

AIX 5.2 : Paramétrage du noyau

Thomas ANCEL

La version d'AIX 5.2 amène un certain nombre de modifications au niveau des commandes permettant le paramétrage du noyau AIX.

Ces modifications permettent de centraliser et de modifier plus simplement les options du noyau telles que les paramètres du CPU scheduler, du VMM, des I/O, de la pile TCP/IP ou de NFS.

Certaines commandes ont été remplacées, d'autres ont été améliorées. Toutes intègrent une syntaxe commune, facilitant leur utilisation et permettant de modifier des paramètres de manière permanente sans avoir à modifier les fichiers de démarrage.

Les commandes

Voici un tableau récapitulatif des anciennes commandes ainsi que leurs remplaçantes et les *filesets* permettant de les installer :

Catégorie de paramètres	Ancienne commande	Nouvelle commande	Fileset correspondant
CPU Scheduler	/usr/samples/kernel/schedtune	/usr/sbin/schedo	bos.perf.tune
Virtual Memory Manager	/usr/samples/kernel/vmtune /usr/samples/kernel/schedtune	/usr/sbin/vmo	bos.perf.tune
Input / Output	/usr/samples/kernel/vmtune	/usr/sbin/loo	bos.perf.tune
TCPIP	/usr/sbin/no	/usr/sbin/no	bos.net.tcp.client
NFS	/usr/sbin/nfso	/usr/sbin/nfso	bos.net.nfs.client

Operating System

- Ces nouvelles commandes permettent de regrouper les paramètres par catégorie, ce qui n'était pas le cas auparavant, puisque, par exemple, vmtune regroupait des paramètres VMM et des paramètres I/O.
- Les deux commandes remplacées (schedtune et vmtune) seront toujours disponibles (sous forme de *scripts* appelant la nouvelle commande correspondante : schedo, vmo ou ioo) pour des raisons de compatibilité avec le *filesset* "bos.adt.samples".
Toutefois, les paramètres de type Reboot ou Bosboot ne sont plus supportés par ces *scripts*.

Les différent types de paramètres Noyau

Tous les paramètres manipulés par ces cinq commandes sont classés en six types :

- **Dynamic**
Le paramètre peut être modifié n'importe quand.
- **Static**
Le paramètre ne peut pas être changé.
- **Reboot**
Le paramètre ne peut être changé que pendant le démarrage de la machine.
- **Bosboot**
Le paramètre ne peut être changé qu'en faisant un bosboot puis en redémarrant la machine.
- **Mount**
Le paramètre n'est effectif que pour les prochains montages.
- **Incremental**
Le paramètre ne peut être qu'incrémenté (excepté au démarrage).

Les pages de man (section 1) de ces commandes contiennent la liste complète des paramètres manipulés par chacune ainsi que leur type, plage de valeurs et valeur par défaut, ainsi que les informations sur les interdépendances entre paramètres.

La syntaxe commune

- Les commandes de paramétrage "no", "nfso", "vmo", "ioo", et "schedo" supportent la **syntaxe** suivante :

```
commande -L [paramètre]  
commande -h paramètre  
commande [-p|-r] {-o paramètre [=valeur]}  
commande [-p|-r] {-d paramètre }  
commande [-p|-r] -D
```

- Pour voir les **informations** d'un paramètre (ou de tous les paramètres) :

commande -L [paramètre]

Cela permet pour un paramètre (ou tous si aucun paramètre n'a été précisé) d'afficher les informations suivantes :

le nom, la valeur courante, la valeur par défaut, la valeur au redémarrage, les valeurs maximales et minimales, l'unité, le type et les interdépendances avec d'autres paramètres.

- Pour avoir la **description** du paramètre (comme indiquée dans le man) :

commande -h paramètre

- Pour **modifier dynamiquement** la valeur d'un paramètre :

commande -o paramètre=valeur

- Pour **modifier au prochain démarrage** la valeur d'un paramètre :

commande -ro paramètre=valeur

Si le paramètre est de type "*Bosboot*", la commande demande si l'on veut lancer la commande "*bosboot*".

- Pour **modifier dynamiquement ainsi qu'au redémarrage** la valeur d'un paramètre :

commande -po paramètre=valeur

Cette syntaxe ne peut pas être utilisée si le paramètre est de type "*Reboot*" ou "*Bosboot*" car sa valeur courante ne peut pas être changée.

- Pour **restaurer dynamiquement la valeur par défaut** d'un paramètre :

commande -d paramètre

Pour restaurer *au redémarrage seulement* la valeur par défaut d'un paramètre, rajouter "**-r**".
Pour que la modification soit effectuée *dynamiquement ainsi qu'au démarrage*, rajouter "**-p**".

- Pour **restaurer dynamiquement les valeurs par défaut** pour **tous** les paramètres :

commande -D

Même remarque que précédemment pour "**-r**" et "**-p**" si l'on veut obtenir les modifications *au redémarrage uniquement* ou les deux (*dynamiquement et au démarrage*).

Le répertoire “/etc/tunables”

Pour réaliser les changements et les conserver au redémarrage de la machine, les commandes utilisent les fichiers se trouvant dans le répertoire “/etc/tunables”.

