work with system partitions
6. Work with system capacity
7. Work with system security
8. Work with service tools user IDs and Devices
Selection
F3=Exit F10
```

```
AS400.ws - PCCM
Hôte: as400.volubis.intra Port: 23 ID poste de travail: PCCM
Work with Partition Configuration System: S270
Type option, press Enter.
1=Change partition name 2=Change partition processing resources
3=Add I/O resources 4=Remove I/O resources
5=Change bus ownership type 6=Select load source resource
Option Par ID Name
--- -- --
0 PRIMARY
1 LINUX
F3=Exit F5=Refresh F9=Work with shared processor pool
F10=Work with Virtual Ethernet F11=Work with partition status
F12=Cancel F23=More options
09/004
```



# Partitions « hostées »

④ Le scénario est le suivant

④ partage du processeur

④ Définition du Lan virtuel

④ Création d'un objet \*NWSD pour la partition

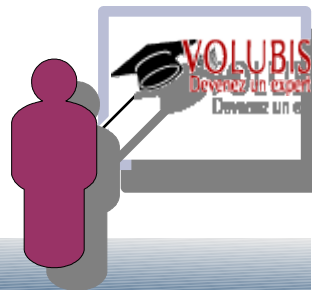
```
CRTNWSD NWSD(LINUX) TYPE(*GUEST)
```

④ Définition d'un ou plusieurs disques virtuels

```
CRTNWSSTG NWSSTG(LINUX1) FORMAT(*OPEN)
```

④ Association des disques à la partition

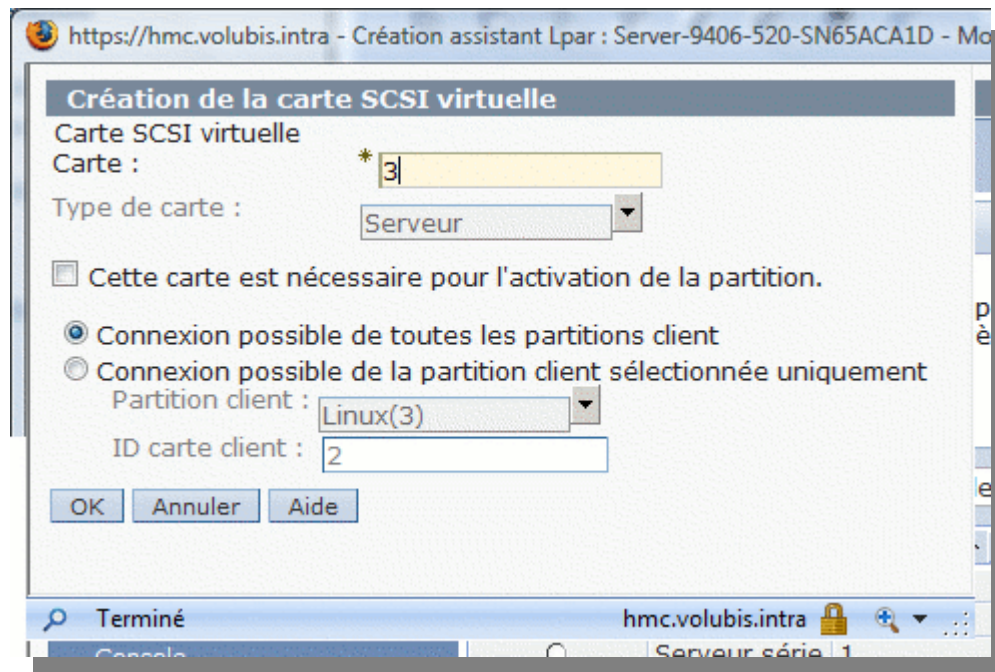
```
ADDNWSSTGL NWSSTG(LINUX1) NWSD(LINUX) ACCESS(*UPDATE)
```



# Partitions « hostées »

☉ Avec une HMC :

☉ Sur la partition I5/OS, il faut un adaptateur virtuel de type serveur SCSI :



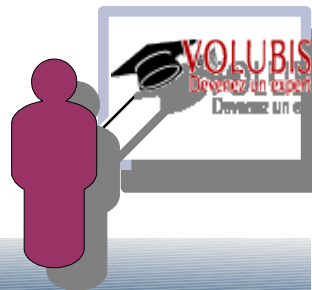
The screenshot shows a web browser window with the URL <https://hmc.volubis.intra> and the page title "Création assistant Lpar : Server-9406-520-SN65ACA1D - Mo". The main content is a dialog box titled "Création de la carte SCSI virtuelle".

