



Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek Gestionnaire de stockage et d'archivage (SAM) Notes de version

Version 4, mise à jour 6

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence 820-1745-10
Mai 2007, révision A

Envoyez vos commentaires sur ce document à l'adresse : <http://docs.sun.com/app/docs/form/comments>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. possède les droits de propriété intellectuelle relatifs aux technologies décrites dans le présent document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains répertoriés sur le site <http://www.sun.com/patents> et un ou plusieurs brevets supplémentaires ou dépôts de brevets en cours d'homologation aux États-Unis et dans d'autres pays.

Ce produit et ce document sont protégés par 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 concédants de licence, le cas échéant.

Le logiciel tiers, y compris sa technologie relative aux polices de caractère, est protégé par un copyright et une licence des 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 États-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, SunSolve, Java, JavaScript, Solstice DiskSuite, Sun Cluster, JDK et Sun StorageTek sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC utilisent une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

Mozilla est une marque de fabrique ou une marque déposée de Netscape Communications Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.

L'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et détenteurs de licence. Sun reconnaît le travail précurseur de Xerox en matière de recherche et de développement du concept d'interfaces utilisateur visuelles ou graphiques pour le secteur de l'informatique. Sun détient une licence Xerox non exclusive sur l'interface utilisateur graphique Xerox. Cette licence englobe également les détenteurs de licences Sun qui implémentent l'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et qui en outre se conforment aux accords de licence écrits de Sun.

Droits du gouvernement américain - usage commercial. Les utilisateurs gouvernementaux sont soumis au contrat de licence standard de Sun Microsystems, Inc. et aux dispositions du Federal Acquisition Regulation (FAR, règlements des marchés publics fédéraux) et de leurs suppléments.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ÉTAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, REPRÉSENTATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA COMMERCIALISATION, L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU LA NON-VIOLATION DE DROIT, SONT FORMELLEMENT EXCLUES. CETTE EXCLUSION DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS DANS LA MESURE OÙ ELLE SERAIT TENUE JURIDIQUEMENT NULLE ET NON AVENUE.



Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek Gestionnaire de stockage et d'archivage Notes de version, version 4, mise à jour 6

Ce document fournit d'importantes informations sur le logiciel Sun StorageTek™ QFS et le gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek (SAM), version 4, mise à jour 6 (4U6). Dans cette version, des modifications ont été apportées au niveau de la conception et des fonctionnalités. Certaines fonctions ont également été améliorées. La version inclut également des corrections apportées au logiciel. Les administrateurs système et les programmeurs maîtrisant ces logiciels remarqueront des changements au niveau des opérations quotidiennes ainsi que la présence de scripts automatisés écrits pour s'exécuter avec des versions précédentes de ce produit. Consultez ces notes de version avant de migrer vers la version 4U6 de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM.

Si vous installez cette version de base du produit et ses patches logiciels, lisez attentivement les deux séries de notes de version ainsi que les fichiers README accompagnant les patches. Les fichiers README de ces patches contiennent des informations complémentaires.

Vous pouvez obtenir une copie des logiciels Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM 4U6 auprès de Sun Microsystems ou d'un fournisseur de services autorisé.

Ce document contient les sections suivantes :

- [“Fonctionnalités incluses dans cette version, page 2](#)
- [“Configuration requise, page 21](#)
- [“Installation de packages et de patches, page 24](#)

- [“Problèmes connus, page 26](#)
 - [“Documentation relative à la version, page 39](#)
 - [“Contact services, page 39](#)
-

Fonctionnalités incluses dans cette version

Les sections suivantes décrivent les nouvelles fonctionnalités de cette version :

- [“Nouveaux noms de produit, page 3](#)
- [“Vérification des données, page 3](#)
- [“Gestion du stockage et de l’archivage haute disponibilité dans un environnement Sun Cluster, page 4](#)
- [“Clients hors du cluster dans un environnement Sun Cluster, page 6](#)
- [“Nouvelle fonctionnalité WORM, page 7](#)
- [“Démontage des modifications des environnements Sun StorageTek QFS partagés, page 8](#)
- [“Options de mise à jour du temps d’accès \(`atime`\), page 9](#)
- [“Threads Sun StorageTek QFS dynamiques partagés, page 10](#)
- [“Contrôle de l’allocation par numéro d’unité logique \(LUN\), page 10](#)
- [“Nouvelle fonction `samfsdump/qfsdump`, page 11](#)
- [“Niveau de performance de la recherche de répertoires amélioré, page 11](#)
- [“Nouvelle fonctionnalité `samexplorer`, page 11](#)
- [“Option `samtrace` continue, page 12](#)
- [“Modification du paramètre par défaut de `lease_timeo`, page 12](#)
- [“File d’attente des messages Sun StorageTek QFS partagée, page 13](#)
- [“Prise en charge de IPv6, page 13](#)
- [“Modifications apportées aux ID du système de fichiers, page 13](#)
- [“Options d’archivage supplémentaires, page 14](#)
- [“Bibliothèques et lecteurs récemment agréés, page 19](#)
- [“Supports récemment agréés, page 20](#)
- [“Modifications apportées à File System Manager, page 20](#)

Nouveaux noms de produit

Dans la version 4U6, le nom des logiciels a officiellement été modifié : Sun StorEdge QFS et Sun StorEdge SAM-FS s'appellent dorénavant Sun StorageTek QFS et gestionnaire de stockage et d'archive Sun StorageTek (SAM).

Vérification des données

Une fonction de contrôle d'intégrité des données a été ajoutée aux logiciels. Cette fonction recherche les données endommagées sur toute copie d'archive enregistrée sur un support secondaire ou tertiaire. La méthode de somme de contrôle classique est employée pour contrôler les copies.

Le processus de vérification des données réalise un test de vérification de "lecture après écriture", puis enregistre une confirmation de validité des données dans les propriétés des métadonnées du fichier en question.

Lorsque la vérification des données est activée, le fichier ne peut pas être libéré tant que toutes les copies d'archives n'ont pas été créées et leur somme de contrôle vérifiée. Si une seule copie d'archive est configurée, le fichier n'est jamais libéré.

Utilisez la commande `ssum -e` pour activer la vérification des données d'un fichier ou d'un répertoire. Cette commande oblige la création et l'utilisation de sommes de contrôle lors de l'archivage et des transferts. Cette option inclut la fonction d'héritage qui permet aux enfants d'hériter des propriétés de la vérification des données de leur parent. Seul un superutilisateur est autorisé à définir cet attribut pour un fichier ou un répertoire.

Remarque – la fonction de vérification des données alourdit la demande de ressources système. Il peut s'avérer nécessaire d'ajouter des lecteurs de bande ou d'augmenter le cache disque afin d'exploiter au mieux cette fonction.

Gestion du stockage et de l'archivage haute disponibilité dans un environnement Sun Cluster

Le logiciel Sun StorageTek SAM haute disponibilité (SAM HA) permet à un système de fichiers SAM-QFS, un logiciel Sun™ Cluster exécuté sous Solaris™ sur plate-forme SPARC® et à du matériel x64 (les versions 9 et 10 de Solaris sont prises en charge sur SPARC mais seule la version 10 de Solaris est prise en charge sur x64) d'interagir.

Une fois le SAM HA configuré, son agent de cluster contrôle régulièrement l'état du fonctionnement de Sun StorageTek SAM sur le nœud principal. En cas d'erreur irrécupérable, il transfère les opérations d'archivage et de transfert de Sun StorageTek SAM sur un nœud fonctionnel. Les basculements, volontaires ou non, sont pris en charge sur les configurations actives-passives. Seules les configurations actives-passives à deux nœuds sont prises en charge. Le nœud passif ne peut pas avoir d'E/S actives vers des systèmes de fichiers SAM HA.

Pour assurer le bon fonctionnement de l'archivage et du transfert sur bandes après un basculement, les lecteurs de bande doivent être visibles par tous les nœuds du cluster sur lequel SAM HA est exécuté mais ils ne doivent pas être configurés en tant que lecteurs Sun StorageTek SAM partagés. SAM HA prend également en charge l'archivage sur disques lorsque les disques d'archives sont visibles par tous les nœuds d'un cluster.

SAM HA dépend de l'agent Sun Cluster Sun StorageTek QFS et présume que les systèmes de fichiers Sun StorageTek QFS partagés sont montés et gérés par l'agent Sun StorageTek QFS. SAM HA nécessite que les répertoires de l'outil de transfert et de catalogues Sun StorageTek SAM soient liés, de l'emplacement standard à un répertoire du système de fichiers HAStoragePlus. SAM HA doit être une ressource appartenant à un groupe de ressources contenant Sun StorageTek QFS et des ressources de catalogue.

La liste suivante énumère les exigences et restrictions dont vous devez tenir compte avant de procéder à la configuration de cette fonction.

- Les nœuds sur lesquels SAM HA doit être configuré doivent exécuter la même version de Solaris (9 ou 10) et de Sun Cluster (3.1u4, 3.2 ou une version plus récente). L'utilisation de différentes versions de Solaris ou de Sun Cluster n'est pas prise en charge. Aucun système d'exploitation hormis Solaris n'est supporté. Assurez-vous d'appliquer les derniers patchs du logiciel Sun Cluster si vous utilisez la version 3.1u4 avec SAM HA.
- Les nœuds du cluster exécutant SAM HA doivent disposer de la même architecture : SPARC ou x64. L'utilisation d'architectures mixtes n'est pas prise en charge.
- Seuls deux nœuds maximum peuvent être configurés.

