



Guide de l'administrateur de Sun™ SAM-Remote

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 Etats-Unis
650-960-1300

Référence n° 816-7834-10
mars 2003, révision A

Envoyez vos commentaires concernant ce document à l'adresse : docfeedback@sun.com

Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. possède les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie intégrée à ce produit ou présentée dans ce document. Ces droits de propriété intellectuelle peuvent comprendre notamment, mais pas exclusivement, un ou plusieurs brevets américains énumérés sur le site Web <http://www.sun.com/patents> ainsi qu'un ou plusieurs brevets supplémentaires ou demandes de brevets déposées aux Etats-Unis ou dans d'autres pays.

Ce document ainsi que les produits auxquels il s'applique sont distribués avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Les logiciels tiers, y compris la technologie de restitution des polices, sont soumis aux droits d'auteur et sont obtenus sous licence auprès de fournisseurs de Sun.

Des parties du produit peuvent être dérivées de systèmes Berkeley BSD, sous licence de l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays, sous licence exclusive de X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Solaris, SunOS et Sun StorEdge sont des marques commerciales ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques commerciales ou déposées de SPARC International, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont fondés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc. Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems, Incorporated.

L'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et détenteurs de licence. Sun reconnaît les efforts précurseurs de Xerox dans le domaine de la recherche et du développement du concept des interfaces utilisateur visuelles et graphiques pour le secteur informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox pour l'interface utilisateur graphique Xerox, couvrant également les détenteurs de licences Sun qui implémentent les interfaces utilisateur graphiques OPEN LOOK et se conforment aux contrats de licence écrits de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ETAT » ET TOUTES LES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Table des matières

Préface	v
Présentation du manuel	v
Utilisation des commandes UNIX	vi
Conventions typographiques	vi
Invites du shell	vii
Documentation connexe	viii
Accès à la documentation Sun en ligne	viii
▼ Pour consulter la documentation en ligne des logiciels Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS	ix
Obtention de licences	ix
Aide à l'installation	x
Sun attend vos commentaires	x
1. Présentation de Sun SAM-Remote	1
Fonctionnalités	1
Configuration requise	3
Restrictions	3
Présentation technique	4
Présentation du serveur Sun SAM-Remote	5
Présentation du client SAM-Remote	5

Interactions entre le serveur Sun SAM-Remote et le client Sun SAM-Remote 6

Catalogues de bibliothèques 6

Archivage 6

2. Configuration du logiciel Sun SAM-Remote 7

Exemple de configuration 7

Configuration du logiciel 8

- ▼ Connexion au serveur potentiel et aux hôtes clients 9
- ▼ Vérification de la configuration du serveur et du client 9
- ▼ Modification des fichiers `mcf` 11
- ▼ Définition d'un client Sun SAM-Remote 14
- ▼ Définition d'un serveur Sun SAM-Remote dans le fichier `mcf` du serveur 15
- ▼ Création du fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote 17
- ▼ Activation de l'archivage 21

3. Recyclage avec Sun SAM-Remote 27

Recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote, méthode 1 28

Fichiers de configuration pour serveur `sky` 29

Fichiers de configuration pour le client `zeke` 30

- ▼ Configuration du recyclage, méthode 1 31

Recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote, méthode 2 54

- ▼ Configuration du recyclage, méthode 2 54

Glossaire 57

Index 71

Préface

Le présent manuel, le *Guide de l'administrateur de Sun SAM-Remote*, décrit le système de gestion de stockage composé du client Sun™ SAM-Remote et du serveur Sun SAM-Remote. Ce logiciel permet le partage de bibliothèques et d'autres périphériques de support amovibles dans un environnement Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS. La même version opérationnelle du logiciel Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS doit être installée sur tous les systèmes hôtes intégrés à un environnement Sun SAM-Remote.

Le *Guide de l'administrateur de Sun SAM-Remote* est destiné aux administrateurs système chargés de l'installation, de la configuration et de la gestion des logiciels Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS. En tant qu'administrateur système, vous êtes supposé connaître les procédures du système d'exploitation Sun Solaris™, notamment la création de comptes, l'exécution de sauvegardes système, ainsi que les autres tâches standard des administrateurs système Sun Solaris. Vous êtes également censé maîtriser les principes de l'installation, de la configuration et de l'utilisation du logiciel Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS.

Présentation du manuel

Ce manuel comporte les chapitres suivants :

Le chapitre 1 présente les caractéristiques générales des logiciels.

Le chapitre 2 décrit la procédure de configuration.

Le chapitre 3 décrit la procédure de recyclage à l'aide du logiciel Sun SAM-Remote.

Le glossaire définit les termes utilisés dans le présent manuel ou d'autres documentations Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document ne contient pas d'informations sur les commandes et procédures UNIX[®] standard, telles que l'arrêt du système, l'amorçage du système et la configuration des périphériques.

Pour obtenir ces informations, consultez l'un des documents suivants :

- *Guide des périphériques Sun Solaris* ;
- documentation en ligne AnswerBook2[™] pour l'environnement d'exploitation Solaris ;
- Autre documentation relative aux logiciels fournis avec votre système.

Conventions typographiques

Le TABLEAU P-1 énumère les conventions typographiques utilisées dans ce manuel.

TABLEAU P-1 Conventions typographiques

Police	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commande, fichier et répertoire. Messages apparaissant à l'écran.	Modifiez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour obtenir la liste de tous les fichiers. % Vous avez reçu du courrier.
AaBbCc123	Ce que l'utilisateur tape par opposition aux messages apparaissant à l'écran.	% su Mot de passe :
AaBbCc123	Titres de guide, nouveaux mots ou termes, mots à mettre en valeur. Remplacez les variables de ligne de commande par une valeur ou un nom réel.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Ces options sont appelées options de <i>catégorie</i> . Vous devez être superutilisateur pour effectuer cette opération. Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom_fichier</code> .

TABLEAU P-1 Conventions typographiques (*Suite*)

Police	Signification	Exemples
[]	Dans une syntaxe, des crochets indiquent qu'un argument est facultatif.	<code>scmadm [-d <i>sec</i>] [-r <i>n[:n][, n]...</i>] [-z]</code>
{ arg arg }	Dans une syntaxe, les accolades et les barres indiquent qu'un des arguments doit être spécifié.	<code>snradm -b { <i>phost</i> <i>shost</i> }</code>
\	A la fin d'une ligne de commande, la barre oblique inverse (\) indique que la commande se poursuit à la ligne suivante.	<code>atm90 /dev/md/rdisk/d5 \ /dev/md/rdisk/d1</code>

Invites du shell

Le TABLEAU P-2 indique les invites du shell utilisées par ce manuel.

TABLEAU P-2 Invites du shell

Shell	Invite
Shell C	<i>nom_machine</i> %
Superutilisateur du shell C	<i>nom_machine</i> #
Shell Bourne et shell Korn	\$
Superutilisateur du shell Bourne et du shell Korn	#

Documentation connexe

Ce manuel fait partie d'une série de documents décrivant le fonctionnement des produits logiciels Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS. Le TABLEAU P-3 énumère la documentation complète de ces produits.

TABLEAU P-3 Documentation connexe

Titre	Numéro de référence
<i>Guide de l'administrateur de Sun SAM-Remote</i>	816-7834
<i>Guide de reprise après sinistre pour les systèmes de fichiers Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS</i>	816-7677
<i>Guide de l'administrateur des systèmes de fichiers Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS</i>	816-7682
<i>Guide d'installation et de configuration de Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS</i>	816-7687
<i>Guide de gestion du stockage et des archives Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS</i>	816-7692

Accès à la documentation Sun en ligne

La documentation des logiciels Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS existe également au format PDF. L'affichage des fichiers PDF nécessite le logiciel Adobe Acrobat Reader, disponible gratuitement sur le site Web suivant :

www.adobe.com/products/acrobat/readerstep.html

La documentation au format PDF correspondant à ces logiciels ainsi que de la documentation renvoyant à divers outils de stockage sont également disponibles dans la partie Network Storage du site Web de Sun à l'adresse suivante :

www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Network_Storage_Solutions

Pour plus d'informations sur l'accès à la documentation relative à Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS, consultez la rubrique « Pour consulter la documentation en ligne des logiciels Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS », page ix.

Une série de documents portant sur Solaris et sur bien d'autres produits est disponible à l'adresse suivante :

`docs.sun.com`

▼ Pour consulter la documentation en ligne des logiciels Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS

1. Affichez la page **Storage Software**.

Elle se trouve à l'adresse ci-dessous :

`www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs/Software/Storage_Software`

2. Cliquez sur le lien approprié.

Les liens sont les suivants :

- Sun StorEdge Performance Suite (logiciel Sun QFS)
- Sun StorEdge Utilization Suite (logiciel Sun SAM-FS)

Obtention de licences

Pour plus d'informations sur l'obtention de licences pour les logiciels Sun QFS, Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS, contactez votre représentant commercial Sun ou un fournisseur de services agréé (ASP).

Aide à l'installation

Le groupe Sun Enterprise Services met à votre disposition des services d'installation et de configuration. Si vous résidez aux États-Unis, contactez Sun au 1-800-USA4SUN. Si vous résidez hors des États-Unis, contactez votre représentant local.

Sun attend vos commentaires

Sun souhaite améliorer sa documentation. Pour nous aider à remplir cet objectif, vos commentaires et suggestions sont les bienvenus. Vous pouvez les envoyer par courrier électronique à Sun à l'adresse suivante :

`docfeedback@sun.com`

Mentionnez le numéro de référence (816-7834-10) de votre documentation dans l'objet de votre message électronique.

Présentation de Sun SAM-Remote

Le client Sun SAM-Remote et le serveur Sun SAM-Remote constituent une implémentation client/serveur permettant le partage de bibliothèques et d'autres périphériques de support amovibles entre les systèmes hôtes Sun SAM-FS et SAM-QFS. Sun SAM-Remote permet de configurer plusieurs clients de stockage chargés de l'archivage et du transfert des fichiers en provenance d'une bibliothèque de bandes centralisée ou d'une bibliothèque magnéto-optique. Par exemple, si un réseau comprend des systèmes hôtes couvrant une zone géographique étendue, il est possible d'archiver les fichiers créés dans une ville sur les cartouches d'une bibliothèque située à des kilomètres de distance.

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- « Fonctionnalités », page 1
- « Configuration requise », page 3
- « Restrictions », page 3
- « Présentation technique », page 4

Fonctionnalités

Le logiciel Sun SAM-Remote comporte de nombreux avantages. Il permet :

- de configurer le partage à distance d'un support amovible sophistiqué, par exemple une bibliothèque, entre un ou plusieurs clients Sun SAM-Remote ;
- d'acheminer des données en provenance d'un client vers un serveur ;
- de définir plusieurs serveurs Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS en tant que serveurs hôtes les uns par rapport aux autres. Dans un environnement Sun SAM-Remote, le serveur représente le système hôte désigné par le type d'équipement `ss` dans le fichier `mcf`.

Vous avez la possibilité de configurer le serveur et les clients Sun SAM-Remote de manière à ce qu'ils produisent plusieurs copies d'archive réparties entre plusieurs systèmes hôtes Sun Solaris. Par exemple, il est possible de configurer deux systèmes Solaris exécutant le logiciel Sun SAM-FS de manière à ce qu'ils agissent à la fois en tant que serveur Sun SAM-Remote et client Sun SAM-Remote l'un par rapport à l'autre. Cette configuration permet notamment de créer des copies locales de chaque serveur mais également une copie d'archive des données supplémentaire sur le serveur partenaire. Vous pouvez partager les systèmes de fichiers entre les serveurs utilisant NFS standard. En cas de perte d'accès à la bibliothèque locale, le logiciel Sun SAM-Remote récupère automatiquement les données des fichiers contenues dans la copie d'archive. Les utilisateurs des deux serveurs ont constamment accès à leurs données, même si leur bibliothèque de stockage principale est inaccessible.

La FIGURE 1-1 représente un environnement configuré avec deux serveurs hôtes Sun SAM-Remote. Les serveurs sont tous deux reliés à deux clients.

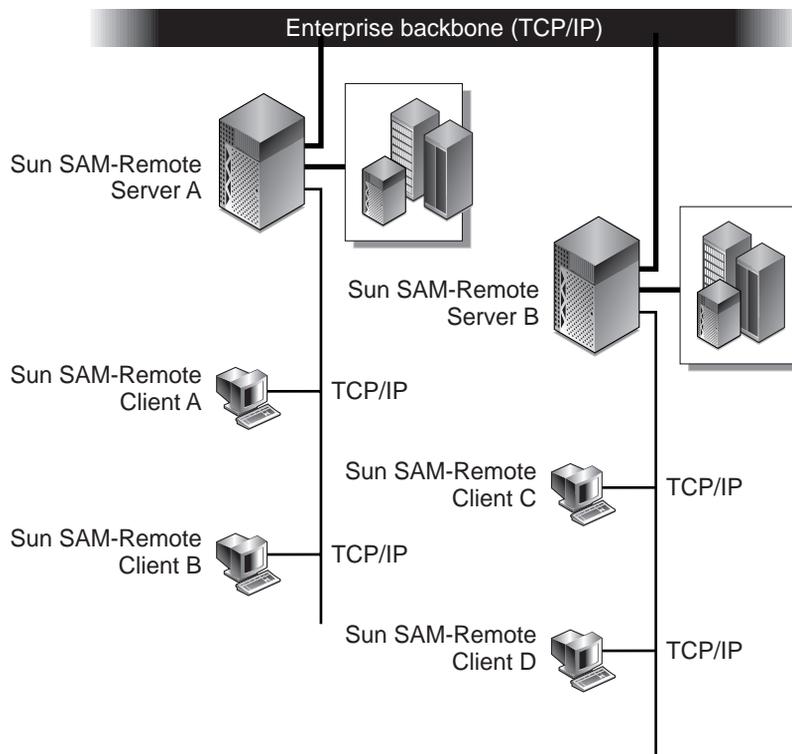


FIGURE 1-1 Serveurs et clients Sun SAM-Remote

Configuration requise

Avant de vous lancer dans la configuration d'un environnement Sun SAM-Remote 4.0, assurez-vous que votre environnement dispose du matériel et des logiciels nécessaires :

- systèmes SPARC^R comportant les logiciels de stockage et de gestion des archives Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS 4.0 sous licence, installés et opérationnels ;
- systèmes hôtes disposant des mêmes niveaux de versions des logiciels Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS et du même ensemble de correctifs installés. Si vous devez mettre à niveau certains systèmes hôtes, reportez-vous au *Guide d'installation et de configuration de Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS* pour plus d'informations ;
- un système hôte désigné en tant que serveur Sun SAM-Remote sur lequel au moins un système de fichiers Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS a été installé ;
- une connexion réseau reliant les clients au serveur par le biais d'une connexion TCP/IP. Le logiciel Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS 4.0 doit être installé sur le serveur.

Restrictions

Le traitement des cartouches d'une bibliothèque distante par le gestionnaire du stockage et des archives est identique à celui des cartouches d'une bibliothèque locale. Toutefois, le logiciel Sun SAM-Remote comporte certaines restrictions exposées ci-dessous :

- Sun SAM-Remote permet le recyclage des supports mais cette opération nécessite un environnement entièrement opérationnel. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Recyclage avec Sun SAM-Remote », page 27.
- Chaque serveur Sun SAM-Remote peut accepter jusqu'à 10 clients.
- La communication entre un client Sun SAM-Remote et un serveur Sun SAM-Remote est limitée à un seul démon.
- Les systèmes hôtes également intégrés dans un système de fichiers partagé Sun QFS ne peuvent pas être configurés dans un environnement Sun SAM-Remote.

Présentation technique

Les clients Sun SAM-Remote et le serveur Sun SAM-Remote sont reliés par le biais d'une connexion TCP/IP. Le type de réseau reliant les clients Sun SAM-Remote peut être de différente nature, mais doit figurer parmi les réseaux pris en charge par le système d'exploitation Sun Solaris. Il peut s'agir par exemple d'Ethernet, d'Ethernet rapide, de FDDI (Fiber distributed data interface, interface de données avec distribution par fibre), de Fibre Channel et de HIPPI (High-performance Parallel Interface, interface parallèle hautes performances).

La FIGURE 1-2 représente les interactions entre un client Sun SAM-Remote et un serveur Sun SAM-Remote.

