

Français

Spoil

J

© 1999-2000 Silicon Graphics, Inc. Tous droits réservés ; les droits de reproduction de certaines parties de ce document peuvent appartenir à des sociétés tierces, mentionnées plus bas. La copie et la reproduction des informations contenues dans ce document, en tout ou partie, ou la création de produits dérivés, sous quelque forme que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Silicon Graphics, Inc., est strictement interdite.

Conception de couverture par Sarah Bolles, Sarah Bolles Design, et Dany Galgani, SGI Technical Publications.

LÉGENDE DE DROITS LIMITÉS

La version électronique de ce document (le logiciel) a été développée grâce à des fonds privés. Si le logiciel est acquis dans le cadre d'un contrat avec le gouvernement américain ou auprès de tout fournisseur sous contrat avec ce gouvernement, il est considéré comme « commercial computer software » (logiciel informatique commercial) assujéti aux restrictions du contrat de licence applicable, définies (a) dans la clause 48 CFR 12.212 du FAR ou (b) dans la clause 48 CFR 227-7202 du supplément DoD FAR si le logiciel est acquis pour les services du « Department of Defense » ou dans les clauses successives. Le fournisseur/fabricant est Silicon Graphics, Inc., 1600 Amphitheatre Pkwy 2E, Mountain View, CA 94043-1351, USA.

Silicon Graphics est une marque déposée, SGI et SGI ProPack for Linux sont des marques de Silicon Graphics, Inc.

Cisco est une marque de Cisco Systems, Inc. IBM et Mylex sont des marques de International Business Machines Corporation. Intel est une marque déposée d'Intel Corporation. Linux est une marque déposée de Linus Torvalds, utilisée avec sa permission par Silicon Graphics. NCR est une marque de NCR Corporation. Oracle est une marque de Oracle Corporation. Red Hat est une marque déposée et RPM est une marque de Red Hat, Inc. SuSE est une marque de SuSE Inc. TurboLinux est une marque de TurboLinux, Inc. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays, licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Table des matières

A propos de ce guide FRA-v

Commentaires du lecteur FRA-v

1. Caractéristiques de cette version FRA-1

Vue d'ensemble des caractéristiques FRA-2

 Nouvelles caractéristiques FRA-2

 Améliorations des caractéristiques existantes FRA-3

Pilotes qualifiés FRA-5

Correctifs et modifications des distributions Linux de base FRA-5

2. Vue d'ensemble du logiciel FRA-7

Améliorations du NFS FRA-9

Pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) FRA-10

Performance Co-Pilot FRA-10

Améliorations des performances FRA-11

Modifications des chemins d'E/S en mode raw FRA-11

Prise en charge d'une mémoire physique importante FRA-13

Système de synchronisation rapide FRA-13

Entrées/sorties asynchrones POSIX FRA-14

Mesure des blocages du noyau FRA-14

Fonctionnalité pour les pannes FRA-14

Correctifs, options de configuration, commandes et bibliothèques FRA-16

3. Configuration rapide et instructions d'installation FRA-17

Configuration des moniteurs SGI dans la distribution de base FRA-18

Installation de SGI ProPack 1.4 for Linux à partir d'un CD FRA-19

Restauration ou mise à niveau de votre logiciel préinstallé FRA-20

A propos de ce guide

Ce document présente des informations relatives au logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux. Il est structuré en trois chapitres :

- Le Chapitre 1, « Caractéristiques de cette version », présente les principales caractéristiques de cette version.
- Le Chapitre 2, « Vue d'ensemble du logiciel », présente les principales caractéristiques des versions antérieures également incluses dans cette version.
- Le Chapitre 3, « Configuration rapide et instructions d'installation », présente les procédures de configuration et d'installation du logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux dans divers cas de figure, comprenant la mise à niveau de votre système à partir d'une version antérieure d'un environnement Linux SGI.

SGI ProPack 1.4 for Linux est un produit overlay (de recouvrement) qui complète ou enrichit les caractéristiques des distributions Linux de base de Red Hat (version 6.2), SuSE (version 6.4) ou TurboLinux (6.0). Les guides d'installation et de mise en route d'une distribution Linux de base sont inclus dans le kit de la distribution Linux de base.

Commentaires du lecteur

Si vous avez des commentaires à formuler concernant l'exactitude des informations à caractère technique, le contenu ou la structure de ce document, n'hésitez pas à nous contacter. Assurez-vous d'indiquer le titre et la référence du manuel avec vos commentaires (dans les documents en ligne, la référence se trouve au début du manuel ; sur les manuels imprimés, la référence se trouve au dos de la couverture).