- Seules les configurations actives-passives sont prises en charge ; les configurations actives-actives ne le sont pas.
- Les E/S actives vers des systèmes de fichiers SAM HA ne sont prises en charge que sur le nœud actif du système de fichiers SAM HA.
- Seuls les systèmes de fichiers Sun StorageTek QFS sont pris en charge. Les systèmes de fichiers de type `ma` et `ms` sont tous deux pris en charge. Les environnements Sun StorageTek QFS autonomes ne sont pas pris en charge.
- Aucun gestionnaire de volume n'est pris en charge avec cette configuration.
- Dans l'environnement SAM HA, l'option de montage `nosam` doit être spécifiée pour tout système de fichiers autre que Sun StorageTek QFS SAM HA.
- La ressource SAM HA, les systèmes de fichiers QFS, ainsi que les systèmes de fichiers HASToragePlus doivent tous être configurés au sein du même groupe de ressources. Pour les systèmes de fichiers autres que les systèmes de fichiers SAM HA, vous devez créer un groupe de ressources Sun Cluster distinct.
- Lorsque vous utilisez le type de ressource `SUNW.hasam`, vous ne pouvez pas spécifier l'option de montage `bg` dans le fichier `/etc/vfstab`.
- Vous devez utiliser des lecteurs de bande Fibre Channel. Ces lecteurs de bande doivent être visibles par tous les systèmes via la structure Fibre Channel mais ne doivent pas être configurés en tant que lecteurs SAM-QFS partagés.
- Les volumes de disques destinés à l'archivage sur disque doivent être visibles par tous les nœuds.
- Le serveur de métadonnées actif et tout serveur de métadonnées potentiel ne doivent pas être configurés en tant que serveur ou client SAM-Remote.
- Le répertoire du catalogue et de l'outil de transfert de Sun StorageTek SAM doit se trouver à l'emplacement par défaut : `/var/opt/SUNWsamfs/`. S'il se trouve à un autre emplacement, les nœuds du cluster ne sont pas en mesure de le localiser.
- Avant de procéder à la configuration de SAM HA, vérifiez que toutes les opérations de Sun StorageTek SAM fonctionnent correctement sur les nœuds requis du cluster.
- Seuls les agents haute disponibilité (HA) sont pris en charge ; aucun agent évolutif n'est pris en charge.
- Le logiciel Oracle n'est pas pris en charge avec cette configuration, toutefois l'agent SAM HA est pris en charge en tant que cible RMAN pour les sauvegardes Oracle.
- Le basculement volontaire entraîne un basculement forcé au bout de cinq minutes afin d'éviter tout problème avec d'autres agents HA potentiels.
- Au cours d'un basculement volontaire, le délai des opérations d'archivage et de transfert expire et celles-ci se terminent sous un délai de 5 minutes maximum.
- Au cours d'un basculement, tous les systèmes de fichiers SAM-QFS doivent être basculés afin d'éviter des complications vis à vis de l'outil de recyclage susceptibles d'entraîner des pertes de données.

- Les bibliothèques connectées au réseau Sun StorageTek sont prises en charge ; par contre, ni les bibliothèques de bandes automatisées ADIC ou Sony 8400 PetaSite Series ne le sont.
- Les environnements SAM HA ne peuvent pas être gérés par l'interface du navigateur File System Manager.
- Au cours d'un basculement involontaire, des messages d'erreur se rapportant à des lecteurs de bande inactifs sont parfois consignés dans le fichier journal `/var/adm/messages`. Vous pouvez ignorer ces messages. Leur rôle est purement de vous signaler que SAM HA n'a pas eu le temps de rendre les lecteurs inactifs avant de procéder au basculement.
- À l'issue du basculement, l'indicateur **E** apparaît parfois en regard des volumes du catalogue. Ceci se produit notamment lorsque le logiciel ne parvient pas à écrire l'étiquette appropriée à la fin d'une bande.

Reportez-vous à la procédure de configuration détaillée fournie dans le *Guide de configuration et d'administration du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek*.

Nouvelle commande `samd hastop`

Une option à utiliser avec SAM HA a été ajoutée à la commande `samd`. La commande `samd hastop` arrête les démons de l'archivage et de l'outil de transfert avant d'arrêter `sam-amld` et ses enfants.

La commande `samd hastop` ne doit *pas* être utilisée par un administrateur, que ce soit dans un environnement Sun StorageTek SAM autonome ou partagé. D'autre part, la commande `samd stop` standard ne doit *pas* être utilisée sur des nœuds contrôlés par SAM HA.

Clients hors du cluster dans un environnement Sun Cluster

La version 4U6 du logiciel Sun StorageTek QFS vous permet dorénavant d'utiliser des clients partagés ne faisant pas partie du cluster dans un environnement Sun Cluster partagé Sun StorageTek QFS. Les versions 3.1u3, 3.1u4, 3.2 de Sun Cluster et ses versions plus récentes sont prises en charge.

Reportez-vous à la procédure de configuration détaillée fournie dans le *Guide de configuration et d'administration de Sun StorageTek QFS*.

Nouvelle fonctionnalité WORM

Deux nouvelles fonctions WORM (Write Once, Read Many, inscrire une fois, lire plusieurs) ont été ajoutées à la version 4U6 du logiciel :

- [“Mode de conformité à l’émulation Sun, page 7](#)
- [“Fonction WORM LITE, page 7](#)

Mode de conformité à l’émulation Sun

À compter de cette version du logiciel, Sun StorageTek WORM-FS peut fonctionner dans deux modes différents : le mode de conformité aux normes Sun qui est le mode par défaut, et le mode de conformité à l’émulation Sun conçu pour offrir une compatibilité avec le mode d’émulation de l’appareil NAS (network attached storage, stockage connecté au réseau) Sun StorageTek 5320. Ce mode est similaire à une interface définie par un appareil réseau.

Afin de prendre en charge le nouveau mode, les deux options de montage suivantes ont été ajoutées :

- `worm_emul`
- `emul_lite`

Lorsque vous utilisez une de ces options de montage, le bit WORM est appliqué à un répertoire ou à un fichier en supprimant les autorisations d’écriture plutôt qu’en ayant recours à la commande `chmod 4000`.

Fonction WORM LITE

Deux nouvelles options de montage, `worm_lite` et `emul_lite`, peuvent être utilisées pour créer un environnement WORM modifié qui permet d’alléger les restrictions concernant les actions applicables aux volumes pour lesquels la fonction WORM est activée ainsi que les actions applicables aux fichiers conservés. Les options WORM LITE représentent une solution idéale pour les entreprises disposant de politiques de conservation et de gestion de documents qui nécessitent des garanties quant à la conservation des données sans les contraintes strictes auxquelles WORM confrontent les administrateurs système. Les options WORM LITE offrent un moyen de modifier, voire d’annuler, certaines décisions relatives à la conservation des données.

La fonctionnalité WORM LITE peut également servir à tester et à configurer des systèmes et des applications WORM avant de remplacer les politiques WORM actuelles par des politiques WORM plus strictes.

Les options de montage `worm_lite` et `emul_lite` et les autres options de montage WORM s'excluent mutuellement, à l'exception de `def_retention` (conservation par défaut).

L'environnement WORM LITE fonctionne de la même manière que l'environnement WORM standard, toutefois l'administrateur système est autorisé à effectuer les opérations supplémentaires suivantes :

- Supprimer les fichiers WORM avant l'expiration de leur délai de conservation ;
- Raccourcir le délai de conservation des fichiers WORM ;
- Recréer les volumes sur pour lesquels la fonction WORM LITE est activée à l'aide de la commande `sammkfs`.

Démontage des modifications des environnements Sun StorageTek QFS partagés

La commande `umount(1M)` a été mise à jour afin d'empêcher le démontage d'un serveur de métadonnées d'un environnement Sun StorageTek QFS partagé alors que des clients partagés sont encore montés. Grâce à cette nouvelle fonctionnalité, la procédure de démontage d'un serveur de métadonnées de systèmes de fichiers partagés commence par interroger le logiciel Sun StorageTek QFS afin de déterminer si des clients sont encore montés. Si la réponse est positive, un message d'erreur s'affiche.

Une option a par ailleurs été ajoutée à la commande `umount_samfs(1M)` :

- `-o await_clients=#`

Cette option oblige la procédure de démontage à patienter durant `#` secondes pendant que les clients sont démontés. À l'expiration des `#` secondes, ou dès que tous les clients sont démontés, le démontage se poursuit. Si cet argument est spécifié pour un système de fichiers non partagé, ou si l'hôte ne correspond pas au serveur de métadonnées du système de fichiers, l'option est ignorée.

L'option `umount -f` entraîne malgré tout un démontage forcé. Cependant, si vous utilisez l'option `-f` conjointement avec l'option `-o await_clients`, le logiciel patiente pendant la période spécifiée avant de forcer le démontage.

Options de mise à jour du temps d'accès (`atime`)

Dans les versions précédentes, Sun StorageTek QFS mettait toujours le disque à jour lorsque le temps d'accès était modifié dans l'inode. Cette opération entraînait un trafic considérable sur le disque et s'avérait inutile dans de nombreux environnements. Les options de montage `atime` et `noatime` ont été ajoutées afin de contrôler les mises à jour du temps d'accès :

- `atime = -1`

Le système de fichiers ne met pas à jour le temps d'accès, excepté quand il coïncide avec des mises à jour de `ctime` ou de `mtime`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `stat(2)`. L'option `atime = -1` réduit le nombre d'opérations sur disque se rapportant aux systèmes de fichiers pour lesquels les temps d'accès importent peu (par exemple, un spool de nouvelles Usenet).

Remarque – `atime = -1` ne doit pas être définie lorsque Sun StorageTek SAM est utilisé. Cette option risque d'engendrer dans la plupart des cas des problèmes lors des tests de POSIX et de Sun StorageTek SAM.

- `atime = 0`

Il s'agit du comportement par défaut. Le système de fichiers est monté par défaut avec l'enregistrement en cache du temps d'accès. Les mises à jour du temps d'accès sont reportées jusqu'au démontage du système de fichiers ou jusqu'à ce qu'il coïncide avec `ctime` ou `mtime`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `stat(2)`.

Remarque – cette option modifie le comportement de Sun StorageTek QFS. La norme POSIX nécessite que les temps d'accès soient signalés sur les fichiers. Lorsque cette option est utilisée, le temps d'accès actuel n'est pas toujours mis à jour sur le disque en cas d'interruption.

- `atime = 1`

Le système de fichiers écrit toujours les temps d'accès mis à jour sur le disque (ceci était déjà le cas des précédentes versions de Sun StorageTek QFS).

- `noatime`

Cette option a été ajoutée pour des raisons de compatibilité avec d'autres systèmes de fichiers. Elle est identique à la fonctionnalité de `atime = -1`. Reportez-vous à la description précédente.