Les fichiers

- “/etc/tunables/nextboot”
Ce fichier contient les valeurs de démarrage pour les paramètres modifiables.
Au démarrage de la machine, ces paramètres sont automatiquement appliqués.
Les valeurs par défaut sont conservées pour les paramètres n’ayant pas d’entrée dans ce fichier.
- “/etc/tunables/lastboot”
Ce fichier, similaire au précédent, est créé avec les valeurs des paramètres juste après le démarrage du système. Cela permet, à tout moment, de revenir à ces valeurs.
- “/etc/tunables/lastboot.log”
Ce fichier contient le journal des changements effectués depuis le dernier démarrage (ou qu’il est impossible d’effectuer, c’est-à-dire les messages d’erreurs qui apparaissent lors d’une tentative de modification d’un paramètre).

Mis à part le fichier journal, ces fichiers contiennent des caractères ASCII, classés par paires “*paramètre=valeur*”, séparés en cinq strophes correspondant aux cinq commandes.
Pour plus d’informations sur le format, se reporter aux pages “man” (section 5) de “tunables”.

Les commandes correspondantes

Quatre commandes, apportées par le *fileset* “**bos.perf.tune**”, permettent de travailler sur les fichiers précédents et, par exemple, de récupérer les modifications faites sur un serveur et de les répercuter rapidement sur d’autres :

- **tunsave**
pour sauvegarder les paramètres et valeurs vers un fichier.
- **tunrestore**
pour appliquer les paramètres et valeurs indiqués par un fichier.
- **tuncheck**
pour valider l’intégrité d’un fichier créé manuellement.
- **tundefault**
pour restaurer les paramètres à leur valeur par défaut.

Pour plus d’informations sur ces commandes, se reporter aux pages “man” (section 1) correspondantes.

Des panneaux SMIT (*fastpath tuning*) et WebSM permettent de manipuler les valeurs courantes et/ou de redémarrage ainsi que les fichiers de “/etc/tunables”.

Divers

- Le *filesset* “**bos.perf.tune**” rajoute une ligne à la fin de “/etc/inittab” :

```
tunables:23456789:wait:/usr/sbin/tunrestore -R > /dev/console 2>&1
```

Cette ligne permet d'appliquer les valeurs des paramètres telles qu'indiquées dans le fichier “/etc/tunables/nextboot”.

Les paramètres qui n'ont pas d'entrée dans ce fichier conservent leur valeur par défaut.

Il est possible de créer des fichiers dans “/etc/tunables” mais **seul le fichier nextboot est appliqué automatiquement au démarrage** du système.

- **# tunrestore -f nom_de_fichier**

Cette commande doit être utilisée pour appliquer les paramètres d'un autre fichier.

Tous les paramètres indiqués dans le fichier “/etc/tunables/nom_de_fichier” seront appliqués. Ceux qui ne sont pas dans le fichier conservent leur valeur courante.

- **# tunsave -f nom_de_fichier**

Cette commande permet de récupérer tous les paramètres courants d'un système vers un fichier.

Les paramètres différents de la valeur par défaut seront sauvés dans le fichier “/etc/tunables/nom_de_fichier”.

Si l'on désire aussi avoir les réglages par défaut sauvés dans le fichier, il faut ajouter “-A”. Si ce fichier existe déjà, un message d'erreur s'affiche.

- **# tuncheck -rf nextboot**

Cette commande permet de vérifier un fichier.

Les paramètres de “/etc/tunables/nextboot” seront vérifiés (plages de valeurs, interdépendances) et des messages seront affichés en cas de problème.

Remarques importantes

- **La modification des paramètres du noyau peut avoir des effets négatifs sur le fonctionnement du système.**
- **Il est indispensable d'avoir une bonne connaissance de l'effet et de la portée des paramètres sur le fonctionnement du système avant de faire des modifications.**
Des valeurs inappropriées peuvent gêner le bon fonctionnement du système.
- **Il faut toujours vérifier le type du paramètre que l'on est en train de modifier ; cela permet, par exemple, d'éviter de vouloir modifier dynamiquement un paramètre qui n'est modifiable qu'au démarrage.**

Operating System

Liens

- **Paramètres du noyau**

Vous retrouverez tous les paramètres du noyau :

- dans le **docsearch**
- ou sur le site web IBM :

http://publib16.boulder.ibm.com/doc_link/en_US/a_doc_lib/aixbman/prftungd/2365a82.htm

- **Manipulation des fichiers**

Vous trouverez plus d'informations sur la manipulation des fichiers de “/etc/tunables” :

- dans le **docsearch**
- ou sur le site web IBM :

http://publib16.boulder.ibm.com/doc_link/en_US/a_doc_lib/aixbman/prftools/kerneln.htm#tunablefilemancmds

- **Compatibility mode**

Pour les machines migrées vers AIX 5.2, vous trouverez des informations sur le *compatibility mode* :

- dans le **docsearch**
- ou sur le site web IBM :

http://publib16.boulder.ibm.com/doc_link/en_US/a_doc_lib/aixbman/prftungd/prfenhance.htm#migrcompat

- **Formation**

Le cours “**AX490AF : AIX : administration système III - Performances**”, d'une durée de 5 jours, vous familiarisera avec les paramètres (système et autres) ayant une influence sur les **performances**.

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

Formation IT

 0 820 09 61 87