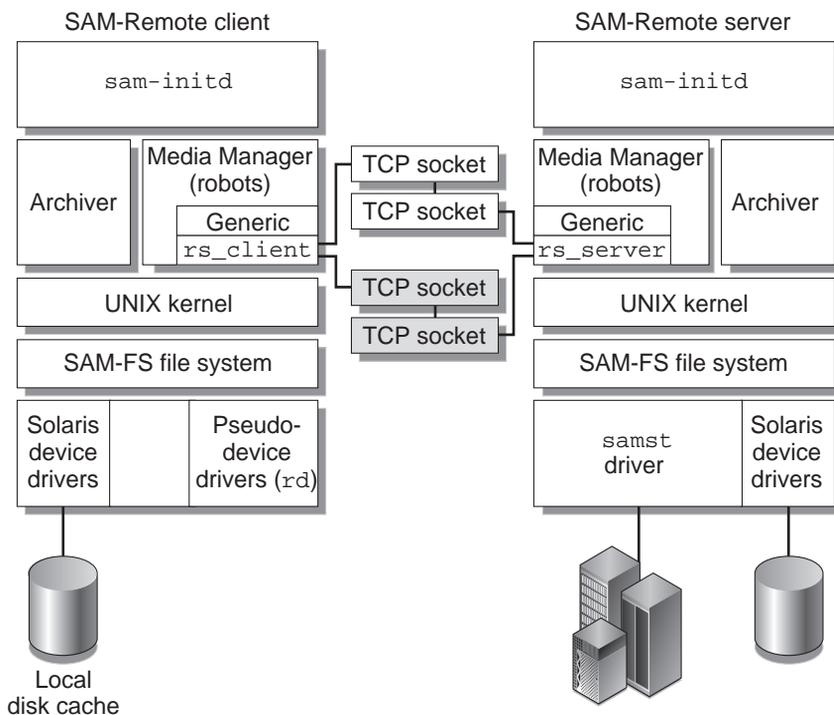


FIGURE 1-2 Interactions entre serveur et client Sun SAM-Remote

Présentation du serveur Sun SAM-Remote

Le serveur Sun SAM-Remote est à la fois un hôte de gestion du stockage Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS entièrement fonctionnel et un démon de serveur Sun SAM-Remote chargé de définir les bibliothèques devant être partagées par les clients Sun SAM-Remote. Au minimum un système de fichiers Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS doit être configuré sur le serveur Sun SAM-Remote.

Pour définir un système hôte comme serveur Sun SAM-Remote, ajoutez une ligne dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` du système serveur désigné par le type d'équipement `ss`. Chaque serveur doit être désigné par un nom de famille de sauvegarde unique. Vous pouvez configurer jusqu'à 10 clients par serveur. Pour plus d'informations sur le démon de serveur, consultez la page de manuel `sam-remote(7)`.

Présentation du client SAM-Remote

Un client Sun SAM-Remote est un système hôte Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS qui établit un démon de client Sun SAM-Remote contenant plusieurs pseudo-périphériques.

Pour définir un système hôte en tant que client Sun SAM-Remote, ajoutez une ligne dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` du système client désigné par le type d'équipement `sc`. Pour plus d'informations sur le démon de client, consultez la page de manuel `sam-remote(7)`.

Un pseudo-périphérique définit une connexion réseau vers un périphérique de support amovible du serveur Sun SAM-Remote. Le type d'équipement des pseudo-périphériques est `rd`, symbole mnémorique de *remote device* (périphérique distant). La définition des pseudo-périphériques s'effectue dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` du client Sun SAM-Remote. Le démon Sun SAM-Remote et les pseudo-périphériques sont associés à un serveur spécifique.

Par défaut, le démon Sun SAM-Remote peut prendre en charge jusqu'à 32 pseudo-périphériques par client. Il est possible de configurer le nombre de pseudo-périphériques utilisables par le client. Lorsque vous effectuez cette opération, considérez que le nombre de périphériques correspond au nombre de transferts de données simultanés possibles entre le client et le serveur. Plus vous définissez de pseudo-périphériques, plus la charge totale du trafic sur le réseau a des chances d'augmenter. En tant qu'administrateur système, vous êtes chargé de fixer le nombre de pseudo-périphériques requis pour le système.

Interactions entre le serveur Sun SAM-Remote et le client Sun SAM-Remote

Le démon du serveur Sun SAM-Remote, `sam-serverd`, écoute les clients sur le port 1000. Vous avez la possibilité de configurer un port différent dans le répertoire `/etc/services` de Sun Solaris désigné par le nom de service `rmtsam`. Lorsqu'un client Sun SAM-Remote se connecte au serveur Sun SAM-Remote, le démon `sam-serverd` établit une connexion sur un autre port et communique le numéro de ce port au client à l'aide du port défini. La taille du socket est transmise au client. Il est possible de configurer la taille du socket ; pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Configuration du logiciel Sun SAM-Remote », page 7.

Catalogues de bibliothèques

Le catalogue de bibliothèque Sun SAM-Remote constitue un sous-groupe du catalogue situé sur le serveur Sun SAM-Remote. Le catalogue du client est mis à jour en temps réel. Les emplacements attribués à un catalogue client Sun SAM-Remote sont placés sous le contrôle exclusif du serveur Sun SAM-Remote.

Lors de l'initialisation, le système élabore un catalogue client, puis le transmet au client Sun SAM-Remote en suivant les informations du fichier-catalogue du serveur Sun SAM-Remote. Une fois la connexion établie entre l'hôte et le client, le support attribué au client est identifié comme étant disponible. Si la connexion entre l'hôte et le client est perdue, le support est identifié comme n'étant plus disponible du côté du client. L'affichage en `v` de l'utilitaire `samu(1M)` permet de consulter l'état de disponibilité du support. Les informations regroupées sur l'affichage en `v` de l'utilitaire `samu(1M)` du client constituent un sous-groupe des informations regroupées sur l'affichage en `v` du serveur. En principe, l'accès au catalogue du support se fait via l'affichage en `v` de l'utilitaire `samu(1M)` du serveur Sun SAM-Remote. Pour plus d'informations sur le fichier client serveur Sun SAM-Remote reportez-vous à la rubrique « Configuration du logiciel Sun SAM-Remote », page 7.

Au besoin, les modifications apportées au catalogue sont transmises entre les hôtes. Les modifications apportées dans le catalogue du serveur impliquant un type de support associé à un client sont transmises au client. Le catalogue du client est ensuite mis à jour.

Archivage

Le traitement des archives de Sun SAM-Remote est identique à celui de Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS. Le client Sun SAM-Remote effectue une requête de montage, ajoutée à la table des requêtes de montage du serveur. Le client attend la réponse du serveur sous la forme d'un message indiquant que le support est monté. L'archivage commence lorsque le support est disponible.

Configuration du logiciel Sun SAM-Remote

Ce chapitre décrit la procédure de configuration initiale du logiciel serveur et client Sun SAM-Remote. Il regroupe les sections ci-dessous :

- « Exemple de configuration », page 7
- « Configuration du logiciel », page 8

Exemple de configuration

La FIGURE 2-1 représente l'exemple de configuration illustrant les procédures décrites dans ce chapitre. Les exemples évoqués dans ce chapitre décrivent la procédure de configuration d'un serveur Sun SAM-Remote nommé *chicago*.

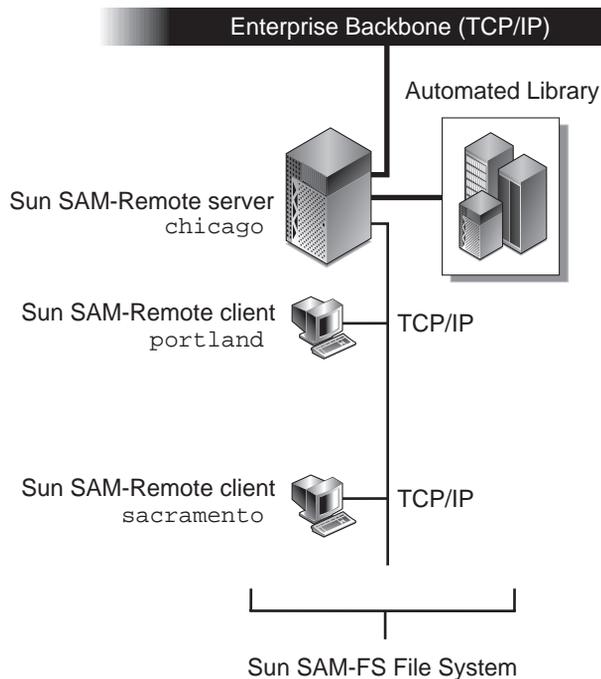


FIGURE 2-1 Exemple de configuration de Sun SAM-Remote

Les systèmes de fichiers Sun SAM-FS de `portland` et `sacramento` utilisent `chicago` comme serveur Sun SAM-Remote.

Dans les exemples évoqués dans ce chapitre, les systèmes de fichiers Sun SAM-FS écrivent certaines des copies d'archive dans des cartouches placées sous le contrôle de `chicago`.

Configuration du logiciel

Les procédures ci-dessous décrivent les différentes étapes de configuration du logiciel Sun SAM-Remote sur un serveur Sun SAM-Remote et sur un ou plusieurs clients Sun SAM-Remote. Ces procédures doivent être effectuées dans l'ordre indiqué, c'est-à-dire dans l'ordre ci-dessous :

1. « Connexion au serveur potentiel et aux hôtes clients », page 9
2. « Vérification de la configuration du serveur et du client », page 9

3. « Modification des fichiers `mcf` », page 11
4. « Définition d'un client Sun SAM-Remote », page 14
5. « Définition d'un serveur Sun SAM-Remote dans le fichier `mcf` du serveur », page 15
6. « Création du fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote », page 17
7. « Activation de l'archivage », page 21

Les étapes ci-dessous traitent de la connexion aux systèmes hôtes, de la vérification du niveau des versions du logiciel et de l'éventuelle mise à niveau du logiciel.

▼ Connexion au serveur potentiel et aux hôtes clients

Vous devez vous connecter au serveur potentiel et aux hôtes clients en tant que superutilisateur.

1. Connectez-vous au serveur Sun SAM-Remote en tant que superutilisateur.

Vous devez posséder des droits de superutilisateur sur le système serveur sur lequel vous allez installer le logiciel Sun SAM-Remote.

2. Connectez-vous au(x) client(s) Sun SAM-Remote en tant que superutilisateur.

Vous devez posséder des droits de superutilisateur sur le ou les systèmes clients sur lesquels vous allez installer le logiciel Sun SAM-Remote.

▼ Vérification de la configuration du serveur et du client

Les étapes ci-dessous permettent de vérifier que les niveaux de logiciels nécessaires sont installés sur les différents systèmes destinés à intégrer la configuration de l'environnement Sun SAM-Remote.

1. Exécutez la commande `pkginfo(1M)` avec l'option `-l` sur tous les hôtes destinés à intégrer la configuration en tant que serveur ou client Sun SAM-Remote.

Le niveau de version et de révision du logiciel Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS installé sur tous les hôtes clients et serveurs destinés à intégrer la configuration de l'environnement Sun SAM-Remote doit être identique. Par exemple :

EXEMPLE DE CODE 2-1 Utilisation de la commande `pkginfo(1)`

```
portland# pkginfo -l SUNWsamfs
  PKGINST:  SUNWsamfs
    NAME:    Sun SAM-FS and Sun SAM-QFS software Solaris 2.8
  CATEGORY: system
    ARCH:    sparc
  VERSION:  4.0.5,REV=5.8.2003.01.12
    VENDOR:  Sun Microsystems, Inc.
    PSTAMP:  boomerang-20020712183351
  INSTDATE: Jan 20 2003 07:30
    HOTLINE: Please contact your local service provider
  STATUS:   completely installed
    FILES:   489 installed pathnames
             12 shared pathnames
             1 linked files
             51 directories
             179 executables
             35813 blocks used (approx)

portland#
```

2. Examinez la sortie de la commande `pkginfo(1)`.

En examinant l'EXEMPLE DE CODE 2-1, on s'aperçoit que le serveur utilise la version 4.0.5 ; tous les systèmes de l'environnement de ce serveur doivent également utiliser la version 4.0.5.

On suppose que les environnements Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS sont correctement configurés et opérationnels.

3. Exécutez la commande `showrev(1M)` avec l'option `-p` sur tous les hôtes destinés à intégrer la configuration en tant que serveur ou client Sun SAM-Remote.

Tous les hôtes clients et serveurs destinés à intégrer la configuration de l'environnement Sun SAM-Remote doivent disposer du même ensemble de correctifs. Par exemple :

EXEMPLE DE CODE 2-2 Utilisation de la commande `showrev(1M)`

```
portland# showrev -p | grep SUNWsamfs
Patch: 113546-07 Obsoletes: Requires: Incompatibles: Packages:
SUNWsamfs
portland#
```

4. Examinez la sortie de la commande `showrev(1M)`.

Si l'on examine la sortie de l'EXEMPLE DE CODE 2-2, on s'aperçoit que le système utilise le correctif 113546-07 ; tous les systèmes de l'environnement de ce serveur doivent également utiliser le correctif 113546-07.

5. Répétez les Etape 1, Etape 2, Etape 3 et Etape 4 pour chacun des systèmes à intégrer dans l'environnement.

6. (Facultatif) Mettez le logiciel à niveau si nécessaire.

Si les informations recueillies par l'intermédiaire de la commande `pkginfo(1)` révèlent que tous les systèmes destinés à intégrer l'environnement Sun SAM-Remote utilisent la même version du logiciel et disposent des mêmes correctifs, cette étape est superflue.

Si certains systèmes destinés à intégrer l'environnement Sun SAM-Remote utilisent des versions antérieures du logiciel ou des correctifs, mettez tous les systèmes au niveau de la version la plus récente. Si l'on se réfère à l'EXEMPLE DE CODE 2-1, si vous exécutez une version de Sun SAM-FS ou de Sun SAM-QFS antérieure à la version 4.0.5 sur l'un des systèmes, vous devez la mettre au niveau de la version 4.0.5.

Pour plus d'informations sur la mise à niveau de logiciels, reportez-vous au *Guide d'installation et de configuration de Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS*.

▼ Modification des fichiers `mcf`

1. Arrêtez le système de fichiers Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS à partir du serveur Sun SAM-Remote.

Si le système Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS est en cours d'exécution, vous devez l'arrêter.

- a. Exécutez la commande `samcmd(1M)` avec l'option `idle equip` pour rendre les lecteurs de support amovibles inactifs et les placer sous le contrôle du logiciel Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS.

Par exemple :

```
# samcmd idle equip
```

Argument	Définition
<code>equip</code>	Nombre d'équipement du support amovible dont l'adressage est conforme à ce qui est défini dans le fichier <code>mcf</code> .

Exécutez une commande `samcmd(1M)` pour chaque lecteur de support amovible de l'environnement. Pour plus d'informations sur la commande `samcmd(1M)`, consultez la page de manuel `samcmd(1M)`.

Vous pouvez également rendre les lecteurs inactifs à l'aide de l'utilitaire opérateur `samu(1M)` ou en utilisant les outils de l'interface utilisateur graphique `robottool(1M)` et `libmgr(1M)`.

Remarque – Les lecteurs de votre environnement Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS doivent être inactifs avant d'émettre la commande `samd stop`. Ceci permet à l'outil d'archivage, à l'outil de transfert et à d'autres processus de terminer les opérations en cours. Cette opération permet également de décharger les cartouches et de les ranger dans leur emplacement de stockage.

- b. Exécutez la commande `samd(1M)` avec l'option `stop` pour arrêter le démon `sam-initd` et ses processus enfants.

```
# samd stop
```

La commande `samd(1M)` est installée dans `/opt/SUNWsamfs/sbin`.

2. Sur un client, utilisez `vi(1)` ou un autre éditeur pour modifier le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` existant de Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS.

Cette étape permet de définir l'hôte en tant que client Sun SAM-Remote. L'EXEMPLE DE CODE 2-3 représente le fichier `mcf` modifié sur un client `portland`. Le fichier `mcf` définit un système de fichiers Sun SAM-FS et affiche la définition du client Sun SAM-Remote `portland` sur le serveur Sun SAM-Remote `chicago`.