Vous pouvez nous contacter de plusieurs manières :

- Envoyez un courrier électronique à l'adresse suivante :
techpubs@sgi.com

- Utilisez l'option Feedback de la page Web de la bibliothèque des publications techniques (Technical Publications Library) :
<http://techpubs.sgi.com>
- Contactez votre représentant ou assistant technique local et demandez-lui d'enregistrer un incident dans le système de suivi des incidents SGI.
- Envoyez une lettre à l'adresse suivante :
Technical Publications
SGI
1600 Amphitheatre Pkwy., M/S 535
Mountain View, California 94043-1351, USA
- Envoyez une télécopie à l'attention du service de la publication technique (Technical Publications Library) :
+1 650 932 0801

Vos commentaires sont les bienvenus et nous nous ferons un plaisir de vous répondre rapidement.

Caractéristiques de cette version

Ce chapitre présente brièvement le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux et décrit les caractéristiques de cette version. Le Chapitre 2, « Vue d'ensemble du logiciel » présente les caractéristiques prises en charge par les versions antérieures et qui viennent compléter celles de votre distribution Linux de base.

Remarque : les informations contenues dans ce fichier sont également disponibles sur votre CD-ROM SGI ProPack 1.4 for Linux, dans le fichier *README.FRA*. Comme ce fichier peut être mis à jour après la publication de ce manuel, nous vous recommandons de le consulter pour prendre connaissance des informations de dernière minute. Ce fichier a également été copié dans */usr/doc/README.FRA*.

L'errata, qui décrit les problèmes de dernière minute et offre une assistance pour résoudre tous les problèmes connus, est disponible à l'URL suivante :

<http://support.sgi.com/linux>

Les manuels d'installation et de mise en route de votre distribution Linux de base sont inclus dans le kit de votre distribution Linux de base. Ces manuels fournissent des informations ne figurant pas dans ce guide. Si vous devez réinstaller votre distribution de base, lisez la rubrique « Configuration des moniteurs SGI dans la distribution de base », page 18.

La documentation relative au logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux et à Linux en général, comprenant les pages de manuel, les guides HOWTO et d'autres documents utiles publiés par le Projet de Documentation Linux (Linux Documentation Project), est disponible à l'URL suivante :

<http://techpubs.sgi.com>

SGI consacre le site Internet ci-dessous à la publication des informations sur le « code ouvert » (open source) et se rapportant aux projets SGI dans ce domaine :

<http://oss.sgi.com>

Remarque : le contrat de licence est inclus avec le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux sur une plaquette séparée. Ce logiciel vous est fourni exclusivement selon les termes et les conditions du contrat de licence. Veuillez lire attentivement ce contrat.

Vue d'ensemble des caractéristiques

Le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux contient des modules offrant la puissance de gestion et la souplesse nécessaires à l'Internet et aux applications de partage de haute performance. Cette version offre également des améliorations SGI pour Linux destinées aux utilisateurs internationaux.

Le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux est un produit overlay qui complète ou enrichit les caractéristiques des distributions Linux de base de Red Hat (version 6.2), SuSE (version 6.4) ou TurboLinux (version 6.0).

Le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux sera probablement préinstallé sur votre plate-forme SGI. Dans le cas contraire, sachez qu'il est nécessaire d'installer l'une des distributions Linux de base prises en charge, en utilisant les outils d'installation de la distribution de base, puis d'installer le logiciel SGI ProPack en utilisant son propre programme d'installation. Ces indications s'appliquent aussi lors de la mise à niveau d'une version antérieure de l'environnement SGI Linux. L'installation et la configuration sont décrites dans le Chapitre 3, « Configuration rapide et instructions d'installation ».

Le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux peut être exécuté sur n'importe quel système Linux x86, mais seules les plates-formes SGI sont garanties. Les plates-formes matérielles SGI prises en charge par cette version sont présentées à l'URL suivante :

<http://support.sgi.com/linux>

Nouvelles caractéristiques

Les nouvelles caractéristiques fournies par SGI ProPack 1.4 for Linux sont les suivantes :

- Les Process Aggregates (PAGG) : constitués de modifications du noyau Linux, ils permettent aux développeurs de créer des modules de noyau chargeables pour grouper les processus en agrégats. Les PAGG offrent des fonctions qui autorisent l'enregistrement des modules de noyau chargeables en tant que fournisseurs d'un type spécifique d'implémentation d'agrégats de processus. En outre, cette

caractéristique garantit l'héritage de l'appartenance à un agrégat de processus ou à un groupe à travers les branches des processus.