Threads Sun StorageTek QFS dynamiques partagés

Plutôt que d'utiliser un nombre fixe de threads pour les processus Sun StorageTek QFS partagés, vous pouvez vous servir de la nouvelle fonction qui permet au pool de threads d'ajuster sa taille de manière dynamique en fonction de la charge de travail. Pour faciliter ce changement, l'option de montage `min_pool` a été ajoutée. Cette option spécifie le nombre minimum de threads dans le pool de threads de chaque système de fichiers conservé pendant des périodes d'inactivité. Par défaut, `min_pool=64` sur les systèmes Solaris, ou 8 sur les clients Linux. Ceci signifie qu'en utilisant les valeurs par défaut, le nombre de threads actifs d'un pool de threads sur un système Solaris est toujours de 64 minimum. Vous pouvez remplacer la valeur de l'option de montage `min_pool=n` par toute valeur comprise entre 8 et 2048, en fonction du niveau d'activité du système de fichiers Sun StorageTek QFS partagé.

L'option de montage `min_pool` doit être définie dans le fichier `samfs.cmd`. Elle est ignorée lorsqu'elle est définie dans le fichier `/etc/vfstab` ou sur la ligne de commande.

Un compteur `kstat` a également été ajouté afin de suivre le pool de threads : `max_share_threads`.

Suite à ce changement, l'option de montage `nstreams` est abandonnée. Elle subsiste en tant qu'option de montage dans le logiciel 4U6 mais n'a aucun effet. Elle sera entièrement supprimée de la version 5.0 du logiciel.

Contrôle de l'allocation par numéro d'unité logique (LUN)

Les commandes `nalloc` et `alloc` ont été ajoutées à l'interface `samu`. Ces commandes permettent aux utilisateurs d'activer ou de désactiver l'allocation à une partition de données SAM-QFS spécifique. La commande `nalloc` empêche toute allocation future au périphérique spécifié. Les écrans `samu` affichent également ce nouvel état `nalloc` pour les partitions désactivées, et la sortie de `samtrace` et de `samfsinfo` inclut l'état de l'allocation. Dorénavant, la commande `on` de `samu` permet également d'activer l'allocation ; l'allocation à une partition peut donc être réeffectuée à l'aide de la commande `alloc` ou de la commande `on`.

Cette fonction est actuellement disponible sur les partitions de données mais pas sur les partitions de métadonnées.

L'état de l'allocation d'une partition (`allocflag`) est conservé à chaque démarrage.

Nouvelle fonction `samfsdump`/`qfsdump`

Pour permettre à `samfsdump` et à `qfsdump` d'extraire leur liste de fichiers à partir d'un fichier plutôt qu'à partir de la ligne de commande, une option a été ajoutée. Il s'agit de l'option `-I`. Pour l'utiliser, spécifiez l'indicateur `-I`, puis indiquez le nom du fichier contenant la liste des fichiers et répertoires à inclure dans le fichier `samfsdump` ou le fichier `qfsdump`. Le fichier contenant la liste des fichiers à vider doit contenir un chemin relatif ou absolu par ligne. Une fois que la commande `samfsdump` ou la commande `qfsdump` a terminé le traitement de ce fichier, elles passent au traitement de tout argument de ligne de commande supplémentaire.

Niveau de performance de la recherche de répertoires amélioré

Des améliorations ont été apportées au niveau de performance des répertoires de la version 4, mise à jour 6 du logiciel : dorénavant, l'exécution de l'appel système des commandes `create()`, `link()` et `rename()` peut être multipliée par 100 sur les répertoires volumineux.

Nouvelle fonctionnalité `samexplorer`

Le nom du fichier de sortie de `samexplorer` a été remplacé par un nom plus descriptif. Son format est le suivant :

```
/tmp/SAMreport.nom_hôte.AAAAMMJJ.HHMMF
```

La variable *F* représente le fuseau horaire. Exemple :

```
/tmp/SAMreport.sunfire.20060602.1247CDT.tar.gz
```

D'autre part, le comportement par défaut de la commande `samexplorer` a été modifié de sorte à ne générer qu'une seule archive compressée `tar` contenant tous les fichiers de sortie de `samexplorer`. Pour créer des fichiers individuels au format non compressé, utilisez la nouvelle option `samexplorer -u`.

Option `samtrace` continue

Un mode de fonctionnement continu a été ajouté pour la commande `samtrace`. Les indicateurs suivants ont été ajoutés :

- `-c file`: Les entrées de suivi sont copiées de façon continue du noyau actif au fichier spécifié tant que la commande n'est pas interrompue. Les entrées les plus anciennes sont écrites en premier dans le fichier. Le contenu binaire du tampon de suivi du noyau est également écrit dans le fichier de manière périodique. Le contenu du tampon de suivi du noyau est effacé après la réalisation de chaque nouvelle copie.
- `-b bufs`: Utilisé avec l'indicateur `-c`, cet indicateur définit le nombre de tampons de lecture de suivi par CPU attribué par `samtrace`. La valeur doit être comprise entre 3 et 64 mais la valeur par défaut est 5.
- `-i file`: Lit le fichier écrit par l'indicateur `-c` et écrit une copie lisible des enregistrements binaires dans le fichier.
- `-p secs`: Utilisé avec l'indicateur `-c`, cet indicateur définit un signal d'alarme au nombre de secondes spécifié après le démarrage de `samtrace`. Cet indicateur permet d'interrompre automatiquement la commande `samtrace`.
- `-T ticks`: Utilisé avec l'indicateur `-c`, cet indicateur définit l'intervalle par défaut auquel le tampon de suivi du noyau est lu (exprimé en nombre de tics de l'ordonnanceur). Par défaut, le contenu du tampon de suivi du noyau est copié dans un tampon `samtrace`, chaque fois que le tampon de suivi est à moitié rempli ou, tous les 100 tics (1 seconde), selon ce qui se produit en premier.

Modification du paramètre par défaut de `lease_timeo`

La valeur par défaut de l'option de montage `lease_timeo` a été remplacée par 0 (elle était auparavant 1). Lorsque le paramètre `lease_timeo` a la valeur 1, les clients patientent pendant une seconde avant que la location ne passe au client émettant la requête. Donner au paramètre `lease_timeo` la valeur 0 améliore l'efficacité des tâches parallèles.

File d'attente des messages Sun StorageTek QFS partagée

Afin d'alléger la congestion due aux lourdes charges de travail Sun StorageTek QFS partagées, le système de file d'attente a été modifié ; il implémente dorénavant une file d'attente de messages dynamique. Les variables `sam_max_client_arr_size` et `sam_max_msg_arr_size` qui étaient auparavant définies dans `/etc/system` sont dès lors obsolètes.

Prise en charge de IPv6

La version 4U6 du logiciel prend en charge l'archivage sur disque SAM-Remote et Sun StorageTek SAM sur les machines distantes via une connexion réseau IPv6. Les versions précédentes du logiciel ne prenaient en charge que l'adressage IPv4.

Modifications apportées aux ID du système de fichiers

Dans la version 4U6 du logiciel, les ID du système de fichiers possèdent une nouvelle valeur basée sur le type de système de fichiers Sun StorageTek QFS et sur le numéro de famille de systèmes de fichiers, et non plus basée sur l'ID de périphérique de la tranche 0 comme cela était le cas dans les versions précédentes. Cette modification est particulièrement utile pour les clients NFS Linux Sun StorageTek QFS partagés. La valeur de leur ID de système de fichiers doit être identique sur tous les clients afin de contribuer au bon fonctionnement des clients NFS.

Si vous préférez conserver l'ancienne méthode d'attribution d'ID de système de fichiers, utilisez les options de montage `nocdevid` et `gfsid` lors du montage du système de fichiers. Ceci permet d'attribuer un ID de système de fichiers basé sur l'ID de périphérique de la tranche 0, ainsi que l'heure de création du système de fichiers.

Options d'archivage supplémentaires

Les options d'archivage suivantes ont été ajoutées à cette version du logiciel :

- “Nouvel outil de recyclage pour la conservation de copies d'archive, page 14
- “Recyclage des volumes d'archives sur disque amélioré, page 15
- “Prise en charge de l'archivage sur disque sous un système Sun StorageTek 5800, page 16
- “Récupération de la liste de requêtes de transfert, page 17
- “Nouveau comportement de la commande `stage`, page 17
- “Transfert sur des clients d'un système de fichiers Sun StorageTek QFS partagé, page 17
- “Prévention contre la duplication des requêtes de transfert, page 18
- “Nouvelle directive relative au délai d'expiration de l'archiveur, page 18
- “Nouvelle notification du temps d'attente d'une requête d'archive, page 19

Nouvel outil de recyclage pour la conservation de copies d'archive

L'outil `sam-nrecycler` a été créé pour être utilisé avec les fonctions de sauvegarde et de point de récupération de File System Manager. Ce nouvel outil supprime les copies d'archive dont la date a expiré et libère de l'espace sur les volumes d'archives afin de faciliter l'utilisation des fichiers de vidage Sun StorageTek SAM pour la conservation des archives. Pour exploiter cette fonctionnalité, cet outil de recyclage doit être utilisé à la place de la commande `sam-recycler`.

Le nouvel outil `sam-nrecycler` examine les métadonnées du système de fichiers et les fichiers de vidage Sun StorageTek SAM afin de déterminer quels volumes de support amovible et quels volumes d'archive sur disque contiennent les images d'archive. Il peut être appelé via le fichier `crontab(1)` en dehors des heures de pointe ou, à tout moment à l'aide de la commande `sam-nrecycler`. La commande `nrecycler` identifie toutes les images d'archive présentes sur le volume d'un support amovible ou dans un fichier `tar` d'archive sur disque en examinant tous les fichiers `.inodes` du système de fichiers ainsi que tous les fichiers de vidage Sun StorageTek SAM spécifiés. En examinant les systèmes de fichiers et les fichiers de vidage Sun StorageTek SAM, `nrecycler` peut déterminer si certains volumes ne contiennent aucune image d'archive, ce qui permet ainsi de récupérer l'espace libre sur les volumes en question. Si un volume de support amovible ne contient aucune image d'archive, vous pouvez réétiqueter la cartouche sans crainte. Si un fichier `tar` d'archive sur disque ne contient aucune image d'archive, vous pouvez sans crainte le supprimer du répertoire d'archives sur disque.

Vous devez fournir des directives pour `sam-nrecycler` à l'aide du fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/nrecycler.cmd`. Vous devez spécifier le chemin d'accès aux répertoires contenant les fichiers de vidage Sun StorageTek SAM dans lesquels la recherche doit être effectuée. Si vous ne spécifiez aucun répertoire, le recyclage n'a pas lieu. La liste de répertoires doit être complète et contenir tous les fichiers de vidage Sun StorageTek SAM.