Fields and options in the dialog box:

- Carte SCSI virtuelle
- Carte : \* 3
- Type de carte : Serveur
- Cette carte est nécessaire pour l'activation de la partition.
- Connexion possible de toutes les partitions client
- Connexion possible de la partition client sélectionnée uniquement
- Partition client : Linux(3)
- ID carte client : 2
- Buttons: OK, Annuler, Aide

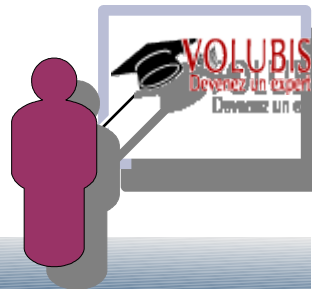
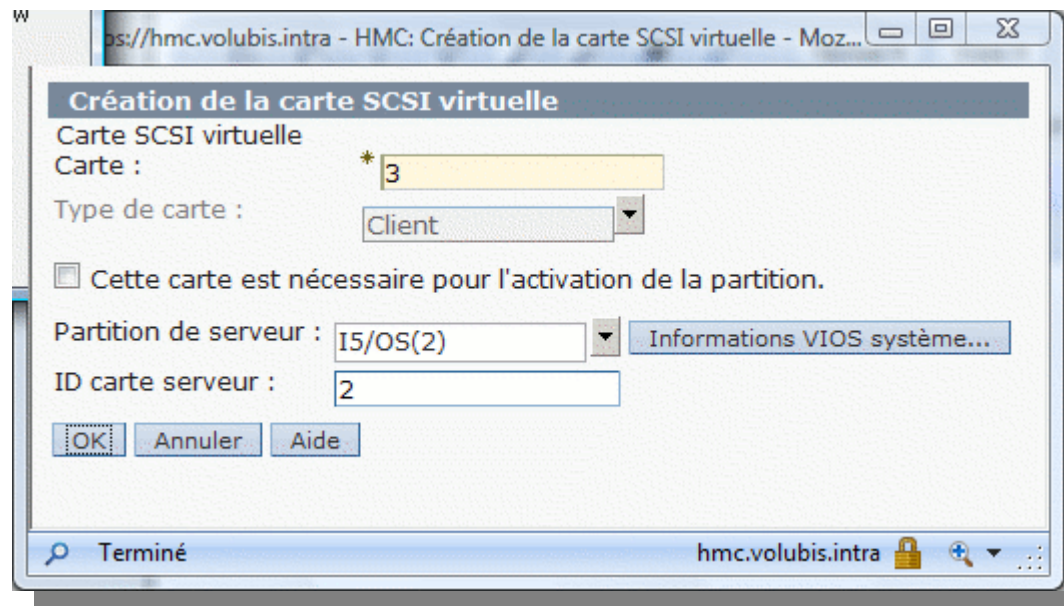
At the bottom of the browser window, the status bar shows "Terminé" and "hmc.volubis.intra".