Les PAGG peuvent être utilisés pour prendre en charge un conteneur de travaux formel sous Linux. La comptabilité système étendue CSA (Comprehensive System Accounting), qui fournit des travaux de comptabilité améliorés, est portée sur Linux. La CSA tirera parti du futur module noyau du conteneur de travaux (job container).

Pour en savoir plus sur les Process Aggregates et le module du conteneur de travaux pour Linux, visitez la page <http://oss.sgi.com/projects/pagg>. Pour plus d'informations sur la CSA (Comprehensive System Accounting), visitez la page <http://oss.sgi.com/projects/csa>.

- Le système de fichiers de journalisation le plus récent de Hans Reiser, *reiserfs* version 3.5.23, fournit une meilleure compatibilité avec les installations SuSE.
- Le correctif *udf-0.9.2.1.patch* fournit le format de disque universel (UDF), qui correspond au nouveau format du système de fichiers DVD et CD-ROM destiné au remplacement de la norme ISO9660.
- La prise en charge d'une version bêta du noyau Linux 2.4. Il s'agit d'un logiciel expérimental ; par conséquent, aucun support n'est fourni et l'utilisateur doit assumer tous les risques liés à son utilisation. Ce logiciel inclut une version bêta du XFS. Pour plus d'informations, visitez : <http://linuxtoday.com/stories/15936.html>.
- Installez ce logiciel en exécutant `./INSTALL -k 2.4.0` plutôt que `./INSTALL`.

Améliorations des caractéristiques existantes

Les mises à jour des caractéristiques prises en charge par les versions précédentes de SGI ProPack sont les suivantes :

- Améliorations apportées au NFS pour permettre la prise en charge par le serveur du NFS sur TCP. Grâce à cette prise en charge, tout système de fichiers exporté par le serveur peut être monté par un client en se servant du TCP comme mécanisme de transport. Le TCP comme mécanisme de transport fournit, entre autres, des tailles de transfert illimitées et un meilleur contrôle des encombrements. Pour plus d'informations, consultez la rubrique « Améliorations du NFS », page 9.
- Améliorations apportées à la prise en charge PCP, parmi lesquelles :

- Une mise à jour de la version 2.1.9-9 du PCP, incluant un grand nombre de correctifs de bogues mineurs (pour plus d'informations, consultez le fichier */usr/doc/pcp-2.1.9/CHANGELOG*).
 - Une réécriture des scripts *rc* pour *pcp*, *pmie* et *pmlogger* pour garantir leur bon fonctionnement sur toutes les distributions de base prises en charge.
 - L'utilitaire *pmsocks*, qui permet au PCP de gérer les applications TCP par le biais de pare-feux *socks4*. Grâce à cet utilitaire, vous pouvez gérer des systèmes sur l'ensemble de l'Internet depuis un pare-feu.
 - Les métriques XFS et *pagebuf* (ils sont disponibles uniquement si vous exécutez le noyau 2.4 avec XFS, décrit plus bas).
 - Une prise en charge des métriques PCP pour le NFS (version 3).
 - Une extension de l'agent PCP *weblogs* permet au PCP de rendre-compte des serveurs HTTP proxy et ajoute des statistiques cache HTTP assorties.
 - Un correctif de l'agent PCP du routeur Cisco.
- Le système de fichiers de périphériques (DEVFS) a été mis à jour vers la version v99.17, qui fournit une meilleure infrastructure de gestion des périphériques ainsi qu'un graphique matériel (*/hw*) semblable à un IRIX. Elle correspond à la dernière version 2.2.x avec la plupart des caractéristiques DEVFS du noyau 2.4 rétro-porté vers la version 2.2.
 - Le noyau a été mis à jour pour utiliser la version 0.6 du correctif *sard* et optimisé pour mettre correctement à jour la comptabilité des E/S de lecture et E/S d'écriture sur disque pour RAID Mylex. Les comptes des E/S de lecture et E/S d'écriture exportés dans les */proc/partitions* sont correctement mis à jour à chaque lecture ou écriture du noyau sur un disque. Ceci permet ensuite au PCP de servir à la gestion des opérations d'E/S disque sur les systèmes dotés de contrôleurs RAID Mylex. Le pilote RAID Mylex a également été mis à jour vers la version 2.2.8 et la convention de nommage de périphérique a été modifiée pour être en conformité avec la norme DEVFS.
 - Un correctif de comptabilité du noyau (*syscall* accounting) compte les appels système par CPU et les nouvelles métriques correspondantes ont été ajoutées au PCP (*kernel.all.syscall* et *kernel.perCPU.syscall*). Cette caractéristique sera utilisée par le PCP dans des produits par couches qui se combinent au ESP (Embedded Support Partner) de SGI en utilisant SGI ProPack 1.4 for Linux comme base.
 - L'utilitaire *lcrash* a été mis à jour vers la version 2.2, qui prend en charge *lcrash* aussi bien sur les lecteurs IDE que SCSI.