Vous pouvez également inclure une ligne de directive `logfile=` dans le fichier `nrecycler.cmd` afin de spécifier un fichier journal `nrecycler`. Le système écrit les messages de recyclage et les rapports de recyclage dans ce fichier.

Si `sam-nrecycler` ne détecte que de l'espace libre ou de l'espace de données expirées sur un volume de support amovible et en conclut qu'un nouvel étiquetage peut être effectué sans crainte, il appelle le script `sam-nrecycler.sh`. Le script peut de nouveau étiqueter la cartouche avec le nom de série de volume (VSN) d'origine ou un nouveau VSN. Il peut ensuite exporter la cartouche de la bibliothèque ou effectuer une autre opération définie par l'utilisateur.

Lorsque `sam-nrecycler` ne détecte que de l'espace libre ou de l'espace de données expirées sur un volume d'archive sur disque, il supprime le lien avec le fichier `tar` d'archive sur disque inutilisé.

Recyclage des volumes d'archives sur disque amélioré

Afin d'améliorer le recyclage des volumes d'archives sur disque, l'outil de recyclage sélectionne dorénavant des volumes de disque destinés au recyclage en fonction de l'espace utilisé par les copies d'archive expirées, exprimé en pourcentage de l'espace total utilisé sur le volume de disque. L'espace utilisé sur un volume de disque est conservé dans le fichier `seqnum` de ce volume de disque. Cette valeur est mise à jour par l'archivageur et l'outil de recyclage ; elle est correcte si plusieurs volumes de disque résident dans le même système de fichiers ou si les fichiers `tar` des volumes de disque sont archivés et extraits. Une valeur précise d'espace utilisé est disponible pour chaque volume de disque afin de permettre à l'outil de recyclage de sélectionner le groupe de volumes se prêtant le mieux au recyclage.

Les paramètres de groupe d'archives suivants contrôlent le recyclage par groupe d'archives sur disque. Les paramètres `recycle_hwm` et `recycle_vsncount` sont ignorés lors du recyclage de médias sur disque.

- `-recycle_mingain` *pourcentage*

Limite la sélection de volumes effectuée par l'outil de recyclage dans le groupe d'archives en définissant la marque `mingain` d'un volume de disque. La marque `mingain` est exprimée en pourcentage du nombre de données expirées associées au volume. Lorsque les données expirées du volume dépassent le pourcentage `mingain`, l'outil de recyclage démarre le recyclage du volume. La valeur par défaut est 50 %.

- `-recycle_minobs` *pourcentage*

Limite la sélection de fichiers tar du volume effectuée par l'outil de recyclage en définissant un seuil pour le processus de réarchivage des volumes d'archives sur disque effectué par l'outil de recyclage. Lorsque le pourcentage de fichiers expirés au sein d'un fichier tar archivé sur le disque atteint ce seuil, l'outil de recyclage commence à déplacer les fichiers actuels de l'archive vers un nouveau fichier tar. Une fois tous les fichiers actuels déplacés, le fichier tar d'origine est marqué comme candidat à la suppression de l'archive sur disque. La valeur par défaut est 50 %.

- `-recycle_dataquantity` *taille*

Définit le nombre de données maximum que l'outil de recyclage peut réarchiver afin de vider un volume de disque de données utiles. Par défaut, cette limite est ignorée lors du recyclage des archives sur disque.

Prise en charge de l'archivage sur disque sous un système Sun StorageTek 5800

Le logiciel Sun StorageTek SAM prend dorénavant en charge l'archivage sur un système Sun StorageTek 5800. Le système Sun StorageTek 5800 est une application de stockage en ligne conçue sur la base d'une architecture matérielle et logicielle entièrement intégrée dans laquelle les nœuds de stockage sur disque sont organisés en cluster symétrique.

Les volumes de disque Sun StorageTek 5800 sont définis dans le fichier `/etc/opt/SUNWsamfs/diskvols.conf` tout comme les autres volumes d'archivage sur disque. Dans l'exemple suivant, le VSN identifié sous le nom de `disk01` est écrit sur un serveur Sun StorageTek 5800 appelé `venus`, sur le port 8080 (valeur par défaut). Le VSN `disk02` est écrit sur le serveur `mars`, sur le port 9000.

```
disk01 stk5800 venus
disk02 stk5800 mars:9000
disk03 /sam_arch1
```

L'abréviation du média pour les archives sur disque STK 5800 est `cb`. Lorsque vous procédez à un archivage sur le système Sun StorageTek 5800, les volumes de disque sont pris en charge dans la section des associations de VSN du fichier `archiver.cmd` et sont définis avec le type de média `cb`. Par exemple :

```
vsns
arset0.1 cb disk01
arset1.1 dk disk03
endvsns
```

Remarque – lorsque vous utilisez les volumes de disque du système Sun StorageTek 5800 pour l'archivage, vous devez avertir les utilisateurs qu'il ne s'agit pas d'un système de fichiers classique et que de ce fait, les mesures de sécurité diffèrent de celles des autres types de stockage sur disque. Consultez la documentation de Sun StorageTek 5800 pour plus d'informations.

Récupération de la liste de requêtes de transfert

Le démon `sam-stagerd` a été modifié de façon à récupérer la liste de requêtes de transfert (`/var/opt/SUNWsamfs/stager/stagereqs`) si `sam-stagerd` a été redémarré par la commande `sam-fsd` à la suite d'une interruption anormale. Une fois la liste de requêtes de transfert récupérée, `sam-stagerd` valide et examine toute requête de transfert placée en liste d'attente, puis recrée une liste à partir de ces requêtes.

Nouveau comportement de la commande `stage`

Auparavant, lorsque vous utilisiez la commande `stage`, les fichiers dont l'attribut de somme de contrôle était défini (`ssum -u`) devaient être intégralement transférés sur le disque avant que le processus de transfert du fichier suivant ne puisse commencer. Dans la version 4U6 du logiciel, le processus de transfert n'attend pas la fin du transfert de chaque fichier avant d'ajouter le fichier suivant à la file d'attente de requêtes de transfert, permettant ainsi d'accroître l'efficacité du transfert des groupes de fichiers volumineux.

Remarque – tout comme dans les versions précédentes du logiciel, un fichier dont l'attribut de somme de contrôle est défini doit avoir été intégralement transféré sur le disque pour qu'un utilisateur puisse y accéder.

Transfert sur des clients d'un système de fichiers Sun StorageTek QFS partagé

La commande `stage(1)` a été ajoutée au package `SUNWqfsr`. Le transfert peut dorénavant être effectué sur les clients de systèmes de fichiers partagés. La commande `stage` a également été modifiée afin de pouvoir effectuer des transferts sur des systèmes de fichiers montés en lecture seule.

Prévention contre la duplication des requêtes de transfert

Il arrive parfois que des requêtes de transfert soient dupliquées lorsqu'un utilisateur accède à des fichiers hors ligne via NFS et lorsque la commande `stage` est utilisée sans l'option `-w`. Afin d'éviter ce problème, le processus de transfert diffère dorénavant la tâche inactive pour les inodes effectuant un transfert. Les inodes sont conservés dans la liste des tâches inactives différées jusqu'à la fin du transfert ou l'appel de la commande `umount`.

Remarque – le nombre de requêtes de transfert en attente a un impact direct sur l'utilisation des inodes internes, puisque chaque requête requiert un inode interne pendant toute la durée du transfert. Vous pouvez, si vous le souhaitez, augmenter le nombre d'inodes internes par défaut si vous utilisez un nombre élevé de requêtes de transfert maximum (le nombre maximum de requêtes de transfert est défini à l'aide de `maxactive` dans le fichier `stager.cmd`). Pour cela, définissez le paramètre `ninodes` dans le fichier `/etc/system`, par exemple `set samfs:ninodes=100000`.

Nouvelle directive relative au délai d'expiration de l'archivageur

Certains événements externes entraînent parfois l'arrêt des opérations d'E/S de l'archivage pendant des périodes indéterminées. Ceci entrave l'archivage opportun des autres fichiers non affectés par les délais externes. Une nouvelle directive relative au délai d'expiration a été ajoutée au fichier `archiver.cmd` afin de contrôler la temporisation des opérations susceptibles d'être interrompues. Elle se présente sous la forme suivante :

```
timeout = [opération | média] durée
```

La variable *opération* peut être une des suivantes :

- `read` : Lecture du fichier à partir du disque. La valeur de temporisation par défaut est 1 minute.
- `request` : Requête du support d'archive. La valeur de temporisation par défaut est 15 minutes.
- `stage` : Transfert du fichier à archiver. La valeur de temporisation par défaut est 15 minutes.
- `write` : Écriture sur le support d'archive. La valeur de temporisation par défaut est 15 minutes.

La valeur de temporisation de l'opération d'écriture peut également être spécifiée individuellement pour chaque support.

Nouvelle notification du temps d'attente d'une requête d'archive

Un nouveau paramètre de groupe d'archives a été ajouté pour le fichier `archiver.cmd`. Cette fonction avertit l'administrateur lorsqu'une requête d'archive se trouve dans la file d'attente depuis un certain temps. Le nouveau paramètre se présente sous la forme suivante :

`-queue_time_limit` *durée*

La valeur par défaut est 24 heures. Si la requête d'archive se trouve toujours dans la file d'attente à l'expiration de la durée spécifiée, un e-mail est envoyé à l'administrateur.

Bibliothèques et lecteurs récemment agréés

- Il est désormais possible d'utiliser la bibliothèque Sun StorageTek L1400 avec la version 4U6 de Sun StorageTek SAM. La bibliothèque L1400 est prise en charge sous forme de bibliothèque unique ou de bibliothèque partitionnée. Pour que Sun StorageTek SAM puisse prendre en charge plusieurs partitions L1400 sur un même serveur Sun StorageTek SAM, un numéro d'unité logique (LUN) doit être défini pour chaque partition et chaque partition doit contenir un seul type de média.
- Il est désormais possible d'utiliser la bibliothèque de bandes Sun StorageTek C4 avec la version 4U6 de Sun StorageTek SAM.
- Le lecteur de bande Sun StorageTek Titanium 10000, avec ou sans chiffrement, peut désormais être utilisé avec la version 4U6 de Sun StorageTek SAM.
- La version 4U6 de Sun StorageTek SAM prend en charge les lecteurs IBM 3592 J02 et E05 avec le client DAS ACI.

