

Une nouvelle partition virtuelle IBM i

Depuis de nombreuses années, l'IBM i offrait la capacité de virtualiser de l'espace disque afin d'héberger des partitions AIX et Linux sans assigner de ressources matérielles physiques, donc, permettait la possibilité de créer des partitions pour un moindre coût. En ce qui concernait les partitions i5/OS, l'existence d'iOP (de nature non partageable en mode concurrent) ne permettait pas cette virtualisation. Avec l'arrivée des Power 6 et de la V6R1, les iOPs disparaissent du CEC, la virtualisation des ressources devient possible.

Comment ça marche ?

Pour faire un serveur, il faut tout ou partie d'un processeur, de la mémoire, de l'espace disque, une carte Ethernet et un système d'exploitation. C'est typiquement le rôle de l'hyperviseur (intégré dans le firmware des Power Systems) de partager les ressources processeur et mémoire. Mais qui fournit les ressources physiques ? Deux solutions sont possibles, soit c'est VIOS (Virtual I/O Server), qui n'est ni plus ni moins qu'un OS basé sur AIX qui offrira ces fonctions de virtualisation, soit c'est une partition IBM i (figure 1).

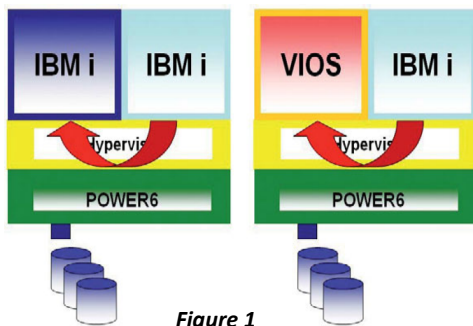


Figure 1

Les lames IBM i pour Blade Center possèdent un disque interne où est installé par défaut VIOS afin de pouvoir virtualiser les ressources. Si c'est une partition IBM i qui fournit ses ressources physiques, nous parlerons alors de partition serveur (host) et de partition cliente.



L'hébergé ne pourra fonctionner que si l'hébergeant fonctionne !

La contrainte : Quelque soit le type de host envisagé, votre serveur doit être un Power System à base de Power6. Si c'est une partition IBM i qui fournit les ressources, la partition host doit être minimum en V6R1 ainsi que la partition hébergée.

Dans quel but ?

- a) Vous désirez un environnement mixte de production et de test : une fois les tests terminés, les ressources affectées à la partition logique de test peuvent être réaffectées à la partition logique de production et l'espace disque récupéré.
- b) Vous ne possédez qu'un seul environnement de production et auriez désiré un environnement de développement ou les sources seraient isolés de la production.
- c) Vous désirez tout simplement un autre serveur IBM i pour installer un logiciel de façon séparé.

A quel est le coût ?

Aucun coût, ni au niveau matériel, ni au niveau des licences.

Mode d'emploi :

Dans cet article, nous créerons à partir d'une console HMC, une nouvelle partition IBM i en V6R1 avec 0,2 processeur et environ 1,5Go de mémoire hébergée sur notre partition existante déjà en V6R1.

Votre Power6 possède une configuration usine par défaut, ce qui implique que toutes les ressources du système ont été automatiquement affectées à une partition unique. Or, nous voulons partager maintenant du processeur et de la mémoire vers une deuxième partition. Si comme la majorité des clients d'IBM sur cette plateforme vous n'avez qu'un seul processeur, sachez que votre processeur peut-être découpé par tranche de 0,1 processeur permettant ainsi de créer jusqu'à 10 partitions par processeur. En configuration usine, votre processeur a été déclaré comme « dédié » à votre unique partition. Il faut changer cette configuration afin de permettre un partage du processeur.

Mise hors tension du système.