cela va créer une ressource de type 290B  
qu'il faudra associer au \*NWSD



# Partitions « hostées »

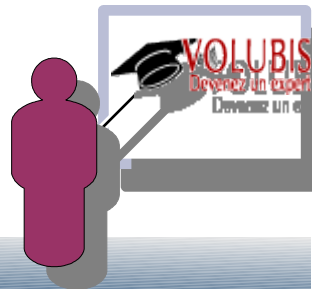
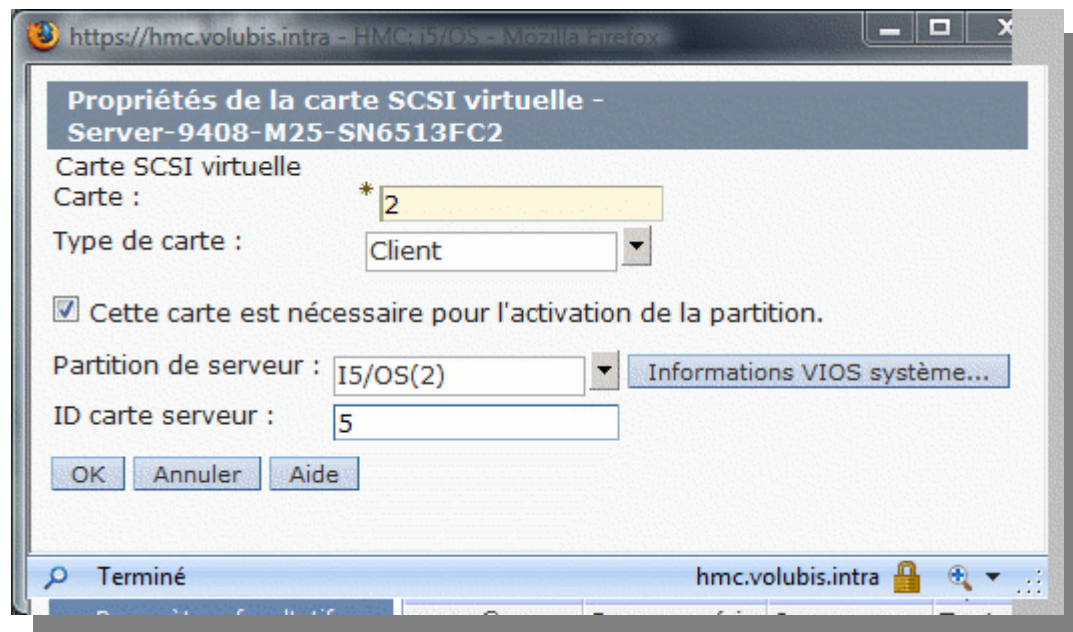
- Avec une HMC :
  - Sur la partition Linux, il faut un adaptateur virtuel de type client :





# Partitions « hostées »

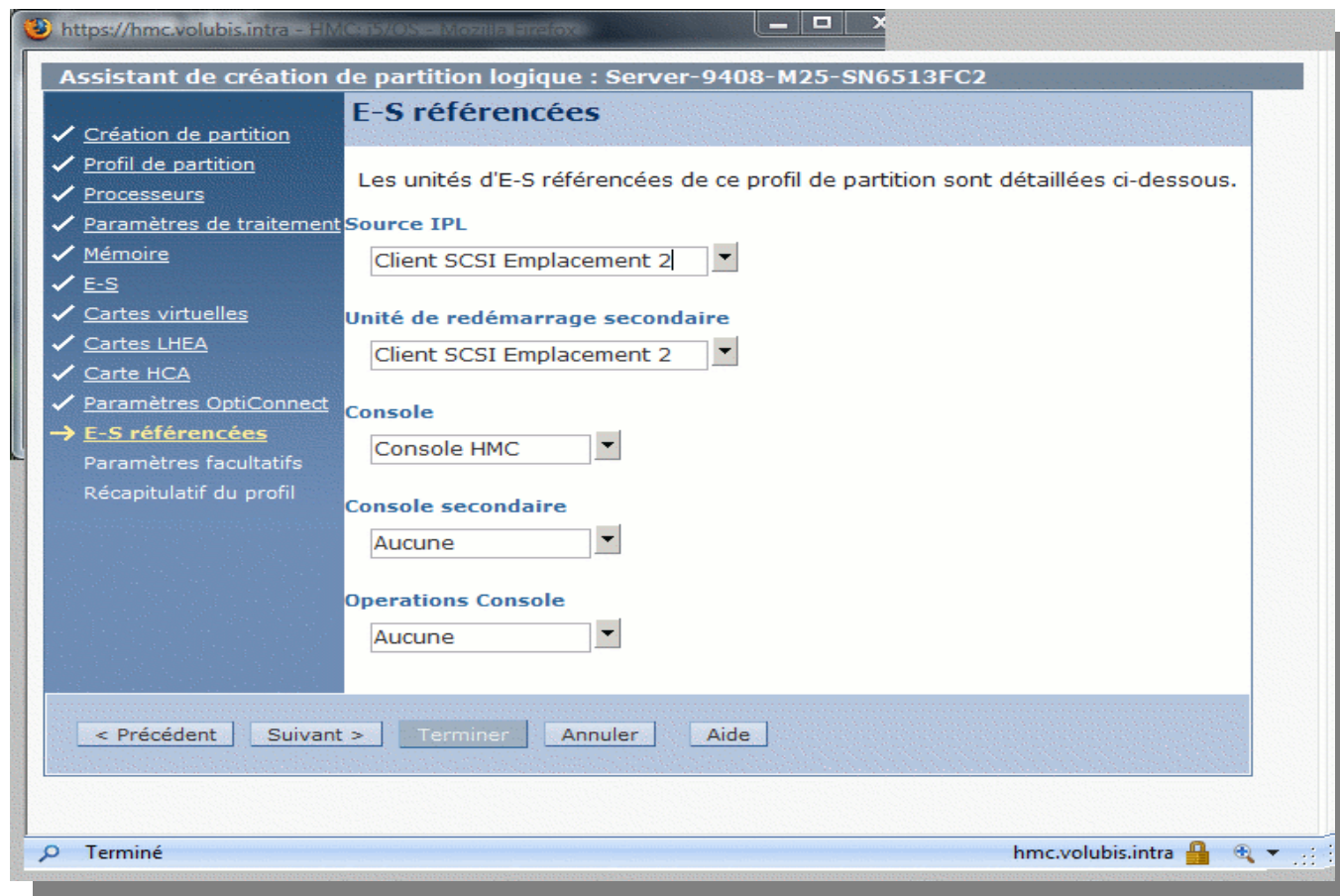
- Partition I5/OS ou IBM *i* hostée :
  - Depuis la Version 6 et les Power 6, une partition i5/OS peut utiliser les disques virtuels d'une autre partition i5/OS





# Partitions « hostées »

- Partition I5/OS ou IBM *i* hostée :
  - Indiquez ces disques virtuels comme unité d'IPL



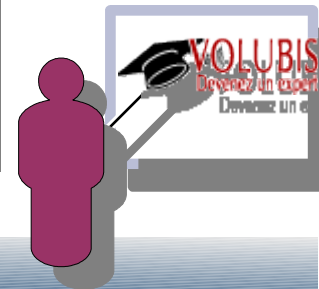
The screenshot shows a web browser window with the URL <https://hmc.volubis.intra>. The page title is "Assistant de création de partition logique : Server-9408-M25-SN6513FC2". The main content area is titled "E-S référencées" and contains the following sections:

- Création de partition** (checked)
- Profil de partition** (checked)
- Processeurs** (checked)
- Paramètres de traitement** (checked)
- Mémoire** (checked)
- E-S** (checked)
- Cartes virtuelles** (checked)
- Cartes LHEA** (checked)
- Carte HCA** (checked)
- Paramètres OptiConnect** (checked)
- E-S référencées** (highlighted with a yellow arrow)
- Paramètres facultatifs**
- Récapitulatif du profil**

The right-hand side of the wizard displays the following configuration options:

- E-S référencées**: Les unités d'E-S référencées de ce profil de partition sont détaillées ci-dessous.
- Source IPL**: Client SCSI Emplacement 2
- Unité de redémarrage secondaire**: Client SCSI Emplacement 2
- Console**: Console HMC
- Console secondaire**: Aucune
- Operations Console**: Aucune

At the bottom of the wizard, there are navigation buttons: "< Précédent", "Suivant >", "Terminer", "Annuler", and "Aide". The status bar at the bottom of the browser window shows "Terminé" and the URL "hmc.volubis.intra".



