

## SAUVEGARDE ET RESTAURATION DES METADONNEES AVEC SAS® 9.3

SAS 9.3 est disponible depuis le 12 Juillet 2011. Cette nouvelle version s'accompagne de son lot [de nouveautés](#) notamment au niveau du serveur de métadonnées SAS. Au cœur de l'Intelligence Platform, le serveur de métadonnées SAS est un serveur IOM multi-utilisateurs et multi-threads qui permet de lire et écrire des métadonnées dans un référentiel.

Il prend la forme d'un processus SAS qui reste à l'écoute des requêtes des différents clients SAS (clients lourds et applications Web).

Cet article vous présente les différents modes de sauvegarde et de restauration possibles avec SAS 9.3.



Caractéristiques :

Catégories : Metadata server  
OS : Windows, Unix, z/OS  
Version : SAS® 9.3  
Vérifié en Décembre 2011

Stratégie de sauvegarde d'une plate-forme SAS.....	1
La sauvegarde des métadonnées SAS 9.3.....	3
Les sauvegardes planifiées.....	3
Les sauvegardes non planifiées.....	4
Sauvegarde en ligne de commande ou backupServer.sas.....	4
Les options du journal des métadonnées SAS.....	5
Sauvegarde avec l'option « Reorganize Repositories » activée.....	5
La restauration des métadonnées SAS 9.3.....	6
La restauration Roll-Forward.....	7
Historisation des sauvegardes dans SAS Management Console 9.3.....	8
Conclusion.....	8

### Stratégie de sauvegarde d'une plate-forme SAS

Pour s'assurer de l'intégrité de la plate-forme SAS dans son ensemble, une politique de sauvegarde est préconisée. Ces sauvegardes doivent contenir les éléments suivants :

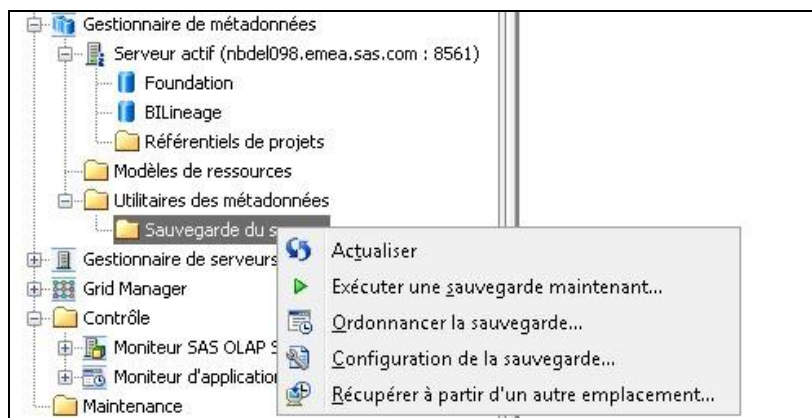
- **Les référentiels de métadonnées, le gestionnaire des métadonnées, et les fichiers de configuration du serveur de métadonnées**
- Le SAS Content Server  
(\$DIR\SAS\Config93\Lev1\AppData\SASContentServer\Repository) ainsi que le SAS Framework Data Server ou de la base de données externe associée.

Nous verrons ici la nouvelle fonctionnalité de sauvegarde des métadonnées SAS 9.3 qui est une réponse au premier point évoqué ci-dessus.

Le serveur de métadonnées SAS 9.3 inclut une nouvelle fonctionnalité qui permet la sauvegarde automatique des métadonnées. Cette dernière remplace la macro %OMABAKUP, disponible avec SAS 9.1 et 9.2, ainsi que le « Backup and Restore Wizard » présent dans SAS® Management Console 9.2.

Ce nouvel utilitaire permet la sauvegarde de l'ensemble des référentiels enregistrés, du gestionnaire de référentiels, et du répertoire de configuration du serveur de métadonnées.

Par défaut, en fin d'installation et de configuration de SAS 9.3, les sauvegardes sont automatiquement planifiées de façon quotidienne à 01h00.



Bien entendu cette planification initiale peut être modifiée par les membres du groupe Administrateurs des métadonnées SAS. Les sauvegardes peuvent être également lancées interactivement depuis SAS Management Console.