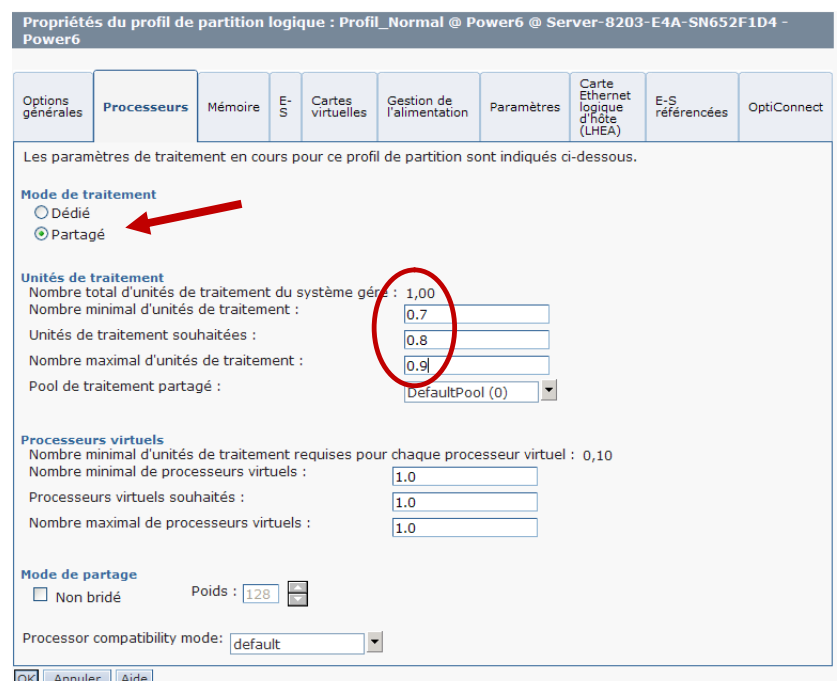
Commencez par un PWRDWN SYS puis une mise « Hors Tension » à partir de la console HMC et demandez un redémarrage en « Mode Attente » comme montré en figure 2.



Figure 2

Editez votre profil principal actuel et dans l'onglet processeur, passez en mode partagé.

A partir de l'onglet Mémoire, configurez aussi la mémoire souhaitée.



Nous reviendrons plus tard pour modifier à nouveau cette partition afin de rajouter une carte SCSI. Nous allons créer maintenant une nouvelle partition avec l'assistant :

➔ Serveur / Configuration / Création d'une partition logique / i5/OS

Assistant de création de partition logique : Server-8203-E4A-SN652F1D4

Création de partition

Cet assistant vous permet de créer une partition logique et un profil par défaut correspondant. Vous pouvez utiliser les propriétés de la partition ou du profil pour effectuer des modifications une fois cet assistant fermé.

Pour créer une partition, indiquez les informations suivantes :

Nom du système : Server-8203-E4A-SN652F1D4
 ID partition : 2
 Nom de la partition : Dev

< Précédent Suivant > Terminer Annuler Aide

Profil de partition

Un profil indique le nombre de processeurs, la quantité de mémoire, les unités d'E-S et les emplacements à allouer à la partition.

Chaque partition a besoin d'un profil par défaut. Pour créer un profil par défaut, indiquez les informations suivantes :

Nom du système : Server-8203-E4A-SN652F1D4
 Nom de la partition : Dev
 ID partition : 2
 Nom du profil : Dev

Ce profil peut attribuer des ressources spécifiques ou toutes les ressources à la partition. Cliquez sur Suivant si vous souhaitez indiquer des ressources utilisées dans la partition. Sélectionnez l'option ci-dessous et cliquez sur Suivant si vous souhaitez que la partition dispose de toutes les ressources du système.

Utilisation de toutes les ressources du système

< Précédent Suivant > Terminer Annuler Aide

Processeurs

Vous pouvez affecter des processeurs entiers à votre partition pour un usage dédié, ou n'attribuer que des unités de processeur partielles provenant du pool de traitement partagé. Sélectionnez un mode de traitement ci-dessous.

Partagé
 Attribue des unités de processeur partielles provenant du pool de traitement partagé. Par exemple, 0,50 ou 1,25 unité de processeur peuvent être affectées à la partition.

Dédié
 Affecte la totalité des processeurs pouvant être utilisés uniquement par la partition.

< Précédent Suivant > Terminer Annuler Aide

Paramètres de traitement

Spécifiez les paramètres de traitement souhaité, minimal et maximal à l'aide des zones ci-dessous.