# Partitions « hostées »

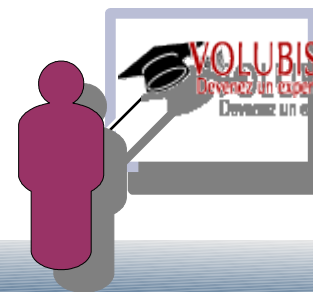
- ① Créez un espace de stockage de type \*OPEN  
(exactement les mêmes paramètres que pour une partition Linux)
- ② Après avoir cherché la ressource par WRKHDWRSC \*CMN
  - ③ Créez un serveur de réseau avec les paramètres suivants :

```
Créer desc de serveur réseau (CRTNWSR)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Description serveur réseau . . .      i5test          Nom
Nom de ressource . . . . .           ct103          Nom, *NONE, *AUTO
Type serveur réseau:
Connexion au serveur . . . . .      *quest        *IXSVR, *ISCSI, *GUEST...
Système d'exploitation serveur      *opsys        *WIN32, *LINUX32, *WIN64...
```

Mettez (pour l'instant) \*NO au paramètre PWRCTL.



# Partitions « hostées »

- Associez l'espace de stockage par ADDNWSSTGL
- Mettez le serveur de réseau Vary On par WRKCFGSTS, insérez le CD du SLIC puis démarrez la partition à la HMC avec ouverture de console 5250.

La partition va regarder tous vos lecteurs de CD-ROM pour trouver une image "Bootable" (ça peut être un lecteur virtuel avec des images de CD)

et au bout d'une dizaine de minutes vous afficher cela :

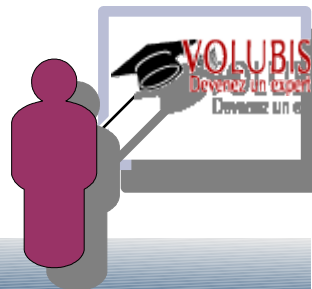
```
Session B - [24 x 80]
Fichier  Edition  Vue  Communication  Actions  Fenêtre  Aide

II
II
II
II
II
II
II
II

000000
00 00
00 00
00 00
00 00
00 00
00 00
00 00
00 00
00 00
000000

SSSSS
SS SS
SS SS
SS SS
SS SS
SS SS
SS SS
SSSSS

LANGUAGE FEATURE ===> 2928
MFA b 22/027
Connexion au serveur (ou hôte) à distance HMC.volubis.intra établie. Port utilisé : 2300
```



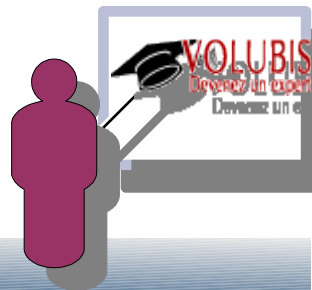
# Partitions « hostées »

- ① L'installation se poursuit normalement.
- ② Une fois l'installation terminée, vous retrouverez vos différentes unités virtuelles

Le(s) disque(s) par WRKDSKSTS

```
Gestion de l'état des disques                                I5TEST
                                                            31/07/08 17:21:52
Intervalle: 00:00:00
Unit  Type  Taille  %  Dem  Taille  Dem  Dem  Lect  Ecrit  %
      (Mo)  occu  E-S  dem (ko)  lect écrit (ko) (ko) util
  1  6B22  19089  72,1  0,0  0,0  0,0  0,0  0,0  0,0  0
```

Nous avons fini par en mettre deux, mais avec 20 Go, ça marchait !



# Partitions « hostées »

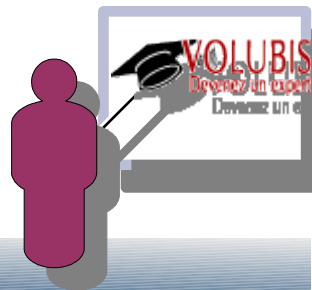
- Les unités optiques sont automatiquement reconnues ,  
ici il y a un lecteur physique et un virtuel (pour les catalogues d'images)

```
Gestion des unités
Systeme: I5TEST

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.