Les avantages de ce nouvel utilitaire de sauvegarde des métadonnées sont les suivants :

- La sauvegarde s'exécute dans un « thread » indépendant pendant que le serveur de métadonnées est en cours d'exécution. Ainsi, le serveur ne nécessite pas de passer en mode « pause » pour la réalisation de la sauvegarde, permettant une continuité de fonctionnement durant l'opération. De plus, lorsque les référentiels sont restaurés dans le cadre d'un incident sur le fonctionnement du serveur de métadonnées, les différentes transactions postérieures à la sauvegarde inscrites dans le fichier journal peuvent être utilisées pour réaliser un « roll forward recovery », type de restauration qui est présentée dans la suite de l'article.
- Le serveur de métadonnées SAS 9.3 réalise lui-même sa propre sauvegarde et n'a d'incidence sur aucun autre serveur SAS en cours d'exécution.
- La sauvegarde réalisée inclut :
  - l'ensemble des tables relatives aux différents référentiels du serveur de métadonnées
  - les tables du gestionnaire de métadonnées
  - les fichiers de configuration présents sous \$CONFIG\Lev1\SASMeta\MetadataServer
- Affichage de l'historique des sauvegardes. Des icônes symbolisent en outre le statut actuel de la sauvegarde (est-ce que la sauvegarde est encore active ou si elle est supprimée selon la politique de conservation mise en place). Cette interface est présentée à la fin de cet article.

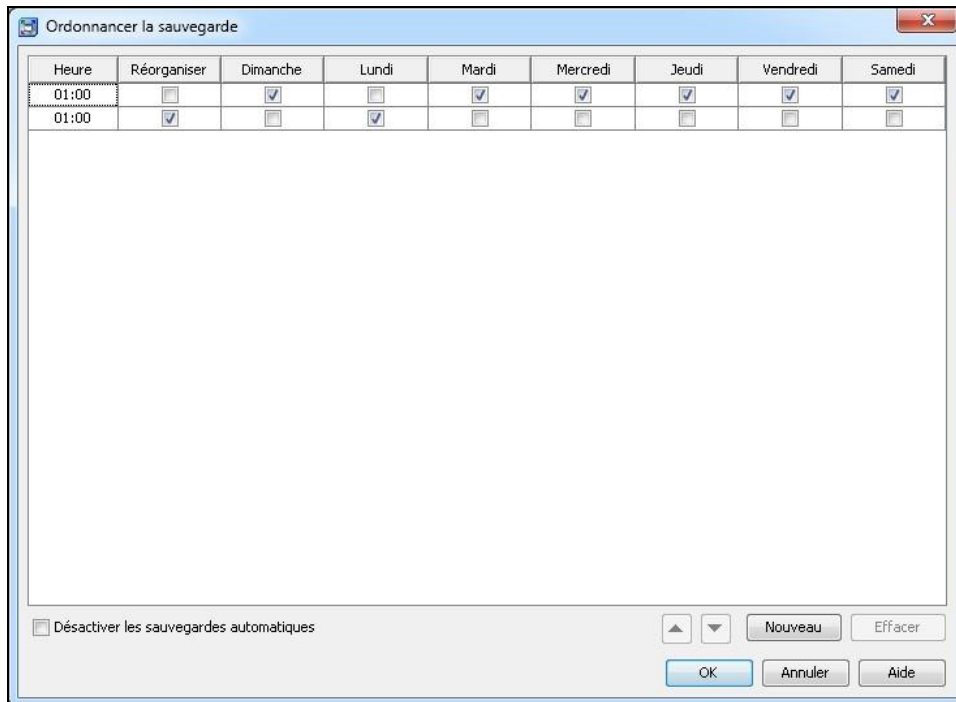
SAS préconise :

- l'utilisation du nouvel utilitaire de sauvegarde disponible avec SAS 9.3 pour la sauvegarde des métadonnées
- la planification de sauvegarde complète des métadonnées de façon régulière
- la réalisation de sauvegarde avant et après chaque opération majeure sur le serveur
- de spécifier un répertoire de destination fiable pour l'écriture des sauvegardes et d'utiliser l'option de réorganisation de manière ponctuelle afin de récupérer l'espace disque non utilisé

## La sauvegarde des métadonnées SAS 9.3

### Les sauvegardes planifiées

Lorsque vous réalisez une migration ou une installation SAS 9.3, SAS® Deployment Wizard configure automatiquement la planification de sauvegarde :



- Les sauvegardes sont journalières (7 jours sur 7) à 1:00 du matin
- La sauvegarde réalisée le lundi utilise l'option de réorganisation des métadonnées
- Les sauvegardes ainsi que leur journal sont stockés par défaut dans le répertoire suivant : \$CONFIG/Lev1/SASMeta/MetadataServer/Backups

*SAS vous conseille vivement de mettre à jour le chemin de stockage des sauvegardes (soit durant la configuration en mode « personnalisé », soit en post installation via SAS Management Console). En effet, il est préférable de procéder à un stockage sur un disque indépendant de celui du serveur de métadonnées afin de s'affranchir d'une défaillance de disque par exemple.*

- Les sauvegardes sont configurées par défaut pour être conservées pour une période 7 jours. Ainsi à chaque nouvelle sauvegarde, les sauvegardes antérieures à 7 jours sont supprimées du répertoire de stockage. Notez que si une sauvegarde ne se réalise pas correctement cette suppression n'est pas réalisée.