Nombre total d'unités de traitement utilisables : 1,00
 Nombre minimal d'unités de traitement : * 0,1
 Unités de traitement souhaitées : * 0,2
 Nombre maximal d'unités de traitement : * 0,3
 Shared processor pool: DefaultPool (0)

Processeurs virtuels
 Nombre minimal d'unités de traitement requises pour chaque processeur virtuel : 0,10
 Nombre minimal de processeurs virtuels : * 1
 Nombre de processeurs virtuels souhaités : * 1
 Nombre maximal de processeurs virtuels : * 1

Non bridé
 Poids : 128,0

< Précédent Suivant > Terminer Annuler Aide

Mémoire

Physical Memory
 Installed Memory 8192
 Current memory available for Partition usage 7648 (MB)

Minimum Memory 0 GB 512 MB
 Desired Memory 1 GB 0 MB
 Maximum Memory 2 GB 0 MB

< Précédent Suivant > Terminer Annuler Aide

L'onglet Entrée-Sortie nous importe peu ici, car nous n'avons pas la ferme intention d'affecter la moindre ressource physique à cette nouvelle partition.

Par contre, nous aurons besoin d'une carte RAID virtuelle (carte SCSI) afin de piloter de futurs disques eux aussi virtuels. Cette carte va nous permettre d'utiliser les d'unités d'entrée-sortie (disques, CD et bandes) détenu par la partition hébergeante.

Il s'agit bien d'une carte « Client » nécessaire à l'activation qui va s'appuyer sur la carte « Serveur » de partition N°1 dont on ne connaît pas encore l'emplacement (entouré ici) car nous ne l'avons pas encore créé.

En ce qui concerne la carte Ethernet, plusieurs choix s'offre à vous :

- Soit créer une carte Ethernet virtuelle de 1Go dans l'onglet « cartes virtuelles ». Il vous faudra ensuite configurer vos serveurs soit pour faire du proxy ARP (le plus simple), soit définir la partition principale comme passerelle pour accéder à la seconde, soit faire du NAT sur la première partition.
- Autre solution, intégrer dans votre nouvelle partition un port physique de votre carte Ethernet IVE (onglet LHEA), carte qui comporte de base soit 2 ports, soit 4 ports. Il s'agit de nouvelles cartes réseau livrées avec le Power6 . Les ports sont associés à un ou deux groupes, chaque groupe supportant 16 MAC adresses différentes.

Si vous n'êtes pas familier des configurations réseau, vous pourrez traiter ce point par la suite en créant ces cartes dynamiquement avec le DLPAR de la console HMC une fois la nouvelle partition démarrée.

Pensez maintenant à revenir sur votre partition principale afin de créer la carte SCSI Serveur (et éventuellement une carte virtuelle Ethernet). Si vous avez déjà redémarré votre partition principale, passez par le DLAR (Partitionnement logique / dynamique).

Puis redémarrez votre partition principale.

A ce niveau, il faudra virtualiser de l'espace disque pour la nouvelle partition. Pour ce faire, tapez sur une ligne de commande **WRKHDWRSC *CMN** et notez la nouvelle ressource « 290B » qui représente la carte SCSI virtuelle.

Gestion des ressources de communication

Système: SIROCCO

Indiquez vos options, puis appuyez sur ENTREE.

5=Gérer descriptions de configuration 7=Détail de la ressource

Opt	Ressource	Type	Etat	Texte
_	CTL02	290B	Opérationnel	Adaptateur de communications

Pour créer les ressources de stockage nécessaires au fonctionnement de la nouvelle partition, nous allons créer une description de serveur réseau comme nous le faisons pour les partitions AIX ou LINUX:

**====> CRTNWS D NWS D(DEV) RSR CNAME(CTL02) TYPE(*GUEST *OP SYS)
PTNNBR(2) PWRCTL(*NO)**

- NWS D : Donnez le nom que vous voulez au serveur réseau
- RSR CNAME : Indiquez le nom de la ressource trouvée précédemment
- TYPE : *GUEST *OP SYS pour de l'IBM i
- PTNNBR : Donnez le numéro de la nouvelle partition (et non le nom)
- PWRCTL : Mettez *NO dans un premier temps pour le contrôle de l'alimentation. A terme, il faudra avoir *YES pour permettre un redémarrage automatique de la partition hébergée.