1=Rendre disponible      2=Rendre indisponible      5=Afficher les détails
7=Afficher messages      8=Gérer le contrôleur et la ligne      9=Rebaptiser
13=Modifier la description

Opt  Unité      Type      Etat
--  ---
_    OPT01      632C      Actif
_    OPT02      632C      Actif
```

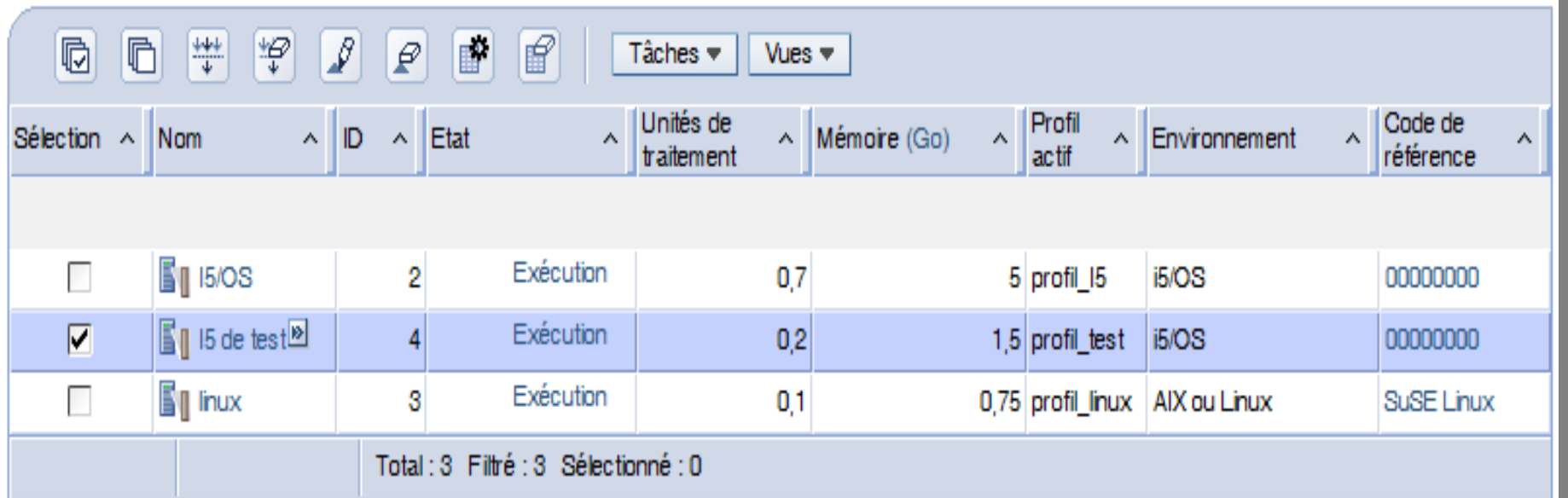
- Pour le réseau nous avons créé un Lan virtuel pour la communication entre les deux partitions et utilisé une adresse MAC de notre carte LHEA pour la communication avec les autres systèmes (serveurs et PC)



# Partitions « hostées »

Et voilà !

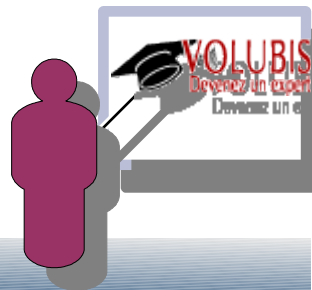
Gestion de systèmes > Serveurs > Server-9408-M25-SN6513FC2



The screenshot shows a server management interface with a table of hosted partitions. The table has columns for Selection, Nom, ID, Etat, Unités de traitement, Mémoire (Go), Profil actif, Environnement, and Code de référence. There are three rows of data, with the second row selected. Below the table, a summary bar shows 'Total : 3 Filtré : 3 Sélectionné : 0'.