Remarque – le stockage WORM n'est pas pris en charge pour ces lecteurs IBM 3592.

Supports récemment agréés

Le logiciel Sun StorageTek SAM prend dorénavant entièrement en charge les bandes IBM LTO-3 WORM pour lecteurs IBM LTO-3 et lecteurs HP LTO-3.

Modifications apportées à File System Manager

L'interface utilisateur File System Manager 3.0 gère les serveurs Sun StorageTek QFS et SAM-QFS exécutant les versions logicielles 4U5 ou 4U6. Les éléments ci-dessous ont été ajoutés à la version 3.0 ou été améliorés :

- Allocation et récupération de systèmes de fichiers
 - Assistant permettant de configurer un système de fichiers Sun StorageTek QFS d'archivage partagé (nouveau)
 - L'assistant des systèmes de fichiers automatise l'allocation de stratégies d'archivage par défaut (nouveau)
 - Les opérations effectuées sur les fichiers, notamment l'archivage, la libération, le transfert et la restauration peuvent dorénavant être effectuées sur des fichiers individuels via la page File Browser (nouveau)
- Visibilité
 - Abonnement aux notifications SMTP (mise à niveau)
 - Détection et rapport des erreurs de configuration de Sun StorageTek ACSLS (nouveau)
 - Nouvelle console de contrôle permettant de contrôler en temps réel l'archivage (nouveau)
- Archivage sur disque
 - Intégration avec le stockage Sun StorageTek 5800 (nouveau)
- Compte-rendu
 - Génération de rapports sur l'utilisation de l'espace par les ressources (utilisation par le système de fichiers, niveaux du pool de l'archivage, utilisation par les supports d'archive) (nouveau)
 - Génération de rapports sur l'état des VSN sur bande (nouveau)
 - Génération d'un rapport sur la configuration de Sun StorageTek ACSLS (nouveau)
 - Génération de mesures pour indiquer l'utilisation de l'espace par les ressources au niveau de stockage principal, secondaire ou tertiaire (nouveau)
 - Génération de mesures pour indiquer la distribution des fichiers en fonction de leur date de création ou d'accès (nouveau)
- Enregistrement
 - Possibilité d'enregistrer le logiciel pour bénéficier des services Sun Connection (nouveau)

Configuration requise

Cette section décrit la configuration requise pour utiliser la version 4U6 de Sun StorageTek QFS et de Sun StorageTek SAM.

Remarque – pour plus d'informations sur la configuration requise, reportez-vous au *Guide d'installation et de mise à jour de Sun StorageTek QFS* ou au *Guide de mise à jour et d'installation du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek*.

Configuration requise par le système d'exploitation

Les versions 4U6 de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM requièrent au minimum les niveaux de système d'exploitation suivants :

- Système d'exploitation (SE) Solaris 9 04/03 ou version plus récente sur plate-forme SPARC ;
- SE Solaris 10 sur plate-forme SPARC ou x64 (voir la section “Patches requis par le système d'exploitation Solaris, page 25 décrivant les exigences supplémentaires) ;
- SE Solaris 10 sur plate-forme x86 (32 bits) (client Sun StorageTek QFS partagé uniquement) ;
- Red Hat Enterprise Linux 3.0 (UD-5 et UD8) sur plate-forme x86/x64 (client Sun StorageTek QFS partagé uniquement) ;
- Red Hat Enterprise Linux 4.0 (UD-2 et UD-4) sur plate-forme x64 (client Sun StorageTek QFS partagé uniquement) ;
- SuSE Linux Enterprise Server 8 (service pack 4) sur plate-forme x64 (client Sun StorageTek QFS partagé uniquement) ;
- SuSE Linux Enterprise Server 9 (service pack 2) sur plate-forme x64 et systèmes SGI Altix Itanium (client Sun StorageTek QFS partagé uniquement) ;
- SuSE Linux Enterprise Server 10 sur plate-forme x64 (client Sun StorageTek QFS partagé uniquement).

Remarque – cette version est la dernière version de Sun StorageTek QFS à prendre en charge SuSE Enterprise Linux 8. Les versions suivantes du logiciel ne prendront pas en charge ce SE.

Certaines fonctions peuvent requérir des niveaux de système d'exploitation spécifiques. Pour plus d'informations, reportez-vous à la description des fonctions.

Configuration requise par Sun Cluster

Les versions 3.1 08/05 (mise à jour 4) et 3.2 ou plus récentes de Sun Cluster prennent en charge la configuration des systèmes de fichiers Sun StorageTek QFS à haut niveau de disponibilité. Cette version de Sun Cluster prend également en charge les systèmes de fichiers Sun StorageTek QFS partagés sur les plates-formes AMD64 et SPARC. Les configurations requises sont les suivantes :

- Plate-forme AMD64 : cette configuration requiert un système d'exploitation équivalent ou supérieur à Solaris 10 FCS sur une plate-forme AMD.
- Plate-forme SPARC : cette configuration requiert un système d'exploitation équivalent ou supérieur à Solaris 9 04/03 sur une plate-forme SPARC.

Configurations Oracle RAC

Le logiciel Sun StorageTek QFS prend en charge le logiciel ORACLE® Real Application Cluster (RAC). Les configurations requises sont les suivantes :

- Plate-forme AMD64 : une version minimale du logiciel Oracle RAC 10g version 2 (10.2.0.2) est prise en charge.
- Plate-forme SPARC : une version minimale du logiciel Oracle RAC 9i version 2 (9.2.0.7) ou ORACLE 10g version 2 (10.2.0.3) est prise en charge.

Remarque – le déploiement de bases de données Oracle9i RAC sur le système de fichiers Sun StorageTek QFS partagé à l'aide de Solaris Volume Manager pour Sun Cluster peut avoir une incidence sur les performances. Oracle 9i ne prend pas en charge les fichiers journaux Oracle redo en mode ABR. L'intensité des opérations d'écriture lors du déploiement des fichiers journaux redo sur Solaris Volume Manager à l'aide de fichiers système de base de données peut avoir une incidence sur les performances. Pour éviter que cela ne se produise, utilisez un miroir Solaris Volume Manager sous-jacent pour chacun des groupes de fichiers journaux redo utilisé par une instance RAC donnée.

Clients hors configurations d'un cluster

Les versions 3.1 08/05 (mise à jour 4) et 3.2 ou plus récentes de Sun Cluster prennent en charge la configuration de clients partagés qui se trouvent en dehors du cluster dans un environnement Sun Cluster Sun StorageTek QFS partagé. Les configurations requises sont les suivantes :

- Plate-forme AMD64 : cette configuration requiert un système d'exploitation équivalent ou supérieur à Solaris 10, mise à jour 2, sur une plate-forme AMD.
- Plate-forme SPARC : cette configuration requiert un système d'exploitation équivalent ou supérieur à Solaris 9, mise à jour 8, sur une plate-forme SPARC.

Configuration SAM HA

Les versions 3.1 08/05 (mise à jour 4) et 3.2 ou plus récentes de Sun Cluster prennent en charge la configuration de Sun StorageTek SAM haute disponibilité (SAM HA), interface permettant à un système de fichiers SAM-QFS et au logiciel Sun Cluster d'interagir. Les configurations requises sont les suivantes :

- Plate-forme AMD64 : cette configuration requiert un système d'exploitation équivalent ou supérieur à Solaris 10, mise à jour 2, sur une plate-forme AMD.
- Plate-forme SPARC : cette configuration requiert un système d'exploitation équivalent ou supérieur à Solaris 9, mise à jour 8, sur une plate-forme SPARC.

Configuration requise par File System Manager

File System Manager a été testé avec les versions 2.2.5 et 3.0.2 de la console Web Sun Java. L'installation de ce produit avec une ancienne version de la console Web Sun Java désactive les deux applications. File System Manager peut ne pas fonctionner sur des versions plus récentes de la console Web Sun Java, toutefois ceci n'a pas fait l'objet de test.

Configuration requise par Tivoli SANergy

Si vous souhaitez configurer le système de fichiers Sun StorageTek QFS avec SANergy, vérifiez que vous disposez de la version 2.2.4 avec le patch 3.2.5.0 du logiciel de partage de fichiers Tivoli SANergy, ou une version plus récente. Vous pouvez vous procurer ce logiciel auprès de Sun au moment de la commande du logiciel client multiplate-forme Sun StorageTek, version 2.2.4 pour QFS. Vous pouvez également obtenir le dernier patch du logiciel auprès de SunSolve. Pour plus d'informations sur le système de fichiers SAN-QFS, reportez-vous au *Guide de configuration et d'administration de Sun StorageTek QFS*.

Installation de packages et de patches

Vous trouverez des informations sur l'installation de la version 4U6 du logiciel dans le *Guide d'installation et de mise à jour de Sun StorageTek QFS* et le *Guide de mise à jour et d'installation du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek*. Si vous installez une version de patch, reportez-vous au fichier `README` distribué avec le patch.

Cette section contient des informations sur l'installation des packages.

Mise à niveau de File System Manager

La version 3.0 de File System Manager prend en charge les versions 4U5 et 4U6 de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM. Pour migrer vers une version plus récente de File System Manager, exécutez la commande `fsmgr_setup(1M)`. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, reportez-vous au *Guide d'installation et de mise à jour de Sun StorageTek QFS* et au *Guide de mise à jour et d'installation du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek*.

La commande `fsmgr_setup(1M)` supprime tous les packages appartenant à la version précédente et installe les nouvelles versions des packages. Si vous migrez vers la version 3.0 à partir de la version 1.1 ou 2.1 pour laquelle la fonction de suivi est activée, le script `fsmgr_setup` conserve automatiquement les paramètres de suivi et applique le même niveau dans la version 3.0. Si vous migrez vers la version 3.0 à partir de la version 1.0 pour laquelle la fonction de suivi est activée, vous devez réactiver le suivi dans la version 3.0 comme indiqué dans le *Guide d'installation et de mise à jour de Sun StorageTek QFS* ou le *Guide de mise à jour et d'installation du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek*.

Remarque – si vous migrez vers une version plus récente de File System Manager, il est important de vider le cache de votre navigateur Web pour supprimer tous les fichiers Internet temporaires. L'application risque sinon de ne pas fonctionner correctement.