Cette commande vous créera un objet de type *NWS D et un répertoire dans l'IFS portant le même nom que votre serveur réseau.

Nous allons maintenant créer différents disques pour la nouvelle partition. Préférez toujours plusieurs petits disques qu'un seul plus volumineux. Dans cet article, je créé 4 disques de 20 Go chacun. Il est à noter qu'au moment de la création de ces espaces de stockage, vérifiez bien si vous possédez l'espace disque nécessaire. Pour information, la V6R1 représente à elle seule entre 7 et 8 Go.

Compter 15 minutes pour allouer 20 Go soit près d'une heure pour la création de nos quatre disques virtuels. Vous pourrez par la suite ajouter dynamiquement d'autres disques virtuels afin d'augmenter la capacité totale pouvant être portée jusqu'à 1 To.

Créer espace stockage serveur (CRTNWSSTG)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

Espace stockage serveur réseau	> <u>DEVDISK01</u>	Nom
Taille	> <u>20000</u>	*CALC, 1-1024000 mégaoctets
Espace de stockage d'origine . .	<u>*NONE</u>	Nom, *NONE
Format	> <u>*OPEN</u>	*NTFS, *FAT, *FAT32, *OPEN...
Data offset	<u>*FORMAT</u>	*FORMAT, *ALIGNLGLPTN...
ID pool mémoire secondaire . . .	<u>1</u>	1-255
Unité ASP	_____	Nom
Texte 'descriptif'	<u>Partition Dev Disque 1 sur 4</u>	

Après avoir répété l'opération pour les différents disques, il faut maintenant affecter ces disques au serveur de réseau avec la commande ADDNWSSTGL ou via l'interface iSeries Navigator

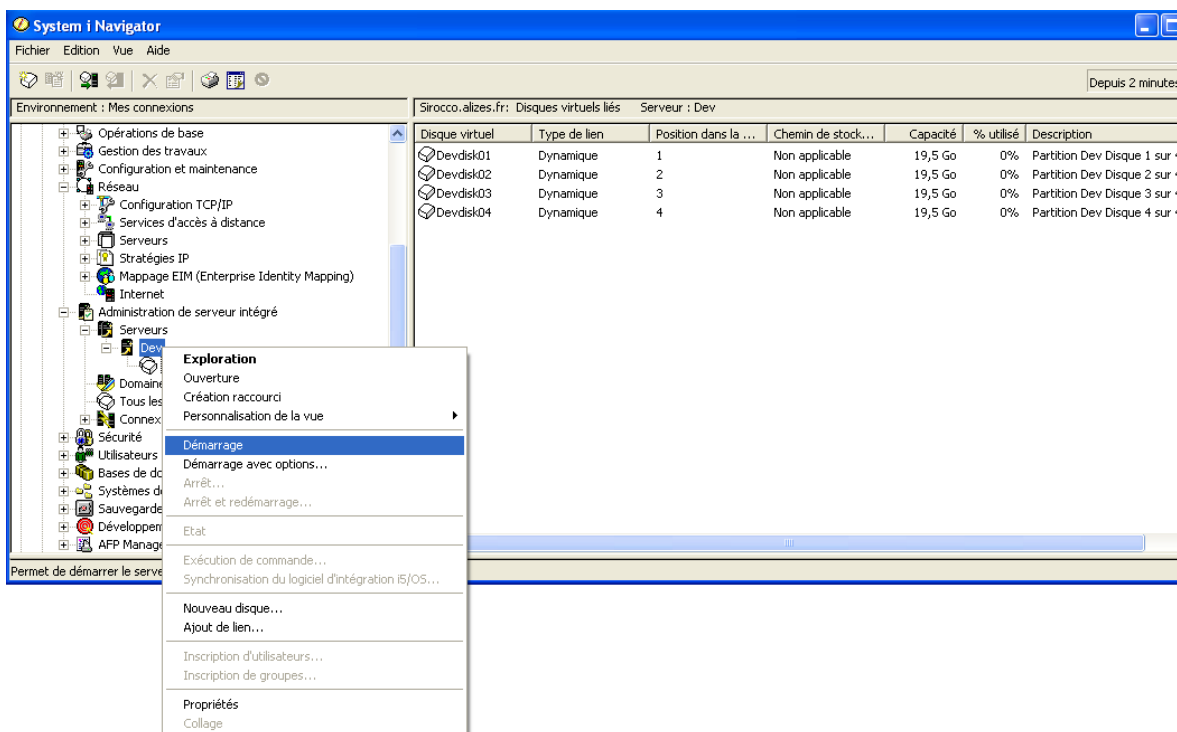
Ajouter lien stockage serveur (ADDNWSSTGL)