EXEMPLE DE CODE 2-3 Fichier `mcf` sur le client `portland`

```
# mcf file on portland
#
# Sun SAM-FS file system
#
# Equipment      Eq  Eq  Family    Dev  Additional
# Identifrier    Ord Ty  Set       St   Parameters
# =====
samfs1          1  ms  samfs1    on   /dev/dsk/c1t1d0s0
/dev/dsk/c1t1d0s0 10  md  samfs1    on   /dev/dsk/c1t1d0s0
/dev/dsk/c1t2d0s0 12  md  samfs1    on   /dev/dsk/c1t2d0s0
#
# Define Sun SAM-Remote Client portland to Sun SAM-Remote server chicago
#
/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200 200  sc  chicagoss on  /var/opt/SUNWsamfs/catalog/tcat
/dev/samrd/rd0          201  rd  chicagoss on
/dev/samrd/rd1          202  rd  chicagoss on
```

L'entrée `mcf` du client comprend une entrée d'une seule ligne pour le client Sun SAM-Remote et une entrée de pseudo-périphérique correspondant à chaque périphérique intégrant la configuration. Ces entrées sont conformes à la syntaxe définie dans la page de manuel `mcf(4)`.

La première série d'entrées définit un système de fichiers Sun SAM-FS.

La seconde série d'entrées définit le client Sun SAM-Remote, `portland`, sur le serveur Sun SAM-Remote, `chicago`. La première ligne définit le serveur Sun SAM-Remote. Les champs se présentent de la manière suivante :

- Le champ Equipment Identifrier (Identificateur d'équipement) correspond au nom du chemin d'accès au fichier de configuration du client, créé lors d'une étape ultérieure dans la section « Définition d'un client Sun SAM-Remote », page 14. Dans l'exemple ci-dessus, le fichier de configuration se nomme `/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200`.
- Le champ Equipment Ordinal (Nombre d'équipement) contient un seul chiffre compris dans l'intervalle $1 < \text{nombre_équipement} < 65535$. Dans cet exemple, le nombre d'équipement est de 200.
- Le champ Equipment Type (Type d'équipement) correspond à un symbole mnémonique de deux caractères, `sc`, identifiant un client Sun SAM-Remote.

- Le champ Family Set (Famille de sauvegarde), `chicagoss`, est identique au nom de famille de sauvegarde du serveur. Il s'agit du nom de famille de sauvegarde du démon à utiliser sur ce serveur. Un serveur Sun SAM-Remote associe un démon de serveur à chaque client.
- Le champ Device State (Etat du périphérique) indique `on`.
- Le champ Additional Parameters (Paramètres supplémentaires) est facultatif. Comme indiqué, vous pouvez y spécifier un chemin d'accès au fichier-catalogue.

Les deux dernières entrées de ce fichier `mcf` définissent les pseudo-périphériques de Sun SAM-Remote. Un pseudo-périphérique définit une connexion réseau vers un périphérique du serveur Sun SAM-Remote. Ces entrées se présentent de la manière suivante :

- Le champ Equipment Identifier correspond au nom de chemin d'accès de l'entrée `/dev/samrd/rd*` utilisée par le pseudo-périphérique. Ces entrées sont créées lors du redémarrage du système. Vous pouvez définir jusqu'à 32 pseudo-périphériques.
- Le champ Equipment Type correspond au symbole mnémonique de deux lettres `rd` des pseudo-périphériques.
- Le champ Family Set, `chicagoss`, est identique au nom de famille de sauvegarde de l'entrée du client.

3. (Facultatif) Sur les clients supplémentaires, utilisez `vi(1)` ou un autre éditeur pour modifier le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` existant de Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS.

Si vous avez défini plusieurs clients supplémentaires, vous devez effectuer cette étape pour chaque client Sun SAM-Remote. Suivez la procédure décrite à l'Étape 2.

Si l'on se réfère à l'exemple évoqué dans ce chapitre, vous devez effectuer la même configuration pour le client `sacramento`. Pour ce système, modifiez le fichier `mcf` et copiez la dernière série de lignes du fichier `mcf` de `portland` vers le fichier `mcf` de `sacramento`. Il s'agit des lignes permettant de définir l'hôte sur `chicago` en tant que client Sun SAM-Remote.

▼ Définition d'un client Sun SAM-Remote

Le fichier de configuration du client Sun SAM-Remote comprend une entrée d'une seule ligne correspondant au nom du serveur Sun SAM-Remote. Comme indiqué à l'Étape 2 de la section « Définition d'un client Sun SAM-Remote », page 14, le nom complet de chemin d'accès de ce fichier de configuration du client est indiqué dans le fichier `mcf` du client.

1. Sur le client, utilisez `vi(1)` ou un autre éditeur pour ouvrir un fichier désigné comme le fichier de configuration du client Sun SAM-Remote.

Par exemple :

```
portland# vi /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200
```

2. Modifiez le fichier de façon à faire apparaître uniquement le nom du serveur Sun SAM-Remote.

Cette étape aboutit à un fichier d'une seule ligne.

L'EXEMPLE DE CODE 2-4 représente le fichier de configuration du client `portland` après les modifications. Il pointe vers le serveur Sun SAM-Remote nommé `chicago`.

EXEMPLE DE CODE 2-4 Fichier de configuration du client

```
portland# cat /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200
chicago
```

3. Répétez les Etape 1 et Etape 2 pour chaque client Sun SAM-Remote.

Si vous avez défini plusieurs clients, créez un fichier de configuration pour chacun d'entre eux.

▼ Définition d'un serveur Sun SAM-Remote dans le fichier `mcf` du serveur

Cette étape permet de définir un serveur Sun SAM-Remote dans le fichier `mcf` du serveur.

- **Sur le serveur Sun SAM-Remote, utilisez `vi(1)` ou un autre éditeur pour modifier le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/mcf` existant de Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS et définir le système en tant que serveur Sun SAM-Remote.**

Dans l'exemple illustrant cette étape, c'est le fichier `mcf` du serveur `chicago` qui est modifié. Le fichier `mcf` ainsi créé définit un système de fichiers Sun SAM-FS et définit `chicago` en tant que serveur Sun SAM-Remote.

L'EXEMPLE DE CODE 2-5 représente le fichier `mcf` de `chicago`.

EXEMPLE DE CODE 2-5 Fichier `mcf` sur le serveur `chicago`

```
# mcf file on Sun SAM-Remote server chicago:
# Eq Identifier Eq Ord  Eq Typ Fam Set Dev St  Addl Params
#
samfs1          1   ms   samfs1 on
/dev/dsk/c2t6d0s0 11  md   samfs1 on /dev/rdisk/c2t6d0s0
/dev/dsk/c2t6d0s1 12  md   samfs1 on /dev/rdisk/c2t6d0s1
#
# define a tape library that client portland can use:
/dev/samst/c0t3u0 100  rb   rb100  on /var/opt/SUNWsamfs/catalog/rb100.cat
/dev/rmt/0cbn    101  tp   rb100  on
/dev/rmt/1cbn    102  tp   rb100  on
#
# Define Sun SAM-Remote server chicago
#
/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200 50  ss      chicagoss on
```

Ces entrées sont conformes à la syntaxe définie dans `mcf(4)` et, dans cet exemple, elles se présentent de la manière suivante :

- Le champ Equipment Identifier correspond au nom du chemin d'accès au fichier de configuration du serveur, configuré à la section « Création du fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote », page 17. Dans cet exemple, le fichier se nomme `/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200`.
- Le champ Equipment Ordinal contient un seul chiffre conforme à l'intervalle $1 \leq \text{nombre_équipement} \leq 65535$. Dans cet exemple, le nombre d'équipement est 50.
- Le champ Equipment Type correspond à un symbole mnémorique de deux caractères, `ss`, identifiant le serveur Sun SAM-Remote.
- Le champ Family Set, `chicagoss`, correspond au nom de famille de sauvegarde mentionné dans le fichier `mcf` du ou des clients. Remarque : plusieurs démons de serveur peuvent être définis sur un serveur Sun SAM-Remote.
- Dans cet exemple, le champ Device State (facultatif) indique `on`.
- Le champ Additional Parameters est facultatif.

Remarque – Vous devez configurer au minimum un système de fichiers Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS dans le fichier `mcf` du serveur Sun SAM-Remote.

▼ Création du fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote

Le fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote définit les caractéristiques de la mémoire tampon de disque et les supports à utiliser pour chaque client. Vous pouvez configurer 10 clients par démon de serveur. Si vous souhaitez définir plus de clients, vous devez configurer un autre démon de serveur Sun SAM-Remote selon la procédure décrite précédemment dans les sections « Modification des fichiers `mcf` », page 11 (Étape 2) et « Définition d'un client Sun SAM-Remote », page 14.

1. Sur le serveur, utilisez `vi(1)` ou un autre éditeur pour ouvrir un fichier désigné comme le fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote.
2. Ecrivez dans le fichier de configuration du serveur.

L'EXEMPLE DE CODE 2-6 représente un exemple de fichier de configuration du serveur, `/etc/opt/SUNWsamfs/rmt200`, situé sur le serveur Sun SAM-Remote `chicago`. Ce fichier définit les clients `portland` et `sacramento`.

EXEMPLE DE CODE 2-6 Fichier de configuration du serveur `rmt200`

```
#
# Sun SAM-Remote server config file /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200
#
portland
    media
    100 at 000031|000032|000034|000035|000037|000038
    endmedia
#
sacramento
    media
    100 at 000131|000132|000134|000135|000137|000138
    endmedia
```

Comme indiqué dans l'EXEMPLE DE CODE 2-6, un fichier de configuration du serveur associe des entrées de plusieurs lignes à chaque client. Le signe dièse (#) indique une ligne de commentaire. Les inscriptions situées à droite de la ligne de commentaires sont ignorées.

L'EXEMPLE DE CODE 2-7 représente le format d'un fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote.

EXEMPLE DE CODE 2-7 Format d'un fichier de configuration du serveur

```
nom_client
  [ paramètre1 ]
media
  équip type_support extrég
  [ équip type_support extrég ]
  [ . . . ]
endmedia
```

Les étapes ci-dessous décrivent la procédure d'écriture dans un fichier de configuration du serveur.

a. Remplissez le champ *client_name* - (*nom_client*).

Le *nom_client* désigne le nom de réseau de chaque client à relier au serveur lors du lancement du démon Sun SAM-Remote. Le premier caractère du *nom_client* doit également être le premier caractère de la ligne. Le *nom_client* peut être saisi sous la forme d'un nom de réseau, d'une adresse IP ou d'un nom de domaine complet.

Le contenu du champ *parameter* (si défini) et les spécifications de support situés à la suite du *nom_client* jusqu'à la prochaine définition de client sont propres à chaque client. Les définitions des *paramètres* et des *supports* doivent être mises en retrait à l'aide d'un espace ou d'une tabulation.

b. (Facultatif) Remplissez le champ *parameter* (paramètre).

La ligne de paramètre se présente sous la forme d'une association *mot-clé = valeur*. Vous pouvez utiliser le champ *parameter* pour indiquer la taille de bloc du réseau en kilo-octets. Le format de ce paramètre se présente comme suit :

```
net_blk_size=taille
```

Pour la valeur *taille*, saisissez un nombre entier compris dans l'intervalle $4 \leq \text{taille} \leq 64$. Le nombre par défaut est 4, ce qui équivaut à 4096 octets.

c. Remplissez les champs de mot-clé `media` et `endmedia`.

Les mots-clés `media` et `endmedia` constituent des éléments obligatoires du fichier de configuration du serveur. Ils définissent les volumes d'archive de support utilisables par le client. Ces associations de support se présentent de la manière suivante :

EXEMPLE DE CODE 2-8 Spécification de support dans le fichier de configuration du serveur

```
media
    équip type_support extrég
    [ équip type_support extrég ]
    [ . . . ]
endmedia
```

Les mots-clés `media` et `endmedia` délimitent la zone de définition du support du fichier de configuration du serveur Sun SAM-Remote. Les lignes `equip type_support exrég` correspondent aux lignes de définition du support. La spécification de type de support comprend les éléments suivants :

Argument	Définition
<code>equip</code>	<p>Le nombre d'équipement d'une bibliothèque.</p> <p>Les bibliothèques liées au réseau comprenant des supports mixtes peuvent comporter plusieurs lignes <code>equip type_support exrég</code> ; veuillez à utiliser une ligne <code>equip type_support exrég</code> différente pour chaque type de support.</p>
<code>type_support</code>	<p>Le type de support spécifique, formulé sous la forme de deux caractères. Remarque : les spécifications génériques de type de support valides dans le fichier <code>mcf</code> ne sont pas valides lors de la spécification de l'argument <code>type_support</code>. La spécification doit être un type de support spécifique (<code>lt</code>, par exemple). Pour plus d'informations sur les types de supports, consultez la page de manuel <code>mcf(4)</code>.</p> <p>Spécifiez plusieurs lignes de définition de support si votre bibliothèque est connectée à un réseau et comprend plusieurs types de support.</p>
<code>exrég</code>	<p>Les noms de série de volumes (VSN) associés aux cartouches servant à l'archivage des fichiers. Les VSN spécifiés doivent être indiqués sous la forme d'expressions régulières étendues. Pour plus d'informations sur les expressions régulières étendues, consultez la page de manuel <code>egrep(1)</code>.</p> <p>Vous avez la possibilité de spécifier plusieurs lignes de définition de support pour chaque argument <code>type_support</code>, ce qui facilite la définition des supports. L'exemple ci-dessous constitue une définition correcte de type de support :</p> <pre>media 100 lt VSN1 100 lt VSN2 endmedia</pre> <p>Pour plus d'informations sur les expressions régulières, consultez la page de manuel <code>regcomp(3C)</code>.</p>

Remarque – Veuillez à associer chaque cartouche de support physique à un seul et unique client. De plus, si le serveur Sun SAM-Remote dispose de son propre système de fichiers à l'extérieur de l'environnement Sun SAM-Remote, il est déconseillé d'utiliser la même cartouche pour le client et le serveur.

▼ Activation de l'archivage

Les étapes ci-dessous permettent l'archivage des fichiers et constituent l'ultime phase du processus de configuration.

1. Contrôlez le fichier `archiver.cmd` du client.

Suivant votre configuration, vous devrez peut être effectuer les tâches ci-dessous :

- Assurez-vous que les VSN définis dans le fichier de configuration du serveur correspondent aux groupes d'archives adéquats du fichier `archiver.cmd`.
- Supprimez les directives ci-dessous du fichier `archiver.cmd` du client Sun SAM-Remote si elles s'appliquent aux groupes d'archives devant être stockées sur la bibliothèque connectée au serveur Sun SAM-Remote :
 - `-tapenonstop`
 - `-offline_copy direct`

2. Exécutez la commande `samd(1M)` avec l'option `start` pour démarrer les processus Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS sur le serveur et sur le ou les clients.

Pour vous assurer de la lecture correcte des nouveaux fichiers de configuration du serveur et des clients, démarrez ou redémarrez le logiciel Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS.

Entrez les commandes ci-dessous sur les clients et le serveur :

```
server# samd start
```

Pour obtenir des informations plus précises sur le démarrage et le redémarrage de Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS, reportez-vous au *Guide d'installation et de configuration de Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS*.

3. Appelez l'utilitaire `samu(1M)` sur le serveur et sur le ou les clients.

Cette étape permet de contrôler la connexion entre les différents hôtes. Utilisez les affichages en `s` et en `R` de l'utilitaire `samu(1M)` pour visualiser l'état des connexions de Sun SAM-Remote. Pour plus d'informations sur l'utilitaire `samu(1M)`, consultez la page de manuel `samu(1M)` ou le *Guide de gestion du stockage et des archives Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS*.

L'EXEMPLE DE CODE 2-9 représente l'affichage en `s` de l'utilitaire `samu(1M)` du client Sun SAM-Remote, `portland`. Remarque : le type de périphérique `sc` représente le client Sun SAM-Remote. Le message inscrit sous cette ligne indique que la connexion avec le serveur `chicago` a été établie.