Sélection	Nom	ID	Etat	Unités de traitement	Mémoire (Go)	Profil actif	Environnement	Code de référence
<input type="checkbox"/>	i5/OS	2	Exécution	0,7	5	profil_i5	i5/OS	00000000
<input checked="" type="checkbox"/>	i5 de test	4	Exécution	0,2	1,5	profil_test	i5/OS	00000000
<input type="checkbox"/>	linux	3	Exécution	0,1	0,75	profil_linux	AIX ou Linux	SuSE Linux

Total : 3 Filtré : 3 Sélectionné : 0



# Partitions « hostées »

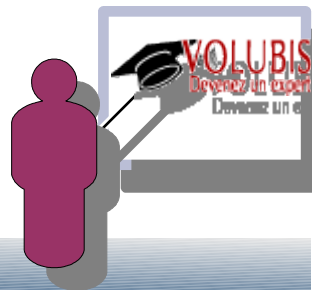
- Et ensuite ...
  - Nous avons pu installer une 6.11 à coté de notre 6.1 de production
  - Pour sauvegarder la partitions, sauvegardez les répertoires de QFPNWSSTG par SAV

WRKLNK → Répertoire . . . . : /QFPNWSSTG

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.

2=Réviser    3=Copier    4=Enlever    5=Afficher    7=Rebaptiser  
8=Afficher les attributs    11=Modifier répertoire en cours...

Opt	Lien objet	Type	Attribut	Texte
—	.	DIR		
—	..	DIR		
—	I5TEST	DIR		
—	I5TEST1	DIR		
—	LINUX1	DIR		



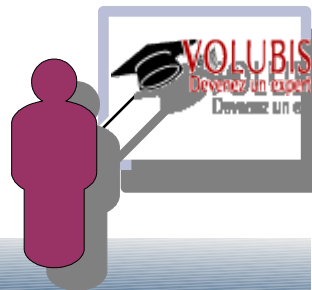


# Partitions « hostées »

- vous pouvez sauvegarder en cours d'activité (fonction save while active) avec la nouvelle option :

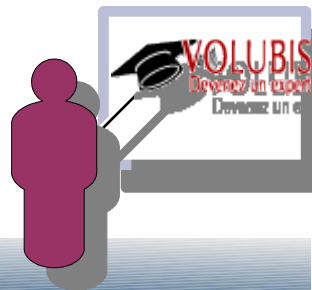
```
SAV    DEV('/QSYS.LIB/MYLIB.LIB/MYSAVF.FILE')  
OBJ((' /QFPNWSSTG/I5*'))  
SAVACT(*YES) SAVACTOPT(*NWSSTG)
```

- Puis nous avons testé l'installation de la version 7.1 (Installation depuis CD, sur une partition hôte en 6.1 !), après avoir sauvegardé l'espace de stockage en 6.11



# Partitions « hostées »

- ④ Ce qui nous a permis :
  - ④ De restaurer à nouveau la 6.11 simplement en restaurant les deux fichiers par RST
  - ④ Puis réinstaller la 7.1 (par CD) pendant une formation
  - ④ Puis installer des PTF (toujours pour une formation) et restaurer la version sans PTF pour pouvoir recommencer la formation en question.
  - ④ Puis installer une version 7.1 en langue US
  - ④ Puis restaurer notre sauvegarde en Français
  - ④ Etc....



# Partitions « hostées »

- Bien sur nous pouvons « déplacer » dynamiquement de la mémoire et/ou de la puissance d'une partition à l'autre :

The screenshot shows a virtualization management interface with a table of partitions. A context menu is open over the table, and a sub-menu is open over the 'Mémoire' option.