Indiquez vos choix, puis appuyez sur ENTREE.

```

Espace stockage serveur réseau > DEVDISK01      Nom
Description serveur réseau . . . > DEV              Nom
Lien de stockage dynamique . . . *NO            *NO, *YES
Accès . . . . . *UPDATE        *UPDATE, *READ, *SHRUPD
Numéro de séquence unité . . . . *CALC          1-64, *CALC, *QR
N° chemin accès unités stock . . *DFTSTGPTH    1-4, *DFTSTGPTH, *MLTPTHGRP
  
```

Après avoir répété l'opération pour les différents disques, il nous faut démarrer le serveur réseau avec la commande WRKCFGSTS CFGTYPE(*NWS) puis 1=Mettre en fonction ou via l'interface iSeries Navigator :



Nous sommes fins prêts à installer la V6R1 sur la nouvelle partition.

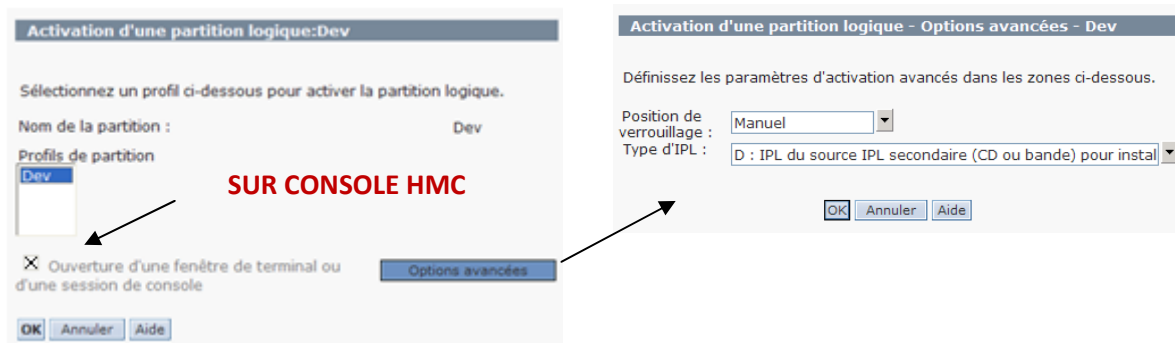
Si vous possédez une image optique virtuelle de vos DVD-ROM de la V6R1, montez le premier volume et chargez le catalogue dans votre lecteur virtuel. Dans le cas contraire, montez physiquement le DVD-ROM dans le lecteur OPTIQUE. Puis démarrez la partition en faisant un IPL D manuel.