EXEMPLE DE CODE 2-9 Affichage en `s` de l'utilitaire `samu(1M)` du client

```

Device status          samu    4.0.5 Wed May 02 14:44:44
License: License never expires.

ty      eq state      device_name          fs status   pos
ms      1 on         samfs1              1 m-----

md      10 on        /dev/dsk/c1t1d0s0   1 -----

md      12 on        /dev/dsk/c1t2d0s0   1 -----

s9      35 on        /dev/samst/c0t5u0   35 m-----r
        move complete

lt      36 on        /dev/rmt/0cbn       35 -----p
        empty

lt      37 on        /dev/rmt/1cbn       35 -----p
        empty

lt      38 on        /dev/rmt/2cbn       35 --l-----r
        idle

lt      39 on        /dev/rmt/3cbn       35 --l-----r
        idle

sc      200 on        /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200
        server chicago connected
        200 -----r

rd      201 on        /dev/samrd/rd0      200 -----r

rd      202 on        /dev/samrd/rd1      200 -----r

hy      203 on        historian            203 -----

```

L'EXEMPLE DE CODE 2-10 représente l'affichage en s de l'utilitaire samu(1M) du serveur Sun SAM-Remote, *chicago*. Remarque : le type de périphérique *ss* représente le serveur Sun SAM-Remote. Cet affichage indique qu'il s'agit d'un serveur Sun SAM-Remote.

EXEMPLE DE CODE 2-10 Affichage en s de l'utilitaire samu(1M) du serveur sur *chicago*

```

Device status          samu    4.0.5 Tue Apr 24 14:49:43
License: License never expires.

ty      eq state      device_name          fs status    pos
ms      1 on         samfs1              1 m-----
md      11 on         /dev/dsk/c2t6d0s0   1 -----
md      12 on         /dev/dsk/c2t6d0s1   1 -----
ss      50 on         /etc/opt/SUNWsamfs/rmt200 50 -----r
sl      100 on        /dev/samst/c0t3u0   100 m-----r
at      101 on        /dev/rmt/0cbn       100 -----p
        initializing
at      102 on        /dev/rmt/1cbn       100 -----p
        initializing
hy      103 on        historian            103 -----

```

L'EXEMPLE DE CODE 2-11 représente l'affichage en R Sun SAM-Remote de l'utilitaire samu(1M) du serveur Sun SAM-Remote *chicago*.

EXEMPLE DE CODE 2-11 Affichage en R de l'utilitaire samu(1M) R du serveur sur *chicago*

```

Remote server eq: 50          addr: 00001ca0 4.0.5 Wed May 02
14:55:37
License: License never expires.

message:

Client: portland             cache action - bypass cache
cache size - 0               client index - 0
cache left - 0               network block size - 4096
max file size - 0           flags - c0000000
min file size - 8           no-cache connected

```

Remarque – Les données concernant le cache mentionnées dans l'EXEMPLE DE CODE 2-11 sont superflues et seront supprimées de l'affichage en `R` de l'utilitaire `samu(1M)` dans la version 4.1 de Sun SAM-Remote.

Si plusieurs clients Sun SAM-Remote sont définis, vous pouvez les faire défiler en appuyant sur la séquence de touches `CONTROL-f`.

Dans l'EXEMPLE DE CODE 2-11, le client connecté se nomme `portland`. Le champ `client index` indique que ce client est le client zéro d'une liste comprenant de 0 à 9 clients définis sur ce démon de serveur. Les tailles de fichier maximale et minimale ainsi que la taille de bloc du réseau sont exprimées en octets. Les indicateurs permettent de visualiser l'état de la connexion et se présentent de la manière suivante :

TABLEAU 2-1 Indicateurs de l'affichage en `R` de l'utilitaire `samu(1M)`

Indicateur	Signification
<code>0x00000000</code>	Pas de connexion
<code>0xc0000000</code>	Connexion établie

4. Sur le serveur, appelez l'utilitaire `samu(1M)` afin de vous assurer que le catalogue est disponible sur le ou les clients.

Pour chaque client, vous devez voir le catalogue Sun SAM-Remote correspondant au client à l'aide de l'affichage en `v` de l'utilitaire `samu(1M)` affichant les VSN. Dans l'utilitaire `samu(1M)`, saisissez la séquence suivante :

```
:v equip
```

La valeur *equip* correspond au nombre d'équipement du démon du client Sun SAM-Remote tel qu'il a été défini dans le fichier `mcf`.

L'EXEMPLE DE CODE 2-12 représente un affichage de l'utilitaire `samu(1M)` de `chicago`. Cet affichage s'obtient par la spécification de `:v 200` sur `chicago`. Il indique les volumes accessibles par le client `portland` depuis le serveur `chicago`.

EXEMPLE DE CODE 2-12 Volumes disponibles selon l'affichage de `chicago`

```
Robot VSN catalog by slot : eq 200 samu 4.0.5 Wed May 02 15:24:13
License: License never expires.                                count 32
slot      access      time count  use flags      ty vsn
  1      2003/01/02  10:40    0  0% -il-o-b-R-U-  at 000032
  2      2003/01/02  11:41    0  0% -il-o-b-R---  at 000034
  3      2003/01/02  12:42   170 91% -il-o-b-----  at 000035
  4      2003/01/02  13:43    20  7% -il-o-b-----  at 000037
  5      2003/01/02  14:44    0  0% -il-o-b-----  at 000038
  6      2003/01/02  13:41    0  0% -il-o-b-----  at 000031
```

5. Sur le ou les client(s), exécutez la commande `archiver(1M)` avec l'option `-A`.

A ce stade, vous devez contrôler l'archivage du client vers le serveur. Ce contrôle s'effectue à l'aide de la commande `archiver(1M)` et de l'option `-A`. Cette option permet l'écriture d'une liste comprenant les VSN du serveur depuis l'outil d'archivage. Pour plus d'informations sur cette commande, consultez la page de manuel `archiver(1M)`.

Si l'archivage des fichiers est impossible, reportez-vous au *Guide de gestion du stockage et des archives Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS*. Ce guide contient des informations sur les procédures de dépannage de l'outil d'archivage.

Recyclage avec Sun SAM-Remote

Ce chapitre contient des informations concernant le recyclage avec Sun SAM-Remote. Sun Microsystems recommande d'effectuer tout recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote uniquement dans les circonstances précises définies dans ce chapitre. Les restrictions liées au recyclage sont présentées dans ce chapitre. Elles doivent être respectées pour assurer une conservation totale des données. Il est important de suivre les recommandations exposées dans ce chapitre car les logiciels Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS ne vous imposeront pas de les suivre.

Pour procéder au recyclage, il est nécessaire de libérer de l'espace sur les cartouches pour y placer davantage de données. Il est donc possible que des données importantes soient détruites durant l'opération si la procédure n'est pas correctement configurée.



Attention – L'utilisation de l'outil de recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote requiert une compréhension totale de chaque étape de l'outil de recyclage. L'exécution de commandes dans un ordre erroné ou sur un mauvais système peut engendrer une perte irréversible de données. Assurez-vous d'avoir analysé les actions d'une commande avant toute exécution de cette commande. Par exemple, `tplabel(1M)` peut supprimer des données sur le client Sun SAM-Remote ou le serveur Sun SAM-Remote.

Il est très important que les activités de recyclage sur le serveur Sun SAM-Remote et le client Sun SAM-Remote n'interfèrent pas entre-elles. Un tel incident pourrait engendrer l'attribution de nouvelles étiquettes à vos cartouches et des pertes irréversibles de données.

Il est impossible de recycler une cartouche contenant des fichiers de support amovibles.

Dans un environnement client et serveur Sun SAM-Remote, le client ignore le système de fichier, les fichiers de données et les fichiers inodes du serveur et inversement. Le serveur comme le client doivent utiliser en exclusivité un certain jeu de cartouches. L'un ne doit jamais utiliser les cartouches de l'autre. Vous pouvez

prévenir le risque de recyclage de VSN accidentel par les clients Sun SAM-Remote en créant une liste `no_recycle` dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd` du serveur Sun SAM-Remote. Toutefois, veillez à utiliser l'option `+c` de la commande `chmed(1M)` sur les volumes dans une liste `no_recycle`. Lorsque vous utilisez cette commande pour définir l'indicateur de recyclage (`+c`) sur un volume, cette action a priorité sur la liste `no_recycle` dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd`.

N'essayez pas de recycler des volumes sur le serveur Sun SAM-Remote et le client Sun SAM-Remote au cours d'une même journée.

Le recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote doit uniquement être effectué si les conditions suivantes sont réunies :

- Chaque VSN du système est utilisé par un système client ou par le serveur. Il ne peut pas y avoir de fichiers provenant de systèmes multiples dans un VSN.
- Aucun client Sun SAM-Remote ne dispose d'entrée du catalogue pour un VSN autre que les VSN contenant les images d'archives de ce client. L'*extrég* dans les lignes de définition de support de fichier de configuration du serveur (les lignes *equip type_support extrég*) doit correspondre aux volumes spécifiés dans le catalogue client. De plus, les spécifications *extrég* des catalogues clients ne peuvent spécifier des volumes identiques.
- L'archivage s'effectue sur la base des groupes d'archives. Avec Sun SAM-Remote, le recyclage doit s'effectuer par groupe d'archives et non par bibliothèque.

Ce chapitre présente deux méthodes pour permettre le recyclage en utilisant un client et un serveur Sun SAM-Remote. Voici les méthodes possibles :

- « Recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote, méthode 1 », page 28
- « Recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote, méthode 2 », page 54

Recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote, méthode 1

Les procédures présentées dans cette section décrivent une des méthodes possibles permettant le recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote. Dans l'environnement servant d'exemple au cours de cette section, le serveur est nommé `sky` et le client `zeke`. Cette procédure indique comment configurer Sun SAM-Remote pour créer des copies d'archives de fichiers sur des cartouches dans deux bibliothèques distinctes. La copie d'archives 1 sera enregistrée à l'aide d'une bibliothèque StorageTek reliée localement à `zeke`. La copie d'archives 2 sera enregistrée à distance, grâce à une bibliothèque ADIC connectée à `sky`. Les fichiers utiles pour ces deux systèmes sont indiqués dans les sections suivantes.



Attention – Utilisez l'outil de recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote uniquement après avoir suivi toutes les étapes de cette procédure et après avoir testé votre configuration pour vous assurer que le recyclage correct s'effectue.

Fichiers de configuration pour serveur sky

Les informations de configuration de Sun SAM-Remote doivent être entrées dans le fichier `mcf` du serveur et dans ses fichiers de configuration. Les exemples de codes suivants montrent ces fichiers.

L'EXEMPLE DE CODE 3-1 montre le fichier `mcf` sur le serveur `sky`.

EXEMPLE DE CODE 3-1 Fichier `mcf` sur le serveur `sky`

```
# This is the mcf file for the server (sky).
# The server parameters file (rmt1000) points
#   back to the correct automated library's equipment number
#   (70) for the ADIC Scalar 1000.
#
samfs1          100  ma  samfs1  on
/dev/dsk/c0t0d0s5 110  mm  samfs1  on  /dev/rdisk/c0t0d0s5
/dev/dsk/c3t2d0s3 120  mr  samfs1  on  /dev/rdisk/c3t2d0s3
/dev/dsk/c3t2d0s4 121  mr  samfs1  on  /dev/rdisk/c3t2d0s4

samfs2          139  ma  samfs2  on
/dev/dsk/c3t4d0s3 140  mm  samfs2  on  /dev/rdisk/c3t4d0s3
/dev/dsk/c3t4d0s4 141  mr  samfs2  on  /dev/rdisk/c3t4d0s4

# ADIC Scalar 1000
/dev/samst/c0t0u0 70 rb adicl - /var/opt/SUNWsamfs/catalog/adicl
/dev/rmt/0bn      71  at  adicl  on
/dev/rmt/1bn      72  at  adicl  on
/dev/rmt/2bn      73  at  adicl  on
/dev/rmt/3bn      74  at  adicl  on
/dev/rmt/4bn      75  at  adicl  on
/dev/rmt/5bn      76  at  adicl  on
/dev/rmt/11bn     77  at  adicl  on
/dev/rmt/10bn     78  at  adicl  on
/dev/rmt/9bn      79  at  adicl  on
/dev/rmt/8bn      80  at  adicl  on
/dev/rmt/7bn      81  at  adicl  on
/dev/rmt/6bn      82  at  adicl  on

# Define Sun SAM-Remote server skyrs
/etc/opt/SUNWsamfs/rmt1000 1000 ss skyrs on
```

L'EXEMPLE DE CODE 3-2 montre le fichier de configuration du serveur sur le serveur sky.

EXEMPLE DE CODE 3-2 Fichier de configuration du serveur sur le serveur sky

```
# Server configuration file /etc/opt/SUNWsamfs/rmt1000 on sky.
# The eq of the automated library MUST match the eq of the
# automated library that you want to use in the mcf file.

zeke
  support
  70 at 00002[0-9]
  endmedia
```

Fichiers de configuration pour le client zeke

Le client doit disposer des informations de configuration Sun SAM-Remote dans son fichier mcf et dans son fichier de configuration du client. Les exemples de codes suivants montrent ces fichiers.

L'EXEMPLE DE CODE 3-3 représente le fichier mcf sur le client zeke.

EXEMPLE DE CODE 3-3 Fichier mcf sur le client zeke

```
# mcf file for client (zeke)
#
samfs1          10  ms  samfs1  on
/dev/dsk/c1t3d0s0  11  md  samfs1  on  /dev/rdisk/c1t3d0s0
/dev/dsk/c1t3d0s1  12  md  samfs1  on  /dev/rdisk/c1t3d0s1
/dev/dsk/c1t3d0s3  13  md  samfs1  on  /dev/rdisk/c1t3d0s3

# Define a StorageTek L20 with 1 drive and 20 slots (including cap)
/dev/samst/c0t2u0  50  rb  stk_l20  on /var/opt/SUNWsamfs/catalog/L20_cat
/dev/rmt/0hbn     51  lt  stk_l20  on

# Define zeke as a Sun SAM-Remote client using sky as the server
/etc/opt/SUNWsamfs/sky 200  sc  skyrs  on /var/opt/SUNWsamfs/catalog/sky_cat
/dev/samrd/rd0      201  rd  skyrs  on
/dev/samrd/rd1      202  rd  skyrs  on
/dev/samrd/rd2      203  rd  skyrs  on
/dev/samrd/rd3      204  rd  skyrs  on
```

L'EXEMPLE DE CODE 3-4 montre le fichier de configuration du client sur le client zeke.

EXEMPLE DE CODE 3-4 Fichier de configuration du client sur le client zeke

```
# cat /etc/opt/SUNWsamfs/sky
# File /etc/opt/SUNWsamfs/sky on Sun SAM-Remote client zeke:
sky
```

▼ Configuration du recyclage, méthode 1

La procédure suivante indique comment configurer la procédure de recyclage. Cette procédure comprend un test d'archivage et de recyclage. Avec la période de test, cette procédure peut prendre un jour ou deux, selon la fréquence d'archivage et de recyclage des fichiers.

Remarque – Il ne faut pas utiliser la commande `chmed(1M)` sur le serveur pour définir l'indicateur de recyclage (+c) pour un VSN client. Cette action écrase la liste `no_recycle` dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd` sur le serveur.

1. Pour en savoir plus sur l'outil de recyclage, consultez le *Guide de gestion du stockage et des archives Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS*.

L'utilisation de l'outil de recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote requiert une compréhension totale de chaque étape de la procédure de recyclage. Si vous ne vous êtes pas encore familiarisé avec la procédure de recyclage, prenez dès maintenant le temps d'approfondir vos connaissances.

2. Assurez-vous que le client et le serveur Sun SAM-Remote sont correctement configurés et que l'archivage fonctionne normalement.

Pour plus d'informations concernant la configuration et le contrôle de votre environnement Sun SAM-Remote, consultez la section « Configuration du logiciel Sun SAM-Remote », page 7, qui contient des informations détaillées sur la configuration du client et du serveur Sun SAM-Remote. Cette procédure comprend les étapes de contrôle du fonctionnement de l'archivage.

3. Modifiez le fichier `archiver.cmd` sur l'ordinateur client et insérez les directives de recyclage.

Dans cet exemple, le recyclage est effectué par groupe d'archives et non par bibliothèque. Les directives définissant ce point apparaissent dans le fichier `archiver.cmd`.

L'EXEMPLE DE CODE 3-5 montre le fichier `archiver.cmd` sur le client `zeke`. Ce fichier a été modifié afin de pouvoir communiquer avec l'outil de recyclage.