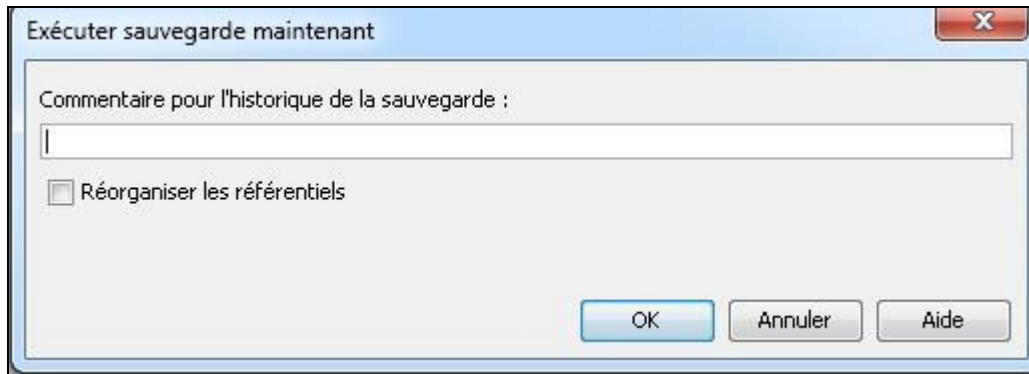


### Les sauvegarde non planifiées

SAS 9.3 automatise également des sauvegardes indépendamment de la planification :

- Une sauvegarde est réalisée suite à la configuration des métadonnées SAS par SAS Deployment Wizard,
- Une sauvegarde est automatiquement réalisée suite à une restauration d'une précédente sauvegarde.

Il est fortement conseillé de produire des sauvegardes en marge de la planification lorsque des changements majeurs sont prévus sur votre serveur. Par exemple un changement de nom de serveur, un ajout d'un nouveau référentiel,...



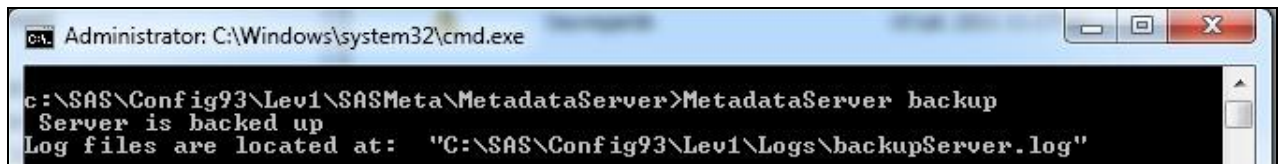
### Sauvegarde en ligne de commande ou backupServer.sas

Vous avez également la possibilité de réaliser les sauvegardes indépendamment de SAS Management Console. Ces sauvegardes ainsi réalisées utilisent les ressources du nouvel utilitaire de sauvegarde SAS 9.3.

Depuis le répertoire suivant \$CONFIG /Lev1/SASMeta/MetadataServer, exécuter une des commandes suivantes :