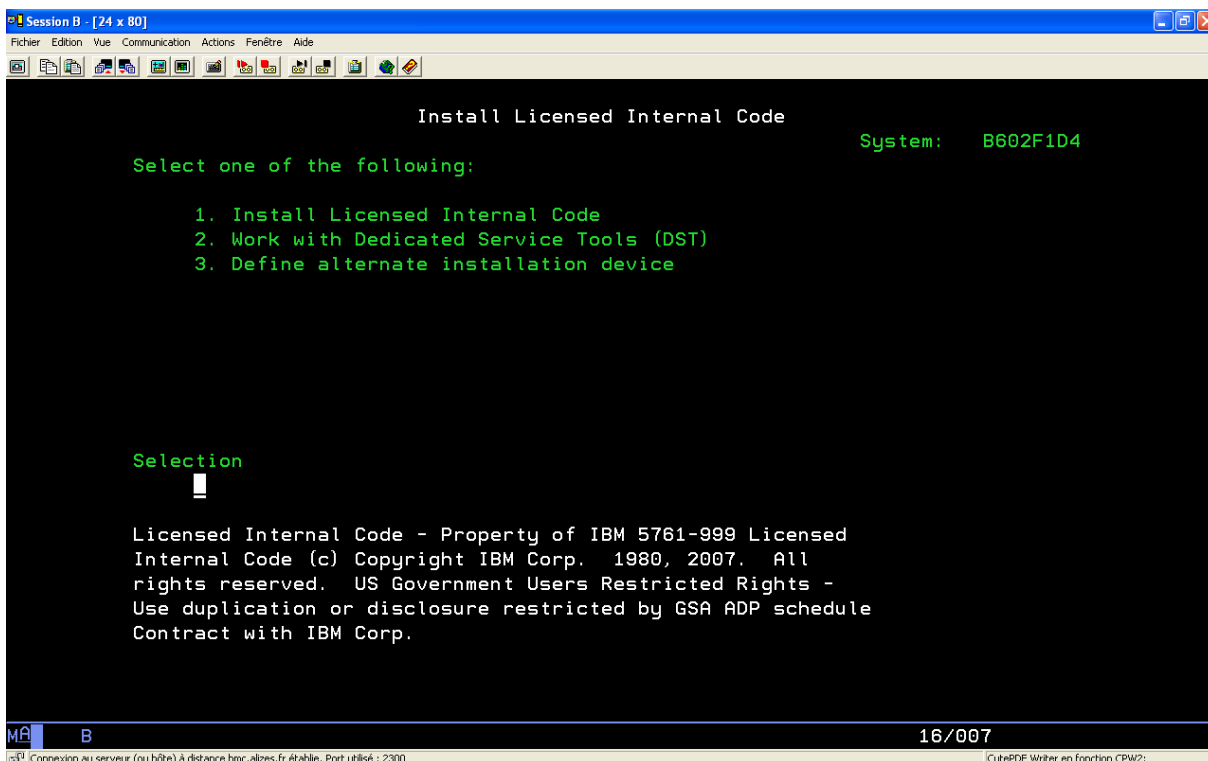
Sélection	Nom	ID	Etat	Unités de traitement	Mémoire (Go)	Profil actif	Environnement	Code de référence
<input checked="" type="checkbox"/>	Dev			0	0		i5/OS	00000000
<input type="checkbox"/>	Power			1	7,46875		i5/OS	00000000

Context menu for 'Dev':

- Propriétés
- Modification du profil par défaut
- Opérations
 - Activation
 - Désactivation du voyant d'avertissement
 - Planification des opérations
 - Supprimer
- Configuration
- Informations matérielles
- Maintenabilité



Ouvrez la console 5250 sur la console HMC ou la console distante.



```
Session B - [24 x 80]
Fichier Edition Vue Communication Actions Fenêtre Aide
Install Licensed Internal Code
System: B602F1D4
Select one of the following:
1. Install Licensed Internal Code
2. Work with Dedicated Service Tools (DST)
3. Define alternate installation device
Selection
Licensed Internal Code - Property of IBM 5761-999 Licensed
Internal Code (c) Copyright IBM Corp. 1980, 2007. All
rights reserved. US Government Users Restricted Rights -
Use duplication or disclosure restricted by GSA ADP schedule
Contract with IBM Corp.
M&A B 16/007
Connexion au serveur (ou hôte) à distance hmc.alizes.fr établie. Port utilisé : 2300
CutePDF Writer en fonction CPW2:
```

Conclusion

Nous ne détaillons pas ici l'installation complète de l'operating système. Mais après cette installation, je vous conseille vivement de sauvegarder le répertoire de l'IFS /QFPNWSSTG de la partition hébergeante. Ce dernier contient les disques virtuels de la nouvelle partition. Il vous sera facile à l'avenir de cloner un nouveau serveur en quelques minutes, la partie la plus longue étant l'installation de l'OS. Ainsi, les avantages de la virtualisation ne sont plus à démontrer sur notre chère plateforme.

Patrick THOMAS