EXEMPLE DE CODE 3-5 Fichier `archiver.cmd` sur le client `zeke`

```
# This is file /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
# on Sun SAM-Remote client zeke.
#
# wait

logfile = /var/opt/SUNWsamfs/archiver/archiver.log
trace = /var/opt/SUNWsamfs/trace/archiver all

interval = 1m

no_archive tmp
no_archive .

archmax = 1t 2G
archmax = at 5G

drives = skyrs 4 # use up to four drives for remote archiving.

fs = samfs1
  1 4h
archiveset testdir0
  1 1m
  2 1m
defaultset .
  1 1m
  2 1m

params

# Start with mingain high to reduce workload.
# If you need more recycling, reduce mingain.
# If too much recycling, increase High Water Mark.
archiveset.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
archiveset.1 -recycle_ignore
defaultset.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
defaultset.1 -recycle_ignore

# Remote directives.
# Use up to three drives per archive set.
# Load will split to two drives at 100m, to three drives at 150m.
archiveset.2 -drives 3 -drivemin 50m
defaultset.2 -drives 3 -drivemin 50m
```

EXEMPLE DE CODE 3-5 Fichier archiver.cmd sur le client zeke (Suite)

```
# Remote directives.
# Start with mingain high to reduce workload.
# If you need more recycling, reduce mingain.
# If too much recycling, increase High Water Mark.
archiveset.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
archiveset.2 -recycle_ignore
defaultset.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
defaultset.2 -recycle_ignore
endparams

vsns
samfs1.1 lt 000173 # local copy.
archiveset.1 lt ^CEL # local copy.
archiveset.2 at 00002[0-4] # remote copy, sky ait-2
# tapes 20 through 24.
defaultset.1 lt ^CSM # local copy.
defaultset.2 at 00002[5-9] # remote copy, sky ait-2
# tapes 25 through 29.
endvsns
```

Les directives indiquées dans l'EXEMPLE DE CODE 3-5 agissent de la manière suivante :

- La directive `-recycle_hwm` définit la limite supérieure du contrôle du débit de la bibliothèque pour le groupe d'archives. Lorsque l'utilisation de VSN dépasse ce pourcentage, le recyclage du groupe d'archives est lancé.
 - La directive `-recycle_ignore` n'est insérée que temporairement. Elle empêche le lancement du recyclage avant la fin de la configuration et du test de votre environnement. Cette directive peut être supprimée par la suite.
 - La directive `-recycle_mingain` a une valeur élevée pour limiter le travail effectué pour gagner de l'espace. Une valeur élevée garantit donc une meilleure efficacité.
 - La directive `-recycle_vsncount 1` empêche le recyclage de surcharger le système. Elle spécifie que la procédure de recyclage ne doit vider qu'un VSN à la fois. Une fois le premier VSN vidé, un second est sélectionné pour vidage. Donc, à tout moment, un seul VSN se trouve dans la file d'attente d'attribution d'une nouvelle étiquette et un VSN se trouve dans la file d'attente de vidage.
4. Modifiez le fichier `recycler.cmd` sur le client et spécifiez un fichier journal dans lequel seront stockés les résultats et statistiques du recyclage.

Le fichier `recycler.cmd` suivant sur le client `zeke` a été modifié pour spécifier un fichier journal de l'outil de recyclage :

EXEMPLE DE CODE 3-6 Fichier `recycler.cmd` sur le client `zeke`

```
#
# This is the /etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd file
# on client zeke.
#
logfile = /var/opt/SUNWsamfs/log/recycler
```

5. Assurez-vous que le fichier `archiver.cmd` du serveur spécifie un recyclage par groupe d'archives.

Lors de l'utilisation de Sun SAM-Remote, vous devez préciser que le recyclage doit être effectué par groupe d'archives et non par bibliothèque. Les directives définissant ce point apparaissent dans le fichier `archiver.cmd`.

L'EXEMPLE DE CODE 3-7 affiche le fichier `archiver.cmd` sur le serveur `sky`. Ce fichier précise que l'archivage doit être effectué par groupe d'archives.

EXEMPLE DE CODE 3-7 Fichier `archiver.cmd` sur le serveur `sky`

```
# This is the archiver.cmd for the server (sky).
#
# Number of drives: 10
# Number of Mounted Filesystems: 1
# Number of Tests per Filesystem: 1
# Number of Archive Copies per Test: 2

#wait
#trace = /var/opt/SUNWsamfs/trace/archiver all

logfile = /var/opt/SUNWsamfs/log/archiver
interval = 1m
no_archive .
archmax = at 5G
drives = adicl 6

fs = samfs1
    1 4h
testset testdir0
    1 1m
    2 1m
allsam1.
    1 1m
    2 1m
```

EXEMPLE DE CODE 3-7 Fichier archiver.cmd sur le serveur sky (Suite)

```
params
allsaml.1 -drives 4 -drivemin 50m
allsaml.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
allsaml.1 -recycle_ignore
allsaml.2 -drives 4 -drivemin 50m
allsaml.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
allsaml.2 -recycle_ignore
testset.1 -drives 4 -drivemin 50m
testset.1 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
testset.1 -recycle_ignore
testset.2 -drives 4 -drivemin 50m
testset.2 -recycle_hwm 60 -recycle_mingain 90 -recycle_vsncount 1
testset.2 -recycle_ignore
endparams

vsns
samfs1.1 at 000000
allsaml.1 at 00000[1-5] # vsns 1 through 5.
allsaml.2 at 00000[6-9] # vsns 6 through 9.
testset.1 at 00001[0,4] # vsns 10 and 14.
testset.2 at 00001[5,9] # vsns 15 and 19.
endvsns
```

6. Modifiez le fichier recycler.cmd sur le serveur.

Utilisez un éditeur pour modifier le fichier et spécifier les éléments suivants :

- Un fichier journal de l'outil de recyclage pour stocker les sorties de l'outil de recyclage.
- Une directive `no_recycle` pour les VSN du client Sun SAM-Remote. Le client Sun SAM-Remote est configuré pour écrire ses copies d'archives 2 dans les cartouches de la bibliothèque du serveur Sun SAM-Remote. La directive `no_recycle` est impérative pour empêcher aux VSN utilisés par le client Sun SAM-Remote pour l'archivage d'être recyclés par le serveur Sun SAM-Remote.

Le fichier `recycler.cmd` suivant sur le serveur `sky` a été modifié pour spécifier un fichier journal de l'outil de recyclage :

EXEMPLE DE CODE 3-8 Fichier `recycler.cmd` sur le serveur `sky`

```
#
# This is the /etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd file
# on Sun SAM-Remote server sky.
#
logfile = /var/opt/SUNWsamfs/recycler/recycler.log
adicl -ignore
no_recycle at 00002[0-9] # Prevents VSNs assigned to zeke from
                        # being recycled.
```

7. Utilisez la commande `sam-recycler(1M)` pour tester l'outil de recyclage sur le client Sun SAM-Remote.

Lancez l'outil de recyclage sur le système client Sun SAM-Remote. Il s'agit d'un test pour vous assurer que l'outil de recyclage reconnaît correctement les périphériques et VSN spécifiés dans les fichiers de configuration. Il est important d'effectuer ce test car si l'outil de recyclage détecte que le système sur lequel il est exécuté ne dispose pas d'images d'archives concernant un VSN répertorié dans un des catalogues de ce système (catalogue historique compris), le script `recycler.sh` peut demander l'attribution d'une étiquette à la cartouche. Cette attribution d'étiquette détruit toutes les données présentes sur la cartouche. Le client Sun SAM-Remote et les serveurs Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS ne communiquent pas entre-eux pour signaler la présence de copies d'archives. Toutes ces informations sont fournies localement par les systèmes de fichiers locaux Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS.

Par exemple, vous pouvez utiliser la commande suivante pour réaliser le premier test de l'outil de recyclage :

```
zeke# sam-recycler -dvx
```

L'outil de recyclage s'exécute et consigne ses activités dans le fichier journal de l'outil de recyclage. Le fichier journal de l'outil de recyclage est défini dans le fichier `recycler.cmd`. Pour plus d'informations sur la commande `sam-recycler(1M)`, consultez la page de manuel `sam-recycler(1M)`.

8. Examinez le fichier journal d'outil de recyclage.

Recherchez le message suivant :

```
Recycling is ignored on this archive set.
```

L'EXEMPLE DE CODE 3-9 montre un exemple de fichier journal.

EXEMPLE DE CODE 3-9 Fichier journal de l'outil de recyclage sur le client zeke

```
# recycler.log from client zeke.

===== Recycler begins at Mon Jun  4 09:49:41 2001 =====
Initial 7 catalogs:

0  Family: stk_l20                Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/L20_cat
   Vendor: STK                    Product: L20
   SLOT          ty      capacity      space vsn
     0           lt      33.0G          33.0G 000173
     1           lt      32.8G          44.1M CEL170
     2           lt      33.0G          33.0G CEL139
     4           lt      32.8G          16.8G CFC504
     5           lt      33.0G          33.0G CFC503
     6           lt      32.9G           0    CSM689
     7           lt      32.9G          19.6G CSM690
     8           lt      33.0G          33.0G CSM691
     9           lt      33.0G          33.0G CSM692
    10           lt      10.0G          10.0G CLN018
    11           lt      33.0G          33.0G 000766

Total Capacity:  339.2G bytes, Total Space Available: 244.3G bytes
Volume utilization 27%, high 95% VSN_min 50%
Recycling is ignored on this robot.

1  Family: skyrs                  Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/sky_cat
   Vendor: (NULL)                 Product: (NULL)
   SLOT          ty      capacity      space vsn
     0           at      48.5G          23.3G 000020
     1           at      23.8G          23.8G 000021
     2           at      48.5G          48.5G 000022
     3           at      48.5G          48.5G 000023
     4           at      48.5G          48.5G 000024
     5           at      48.5G           2.6G 000025
     6           at      48.5G          361.4k 000026
     7           at      48.5G          48.5G 000027
```

EXEMPLE DE CODE 3-9 Fichier journal de l'outil de recyclage sur le client zeke (Suite)

```
      8          at          48.5G          48.5G 000028
      9          at          48.5G           0 000029
Total Capacity: 460.8G bytes, Total Space Available: 292.5G bytes
Volume utilization 36%, high 95% VSN_min 50%
Recycling is ignored on this robot.

2 Family: hy          Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/historian
Vendor: Sun SAM-FS   Product: Historian
SLOT                ty   capacity          space vsn
      (no VSNs in this media changer)
Total Capacity: 0 bytes, Total Space Available: 0 bytes
Volume utilization 0%, high 95% VSN_min 50%
Recycling is ignored on this robot.

3 Family: defaultset.1 Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS   Product: Archive set
SLOT                ty   capacity          space vsn
      0          lt    33.0G          33.0G 000766
      1          lt    33.0G          33.0G 000173
      2          lt    32.9G           0  CSM689
      3          lt    32.9G          19.6G CSM690
      4          lt    33.0G          33.0G CSM691
      5          lt    33.0G          33.0G CSM692
Total Capacity: 197.6G bytes, Total Space Available: 151.5G bytes
Volume utilization 23%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.

4 Family: defaultset.2 Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS   Product: Archive set
SLOT                ty   capacity          space vsn
      0          lt    32.9G           0  CSM689
      1          at    48.5G          23.3G 000020
      2          at    23.8G          23.8G 000021
      3          at    48.5G           2.6G 000025
      4          at    48.5G          361.4k 000026
      5          at    48.5G          48.5G 000027
      6          at    48.5G          48.5G 000028
      7          at    48.5G           0 000029
```

EXEMPLE DE CODE 3-9 Fichier journal de l'outil de recyclage sur le client zeke (Suite)

```

Total Capacity: 348.0G bytes, Total Space Available: 146.8G bytes
Volume utilization 57%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.

5 Family: archiveset.1          Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS              Product: Archive set
SLOT                            ty    capacity    space vsn
  0                             lt    32.8G      44.1M CEL170
  1                             lt    32.8G      16.8G CFC504
  2                             lt    33.0G      33.0G CFC503
Total Capacity: 98.6G bytes, Total Space Available: 49.8G bytes
Volume utilization 49%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.

6 Family: archiveset.2          Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS              Product: Archive set
SLOT                            ty    capacity    space vsn
  0                             at    48.5G      23.3G 000020
  1                             at    23.8G      23.8G 000021
  2                             at    48.5G      48.5G 000022
  3                             at    48.5G      48.5G 000023
  4                             at    48.5G      48.5G 000024
Total Capacity: 218.0G bytes, Total Space Available: 192.8G bytes
Volume utilization 11%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.

21 VSNs:

-----Status-----   ---Archives---   -----Percent-----   defaultset.1
Count    Bytes    Use Obsolete Free   Library:Type:VSN
in multiple sets      0      0      0  100      0 stk_120:lt:CSM689
partially full       111    2.8G      8   31      61 stk_120:lt:CSM690
empty VSN             0      0      0   0     100 stk_120:lt:000173
empty VSN             0      0      0   0     100 stk_120:lt:CSM691
empty VSN             0      0      0   0     100 stk_120:lt:CSM692
empty VSN             0      0      0   0     100 stk_120:lt:000766

```

EXEMPLE DE CODE 3-9 Fichier journal de l'outil de recyclage sur le client zeke (Suite)

```
---Archives---      -----Percent-----      defaultset.2
-----Status-----      Count      Bytes      Use  Obsolete  Free      Library:Type:VSN
no-data VSN           0           0           0    100       0      skyrs:at:000029
no-data VSN           0           0           0    99        1      skyrs:at:000026
partially full       111         2.8G        6    88        6      skyrs:at:000025
empty VSN             0           0           0    0         100    skyrs:at:000028
empty VSN             0           0           0    0         100    skyrs:at:000027

---Archives---      -----Percent-----      archiveset.1
-----Status-----      Count      Bytes      Use  Obsolete  Free      Library:Type:VSN
no-data VSN           0           0           0    99        1      stk_l20:lt:CEL170
partially full       677         2.3G        8    40        52     stk_l20:lt:CFC504
empty VSN             0           0           0    0         100    stk_l20:lt:CFC503

---Archives---      -----Percent-----      archiveset.2
-----Status-----      Count      Bytes      Use  Obsolete  Free      Library:Type:VSN
in multiple sets     0           0           0    51        49     skyrs:at:000020
empty VSN             0           0           0    0         100    skyrs:at:000022
empty VSN             0           0           0    0         100    skyrs:at:000023
empty VSN             0           0           0    0         100    skyrs:at:000024
in multiple sets     0           0           0    0         100    skyrs:at:000021

---Archives---      -----Percent-----      stk_l20
-----Status-----      Count      Bytes      Use  Obsolete  Free      Library:Type:VSN
empty VSN             0           0           0    0         100    stk_l20:lt:CLN018
partially full       13          80.3k       0    0         100    stk_l20:lt:CEL139

Recycler finished.

===== Recycler ends at Mon Jun  4 09:49:53 2001 =====
```

9. Emettez la commande `sam-recycler(1M)` à partir du serveur Sun SAM-Remote pour tester l'outil de recyclage.

Assurez-vous qu'il ne recycle aucun VSN réservé au client Sun SAM-Remote.

Par exemple :

```
zeke# sam-recycler -dvx
```

La commande ci-dessus lance l'outil de recyclage et consigne son activité dans le fichier journal de l'outil de recyclage. Pour plus d'informations sur la commande `sam-recycler(1M)`, consultez la page de manuel `sam-recycler(1M)`.

L'EXEMPLE DE CODE 3-10 montre un exemple de fichier journal de l'outil de recyclage.

