GESTION DE LA BIBLIOTHÈQUE WORK

Cet article présente les spécificités et les options SAS disponibles pour optimiser la gestion de la bibliothèque temporaire de travail de SAS : WORK. Il propose des exemples faciles à mettre en œuvre en fonction de vos besoins.

Caractéristiques :
Categories : System
OS : Windows, Unix
Version : SAS® 9.2
Vérifié en mars 2011

Points techniques abordés :

- Options systèmes spécifiques à WORK
- Outil d'administration pour WORK

Table des matières

Introduction 1
Configuration standard de l'option WORK 1
Détails 2
Option **WORK** 2
Option WORKPERMS 4
Options WORKINIT / WORKTERM 4
Outil CLEANUP/CLEANWORK 5

Introduction

Au démarrage de chaque session SAS, une bibliothèque de travail temporaire est automatiquement créée sous le chemin indiqué par l'option WORK, défini dans le fichier de configuration « $SASROOT/nls/<LANG>/sasv9.cfg », où :

- $SASROOT représente le chemin de l'installation SAS,
- LANG, la langue choisie pendant l'installation, à savoir « en » (anglais) ou « fr » (français).

Configuration standard de l'option WORK

OS	WORK pointe par défaut vers
Windows	-WORK "!TEMP\SAS Temporary Files" (où TEMP est une variable d'environnement Windows.)
Unix	-work /usr/tmp (selon l'espace temporaire de la machine)

Cette bibliothèque stocke les fichiers temporaires de travail SAS créés par l'utilisateur, ainsi que les fichiers internes SAS créés lors des traitements. Par défaut, ces fichiers seront supprimés lors de la fermeture de la session.

OS	Nom du répertoire WORK spécifique à la session
Windows	_TDxxx où xxx est l'ID du processus (PID) de la session SAS
Unix	SAS_workcode_nodename Où Workcode : est un code à 12 caractères. nodename : est le nom de l'ordinateur UNIX. Note : par défaut, les droits de ce répertoire sont restreints au seul propriétaire (rwx------)

Il est possible de stocker ou de récupérer des fichiers SAS dans cette bibliothèque.
Voici des exemples :

```
/* Les tables test1 et test2 sont créées dans la bibliothèque WORK */
data test1;
   x=1;
run;
data work.test2;
   y=1;
run;
proc datasets lib=work;quit ;
```

```
/* La table test1 est copiée en test3 */
data test3;
  set test1;
run;
```

Détails

A présent, nous allons voir comment optimiser la gestion de cette bibliothèque. Les erreurs suivantes sont souvent rencontrées :

ERROR: An I/O error has occurred on file WORK.#xxnnnnn.UTILITY
ERROR: Write to WORK._tfxxnn.UTILITY failed. File is full and may be damaged
ERROR: Insufficient space in file WORK.@XXXXXXX.UTILITY
ERROR: insufficient authorization to access WORK library
ERROR: Library WORK does not exist

Ces erreurs indiquent soit un espace disque insuffisant ou bien un défaut d'autorisation lié au répertoire WORK.

Il est possible de retrouver le chemin exact de la WORK de la session SAS actuelle en utilisant le code suivant :

OS	/* Code */ **proc options** option=work;**run** ;
Windows	WORK=C:\DOCUME~1\fraand\LOCALS~1\Temp\SAS Temporary Files_TD240 Location for WORK SAS data library
Unix	WORK=/usr/tmp/SAS_work3CC40003C090_LOCHES Location for WORK SAS data library

Dans un premier temps, les erreurs précédentes peuvent être éliminées simplement en vérifiant les éléments suivants :

- Vérifier l'accès en écriture sur ce répertoire pour l'utilisateur
- Libérer de l'espace disque sur ce disque ou cette partition, par exemple en supprimant les ressources non utilisées
- Si nécessaire, changer la localisation de la WORK (vers un disque avec un accès en écriture et un espace disque suffisant) en modifiant l'option WORK dans le fichier sasv9.cfg.
  Par exemple : de disque C: à disque D: où l'espace disponible est plus conséquent.
  -WORK "D:\WORKSAS"

Les options suivantes, concernant la bibliothèque WORK, peuvent être utiles et intéressantes :

*Option **WORK***

a. Distribution des bibliothèques WORK à travers plusieurs répertoires

Il s'agit d'une nouveauté de la version 9.2. Cette fonctionnalité élimine le problème potentiel de ne remplir qu'un seul volume avec tous les répertoires de travail. Pour cela, au lieu de positionner

directement le chemin dans l'option WORK, l'argument pointe vers un fichier qui contient une liste de répertoires que SAS peut utiliser pour l'attribution des bibliothèques de travail. Toutefois, une bibliothèque de travail créée lors de l'ouverture d'une session résidera intégralement sur le même disque.

OS	WORK pointe vers un fichier - exemple
Windows	–WORK "C:\SASWork\WorkLocations.txt" /*Le fichier C:\SASWork\WorkLocations.txt contient*/
	E:\SASWork D:\SASWork F:\SASWork method=Random
Unix	-work /sasinfo/workfiles.conf /*Le fichier /sasinfo/workfiles.conf contient*/
	/disk1/sastempfiles /disk2/sastempfiles /disk3/sastempfiles method=space

Lorsque l'argument de l'option WORK est une liste de répertoires dans un fichier, vous pouvez spécifier un algorithme pour choisir le répertoire à utiliser. Il y a deux valeurs possibles pour le paramètre «method » :

Method=Random (valeur par défaut)
Method=Space

Avec METHOD = RANDOM, SAS choisit au hasard un emplacement dans la liste des répertoires disponibles qui permet d'équilibrer la charge d'E/S sur plusieurs disques. Avec METHOD = SPACE, SAS choisit le disque ayant le plus d'espace libre.

b. Pointage vers un chemin dynamique

Il est également possible de paramétrer cette option WORK vers un chemin plus dynamique en incorporant des variables d'environnement prédéfinies.
Par exemple, pour allouer la bibliothèque WORK dans un répertoire contenant le nom d'utilisateur.