Windows : MetadataServer backup

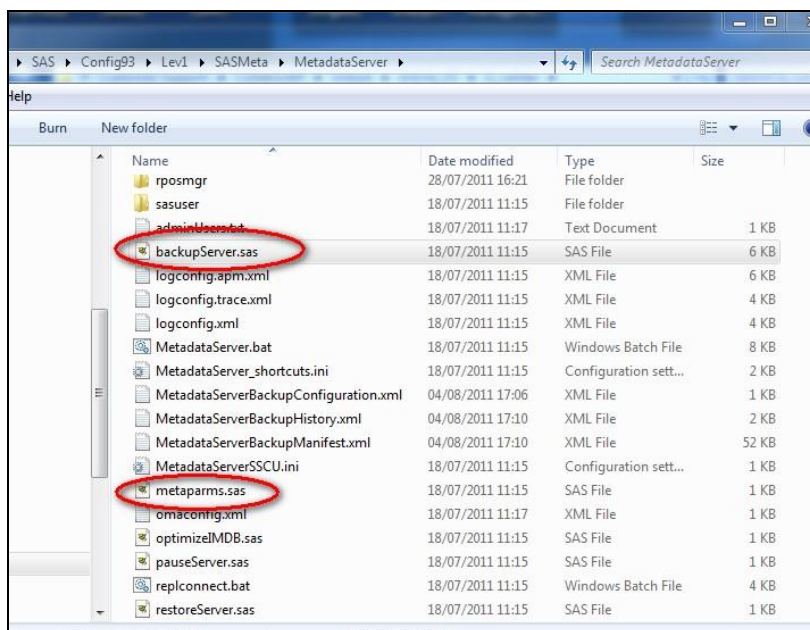
Unix ou Z/OS : MetadataServer.sh backup



Ces commandes exécutent un programme SAS nommé backupServer.sas

Vous pouvez donc par conséquent exécuter directement le programme backupServer.sas qui se trouve dans \$CONFIG /Lev1/SASMeta/MetadataServer.

Un point d'attention cependant : le programme backupServer.sas utilise un autre programme metaparms.sas qui contient les informations de connexion au serveur de métadonnées SAS. Il est recommandé de bien protéger ce programme.



Vous avez également la possibilité d'utiliser un outil tiers pour réaliser les sauvegardes. Pour ce faire, désactiver la sauvegarde automatique depuis SAS Management Console, puis automatiser la commande « MetadataServer backup » dans votre outil tiers.

### [Les options du journal des métadonnées SAS](#)

Le « journal » des métadonnées est un fichier sur disque qui enregistre l'ensemble des transactions sur les référentiels de métadonnées SAS. L'option « JOURNALTYPE » du fichier de configuration du serveur de métadonnées (omaconfig.xml) spécifie l'activation ou non de ce journal mais également quel type de journalisation est réalisée.

- Par défaut SAS Deployment Wizard 9.3 active le journal avec l'option ROLL\_FORWARD. Cette option permet l'enregistrement dans le journal de l'ensemble des transactions actives depuis la date de la dernière sauvegarde. A chaque nouvelle sauvegarde, un nouveau journal est créé pour ces enregistrements. Si vous souhaitez pouvoir réaliser des restaurations de type « roll-forward » il faut que cette option soit active.  
**SAS préconise que vous conserviez cette option active.**
- Il existe une option SINGLE. Cette option permet la création d'un journal avec une taille fixe spécifiée dans l'option JOURNALSIZE. Une fois la taille limite définie atteinte, le journal écrase les enregistrements sauvegardés en commençant par le début du fichier. Avec cette option active, les restaurations de type « roll-forward » ne sont pas disponibles.
- L'option NONE empêche la création du journal des métadonnées. Avec cette option, bien entendu, les restaurations de type « roll-forward » sont impossible. De plus, les sauvegardes de métadonnées ne peuvent pas être réalisées « à chaud » : le serveur de métadonnées se positionnera en mode PAUSE pendant les opérations de sauvegarde.

La documentation concernant les options du journal des métadonnées est disponible à cette [adresse](#).

### [Sauvegarde avec l'option « Reorganize Repositories » activée](#)

Lorsqu' une métadonnée est effacée, l'enregistrement est supprimé sur le disque et en mémoire. Néanmoins, l'espace disque qui était alloué pour l'enregistrement dans la table SAS est conservé. Lorsque vous réalisez une sauvegarde avec l'option « Reorganize Repositories », cet espace alloué est également supprimé de l'espace disque.

Suite à une configuration par défaut, nous avons vu qu'une sauvegarde était planifiée tous les jours à 1 :00 du matin. Le lundi spécifiquement l'option « Reorganize Repositories » est activée. D'une manière générale l'activation de cette option de façon hebdomadaire est suffisante.

Cette option a pour contrainte de mettre le serveur de métadonnées SAS en mode « pause » pendant l'étape de sauvegarde : les référentiels sont alors en lecture seule. Les métadonnées peuvent toujours être accédées mais l'écriture devient impossible pendant l'opération de sauvegarde.



### **La restauration des métadonnées SAS 9.3**

La restauration des métadonnées est possible depuis SAS Management Console 9.3. :

- Vous pouvez limiter la restauration aux référentiels et au gestionnaire de référentiels, ou vous pouvez choisir d'inclure également les fichiers de configuration du serveur de métadonnées.
- Vous pouvez réaliser une restauration depuis la liste d'historique présentées dans SAS Management Console, ou vous pouvez spécifier un répertoire tiers où vous auriez stocké vos sauvegardes (dans le cas de déplacement de sauvegardes par exemple).
- Vous avez la possibilité d'utiliser le mode « roll-forward » à condition que l'option soit activée dans le fichier de configuration du serveur de métadonnées.