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage

```
# recycler.log file from server sky.

===== Recycler begins at Mon Jun  4 09:50:44 2001 =====
Initial 6 catalogs:

0  Family: adicl          Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/adicl
   Vendor: ADIC          Product: Scalar 1000
   SLOT                ty    capacity          space vsn
   0                   at     1.3G           1.2G 000001
   1                   at     1.3G           1.3G 000002
   2                   at     1.3G           1.3G 000004
   3                   at    48.5G           0    000010
   4                   at    48.5G           0    000011
   5                   at    48.5G          43.5G 000018
   6                   at    48.5G           0    000019
   7                   at    48.5G          23.3G 000020
   8                   at    23.8G          23.8G 000021
   9                   at    48.5G          48.5G 000022
  10                  at    48.5G          48.5G 000023
  11                  at    48.5G          48.5G 000024
  12                  at    48.5G           2.6G 000025
  13                  at    48.5G          361.4k 000026
  14                  at    48.5G          48.5G 000027
  15                  at    48.5G          48.5G 000028
  16                  at    48.5G           0    000029
  17                  at     1.3G           1.3G 000005
  18                  at    48.5G          48.5G 000016
  19                  at    23.8G          23.8G CLN001
  20                  at    23.8G          23.8G CLN002
  21                  at    23.8G          23.8G CLN004
  22                  at    23.8G          23.8G CLN003
  23                  at    48.5G          421.6M 000015
  24                  at     1.3G           1.3G 000000
  25                  at    48.5G           0    000013
  26                  at     1.3G           1.3G 000003
  27                  at    48.5G          43.6G 000007
  28                  at    48.5G          41.8G 000008
  29                  at    48.5G          46.9G 000006
  30                  at    48.5G          48.3G 000009
  31                  at    48.5G           0    000014
  32                  at    48.5G           0    000012
  33                  at    48.5G          40.1G 000017

Total Capacity: 1.2T bytes, Total Space Available: 708.7G bytes
Volume utilization 43%, high 95% VSN_min 50%
```

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage (Suite)

```
Recycling is ignored on this robot.

1 Family: hy                               Path: /var/opt/SUNWsamfs/catalog/historian
Vendor: Sun SAM-FS                         Product: Historian
SLOT          ty    capacity                space vsn
  (no VSNS in this media changer)
Total Capacity: 0 bytes, Total Space Available: 0 bytes
Volume utilization 0%, high 95% VSN_min 50%
Recycling is ignored on this robot.

2 Family: testset.1                       Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS                         Product: Archive set
SLOT          ty    capacity                space vsn
  0           at    48.5G                   0    000010
  1           at    48.5G                   0    000014
Total Capacity: 97.1G bytes, Total Space Available: 0 bytes
Volume utilization 100%, high 60% VSN_min 90%: *** Needs recycling ***
Recycling is ignored on this archive set.

3 Family: testset.2                       Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS                         Product: Archive set
SLOT          ty    capacity                space vsn
  0           at    48.5G                   0    000019
  1           at    48.5G                   421.6M 000015
Total Capacity: 97.1G bytes, Total Space Available: 421.6M bytes
Volume utilization 99%, high 60% VSN_min 90%: *** Needs recycling ***
Recycling is ignored on this archive set.

4 Family: allsam1.1                       Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS                         Product: Archive set
SLOT          ty    capacity                space vsn
  0           at    1.3G                    1.2G 000001
  1           at    1.3G                    1.3G 000002
  2           at    1.3G                    1.3G 000004
```

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage (Suite)

```
3          at          1.3G          1.3G 000005
4          at          1.3G          1.3G 000003
Total Capacity: 6.5G bytes, Total Space Available: 6.3G bytes
Volume utilization 3%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.

5 Family: allsam1.2          Path: /etc/opt/SUNWsamfs/archiver.cmd
Vendor: Sun SAM-FS          Product: Archive set
SLOT          ty          capacity          space vsn
0          at          48.5G          43.6G 000007
1          at          48.5G          41.8G 000008
2          at          48.5G          46.9G 000006
3          at          48.5G          48.3G 000009
Total Capacity: 194.2G bytes, Total Space Available: 180.6G bytes
Volume utilization 6%, high 60% VSN_min 90%
Recycling is ignored on this archive set.

Need to select candidate for media changer testset.1 to free up 39.8G bytes.
Quantity of data to move limited to (no limit) bytes and 1 VSNs.
Checking 000010. Need to free 39.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
VSN is in correct media changer... good.
VSN is not already recycling... good.
VSN has no request files... good.
VSN has no 'archive -n' files...good.
VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
VSN does not exceed VSN count limit... good.
VSN does not exceed data quantity limit... good.
VSN meets minimum gain requirement.
Recycling is ignored on this media changer - VSN not marked for recycling.
Checking 000014. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN is in correct media changer... good.
VSN is not already recycling... good.
VSN has no request files... good.
VSN has no 'archive -n' files...good.
VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
VSN exceeds VSN count limit - skipped.
Checking 000019. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
Checking 000015. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
VSN not in correct media changer.
```

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage (Suite)

```
Checking 000001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000005. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000008. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000007. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000006. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000009. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000011. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000029. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000013. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000012. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000026. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000025. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000020. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000017. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000018. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000021. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000022. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000027. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000028. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
```

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage (Suite)

```
Checking 000023. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000024. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000016. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000000. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
No candidate was found in this media changer.

Need to select candidate for media changer testset.2 to free up 38.8G bytes.
Quantity of data to move limited to (no limit) bytes and 1 VSNs.
Checking 000010. Need to free 38.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000014. Need to free 38.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000019. Need to free 38.8G, quantity limit: (no limit), VSN count: 1.
  VSN is in correct media changer... good.
  VSN is not already recycling... good.
  VSN has no request files... good.
  VSN has no 'archive -n' files...good.
  VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
  VSN does not exceed VSN count limit... good.
  VSN does not exceed data quantity limit... good.
  VSN meets minimum gain requirement.
  Recycling is ignored on this media changer - VSN not marked for recycling.
Checking 000015. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN is in correct media changer... good.
  VSN is not already recycling... good.
  VSN has no request files... good.
  VSN has no 'archive -n' files...good.
  VSN was not specified as "no_recycle" in recycler.cmd file... good.
  VSN exceeds VSN count limit - skipped.
Checking 000001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000005. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
```

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage (*Suite*)

```
Checking 000002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000008. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000007. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000006. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000009. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000011. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000029. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000013. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000012. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000026. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000025. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000020. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000017. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000018. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN003. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000021. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000022. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000027. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000028. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000023. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000024. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000016. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN001. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
```

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage (Suite)

```

Checking CLN002. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking CLN004. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
Checking 000000. Need to free 0E, quantity limit: (no limit), VSN count: 0.
  VSN not in correct media changer.
No candidate was found in this media changer.
34 VSNs:

      ---Archives---      -----Percent-----      testset.1
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
no-data VSN                0          0          0  100      0      adic1:at:000010
no-data VSN                0          0          0  100      0      adic1:at:000014

      ---Archives---      -----Percent-----      testset.2
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
no-data VSN                0          0          0  100      0      adic1:at:000019
partially full            677        2.3G       5   93       2      adic1:at:000015

      ---Archives---      -----Percent-----      allsam1.1
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
partially full            97         173.8M     1    9       90      adic1:at:000001
no-data VSN                0          0          0    2       98      adic1:at:000003
no-data VSN                0          0          0    2       98      adic1:at:000004
empty VSN                  0          0          0    0       100     adic1:at:000005
empty VSN                  0          0          0    0       100     adic1:at:000002

      ---Archives---      -----Percent-----      allsam1.2
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
no-data VSN                0          0          0   13       87      adic1:at:000008
partially full            98         1.6G       3    7       90      adic1:at:000007
no-data VSN                0          0          0    3       97      adic1:at:000006
empty VSN                  0          0          0    0       100     adic1:at:000009

      ---Archives---      -----Percent-----      adic1
-----Status-----      Count      Bytes      Use Obsolete Free      Library:Type:VSN
no-data VSN                0          0          0  100      0      adic1:at:000011
no_recycle VSN            0          0          0  100      0      adic1:at:000029
no-data VSN                0          0          0  100      0      adic1:at:000013
no-data VSN                0          0          0  100      0      adic1:at:000012
no_recycle VSN            0          0          0   99       1      adic1:at:000026
no_recycle VSN            0          0          0   94       6      adic1:at:000025
no_recycle VSN            0          0          0   51      49      adic1:at:000020
no-data VSN                0          0          0   17      83      adic1:at:000017
no-data VSN                0          0          0   10      90      adic1:at:000018
empty VSN                  0          0          0    0      100     adic1:at:CLN003
no_recycle VSN            0          0          0    0      100     adic1:at:000021

```

EXEMPLE DE CODE 3-10 Fichier journal de l'outil de recyclage (Suite)

```
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000022
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000027
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000028
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000023
no_recycle VSN      0      0      0      0      100  adic1:at:000024
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:000016
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:CLN001
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:CLN002
empty VSN           0      0      0      0      100  adic1:at:CLN004
partially full      12     88.3k  0      0      100  adic1:at:000000

Recycler finished.

===== Recycler ends at Mon Jun  4 09:51:05 2001 =====
```

Lors de la sélection de VSN à recycler, examinez la dernière partie du fichier journal de l'outil de recyclage qui détaille les données en colonnes. La première colonne sur la gauche a pour en-tête *Status*. Dans le précédent fichier de journal de l'outil de recyclage, la colonne *Status* indique plusieurs VSN définis sur *no_recycle*. Ce sont les VSN que le client doit utiliser.

Les VSN les plus adaptés au recyclage sont ceux dont une valeur de 0 s'affiche dans les colonnes *Count*, *Bytes* et *Use*. L'état du dernier VSN de la liste est *partially full*. Ce VSN, avec des statistiques respectives de 12, 88.3k et 0 pour *Count*, *Bytes* et *Use*, n'est pas propice au recyclage.

10. Analysez les fichiers *recycler.log* du client et du serveur.

Cette étape vous permet de sélectionner les VSN candidats au recyclage.

Examinez le fichier *recycler.log* du client. Vers la fin du fichier, localisez la colonne *Status*. Les VSN avec les états (*Status*) suivants sont candidats au recyclage :

- *no-data* VSN. Pour recycler un VSN *no-data*, reportez-vous à la section « Recyclage de VSN *no-data* », page 48.
- *partially full*. Pour recycler un VSN *partially full*, reportez-vous à la section « Recyclage de VSN *partially full* », page 51.

▼ Recyclage de VSN *no-data*

Les VSN *no-data* sont les plus simples à recycler. Pour ceux-là, les champs *Count*, *Bytes* et *Use* ont tous la valeur 0 (zéro).

1. Examinez le fichier *recycler.log* du client pour déterminer si des VSN *no-data* sont présents.

Dans l'exemple de ce chapitre, les VSN 000029 et 000026 du client, zeke, sont susceptibles d'être recyclés car ces VSN sont no-data. Ceci est indiqué dans l'EXEMPLE DE CODE 3-11, qui montre le fichier `recycler.log` de zeke.

EXEMPLE DE CODE 3-11 Fichier `recycler.log` du client zeke

```
# From the client zeke recycler.log file:
```

-----Status-----	Count	Bytes	Use	Obsolete	Free	Library:Type:VSN
no-data VSN	0	0	0	100	0	skyr:at:000029
no-data VSN	0	0	0	99	1	skyr:at:000026
partially full	111	2.8G	6	88	6	skyr:at:000025
empty VSN	0	0	0	0	100	skyr:at:000028
empty VSN	0	0	0	0	100	skyr:at:000027

2. Examinez le fichier `recycler.log` à partir du serveur et assurez-vous que les VSN sélectionnés lors de l'étape précédente sont représentés de manière identique dans le fichier journal de l'outil de recyclage.

Il s'agit de vérifier qu'aucune donnée active n'est présente à partir du serveur archivé sur ces VSN.

L'EXEMPLE DE CODE 3-12 montre les données des VSN `no_recycle` du fichier `recycler.log` du serveur. Les VSN 000029 et 000026 ont été sélectionnés pour être recyclés lors de l'étape précédente et les données du fichier `recycler.log` du serveur sont identiques à celles du fichier `recycler.log` du client.

EXEMPLE DE CODE 3-12 Fichier `recycler.log` sur le serveur sky

```
# From the Server log file:
```

-----Status-----	Count	Bytes	Use	Obsolete	Free	Library:Type:VSN
no-data VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000011
no_recycle VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000029zeke
no-data VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000013
no-data VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000012
no_recycle VSN	0	0	0	99	1	adic1:at:000026
no_recycle VSN	0	0	0	94	6	adic1:at:000025
no_recycle VSN	0	0	0	51	49	adic1:at:000020
no-data VSN	0	0	0	17	83	adic1:at:000017
no-data VSN	0	0	0	10	90	adic1:at:000018
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN003
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000021
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000022
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000027
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000028
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000023

EXEMPLE DE CODE 3-12 Fichier `recycler.log` sur le serveur `sky` (Suite)

<code>no_recycle VSN</code>	0	0	0	0	100	<code>adic1:at:000024</code>
<code>empty VSN</code>	0	0	0	0	100	<code>adic1:at:000016</code>
<code>empty VSN</code>	0	0	0	0	100	<code>adic1:at:CLN001</code>
<code>empty VSN</code>	0	0	0	0	100	<code>adic1:at:CLN002</code>
<code>empty VSN</code>	0	0	0	0	100	<code>adic1:at:CLN004</code>
<code>partially full</code>	12	88.3k	0	0	100	<code>adic1:at:000000</code>

3. (Facultatif) Utilisez les commandes `tplabel(1M)` ou `odlabel(1M)` pour attribuer une nouvelle étiquette à un VSN.

Si aucune donnée active provenant du serveur n'est archivée dans ce VSN, vous pouvez lui attribuer une nouvelle étiquette.

Remarque – Ceci supprime toutes les données du VSN et régénère l'espace.

Par exemple, pour le VSN 000029 de la bande, utilisez la commande suivante :

```
server# tplabel -vsn 000029 -old 000029 at.000029
```

Lors de l'attribution de la nouvelle étiquette du VSN 000029, vous récupérez 100 pour cent de l'espace de ce VSN.

Dans le cas d'un disque magnéto-optique, il faut utiliser la commande `odlabel(1M)`. Pour plus d'informations sur la commande `odlabel(1M)`, consultez la page de manuel `odlabel(1M)`.

4. Définissez un planning de recyclage.

Dans un environnement Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS dans lequel le logiciel Sun SAM-Remote n'est pas activé, créez une tâche `cron(1)` pour automatiser le recyclage. Néanmoins, si le logiciel Sun SAM-Remote est activé, l'outil de recyclage ne doit pas être automatisé.



Attention – Les activités de recyclage ne doivent pas commencer sur le client Sun SAM-Remote alors qu'un recyclage est déjà en cours sur le serveur Sun SAM-Remote. Un recyclage manuel doit être effectué régulièrement, à intervalle correspondant aux besoins de votre site. Le recyclage manuel est moins simple, mais il demeure l'unique moyen d'assurer la protection des données contre l'attribution incorrecte d'une nouvelle étiquette aux cartouches.

▼ Recyclage de VSN `partially full`

Les VSN dont l'état est déclaré `partially full` peuvent également être recyclés.

1. **Examinez le fichier `recycler.log` à partir du client pour savoir si des VSN `partially full` sont présents.**

Dans l'exemple utilisé dans ce chapitre, le VSN 000025 du client, `zeke` peut être recyclé puisque son état est `partially full`. Cet état est déterminé dans l'EXEMPLE DE CODE 3-13, qui présente le fichier client `recycler.log` sur `zeke`.

EXEMPLE DE CODE 3-13 Fichier `recycler.log` du client `zeke`

```
# From the client zeke recycler.log file:
```

-----Status-----	---Archives---	Count	Bytes	-----Percent-----	Use	Obsolete	Free	defaultset.2
								Library:Type:VSN
no-data VSN		0	0	0	100	0	0	skysrs:at:000029
no-data VSN		0	0	0	99	1	1	skysrs:at:000026
partially full		111	2.8G	6	88	6	6	skysrs:at:000025
empty VSN		0	0	0	0	100	100	skysrs:at:000028
empty VSN		0	0	0	0	100	100	skysrs:at:000027

VSN 000025 indique que 6 pour cent de l'espace disponible est utilisé. Il s'agit d'images d'archives actives qui doivent être réactivées avant que le VSN puisse être recyclé. Les étapes suivantes de cette procédure vous indiquent comment vous assurer que ces images d'archives actives sont archivées dans un autre VSN.