Patches requis par le système d'exploitation Solaris

Sun Microsystems fournit les patches pour les produits Sun décrits dans cette section. Le site Web ci-dessous fournit une liste des patches recommandés :

<http://sunsolve.sun.com>

Les patches suivants sont requis pour la prise en charge de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM.

TABLEAU 1 Patches pour le système d'exploitation Solaris

Produit	Exécuté avec	Patch requis
Sun StorageTek QFS	Ensembles des disques multipropriétaire dans Solaris Volume Manager (SVM) pour l'environnement Sun Cluster	Patches SVM contenant les résolutions logicielles des bogues d'ensembles de disques multipropriétaires 6220234, 6240367, 6274840, 6281300 et 6290815
Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM	Périphériques Fibre Channel avec Solaris 9 sur plate-forme SPARC	Patch 111847-08 pour Sun StorageTek SAN Foundation Kit 4.4.x.
Sun StorageTek SAM	Adaptateur de bus hôte (HBA) X6757A SBus Fibre Channel pour l'accès aux lecteurs de disque ou aux bibliothèques	Patch 112244-04 pour Solaris 9 sur plate-forme SPARC : matériel/FCcode : adaptateur hôte Fibre Channel à double accès SBus
Sun StorageTek SAM	Solaris 10 sur plate-forme x64 avec lecteurs de bande connectés via Fibre Channel ou SCSI	Patch Solaris 10 120252-03 pour plate-forme x64 contenant la résolution logicielle du bogue 625013, inclus dans la version Solaris 10 1/06
Sun StorageTek SAM	Solaris 10 sur plate-forme x64 avec lecteurs de bande connectés via Fibre Channel ou SCSI	Patch Solaris10 120252-04 pour plate-forme x64 contenant la résolution logicielle du bogue 6299049, inclus dans la version Solaris10 6/06
Sun StorageTek SAM	Solaris 10 sur plate-forme x64 avec lecteurs de bande connectés via SCSI aux HBA Adaptec	Patch Solaris 10 121264-01 sur plate-forme x64 contenant la résolution logicielle du bogue 6254081 et patch Solaris 10 120999-01 sur plate-forme x64 contenant la résolution logicielle du bogue 6290383. Ces deux patches sont inclus dans la version Solaris 10 1/06. Ces deux patches sont requis en plus du patch 120252-03 indiqué ci-dessus.
Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM	Solaris 10 sur plate-forme SPARC ou x64	Patch Solaris 10 118822-18 sur plate-forme SPARC ou patch Solaris 10 118844-18 sur plate-forme x64 contenant la résolution logicielle du bogue 6264443. Ces patches sont inclus dans la version Solaris 10 1/06.

Ajustement lié à l'heure d'été

La loi Energy Policy Act de 2005 modifie les dates de début et de fin de la période d'application de l'heure d'été aux États-Unis. Depuis 2007, les horloges avancent d'une heure le second dimanche du mois de mars au lieu du premier dimanche du mois d'avril. De même, elles reculent d'une heure le premier dimanche du mois de novembre au lieu du dernier dimanche du mois d'octobre.

Le système d'exploitation Solaris maintient les informations relatives au fuseau horaire et ajuste automatiquement le changement d'heure. Les systèmes n'étant pas mis à jour avec ces nouvelles informations retournent incorrectement à l'heure normale.

Des patches Solaris 9 et 10 (SPARC) et Solaris 10 (x86) permettant de résoudre ce problème sont disponibles depuis le 31/01/2006.

- Solaris 9 : 113225-03
- Solaris 10 pour plate-forme SPARC : 122032-01
- Solaris 10 pour plate-forme x64 : 122033-01

Problèmes connus

Cette section contient des informations sur les problèmes logiciels connus.

Limitations de File System Manager

La version 4U6 de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM inclut File System Manager 3.0. File System Manager 3.0 est incompatible avec certaines fonctions de la version 4U6 de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM. En particulier, File System Manager ne prend pas en charge les éléments suivants :

- le logiciel Sun SAM-Remote ;
- les clients Linux ;
- Sun StorageTek SAM haute disponibilité (SAM HA) ;
- les médias optiques ;
- les systèmes de fichiers WORM ;
- l'allocation des lecteurs de bande autonomes.

En outre, File System Manager présente les restrictions suivantes :

- Dans les environnements localisés, File System Manager limite la saisie de texte au format ASCII.

- File System Manager prend en charge les systèmes de fichiers partagés Sun StorageTek QFS sous réserve de ce qui suit :
 - Pour que File System Manager puisse configurer un nouveau système de fichiers partagé ou rassembler des informations sur un système existant, vous devez ajouter les hôtes participant au système sur la page des serveurs.
 - Vous ne pouvez pas créer de systèmes de fichiers partagés utilisant des périphériques non compatibles SCSI. En effet, pour File System Manager, ces périphériques ne sont pas disponibles sur plusieurs hôtes.
 - Vous ne pouvez pas spécifier plus de quatre clients (et serveurs de métadonnées potentiels) lorsque vous créez le système de fichiers partagé. Le cas échéant, vous pouvez ajouter des hôtes une fois le système créé.
 - Lorsque vous configurez l'archivage pour un système de fichiers SAM-QFS partagé à l'aide de File System Manager, cette configuration n'est effectuée que sur le serveur de métadonnées. Si le serveur de métadonnées est par la suite remplacé par un autre hôte, la configuration de l'archivage doit être effectuée sur le nouvel hôte.

Remarque – vous pouvez configurer et contrôler les fonctions non prises en charge par File System Manager à l'aide de l'interface de ligne de commande (CLI, Command Line Interface) de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM.

Problèmes liés à File System Manager

Les problèmes connus liés à File System Manager sont les suivants :

Bien que File System Manager fonctionne sur la version 3.0.2 de la console Web Sun Java, une erreur se produit lors de la mise à niveau de la version 2.2.5 de la console Web Java vers la version 3.0.2 dès lors que File System Manager est déjà installé. Le script de configuration de la version 3.x de la console Web Java supprime automatiquement tous les fichiers du répertoire `/var/log/webconsole`, répertoire contenant certains des fichiers de configuration de File System Manager.

Pour contourner ce problème, procédez de la manière suivante après avoir migré vers la version 3.x de la console Web Java.

1. Connectez-vous à la station de gestion en tant que `root`.
2. Exécutez `touch /var/log/webconsole/host.conf`.
3. Exécutez `touch /var/log/webconsole/fsmgr.log`.
4. Exécutez `chmod 644 /var/log/webconsole/host.conf /var/log/webconsole/fsmgr.log`.

5. Exécutez `chown noaccess /var/log/webconsole/host.conf /var/log/webconsole/fsmgr.log`.
6. Exécutez `chgrp noaccess /var/log/webconsole/host.conf /var/log/webconsole/fsmgr.log`.
7. Exécutez `smcwebserver restart`.
8. Saisissez de nouveau la liste de serveurs à gérer à partir de cette station de gestion.

Les autres problèmes connus liés à File System Manager sont les suivants :

- Le bouton de l'assistant est parfois désactivé lorsqu'une instance de l'assistant est active dans la session en cours. Si le bouton de l'assistant est désactivé, vérifiez qu'aucune fenêtre de navigateur n'exécute déjà une session de l'assistant. Dans la négative, cliquez sur le bouton de rafraîchissement situé dans l'angle supérieur droit de l'écran de File System Manager. Cela devrait activer le bouton de l'assistant.
- Tous les systèmes de fichiers d'archivage présents sur un serveur Sun StorageTek SAM possèdent une copie d'archive par défaut qui permet de conserver tous les fichiers qui ne sont pas explicitement membres d'une stratégie d'archivage. Si un fichier `archiver.cmd(4)` figure sur le serveur, un VSN doit être associé à chaque copie d'archive par défaut du système de fichiers.

Si vous créez un système de fichiers via le navigateur Web et si un fichier `archiver.cmd(4)` existe déjà, File System Manager crée automatiquement une association de VSN vers un type de média disponible ou valide pour la copie d'archive par défaut.

Si le serveur ne contient aucun fichier `archiver.cmd(4)` lors de la création d'un système de fichiers, le système ne génère pas explicitement l'association de VSN et le comportement d'archivage par défaut est conservé. La page de détails de la copie de stratégie par défaut peut contenir des informations erronées. Dans ce cas, vous pouvez créer une stratégie d'archivage depuis l'onglet Gestion des archives et appliquer la stratégie au système de fichiers. Cette action a pour effet de créer un fichier `archiver.cmd` ainsi que l'association de VSN nécessaire pour la copie d'archive par défaut du système de fichiers.

Vous pouvez modifier ces définitions de copie par défaut à partir de la page de récapitulatif des stratégies d'archivage. Pour cela, cliquez sur le lien de la stratégie d'archivage par défaut qui porte le nom du système de fichiers en question. Dans le tableau des informations de copie, sélectionnez la copie 1, puis configurez l'archivage sur disque ou les VSN de la copie.

- Les messages suivants s'affichent parfois lorsque vous essayez d'ouvrir File System Manager dans un navigateur :

```
Connect to nom_hôte.domaine:6789 failed (connection refused)
The connection was refused when attempting to contact
nom_hôte.domaine:6789
```

Le système génère ces messages dans les cas suivants :

- Vous avez tapé une adresse URL (nom d'hôte, de domaine ou de port) incorrecte.
- Le serveur Web n'est pas exécuté sur l'hôte spécifié.
- La machine virtuelle Java exécutant le serveur Web n'est plus disponible. Dans ce cas, le fichier `/var/log/webconsole/console_debug_log` se trouvant sur l'hôte qui exécute le serveur Web (tel que spécifié dans *nom_hôte*) présente des lignes semblables à celles qui suivent :

```
#  
# The exception above was detected in native code outside the VM  
#  
# Java VM: Java HotSpot(TM) Server VM (1.4.1_03-b02 mixed mode)  
#  
# An error report file has been saved as /tmp/hs_err_pid24360.log.  
# Please refer to the file for further information.  
#
```

Pour résoudre ce problème, connectez-vous en tant que superutilisateur sur l'hôte censé exécuter le serveur Web (tel que spécifié dans *nom_hôte*) et exécutez la commande suivante :

```
# /usr/sbin/smcwebserver restart
```

- L'exécution de logiciels gênant l'affichage de fenêtres contextuelles lors de l'utilisation de File System Manager engendre des résultats inattendus. Veillez à les désactiver.
- Si vous mettez à niveau les logiciels Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM à partir d'une version 4.0 et si vous utilisez File System Manager pour modifier la configuration, le logiciel crée une nouvelle version des fichiers `mcf`, `archiver.cmd` et autres fichiers de configuration. Les commentaires contenus dans les fichiers existants sont supprimés dans les nouveaux fichiers. Pour les récupérer, reportez-vous à la copie de sauvegarde des fichiers de configuration sous `/etc/opt/SUNWsamfs/cfg_backups`. Le système conserve les 25 versions les plus récentes de chaque fichier de configuration.
- Pour éviter l'affichage d'erreurs de script dans Internet Explorer, cliquez sur Outils, Options Internet, puis Avancé. Désactivez l'option d'affichage de notification d'erreur de script, puis cliquez sur OK.