Pilotes qualifiés

SGI ProPack 1.4 for Linux fournit de nouveaux pilotes mis à jour.

Les pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) inclus dans SGI ProPack 1.4 for Linux forment le sous-système son pour Linux le plus récent et fournissent des capacités multimédia avancées inédites. Pour plus d'informations, consultez la rubrique « Pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) », page 10.

Les pilotes QLogic 1080/1280 et 2100 ont été fournis par QLogic Corporation et comprennent des microprogrammes ainsi qu'un traitement amélioré des erreurs.

Les pilotes Qlogic ont été mis à jour vers les versions suivantes :

- Le pilote qla2x00 version 4.0 pour cartes 2100 et 2200. Cette version fonctionne aussi bien sur les noyaux 2.2 et 2.4 que IA64.
- Le pilote qla1280 version 3.12.
- Le pilote qla1040 version 1.20.

Le pilote Alteon Gigabit Ethernet a été modifié pour la reconnaissance et le pilotage de la carte SGI Gigabit Ethernet. SGI ProPack 1.4 for Linux prend en charge la version 0.45.

Les autres nouvelles versions de pilotes sont :

- Le pilote DAC960 (Mylex), version 2.2.8.
- Le pilote Adaptec, version 5.1.31, qui corrige des problèmes sur les serveurs SGI 1200 et SGI 1450.
- Le pilote USB version usb2.4.0-test2-pre2, qui fournit une prise en charge de la version 2.4 du noyau Linux rétro-porté pour fonctionner avec le noyau 2.2.x.

Correctifs et modifications des distributions Linux de base

Cette rubrique offre une vue d'ensemble des modifications que le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux apporte à votre distribution de base Linux.

Les paquetages suivants ont été ajoutés par SGI :

- libdba.so 1.0 (API améliorant les performances de la base de données)

- lockstat 1.0 (analyse de la mesure des blocages)
- sard 0.6 (analyse et statistiques sur l'activité du disque)
- sgi-logos 1.0.1 (logos SGI)
- sgi-fonts 1.0 (polices SGI)
- sgi-extra-RedHat 1.7 (manipulation des fichiers système pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-extra-SuSE 1.7 (manipulation des fichiers système pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-extra-TurboLinux 1.7 (manipulation des fichiers système pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-initscripts-RedHat 1.4 (manipulation des scripts init pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-initscripts-SuSE 1.4 (manipulation des scripts init pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-initscripts-TurboLinux 1.4 (manipulation des scripts init pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-release (identification de la version SGI)
- devfsd 1.3.10 (démon offrant une rétro-compatibilité avec les systèmes de fichiers d'anciens périphériques)
- mkinitrd 2.3 (crée une image du ramdisk initial pour le préchargement des modules)
- mount-2.9u-4_nfsv3 0.3 (fournit un support du montage de la version 3 du NFS)
- hinv 1.4pre2 (fournit un support pour *hinv*)
- alsa-lib 0.5.9 (fournit un support pour les bibliothèques du pilote ALSA)
- alsa-utils 0.5.9 (fournit un support pour les utilitaires du pilote ALSA)
- xfs-cmds 1.0.4 (fournit un support XFS)
- sgi-propackdocs 1.4 (documentation au format HTML pour SGI ProPack 1.3 for Linux)
- sgi-propackdocs-print 1.4 (documentation au format PDF pour SGI ProPack 1.3 for Linux)

Vue d'ensemble du logiciel

Ce chapitre présente les caractéristiques prises en charge dans les versions antérieures et qui viennent compléter celles de votre distribution Linux de base. Pour une description des nouvelles caractéristiques ou améliorations offertes par cette version, consultez le Chapitre 1, « Caractéristiques de cette version ».

Le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux offre le noyau Linux version 2.2.16. Le logiciel ProPack ajoute aux distributions Linux de base une fonctionnalité spécifique aux plates-formes matérielles SGI.