OS	WORK pointe vers un chemin dynamique - exemple
Windows	Dans cet exemple !USERNAME est une variable système Windows prédéfinie.
	-WORK "D:\DATA\!USERNAME\saswork"
	L'utilisateur peut aussi créer des variables et les utiliser ex : !MYVAR
Unix	Créer une variable système dans $SASROOT/bin/sasenv_local. Ici, $LOGNAME est une variable d'environnement Unix qui contient le nom de l'utilisateur connecté.
	export WORKSAS /data/$LOGNAME/work
	Ensuite, dans le fichier sasv9.cfg, déclarer la WORK :
	-work !WORKSAS

Option WORKPERMS

Cette option est spécifique au système Unix.

Des problèmes de droits peuvent être rencontrés lors de tentatives de suppression manuelle ou de visualisation des fichiers temporaires créés dans le répertoire WORK par d'autres utilisateurs.

Pour définir les autorisations des fichiers temporaires créés dans la bibliothèque WORK, il faut utiliser l'option système WORKPERMS. La valeur par défaut est 700 et les fichiers sont restreints au seul propriétaire (rwx------).

Voici un exemple : pour attribuer les droits de lecture et d'exécution aux membres du groupe de l'utilisateur sur tous ces fichiers, il suffit d'initialiser l'option « workperms » avec une valeur de 750 dans le fichier de configuration, sasv9.cfg. Tous les nouveaux fichiers dans la WORK seront ainsi créés avec les droits (rwxr-x---).

OS	WORKPERMS – ajout de l'option dans sasv9.cfg
unix	/*Pour avoir rwxr–x---*/
	-workperms 750
	/*Pour avoir rwxrwxrwx*/
	-workperms 777

Options WORKINIT / WORKTERM

La bibliothèque WORK ne peut pas être effacée ou réaffectée au cours d'une session SAS.
Les options WORKINIT et WORKTERM contrôlent la création et la suppression de la bibliothèque de travail.

Option	**Description**
WORKINIT (par défaut)	Efface les fichiers temporaires dans la bibliothèque WORK qui appartiennent à une session précédente à l'invocation d'une nouvelle session SAS.
NOWORKINIT	Utilise un répertoire de WORK existant et garde les fichiers de la bibliothèque WORK au démarrage d'une nouvelle session SAS.

Option	**Description**
WORKTERM (par défaut)	Efface les fichiers de travail à la fin d'une session SAS.
NOWORKTERM	N'efface pas les fichiers de travail à la fin d'une session SAS

Par contre, entre deux exécutions (ex : des projets indépendants sous SAS® Enterprise Guide®), nous pouvons supprimer les tables temporaires pour libérer de l'espace physique en utilisant le code ci-dessous :

```
proc datasets lib=work kill;
quit ;
```

Outil CLEANUP/CLEANWORK

Cet outil permet le nettoyage des fichiers temporaires restants.

Si une session SAS est interrompue (par exemple, en raison d'une fermeture brutale de la session SAS Enterprise Guide ou bien en utilisant la commande kill -9 sur unix), SAS ne supprimera pas le répertoire physique occupé par la bibliothèque temporaire. Il existe des outils qui permettent de nettoyer et libérer cette espace. Sur les environnements avec un grand nombre d'utilisateurs et/ou un niveau de charge conséquent, il est conseillé de planifier l'exécution de cette tâche au moins une fois par semaine.

OS	**Mise en place de l'outil de nettoyage SAS**
Windows	SAS Disk Cleanup Handler Utility : cet utilitaire doit être configuré via l'outil générique de nettoyage de Windows « Microsoft Disk Cleanup Handler » (cleanmgr.exe). • « SAS Disk Cleanup Handler » n'est pas livré par défaut avec l'installation SAS. Mais il est disponible en téléchargement depuis le lien suivant : http://ftp.sas.com/techsup/download/pc/SAS_Disk_Cleanup_Handler.zip • Il peut être planifié via Microsoft Task Scheduler. Etapes à suivre pour l'utiliser après l'installation:
	1. Démarrer> Programmes> Accessoires> Outils Système > Nettoyage de disque Sinon, Démarrer> Exécuter puis taper "cleanmgr » 2. Cocher « SAS Temporary Files » 3. Cliquer sur « OK »
Unix	CLEANWORK : cet utilitaire vous permet, à un instant donné, de vider les répertoires et fichiers restants dans le WORK. Les WORK liées avec les sessions SAS en cours ne seront pas impactées. • « cleanwork » est livré avec l'installation SAS. Il est contenu dans le répertoire $SASROOT/utilities/bin/ • Il peut être planifié via crontab / inittab Dans l'exemple suivant, /REPERTOIRE_WORK est le chemin de la bibliothèque WORK
	$> $SASROOT/utilities/bin/cleanwork /REPERTOIRE_WORK

Anitha DATCHANAMOURTY
Consultante Support Clients SAS France