2. **Examinez le fichier `recycler.log` depuis le serveur pour vous assurer qu'aucune donnée active provenant du serveur n'est archivée sur ce VSN.**

Par exemple, regardez les données du VSN 000025 dans l'EXEMPLE DE CODE 3-14 sélectionné pour le recyclage à l'étape précédente. Le fichier `recycler.log` du serveur indique que 6 pour cent du VSN 000025 sont libres, ce qui correspond au pourcentage indiqué dans le fichier `recycler.log` du client. Le serveur n'est pas informé des images d'archives du client, il ne peut donc préciser que l'espace occupé contient 6 pour cent d'images d'archives utilisées et 88 pour cent d'images obsolètes. Le serveur indique simplement que les 94 pour cent restant sont constitués d'images obsolètes.

EXEMPLE DE CODE 3-14 Fichier `recycler.log` sur le serveur `sky`

```
# From the Server log file:
```

-----Status-----	---Archives---	Count	Bytes	-----Percent-----	Use	Obsolete	Free	adic1
								Library:Type:VSN
no-data VSN		0	0	0	100	0	0	adic1:at:000011
no_recycle VSN		0	0	0	100	0	0	adic1:at:000029
no-data VSN		0	0	0	100	0	0	adic1:at:000013

EXEMPLE DE CODE 3-14 Fichier `recycler.log` sur le serveur sky (Suite)

no-data VSN	0	0	0	100	0	adic1:at:000012
no_recycle VSN	0	0	0	99	1	adic1:at:000026
no_recycle VSN	0	0	0	94	6	adic1:at:000025
no_recycle VSN	0	0	0	51	49	adic1:at:000020
no-data VSN	0	0	0	17	83	adic1:at:000017
no-data VSN	0	0	0	10	90	adic1:at:000018
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN003
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000021
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000022
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000027
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000028
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000023
no_recycle VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000024
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:000016
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN001
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN002
empty VSN	0	0	0	0	100	adic1:at:CLN004
partially full	12	88.3k	0	0	100	adic1:at:000000

3. Utilisez la commande `chmed(1M)` avec l'option `+c` sur le VSN.

Pour l'exemple utilisé dans cette procédure, la commande est la suivante :

```
server# chmed +c at.000025
```

Cette commande indique à l'outil de recyclage les fichiers actifs de ce VSN à réarchiver. Les fichiers à réarchiver constituent les 6 pour cent reportés dans le fichier `recycler.log` du client dans la colonne `Use`. Pour plus d'informations sur la commande `chmed(1M)`, consultez la page de manuel `chmed(1M)`.

4. Utilisez la commande `sam-recycler(1M)` pour exécuter à nouveau l'outil de recyclage.

Pour l'exemple utilisé dans cette procédure, la commande est la suivante :

```
client# sam-recycler -dvx
```

Chaque fichier actif à réarchiver est identifié. Ces fichiers sont ensuite indiqués à l'outil d'archivage pour réarchivage dans un autre VSN.

5. Lancez l'outil d'archivage.

Vous pouvez laisser l'outil d'archivage s'exécuter normalement ou taper `:arrun`, à partir de l'utilitaire `samu(1M)` sur le client, pour lancer l'outil d'archivage. Pour plus d'informations concernant la commande `:arrun`, consultez la page de manuel `samu(1M)` ou reportez-vous au *Guide de gestion du stockage et des archives Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS*.

6. Une fois l'archivage terminé, émettez la commande `sam-recycler(1M)` pour exécuter l'outil de recyclage sur le client.

Vous êtes ainsi certain que tous les fichiers actifs ont été réarchivés.

Pour l'exemple utilisé dans cette procédure, la commande est la suivante :

```
client# sam-recycler -dvx
```

7. (Facultatif) Utilisez les commandes `tplabel(1M)` ou `odlabel(1M)` pour attribuer une nouvelle étiquette à un VSN à partir du serveur.

Si les champs `Count`, `Bytes` et `Use` sont tous définis sur 0 (zéro), vous pouvez attribuer une nouvelle étiquette au VSN à partir du serveur.

Dans l'exemple utilisé dans cette procédure, vous pouvez utiliser la commande suivante pour attribuer une nouvelle étiquette au VSN de la bande :

```
server# tplabel -vsn 000025 -old 000025 at.000025
```

La commande ci-dessus attribue une nouvelle étiquette au VSN et supprime toutes les données qu'il contient. Une fois la nouvelle étiquette attribuée au VSN, vous récupérez 88 pour cent de l'espace disponible sur ce VSN.

Dans le cas d'un disque magnéto-optique, il faut utiliser la commande `odlabel(1M)`. Pour plus d'informations sur la commande `odlabel(1M)`, consultez la page de manuel `odlabel(1M)`.

8. Définissez un planning de recyclage.

Dans un environnement Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS dans lequel le logiciel Sun SAM-Remote n'est pas activé, créez une tâche `cron(1)` pour automatiser le recyclage. Néanmoins, si le logiciel Sun SAM-Remote est activé, l'outil de recyclage ne doit pas être automatisé.



Attention – Les activités de recyclage ne doivent pas commencer sur le client Sun SAM-Remote alors qu'un recyclage est déjà en cours sur le serveur Sun SAM-Remote. Un recyclage manuel doit être effectué régulièrement, à intervalle correspondant aux besoins de votre site. Le recyclage manuel est moins simple, mais il demeure l'unique moyen d'assurer la protection des données contre l'attribution incorrecte d'une nouvelle étiquette aux cartouches.

Recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote, méthode 2

Cette section vous présente une seconde méthode de recyclage de volumes en utilisant le logiciel Sun SAM-remote.



Attention – Utilisez l'outil de recyclage dans un environnement Sun SAM-Remote uniquement après avoir suivi toutes les étapes de cette procédure et après avoir testé votre configuration pour vous assurer que le recyclage correct s'effectue.

▼ Configuration du recyclage, méthode 2

Les étapes de recyclage des volumes sur le client Sun SAM-Remote sont les suivantes :

1. **Sur le client Sun SAM-Remote, émettez la commande `sam-recycler(1M)` pour déterminer les volumes candidats au recyclage.**

Par exemple :

```
client# sam-recycler -dvx
```

Pour déterminer ces volumes, analysez le fichier journal de l'outil de recyclage.

2. **Sur le serveur Sun SAM-Remote, émettez la commande `chmed(1M)` pour définir l'indicateur de recyclage sur les VSN sélectionnés.**

Par exemple :

```
server# chmed +c at.00025
```

3. **Sur le client Sun SAM-Remote, émettez la commande `sam-recycler(1M)` pour recycler les VSN sélectionnés sur le client Sun SAM-Remote.**

Par exemple :

```
client# sam-recycler -dvx
```

4. **Attendez que les VSN en cours de recyclage soient totalement vidés de leurs images d'archives.**

C'est l'outil d'archivage du côté client qui effectue cette tâche.

5. **Sur le serveur Sun SAM-Remote, émettez la commande `tplabel(1M)` ou la commande `odlabel(1M)` pour attribuer une nouvelle étiquette aux volumes totalement vidés de leurs images d'archives.**

6. **Sur le serveur Sun SAM-Remote, supprimez tout indicateur empêchant l'utilisation de volumes pour l'archivage sur le client Sun SAM-Remote (par exemple `R` ou `c`).**

N'oubliez pas que ces activités de recyclage ne doivent pas commencer sur le client Sun SAM-Remote alors que des volumes sont déjà en cours de recyclage sur le serveur Sun SAM-Remote.

Glossaire

A

**accès circulaire
(round robin)**

Méthode d'accès aux données selon laquelle des fichiers entiers sont enregistrés sur des disques logiques de manière séquentielle. Lorsqu'un seul fichier est enregistré sur disque, l'intégralité du fichier est enregistrée sur le premier disque logique. Le second fichier est enregistré sur le disque logique suivant et ainsi de suite. La taille de chaque fichier détermine la taille de l'E/S.

Par défaut les systèmes de fichiers Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS mettent en œuvre un accès aux données réparties par bandes à moins que des groupes répartis par bandes ne soient présents. Les fichiers sont enregistrés à tour de rôle si un accès circulaire est spécifié. Si le système de fichiers contient des groupes répartis par bandes non assortis, la répartition par bandes n'est alors pas prise en charge et un archivage de type circulaire est utilisé.

Voir aussi répartition par bandes sur disques et répartition par bandes.

accès direct

Attribut de fichier spécifiant qu'un fichier en quasi ligne (nearline) est directement accessible depuis le support d'archives sans qu'il soit nécessaire de l'extraire du cache disque.

**affectation de priorités
aux requêtes de
prévisualisation**

Affectation d'une priorité aux demandes d'archivage et de transfert qui ne peuvent pas être immédiatement satisfaites.

analyseur de périphériques

Logiciel présent au sein du système de fichiers Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS qui contrôle régulièrement la présence de tous les périphériques amovibles montés manuellement et qui détecte la présence de cartouches montées pouvant être demandées par un utilisateur ou un autre processus.

appels de procédure à distance (RPC)

Voir RPC.

B

bail Dans un système de fichiers partagés Sun QFS, un bail permet d'accorder à un client hôte l'autorisation d'effectuer une opération sur un fichier pendant toute la durée de validité du bail. Le serveur de métadonnées accorde les baux aux différents clients hôtes. Lorsque cela est nécessaire les baux sont renouvelés pour permettre la poursuite des opérations sur les fichiers.

bibliothèque Voir bibliothèque automatisée.

bibliothèque à connexion directe

Bibliothèque automatisée connectée directement à un serveur via une interface SCSI. Une bibliothèque connectée via une interface SCSI est contrôlée directement par le logiciel Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS grâce à la norme SCSI pour les bibliothèques automatisées.

bibliothèque automatisée

Périphérique contrôlé par un robot conçu pour charger et décharger automatiquement des cartouches amovibles sans aucune intervention de l'opérateur. Une bibliothèque automatisée contient un ou plusieurs lecteurs et un mécanisme de transport qui déplace les cartouches entre les emplacements de stockage et les lecteurs.

bibliothèque automatisée connectée au réseau

Bibliothèque, telle que celles fabriquées par StorageTek, ADIC/Grau, IBM ou Sony, contrôlée à l'aide d'un logiciel fourni par son fabricant. Les systèmes de fichiers Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS communiquent avec le logiciel du fabricant à l'aide d'un démon de changement de support Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS spécialement conçu pour la bibliothèque automatisée.

bloc indirect

Bloc de disque contenant une liste de blocs de stockage. Les systèmes de fichiers Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS possèdent jusqu'à trois niveaux de blocs indirects. Le bloc indirect de premier niveau contient la liste des blocs utilisés pour le stockage des données. Le bloc indirect de second niveau contient la liste des blocs indirects de premier niveau. Le bloc indirect de troisième niveau contient la liste des blocs indirects de second niveau.

C

- cache disque** Partie du logiciel des systèmes de fichiers Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS qui réside sur disque. Le cache disque est utilisé pour créer et gérer les fichiers de données entre le cache disque en ligne et un support d'archives. Il est possible d'utiliser des partitions individuelles d'un disque ou tout un disque comme cache disque.
- cartouche** Entité physique contenant un support pour l'enregistrement des données. Il peut s'agir d'une bande ou d'un disque optique. Elle est également appelée *support* ou *volume*.
- catalogue** Enregistrement des noms de série de volume (VSN) d'une bibliothèque automatisée. Chaque bibliothèque possède un catalogue et il existe sur chaque site un historique pour toutes les bibliothèques automatisées.
- catalogue de bibliothèque** Voir catalogue.
- client-serveur** Modèle d'interaction au sein d'un système distribué selon lequel un programme situé à un endroit envoie une requête à un programme situé à un autre endroit et attend une réponse. Le programme émettant la requête est appelé le client. Le programme qui envoie la réponse est appelé le serveur.
- client Sun SAM-Remote** Un client Sun SAM-Remote est un système Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS qui établit un démon de client Sun SAM-Remote contenant plusieurs pseudo-périphériques. Le client Sun SAM-Remote peut posséder, ou non, ses propres bibliothèques. Le client dépend d'un serveur Sun SAM-Remote pour le support d'archives d'une ou plusieurs copies d'archives.
- compteur** Logiciel qui mesure le temps écoulé entre le moment où un utilisateur atteint la limite souple et celui où il atteint la limite stricte imposée.
- connexion** Chemin entre deux modules de protocole fournissant un service de transfert de flux de données fiable. Une connexion TCP relie deux modules TCP installés sur des machines différentes.

D

DAU (unité d'allocation de disque)

Unité de base du stockage en ligne. Egalement appelée taille de bloc.

Les systèmes de fichiers Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS prennent en charge les unités d'allocation de disque de petites et grandes tailles. L'unité d'allocation de disque de petite taille a une capacité de 4 Ko (2^{14} ou 4096 octets). L'unité d'allocation de disque de grande taille a une capacité de 16, 32 ou 64 Ko. Les combinaisons de capacités d'unité d'allocation de disque possibles sont 4/16, 4/32 et 4/64.

De plus, les systèmes de fichiers Sun QFS et Sun SAM-QFS prennent en charge une unité d'allocation de disque entièrement ajustable, d'une capacité allant de 16 Ko à 65 528 Ko. L'unité d'allocation de disque que vous spécifiez doit être un multiple de 8 Ko.

délai de tolérance

Utilisé pour la définition des quotas, il s'agit de la durée pendant laquelle un utilisateur est autorisé à créer des fichiers et/ou à allouer du stockage après avoir atteint la limite souple.

dépassement de volume

Fonction qui permet au système de répartir un fichier sur plusieurs volumes. Le dépassement de volume est extrêmement utile pour les sites qui utilisent des fichiers très volumineux qui excèdent la capacité de leurs cartouches.

directives spécifiques à un système de fichiers

Il s'agit des directives de l'outil d'archivage et de l'outil de libération qui apparaissent après les directives globales et qui sont spécifiques à un système de fichiers particulier. Ces directives commencent par `fs =`. Les directives spécifiques à un système de fichiers sont valables jusqu'à la prochaine ligne de directive `fs =` ou jusqu'à ce que la fin du fichier soit atteinte. Si plusieurs directives affectent un système de fichiers, les directives spécifiques à ce système de fichiers annulent les directives globales.

E

E/S en accès direct

Attribut utilisé pour les volumes importants d'E/S séquentielles organisées par blocs. L'option `-D` de la commande `setfa(1)` correspond à l'option des E/S en accès direct. Cette option permet de définir l'attribut des E/S en accès direct d'un fichier ou d'un répertoire. S'il est appliqué à un répertoire, l'attribut des E/S en accès direct est hérité.

écriture miroir	Processus qui consiste à maintenir deux copies d'un fichier sur des jeux de disques distincts afin d'éviter toute perte de données consécutive à la panne d'un disque.
emplacements de stockage	Emplacements au sein d'une bibliothèque automatisée dans lesquels les cartouches sont stockées lorsqu'elles ne sont pas utilisées dans un lecteur. Si la bibliothèque est à connexion directe, le contenu des emplacements est conservé dans le catalogue de la bibliothèque automatisée.
espace de noms	Partie des métadonnées d'un ensemble de fichiers qui identifie un fichier, ses attributs et ses emplacements de stockage.
Ethernet	Technologie de réseau de commutation par paquet local. Initialement conçue pour les câbles coaxiaux, cette technologie est désormais utilisée avec les paires torsadées blindées. Ethernet est un réseau local de 10 ou 100 Mo par seconde.

F

famille de sauvegarde	Périphérique de stockage représenté par un groupe de périphériques physiques indépendants, tel qu'une collection de disques ou les lecteurs d'une bibliothèque automatisée. Voir aussi famille de sauvegarde de cache disque.
famille de sauvegarde de périphérique	Voir famille de sauvegarde.
famille de sauvegarde de stockage	Ensemble de disques qui sont représentés collectivement par un seul périphérique de famille de sauvegarde.
FDDI (Fiber distributed data interface)	Interface de données distribuées par fibre optique. Réseau local de fibres optiques de 100 Mo par seconde.
fiber distributed data interface	Voir FDDI.
fibre channel	Norme ANSI qui spécifie une communication série à haute vitesse entre des périphériques. La norme Fibre Channel est utilisée comme l'une des architectures de bus dans l'interface SCSI-3.
fichier de support amovible	Type particulier de fichier utilisateur directement accessible depuis le support amovible sur lequel il réside, telle une cartouche de bande magnétique ou de disque optique. Egalement utilisé pour la sauvegarde des données des fichiers d'archives et de transfert.

fichier inodes Fichier spécial (. *inodes*) du système de fichiers qui contient les structures d'inode de tous les fichiers résidant dans le système de fichiers. Tous les inodes Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS ont une longueur de 512 octets. Le fichier d'inode est un fichier de métadonnées qui est séparé des données de fichiers au sein des systèmes de fichiers Sun QFS et Sun SAM-QFS.