Pendant cette phase de restauration le serveur de métadonnées est mis en pause, pendant l'opération son état devient « RECOVERY ». Une fois la restauration terminée le serveur, de métadonnées repasse automatiquement en mode « ONLINE ».

Récupérer à partir de cette sauvegarde

Le SAS Metadata Server sera récupéré à partir de cette sauvegarde : 2011-07-28T16\_21\_00+02\_00

Commentaire pour l'historique de la sauvegarde :

Commentaire sur l'interruption du serveur pour l'opération de récupération :

Récupérer aussi les fichiers de configuration du serveur  
(Fichiers ajoutés au répertoire de la configuration du serveur lorsque la sauvegarde est perdue.)

Réorganiser les référentiels récupérés

Transactions de suivi 2011-07-28T16:21:00 à 2011-08-04T10:09:55

Toutes transactions dans fichier journal

Transactions par date/heure : 2011-08-04T10:09:55

Afficher les valeurs de l'heure dans l'heure locale du serveur

Afficher les valeurs de l'heure dans GMT

OK Annuler Aide

### La restauration Roll-Forward

Lorsque vous procédez à une restauration, vous pouvez décider d'activer le mode « roll-forward ». C'est-à-dire que vous pouvez inclure les transactions inscrites dans le journal des métadonnées depuis la sauvegarde utilisée pour la restauration.

Vous pouvez choisir d'inclure l'ensemble de transactions inscrites au journal, ou alors vous avez la possibilité de spécifier une date et une heure limite.

Par exemple, si vos sauvegardes sont planifiées tous les jours à 1:00 du matin. Un mardi à 15:00 vous pourriez tout à fait restaurer la sauvegarde réalisée le jour même à 1:00 et inclure les transactions du jour réalisées jusqu'à 12:00.

Lors de chaque restauration, vous pouvez saisir des commentaires sur les raisons de cette opération. Un autre champ est disponible pour saisir un commentaire qui sera affiché aux utilisateurs pendant cette phase de restauration.

Transactions de suivi 2011-07-28T16:21:00 à 2011-08-04T10:09:55

Toutes transactions dans fichier journal

Transactions par date/heure : 2011-08-04T10:00:00

Afficher les valeurs de l'heure dans l'heure locale du serveur





Afficher les valeurs de l'heure dans GMT

OK Annuler Aide


### Historisation des sauvegardes dans SAS Management Console 9.3

SAS Management Console 9.3 permet l'affichage de l'ensemble des sauvegardes et restaurations réalisées via ce nouvel utilitaire de sauvegarde. Cette liste contient l'ensemble des sauvegardes quel que soit le mode de réalisation de ces dernières (depuis SAS Management Console, depuis une ligne de commande, depuis un programme SAS ou depuis un outil tiers).

L'interface dans SAS Management Console présente donc la liste des sauvegardes et restaurations accompagnées d'une icône symbolisant le statut de la sauvegarde.

Etat	Type	Date de création	Demandé par	Taille	Commentaire
	Sauvegarde	28 juil. 2011 16:21:00	META : Ordonnanceur	8.10 Mo	
	Sauvegarde	19 juil. 2011 12:23:41	SASADM@SASPW	8.10 Mo	test 2
	Sauvegarde	18 juil. 2011 22:48:46	SASADM@SASPW	7.80 Mo	test 1
	Sauvegarde	18 juil. 2011 11:17:42	META : Serveur	2.96 Mo	Sauvegarde pour l'initialisation du t...

L'icône  indique que la sauvegarde ou la restauration s'est déroulée avec succès, et que tous les fichiers associés sont bien présents.

L'icône  symbolise une sauvegarde qui s'est déroulée avec succès mais que les fichiers afférents à cette dernière ne sont pas disponibles. Les fichiers ont pu être supprimés physiquement ou déplacés.

Cette icône s'affiche également lorsque la sauvegarde a été supprimée suite au dépassement du nombre de jours de conservation de la sauvegarde.

L'icône  s'affiche si la sauvegarde ou la restauration ne s'est pas déroulée normalement.

### Conclusion

La plate-forme SAS 9.3 permet l'utilisation de cette nouvelle fonctionnalité de sauvegarde des métadonnées à la volée. L'interface ainsi disponible dans SAS Management Console permet une grande souplesse dans la gestion des sauvegarde et restauration des métadonnées. Cette nouvelle fonctionnalité permet de simplifier et d'assurer la gestion des métadonnées SAS.

Fabrice Pollet  
Technical Account Manager SAS France