- En cas d'extrême lenteur de File System Manager, vérifiez que deux instances du serveur Web sont en cours d'exécution. Pour cela, exécutez `ps -ef |grep noaccess` :

```
# ps -ef |grep noaccess
noaccess 21449      1  0 11:38:17 pts/1    2:31
/usr/j2se/bin/java -server -XX:+BackgroundCompilation
-Djava.security.manager -
```

Si la sortie système indique plusieurs processus, lancez la commande `kill -9 <PID>` qui interrompra tous ceux qui sont exécutés par un utilisateur `noaccess`. Ensuite, exécutez la commande `smcwebserver start`.

- Dans File System Manager, vous ne pouvez pas ouvrir de nouvelles fenêtres ou de nouveaux onglets en cliquant avec le bouton droit de la souris sur un lien HREF. Pour afficher deux pages simultanément, ouvrez une nouvelle fenêtre et accédez à la page souhaitée à partir de la page de sélection du serveur.

Limitations de Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM

- Lorsque vous utilisez la version 5.0 de JDK™ et exécutez de simples applications Java, une erreur grave risque de se produire lors de l'écriture du fichier Core sur un serveur Sun StorageTek QFS partagé avec la fonction `directio`. Ce problème n'a jusqu'à présent été observé que lorsque le périphérique de stockage est une baie de stockage Sun StorageTek T3B. Pour éviter ce problème, installez et utilisez JDK 6.0.
- Les fichiers segmentés ne sont pas pris en charge par les systèmes de fichiers partagés Sun StorageTek QFS.
- Les clients des systèmes de fichiers partagés Sun StorageTek QFS ne prennent pas en charge la commande `stage(1) -n`. L'intégralité du fichier est transférée vers le cache disque.
- Si vous utilisez Sun Storage Automated Diagnostic Environment pour rassembler les informations de diagnostic des environnements Sun StorageTek SAM, des périphériques peuvent être mis hors service, par vous ou par le logiciel Sun StorageTek SAM. Sun Storage Automated Diagnostic Environment émet une alarme signalant que des périphériques ont été mis hors service, quel que soit l'origine de l'incident.
- L'utilisation de blocs de bande volumineux (supérieurs à 128 Ko) sur des plates-formes x64 de mémoire inférieure à 4 Go peut entraîner l'affichage de messages d'erreur relatifs à l'écriture sur bande :

```

Aug 16 22:20:55 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
/pci@0,0/pci1022
,7450b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 16 22:20:55 amur-mn alloc contig_mem failure: not enough
mem
Aug 19 14:33:09 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
/pci@0,0/pci102
,7450b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 19 14:33:09 amur-mn Cannot alloc contig buf for I/O for
2097152 blk size
Aug 19 14:33:09 amur-mn rootnex: [ID 561485 kern.warning]
WARNING: fp: coding error detected, the driver is using
ddi_dma_attr(9S) incorrectly. There is a small risk of data
corruption in particular with large I/Os. The driver should
be replaced with a corrected version for proper system
operation. To disable this warning, add 'set
rootnex:rootnex_bind_warn=0' to /etc/system(4).
Aug 19 14:33:09 amur-mn scsi: [ID 107833 kern.warning]
WARNING:
/pci@0,0/pci1022
,7450b/pci1077,10a@1,1/fp@0,0/tape@w500507630061fa00,0 (st5):
Aug 19 14:33:09 amur-mn transport rejected

```

La bande sera marquée d'un indicateur f dans le catalogue de volume. La bande est en parfait état de fonctionnement. Vous pouvez supprimer l'indicateur f à l'aide de la commande `chmed(1M)`. Si le problème persiste, réinitialisez le système.

La solution actuelle est d'augmenter la mémoire système d'au moins 4 Go.

Le suivi du problème s'effectue sous le numéro de bogue 6334803.

- Lors de l'utilisation de bibliothèques de bandes Fibre Channel sur les plates-formes SPARC ou x64 où la fonction `MPxIO` est activée, il est possible que le module de pilote `samst` ne se décharge pas si vous essayez de supprimer le package `SUNwsamfsr`. Pour supprimer le package, vous devez relancer le système. Le suivi du problème s'effectue sous le numéro de bogue 6300113.

Problèmes connus

- L'utilisation de Java JDK 1.4.2 qui est installé avec la distribution RH4U4 Linux risque d'altérer les données en cas de lourde charge d'E/S. Migrer vers JDK 1.5 permet de résoudre ce problème. (Le suivi du problème s'effectue sous le numéro de bogue 6492591.)
- La suppression de fichiers stockés sur le client d'un système de fichiers Sun StorageTek QFS partagé risque de bloquer le serveur. (Le suivi du problème s'effectue sous le numéro de bogue 6493831.)
- La temporisation d'une tentative de positionnement de `sam-stagerd_copy` risque d'interférer avec une bande qui vient d'être chargée. (Le suivi du problème s'effectue sous le numéro de bogue 6505221.)
- Affichage fréquent d'une série de messages de type "Direct I/O timed out" dans une configuration de lecteur partagé. (Le suivi du problème s'effectue sous le numéro de bogue 6505224.)

Problèmes connus liés à SAM HA

- Les requêtes de transfert doivent parfois être de nouveau émises à la suite d'un basculement, volontaire ou non.
- Les informations de catalogue sur bande Sun StorageTek SAM qui n'ont pas été vidées sur un disque risquent d'être perdues à la suite d'un basculement involontaire. Ces informations ne sont en général pas cruciales.

Limitations de Sun StorageTek WORM

- Dans les environnements SAM-QFS où les fichiers WORM sont créés par le package WORM-FS, la fonction d'outil de libération peut entraîner le stockage des données associées au fichier sur un média non compatible avec WORM. Pour éviter cette situation, utilisez l'une des méthodes suivantes :
 - Appliquez la directive d'archivage `-release -n` au fichier `archiver.cmd`. La directive `-release -n` interdit la libération des blocs de cache disque. Vous pouvez aussi exécuter la commande `release` avec l'option `-n` sur des répertoires ou fichiers spécifiques.
 - Utilisez un média WORM (par exemple VolSafe) comme destination d'archivage.
- Une erreur se produit dans le code WORM lorsque la période de rétention cible se termine sur une année bissextile ultérieure à 2038 : la période de rétention est raccourcie d'un jour.

Exemple :

```
# grep samfs1 /etc/vfstab
samfs1 -      /samfs1 samfs -      no
bg,worm_capable,def_retention=33y
# touch test
# chmod 4000 test
# sls -D
test:
mode: -r-Sr--r--  links:  1  owner: root      group: root
length:           0  admin id:  0  inode:  1027.1
access:           Mar  3 11:42  modification: Mar  3 11:42
changed:          Mar  3 11:42  retention-end: Mar  2 11:42 2040
creation:         Mar  3 11:42  residence:     Mar  3 11:42
retention:        active      retention-period: 32y, 365d, 0h, 0m
```

Pour résoudre ce problème, rallongez la période de rétention d'un jour lorsque la période cible tombe sur une année bissextile.

Exemple :

```
samfs1 -      /samfs1 samfs -      no
bg,worm_capable,def_retention=33y1d

# touch test
# chmod 4000 test
# sls -D
test:
mode: -r-Sr--r--  links:  1  owner: root      group: root
length:           0  admin id:  0  inode:  1027.1
access:           Mar  3 11:45  modification: Mar  3 11:45
changed:          Mar  3 11:45  retention-end: Mar  3 11:45 2040
creation:         Mar  3 11:45  residence:     Mar  3 11:45
retention:        active      retention-period: 33y, 0d, 0h, 0m
```

Notez que la fonction WORM qui gère les jours, heures et minutes de l'option de montage de rétention par défaut ne prend pas en compte les années bissextiles lors de la configuration des périodes de rétention. Prenez ceci en considération lorsque vous utilisez une (ou l'ensemble) de celles-ci pour configurer la période de rétention par défaut.

Exemple :

- 366 jours par année bissextile rencontrée pour le calcul de la période de rétention.
- 365 jours par année non bissextile rencontrée pour le calcul de la période de rétention.

- 8784 heures par année bissextile rencontrée pour le calcul de la période de rétention.
- 8760 heures par année non bissextile rencontrée pour le calcul de la période de rétention.
- 527040 minutes par année bissextile rencontrée pour le calcul de la période de rétention.
- 525600 minutes par année non bissextile rencontrée pour le calcul de la période de rétention.

Le nombre de minutes requises pour obtenir une période de rétention de 33 ans est de ce fait 17357760.

Exemple :

```

samfs1 -          /samfs1 samfs -          no
bg,worm_capable,def_retention=17357760m

# touch test
# chmod 4000 test
# sls -D
test:
mode: -r-Sr--r--  links:  1  owner: root      group: root
length:           0  admin id:  0  inode:  1027.1
access:           Mar  3 12:00  modification: Mar  3 12:00
changed:          Mar  3 12:00  retention-end: Mar  3 12:00 2040
creation:         Mar  3 12:00  residence:     Mar  3 12:00
retention:        active          retention-period: 33y, 0d, 0h, 0m

```

Limitations liées au système d'exploitation Linux

- Ne vous servez pas du package `mdadm` (multiple devices admin, administration de plusieurs périphériques) pour le basculement de chemin sur un client Linux Sun StorageTek QFS. Le package `mdadm` écrit un superbloc sur les périphériques qu'il utilise. `mdadm` risque de ce fait d'endommager les données que Solaris a écrites sur ces périphériques. D'autre part, Solaris risque également d'endommager le superbloc écrit par `mdadm` sur ces périphériques.
- En fonction de la configuration SELinux de votre site, des résultats inattendus peuvent survenir lors de l'exécution du logiciel client Linux Sun StorageTek QFS lorsque la sécurisation SELinux est activée pour le système. Par exemple, exécutée par un utilisateur autre que l'utilisateur root, la commande `df` peut renvoyer l'erreur `Permission denied`.