FTP Acronyme de File Transfer Protocol. Protocole Internet pour le transfert de fichiers entre deux hôtes via un réseau TCP/IP.

G

groupe réparti par bandes

Ensemble de périphériques au sein d'un système de fichiers Sun QFS ou Sun SAM-QFS qui sont définis dans le fichier *mcf* en tant qu'un seul ou plusieurs périphériques *gXXX* (généralement deux). Les groupes répartis par bandes sont traités en tant que périphérique logique unique et sont toujours répartis en utilisant une taille équivalent à l'unité d'allocation de disque. Vous pouvez spécifier jusqu'à 128 groupes répartis par bandes au sein d'un système de fichiers, mais vous ne pouvez pas spécifier plus de 252 périphériques au total.

I

inode Nœud d'index. Structure de données utilisée par le système de fichiers pour décrire un fichier. Un inode décrit tous les attributs d'un fichier autres que son nom. Il décrit entre autres le propriétaire, l'accès, l'autorisation, la taille et l'emplacement du fichier sur le disque.

J

journalisation du périphérique

Fonction configurable fournissant des informations sur les erreurs pouvant survenir au niveau des périphériques, ces informations étant utilisées pour l'analyse des défaillances des périphériques.

L

- LAN** Acronyme de Local Area Network. Réseau local.
- lecteur** Mécanisme permettant de transférer des données vers et en provenance d'un volume de support amovible.
- limite souple** Utilisée pour la définition des quotas, il s'agit de la limite de ressources de systèmes de fichiers (blocs et inodes) que l'utilisateur peut temporairement dépasser. Le fait de dépasser la limite souple a pour effet de déclencher un compteur. Lorsque vous dépassez la durée spécifiée (la valeur par défaut étant une semaine), aucune ressource système supplémentaire ne peut être allouée tant que vous ne réduisez pas l'utilisation des systèmes de fichiers à un niveau inférieur à la limite souple.
- limite stricte** Utilisée pour la définition des quotas, il s'agit de la limite maximum de ressources de systèmes de fichiers (blocs et inodes) que les utilisateurs ne peuvent pas dépasser.
- LUN** Acronyme de Logical Unit Number. Numéro d'unité logique.

M

- mcf** Fichier de configuration principal. Il s'agit du fichier qui est lu au moment de l'initialisation et qui définit les relations entre les périphériques (la topologie) de l'environnement Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS.
- mémoire tampon de disque** Lors de l'utilisation du logiciel Sun SAM-Remote, la mémoire tampon de disque est une mémoire tampon résidant sur le serveur qui est utilisée pour l'archivage sur le serveur de données provenant du client.
- métadonnées** Informations se rapportant à des données. Les métadonnées sont les informations d'index requises pour identifier la position exacte des données d'un fichier sur un disque. Les métadonnées sont constituées d'informations sur les fichiers, les répertoires, les listes de contrôle d'accès, les liens symboliques, les supports amovibles, les fichiers segmentés et les index de fichiers segmentés. Les métadonnées doivent impérativement être protégées dans la mesure où en cas de perte de données, les métadonnées qui permettent d'identifier l'emplacement des données doivent être restaurées avant de pouvoir récupérer les données perdues.

N

- NFS** Acronyme de Network file system. Système de fichiers distribué conçu par Sun qui fournit un accès transparent à des systèmes de fichiers distants résidant sur des réseaux hétérogènes.
- NIS** Acronyme de Network Information Service. Service d'information réseau de SunOS 4.0 (minimum). Base de données d'un réseau distribué contenant des informations importantes sur les systèmes et les utilisateurs du réseau. La base de données NIS est stockée sur le serveur maître et sur tous les serveurs asservis.
- noyau** Programme de contrôle central qui fournit les fonctions de base du système. Le noyau UNIX crée et gère des processus, fournit des fonctions d'accès au système de fichiers, des fonctions pour la sécurité générale et des fonctions de communication.

O

- outil d'archivage** Programme d'archivage qui contrôle automatiquement la copie des fichiers sur des cartouches amovibles.
- outil de libération** Composant Sun SAM-FS/Sun SAM-QFS qui identifie les fichiers archivés et libère l'espace occupé par leurs copies dans le cache disque, augmentant ainsi l'espace disponible du cache disque. L'outil de libération ajuste automatiquement la quantité de stockage sur disque en ligne par rapport aux seuils supérieur et inférieur.
- outil de recyclage** Utilitaire Sun SAM-FS/Sun SAM-QFS qui récupère sur les cartouches l'espace occupé par des copies d'archivage expirées.

P

- partition** Partie d'un périphérique ou face d'une cartouche magnéto-optique.
- périphérique de données** Pour un système de fichiers Sun QFS, Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS, il s'agit d'un périphérique ou d'un groupe de périphériques sur lesquels les données de fichiers sont stockées.

périphérique de métadonnées	Périphérique séparé (par exemple, un disque à circuit intégré ou un périphérique doublé) sur lequel les métadonnées du système de fichiers Sun QFS ou Sun SAM-QFS sont stockées. Le fait de séparer les données des fichiers des métadonnées peut contribuer à améliorer les performances. Dans le fichier <code>mcf</code> , un périphérique de métadonnées est déclaré en tant que périphérique <code>mm</code> au sein d'un système de fichiers <code>ma</code> .
point de montage	Répertoire dans lequel un système de fichiers est monté.
préallocation	Processus qui consiste à réserver une quantité d'espace contiguë sur le cache disque pour enregistrer un fichier. Cela permet de garantir que l'espace est contigu. La préallocation peut être utilisée uniquement sur des fichiers de taille zéro. La commande <code>setfa -l</code> ne peut donc être spécifiée que pour un fichier de taille zéro. Pour de plus amples informations, consultez la page de manuel <code>setfa(1)</code> .
priorité de libération	Méthode permettant de calculer la priorité de libération d'un fichier au sein d'un système de fichiers en multipliant différents coefficients de pondération par les propriétés de fichier correspondantes et en additionnant les différentes valeurs obtenues.
pseudopériphérique	Sous-système logiciel ou pilote auquel aucun matériel n'est associé.

Q

quota	Quantité de ressources système qu'un utilisateur est autorisé à consommer. Les quotas ne sont pas pris en charge pour les supports amovibles ou les ressources d'archive sur disque.
--------------	--

R

RAID	Acronyme de Redundant array of inexpensive/independent disks. Technologie utilisant plusieurs disques indépendants pour stocker des fichiers. Cette technique permet d'éviter la perte de données consécutive à la panne d'un disque, elle peut fournir un environnement de disques à tolérance de pannes et un débit plus élevé que les disques individuels.
recyclage des supports	Processus qui consiste à recycler ou à réutiliser des supports d'archives peu utilisés (c'est-à-dire les supports d'archives contenant peu de fichiers actifs).

répartition par bandes

Méthode d'accès aux données selon laquelle les fichiers sont enregistrés simultanément sur des disques logiques de manière entrelacée. Tous les systèmes de fichiers Sun QFS, Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS vous permettent de déclarer un accès réparti par bandes ou circulaire (round robin) pour chaque système de fichiers. Les systèmes de fichiers Sun QFS et Sun SAM-QFS vous permettent de déclarer des groupes répartis par bandes au sein de chaque système de fichiers. Voir aussi accès circulaire.

répartition par bandes sur disques

Processus qui consiste à enregistrer un fichier sur plusieurs disques, ce qui contribue à améliorer les performances en matière d'accès et à augmenter la capacité générale de stockage. Voir aussi répartition par bandes.

répertoire

Structure de données de fichiers qui renvoie à d'autres fichiers et répertoires au sein du système de fichiers.

robot

Partie d'une bibliothèque automatisée qui déplace les cartouches entre les emplacements de stockage et les lecteurs. Ce composant de la bibliothèque automatisée est également connu sous le nom de transport.

RPC

Acronyme de Remote Procedure Calls (Appels de procédure à distance). Mécanisme d'échange de données sous-jacent utilisé par la technologie NFS pour mettre en œuvre des serveurs de données réseau personnalisés.

S

samfsdump

Programme qui crée un vidage de structure de contrôle et copie toutes les informations de structure de contrôle d'un groupe de fichiers donné. Ce programme est similaire à l'utilitaire UNIX `tar(1)`, excepté qu'il ne copie généralement pas de données de fichiers.

samfsrestore

Programme qui restaure les informations de répertoire et d'inode à partir d'un vidage de structure de contrôle.

SCSI

Acronyme de Small Computer System Interface. Norme de communication électrique couramment utilisée pour les périphériques tels que les lecteurs de disque ou de bande et les bibliothèques automatisées.

serveur Sun SAM-Remote

Le serveur Sun SAM-Remote est à la fois un serveur de gestion du stockage Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS et un démon de serveur Sun SAM-Remote qui définit les bibliothèques devant être partagées par les clients Sun SAM-Remote.

seuils

Mécanisme permettant de définir la quantité de mémoire disponible désirée pour le stockage en ligne. Les seuils définissent les objectifs de stockage de l'outil de libération. Voir aussi seuils d'espace disque.

seuils d'espace disque	Quantité d'espace disque attribuée à un utilisateur par l'administrateur. Ces seuils définissent la plage désirée d'utilisation du cache disque. Le seuil supérieur indique le niveau maximum d'utilisation du cache disque et le seuil inférieur indique son niveau minimum. L'outil de libération contrôle l'utilisation du cache disque en fonction de ces seuils d'espace disque prédéfinis.
small computer system interface	Voir SCSI.
stockage adressable	Espace de stockage comprenant le stockage en ligne, le stockage en quasi ligne (nearline), le stockage hors site et le stockage hors ligne et qui est référencé par l'utilisateur par le biais d'un système de fichiers Sun QFS, Sun SAM-FS ou Sun SAM-QFS.
stockage d'archive	Copies des données de fichiers qui ont été créées sur le support d'archives.
stockage de sauvegarde	Instantané d'un ensemble de fichiers effectué dans le but d'éviter une perte accidentelle des données. Une sauvegarde inclut les attributs du fichier ainsi que les données associées.
stockage en ligne	Stockage qui est immédiatement disponible (par exemple, le stockage sur le cache disque).
stockage en quasi ligne (nearline)	Support de stockage amovible qui doit être monté à l'aide d'un robot avant d'être accessible. Le stockage en quasi ligne est généralement plus économique que le stockage en ligne, mais il se caractérise par un temps d'accès sensiblement plus long.
stockage hors ligne	Stockage nécessitant l'intervention de l'opérateur pour le chargement.
stockage hors site	Stockage qui est éloigné du serveur et qui est utilisé pour la reprise après sinistre.
Sun SAM-FS	Acronyme de Sun Storage and Archive Manager File System. Le logiciel Sun SAM-FS contrôle l'accès à tous les fichiers stockés et tous les périphériques configurés dans le fichier de configuration principal (<code>mcf</code>).
Sun SAM-QFS	Le logiciel Sun SAM-QFS combine le gestionnaire de stockage et d'archivage Sun et le système de fichiers Sun QFS. Sun SAM-QFS offre aux utilisateurs et aux administrateurs une interface de système de fichiers UNIX rapide ainsi que des fonctions de gestion du stockage et des archives. Il utilise un grand nombre des commandes disponibles dans le jeu de commandes Sun SAM-FS, ainsi que des commandes de systèmes de fichiers UNIX standard.
superbloc	Structure de données au sein du système de fichiers définissant les paramètres de base du système de fichiers. Le superbloc est enregistré dans toutes les partitions de la famille de sauvegarde et identifie les différents membres de la partition dans la famille.

support	Cartouches de bandes ou de disques optiques.
support d'archives	Support sur lequel un fichier d'archives est enregistré. Il peut s'agir des cartouches de bandes ou des cartouches magnéto-optiques amovibles d'une bibliothèque. De plus, un support d'archives peut être le point de montage d'un autre système.
système de fichiers	Ensemble hiérarchique de fichiers et répertoires.
système de fichiers multilecteur	Caractéristique du système Sun QFS qui vous permet de spécifier un système de fichiers pouvant être monté sur plusieurs hôtes. Plusieurs hôtes peuvent lire le système de fichiers, en revanche un seul hôte scripteur peut écrire dans le système de fichiers. Les lecteurs sont spécifiés à l'aide de l'option <code>-o reader</code> de la commande <code>mount(1M)</code> . L'hôte scripteur unique est spécifié à l'aide de l'option <code>-o writer</code> de la commande <code>mount(1M)</code> . Pour plus d'informations sur la commande <code>mount(1M)</code> , consultez la page de manuel <code>mount_samfs(1M)</code> .

T

table d'allocation des blocs	Bitmap représentant tous les blocs de stockage disponibles sur un disque et indiquant si ces derniers sont utilisés ou libres.
tableau d'étendue	Tableau qui figure dans l'inode d'un fichier et qui définit où chaque bloc de données affecté au fichier est situé sur le disque.
taille de bande	Nombre d'unités d'allocation de disque (DAU) devant être allouées avant de passer au prochain périphérique d'une bande. Si <code>stripe=0</code> , le système de fichiers utilise un accès séquentiel et non un accès réparti par bandes.
taille de blocs	Voir DAU.
tar	Abréviation de Tape Archive. Format d'enregistrement de fichiers/données standard utilisé par les logiciels Sun SAM-FS et Sun SAM-QFS pour les images d'archives.
TCP/IP	Acronyme de Transmission Control Protocol/Internet Protocol. Protocoles Internet utilisés pour l'adressage et l'acheminement d'hôte à hôte, la livraison de paquets (IP) et la transmission fiable de données entre des points d'application (TCP).
transfert	Processus qui consiste à copier un fichier en quasi ligne (nearline) ou hors ligne depuis un stockage d'archive vers le stockage en ligne.

U

unité d'allocation de disque

Voir DAU.

V

vérification (complète)

Processus qui consiste à charger des cartouches pour vérifier leur nom de série de volume (VSN). Pour les cartouches magnéto-optiques, les informations de capacité et d'espace sont déterminées et entrées dans le catalogue de la bibliothèque automatisée.

volume

Zone désignée sur une cartouche pour le partage de données. Une cartouche possède un ou plusieurs volumes. Les cartouches à double-faces possèdent deux volumes, un sur chaque face.

VSN

Nom de série de volume. Si vous archivez sur des cartouches amovibles, le nom de série de volume (VSN) est l'identificateur logique de la bande magnétique et du disque optique qui est inscrit sur l'étiquette du volume. Si vous effectuez des archivages dans le cache disque, il s'agit du nom unique du groupe d'archives de disque.

W

WORM

Acronyme de Write Once Read Many. Type de support inscriptible une seule fois, mais pouvant être lu plusieurs fois.

Index

A

archivage avec Sun SAM-Remote, 6

C

catalogue, 24

commandes

archiver(1M), 25

chmed(1M), 28, 31, 52, 54

cron(1), 50, 53

odlabel(1M), 53, 55

pkginfo(1M), 9

samcmd(1M), 12

samd(1M), 21

sam-recycler(1M), 36, 40, 52, 53, 54, 55

samu(1M), 53

tplabel(1M), 53

configuration, 7

D

directive -recycle_hwm, 33

directive -recycle_ignore, 33

directive -recycle_mingain, 33

directive -recycle_vsncount, 33

directives de recyclage, 33

F

fichier /etc/opt/SUNW/samfs/archiver.cmd
voir fichier archiver.cmd

fichier /etc/opt/SUNWsamfs/mcf
voir fichier mcf

fichier /etc/opt/SUNWsamfs/recycler.cmd
voir fichier recycler.cmd

fichier archiver.cmd, 32, 34

fichier de configuration du client, 14

fichier de configuration du serveur, 17

fichier journal de l'outil de recyclage, 37, 40, 48

fichier mcf, 5, 12, 14, 15, 29, 30

fichier recycler.cmd, 28, 34, 35

I

installation, 7

L

lecteurs, inactifs, 12

N

NFS, 2

P

Présentation, 4

présentation de la configuration du client, 5

présentation de la configuration du serveur, 5

R

recyclage avec Sun SAM-Remote, 27

S

script `recycler.sh`, 36

V

VSN no-data, 48

VSN partially full, 51