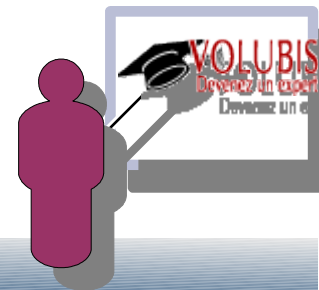
Partition	Profil	État	Profil	OS
i5 de test	profil_test	0,2	1,5	i5/OS
linux	profil_linux	0,1	0,75	AIX ou Linux

Context menu options:

- Propriétés
- Modification du profil par défaut
- Opérations
- Configuration
- Informations matérielles
- Partitionnement logique dynamique
- Maintenabilité

Sub-menu options (under 'Mémoire'):

- Ajout ou suppression
- Déplacer



# Partitions « hostées »

**Déplacement de ressources processeur : I5 de test**

Vous devrez peut-être déplacer des ressources de traitement de cette partition vers une autre en indiquant la quantité de ressources de traitement à déplacer et la partition cible.

**Source**

	Minimum	Affecté	Déplacer	Après déplacement
Unités de traitement :	0.1	0.2	<input type="text" value="0.1"/>	0.2
Processeurs virtuels :	1	1		1
CPW 5250 (pourcentage) :	0	0		0

La plage 5250 CPW optimale pour 0.2 unités de traitement est 0.0 - 100.0

Non bridé Poids :

**Partition cible - linux**

Partition cible :

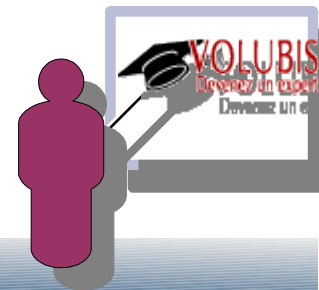
	Affecté	Maximum	Après déplacement
Unités de traitement :	0.1	0.5	0.1
Processeurs virtuels :	1	1	1

Non bridé Poids :

**Options**

Délai d'attente (minutes) :

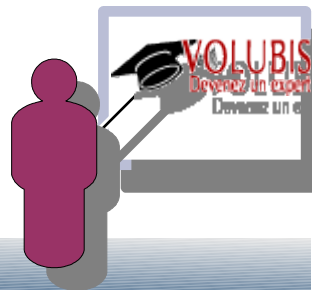
Niveau de détail :



# Partitions « hostées »

- Enfin, notre découpage du processeur étant « uncapped » (non bridée)
  - Si la partition hostée est au maximum de sa puissance et qu'il y a de la puissance disponible sur la partition principale, le système utilisera de lui même cette puissance disponible.
  - D'ailleurs sur une commande comme WRKSYSSTS vous pourrez voir la CPU utilisé à plus de 100 %

Gestion de l'état du système		I5TEST	
% UC utilisée . . . . . :	125,2	Mémoire secondaire:	
Intervalle . . . . . :	00:02:40	ASP système . . . . . :	38,18 G
Travaux connus du syst . :	192	% ASP système utilisé :	68,7449
% adresses permanentes . :	0,007	Totale . . . . . :	38,18 G
% adresses temporaires . :	0,028	Non protégée utilisée :	3693 M
		Non protégée maximale :	3770 M



# Dernière minute !

- ④ AU 12 Avril, IBM propose une solution de remplacement à la console HMC
  - ④ **SDMC**, software basé sur IBM Director, proposé en deux versions
    - *hardware appliance*, matériel pré-chargé comme la HMC
    - *virtual appliance*, machine virtuelle pour VMWARE / KVM
- ④ Le Group PTF « Technology refresh » niveau 2 propose une nouvelle fonctionnalité : la suspension/reprise d'une partition.
  - ④ Cette dernière ne doit avoir que du matériel virtuel (VIOS?).
  - ④ La suspension/reprise ne se fera que manuellement à la console HMC ou SDMC.
- ④ Voir le Blog de Down May : « I can... » d'avril 2011.  
[http://ibmsystemsmag.blogs.com/i\\_can/2011/04/suspend-my-i.html](http://ibmsystemsmag.blogs.com/i_can/2011/04/suspend-my-i.html)