Dans ce cas, vérifiez si l'étiquette de sécurité de l'utilisateur lui permet d'accéder à l'objet `/dev/samsys`.

- Les clients Linux ne prennent pas en charge la fonction NFS (Remote File Serving) des systèmes de fichiers Sun StorageTek QFS.

Remarque – pour plus d'informations sur le client Linux, reportez-vous au *Guide du client Linux Sun StorageTek QFS*.

Résolution de bogues

Le bogue suivant a été résolu avec la version officielle du patch 4.5-05 pour Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM mais après la commercialisation de la version 4, mise à jour 6 de Sun StorageTek QFS et de Sun StorageTek SAM. Ce problème devrait être résolu dans la première version officielle du patch de la version 4U6.

- 6505224 - Affichage fréquent d'une série de messages de type "Direct I/O timed out" dans une configuration de lecteur partagé.

Problèmes liés à Sun Cluster et Oracle RAC

- La fonction de rétablissement n'est pas actuellement prise en charge par l'agent `SUNW.qfs` Sun Cluster.
- Dans les configurations Sun StorageTek QFS partagées utilisées pour les configurations Oracle RAC 10g, lorsque le programme d'installation des services pour clusters (CRS) Oracle vous invite à exécuter la commande `root.sh`, celle-ci échoue dans certains cas ; dans d'autres cas, lorsque le fichier du registre des clusters Oracle (OCR) est créé par `root.sh`, elle déstabilise le registre CRS.

La solution consiste à préalablement allouer une valeur supérieure à 700416 au fichier OCR. Par exemple, allouez au préalable 1 Mo au fichier en tant qu'utilisateur `oracle` avant d'exécuter `root.sh`, comme illustré ci-après :

```
$ dd if=/dev/zero of=<OCR file path> bs=1024k count=1M
```

- Si vous mettez Sun StorageTek QFS à niveau dans un environnement Sun Cluster 3.2/Oracle RAC à l'aide de l'option de montage évolutive, un fichier `core dump` risque d'être créé. Lorsque deux versions de `SUNW.qfs` sont enregistrées dans le cluster mais qu'une seule d'entre elles dispose de ressources au sein du cluster, `prenet_start` de `SUNW.ScalMountPoint` vide le noyau. Pour résoudre ce problème, annulez l'enregistrement de la version de `SUNW.qfs` dont aucune ressource ne se trouve dans le cluster. Si vous utilisez plus de deux versions `SUNW.qfs`, annulez l'enregistrement de toute version dont aucune ressource ne se trouve dans le cluster.

Problèmes liés au partage de fichiers Tivoli SANergy

Les problèmes suivants peuvent se produire lors de l'utilisation de SANergy.

- Des erreurs graves peuvent survenir lorsque vous effectuez l'une des opérations suivantes :
 - désinstallation de SANergy alors qu'un point de montage fusionné est en cours d'utilisation ;
 - interruption des services SANergy alors que SANergy est en cours d'utilisation.
- Les opérations de lecture de fichiers possédant l'attribut de transfert `stage(1) -n`, qui supprime le transfert, se bloquent parfois.
- Lors de l'écriture depuis un client SANergy, le logiciel ne respecte pas l'attribut de fichier `segment(1)`.
- Les opérations de lecture de fichiers possédant l'attribut `release(1) -p`, qui spécifie le transfert partiel, échouent parfois.
- Une opération `ftruncate(3C)` n'étend pas toujours correctement un fichier lorsqu'elle est lancée depuis un client SANergy.
- Si l'option LAN est sélectionnée, les appels système `mmap(2)` s'interrompent parfois lorsqu'ils sont émis sur SANergy.

Limitations liées à la localisation

Dans les environnements localisés, certaines restrictions peuvent affecter les produits :

- Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM ne prennent pas en charge l'affichage multilingue des messages.
- Les fichiers de configuration n'acceptent pas les noms et les descriptions non ASCII.

Remarque – aucun package localisé n'est disponible pour la version 4U6.

Bogues résolus

Le TABLEAU 2 répertorie les bogues connus détectés dans Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM, tandis que le TABLEAU 3 répertorie ceux qui concernent File System Manager.

TABLEAU 2 Bogues connus dans les logiciels Sun StorageTek QFS et SAM

Numéro de bogue	Description
6477298	Problèmes liés au passage à l'heure d'été pour les dates ultérieures à 2038. La solution consiste à utiliser l'heure GMT.
6489862	Option <code>dio_szero</code> ignorée avec <code>setfa -D</code> sur un Sun StorageTek QFS partagé. Lors du montage d'un système de fichiers QFS partagé à l'aide de l'option de montage <code>dio_szero</code> et de la création d'un répertoire pour lequel l'attribut l'attribut d'E/S en accès direct est défini, la commande <code>fsx</code> échoue.
6495149	L'utilisation de <code>umount -f</code> suivie de <code>sammkfs</code> générait une erreur grave pendant <code>sammkfs</code> .
6495323	QFS partagé : NFS V3 : à partir d'un client partagé : l'heure de modification est mise à jour 3 secondes plus tard. Il existe trois solutions à ce problème : <ul style="list-style-type: none">- effectuer les montages NFS à partir du serveur de métadonnées ;- définir l'option de montage <code>meta_timeo=0</code> ;- utiliser NFS V4. Chacune de ces solutions permet de résoudre le problème.
6502498	Sun StorageTek QFS partagé : l'erreur <code>ENOSPC</code> s'est produite sur le T2000 sans raison valable. La solution consiste à démonter puis à remonter le système de fichiers.
6509223	Le client Sun StorageTek QFS partagé peut perdre un bail de lecture/d'écriture lors qu'il attend un transfert.
6510016	Le système de fichiers se bloque sur un client Red Hat (noyau 2.6) lors d'un basculement involontaire.
6517724	Une base de données sur volume de disque a été endommagée lors de l'exécution de robot shaker sur le disque Sun StorageTek 5800. Archivage interrompu. La solution à ce problème consiste à supprimer les fichiers suivants du répertoire de catalogue (emplacement par défaut <code>/var/opt/SUNWsamfs/catalog</code>) : <code>diskvols.db</code> <code>__db*</code>
6518716	Le test de basculement avec les clients Linux (RH3u8) s'est arrêté après 100 basculements. La commande <code>df</code> a échoué sous Linux : <code>`/sharefs_1': Argument incorrect</code>

TABLEAU 2 Bogues connus dans les logiciels Sun StorageTek QFS et SAM (suite)

Numéro de bogue	Description
6523774	Sun StorageTek QFS partagé : basculement : client partagé exportant NFS : le système de fichiers n'est pas démonté car il est occupé. Exécutez la commande <code>umount -f</code> pour démonter le système de fichiers.
6525124	Synopsis : SAM HA : outil de transfert hors service à la suite d'un basculement involontaire. Solution : effectuez l'opération suivante sur le MDS actif à la suite d'un basculement involontaire : 1. Supprimez l'intégralité du contenu de <code>/var/opt/SUNWsamfs/stager/</code> 2. Exécutez <code>kill -9 sam-stagerd</code> L'outil de transfert est redémarré.
6525502	L'exécution de <code>samd config</code> lorsque aucun système de fichiers n'est monté ne permet pas de créer le fichier <code>diskvols.db</code> . Le fichier <code>diskvols.db</code> est créé lors du montage du premier système de fichiers.

TABLEAU 3 Bogues connus dans le logiciel File System Manager

Numéro de bogue	Description
6524631	Systèmes de fichiers HA : l'utilisateur doit ajouter les serveurs devant être gérés par File System Manager par leur nom NIS et non pas par leur adresse IP. Si vous ajoutez des hôtes à File System Manager par leur adresse IP, File System Manager ne parvient pas à détecter les périphériques visibles par les hôtes pour la configuration des systèmes de fichiers HA. Ce problème n'affecte que les systèmes de fichiers HA.
6526681	La journalisation et le suivi ne fonctionnent pas lorsqu'ils sont déployés dans Lockhart 3.0.2 La résolution logicielle de ce bogue sera disponible dans un patch de la version 4.6.
6526690	Aide de File System Manager : le système d'aide en ligne ne fonctionne pas correctement dans Lockhart 3.0.2 La fenêtre d'aide s'affiche mais la page d'aide par défaut s'affiche à la place de la page décrivant celle que l'utilisateur navigue. Pour contourner ce problème, accédez à l'onglet de recherche situé dans le cadre gauche de la fenêtre d'aide, puis entrez le nom de la page et recherchez la rubrique d'aide qui vous intéresse.
6526692	Le script <code>fsmgr_report</code> doit être mis à jour s'il est utilisé dans Lockhart 3.0.2 La résolution logicielle de ce bogue sera disponible dans un patch de la version 4.6.

Documentation relative à la version

Outre les présentes notes de versions, les sources ci-dessous contiennent des informations sur la version 4U6 :

TABLEAU 4 Documentation relative à Sun StorageTek QFS et Sun StorageTek SAM

Titre	Référence
<i>Guide de mise à jour et d'installation du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek</i>	820-1730-10
<i>Guide de configuration et d'administration du système de fichiers du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek</i>	820-1740-10
<i>Guide de configuration et d'administration du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek</i>	820-1725-10
<i>Guide de dépannage du gestionnaire de stockage et d'archivage Sun StorageTek</i>	820-1735-10
<i>Guide de configuration et d'administration du système de fichiers Sun StorageTek QFS</i>	820-1715-10
<i>Guide d'installation et de mise à jour de Sun StorageTek QFS</i>	820-1720-10
<i>Guide du client Linux Sun StorageTek QFS</i>	820-1750-10

Contact services

Pour contacter le support technique de Sun, visitez le site Web suivant :

<http://www.sun.com/service/contacting>

Pour bénéficier des services d'installation et de configuration, contactez le service clientèle international de Sun (au numéro 1-800-USA4SUN) ou votre représentant Sun local.