Parmi les caractéristiques les plus importantes offertes par Linux figurent :

- Un noyau de type UNIX extensible, prenant en charge une gestion multiple symétrique (symmetric multi-processing)
- Les commandes classiques de tout système de type UNIX
- Les fichiers de configuration classiques de tout système de type UNIX, en plus d'un frontal graphique optionnel
- Des outils de développement, tels que des compilateurs, des débogueurs et des bibliothèques
- Des applications Internet, telles que des serveurs et navigateurs Web, des serveurs de news, des utilitaires réseau, des serveurs de courrier et des clients
- Tous les éléments utiles au partage de fichiers en réseau avec une grande variété de clients
- Des environnements conçus pour des ordinateurs de bureau et des applications graphiques

Le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux fournit des optimisations qui améliorent les performances de gestion des fichiers et d'autres tâches. SGI a ajouté plusieurs caractéristiques au noyau Linux ainsi qu'un certain nombre de paquetages pour offrir une plus grande puissance et une meilleure gestion des bases de données (telles que Oracle 8i).

Ces améliorations de performance comprennent une implémentation au niveau du noyau des entrées/sorties asynchrones POSIX 1003.1-1996, une synchronisation entre processus à temps système réduit, une entrée/sortie disque en mode raw de haut volume et à temps système réduit ainsi qu'une prise en charge de mémoire physique importante.

Les améliorations de la gestion et de la prise en charge comprennent une mesure des blocages du noyau (analyse des goulots d'étranglement de performance), des améliorations de mesure des temps d'exécution du noyau, une capacité de vidage mémoire du noyau avec des outils d'analyse et des débogueurs de noyau *gdb*. SGI ProPack 1.4 for Linux contient également la version 0.6 du débogueur de noyau *kdb*. Les caractéristiques des versions du débogueur *kdb* sont présentées à l'URL suivante :

<http://oss.sgi.com/projects/kdb>

Les capacités de gestion de cette version ont été améliorées grâce à l'intégration de plusieurs correctifs du noyau distribués librement, comprenant :

- Le correctif des entrées/sorties en mode raw de Stephen Tweedie, qui forme la base des améliorations des E/S disque raw SGI. Ce correctif est décrit dans la rubrique « Modifications des chemins d'E/S en mode raw ».
- Le correctif du système de fichiers de périphériques (`CONFIG_DEVFS_FS`) de Richard Gooch. Ce correctif fournit un schéma de dénomination plus uniforme pour les périphériques matériels et logiciels. DEVFS peut s'avérer très utile dans la gestion des sites connectés à un nombre important de périphériques. DEVFS peut également fournir des noms traditionnels Linux pour les périphériques, la compatibilité avec les versions antérieures et il est très compatible avec l'ensemble du système Linux.
- L'utilitaire *sard* et un correctif associé de mesure du noyau pour l'analyse du trafic sur le disque. Ce correctif fournit des statistiques d'entrées/sorties disque supplémentaires, utiles au réglage des planifications et des requêtes des bases de données.

Dans SGI ProPack 1.4 for Linux, le noyau contient par défaut le chinois simplifié et traditionnel.

Améliorations du NFS

SGI ProPack 1.4 for Linux inclut une prise en charge par le serveur du NFS sur le TCP.

Le noyau Linux était doté d'une prise en charge côté client du NFS sur le TCP. Cela signifie qu'un utilisateur pouvait monter un système de fichiers depuis un serveur en utilisant le protocole TCP comme transport sous-jacent. Cependant, comme le serveur Linux ne prenait pas en charge le NFS sur le TCP, le mécanisme de transport nécessitait l'utilisation de serveurs exécutant des noyaux autres que Linux.

Avec l'ajout de cette prise en charge par le serveur, tout système de fichiers que le serveur exporte peut être monté par un client en utilisant le TCP comme mécanisme de transport. Le client devra indiquer clairement TCP comme protocole, car UDP est utilisé par défaut. Par exemple, pour monter */server* sur */mnt* en utilisant TCP depuis le serveur *sgi-server*, le client doit exécuter une commande semblable à la suivante :

```
client> mount -o proto=tcp sgi-server:/server /mnt
```

Parmi les avantages que procure l'utilisation du protocole TCP comme transport (par rapport au UDP) figurent un meilleur contrôle des encombrements, des transferts de taille illimitée, de meilleures performances sur les WAN, ainsi qu'une correction des erreurs et un traitement des retransmissions au niveau de la couche transport plutôt que de la couche application.

La fonctionnalité NFS suivante a été ajoutée :

- Prise en charge du NFS client et serveur version 3
- Prise en charge du NLM (Network Lock Manager) client et serveur version 4
- Implémentations au niveau du noyau de NFS et NLM
- Plusieurs débogueurs pour le NFS serveur et client

NFS et NFSD sont configurés en tant que modules par défaut, mais ils peuvent être configurés comme faisant partie du noyau en définissant les paramètres de configuration **CONFIG_NFS_FS** et **CONFIG_NFSD**. Les paramètres **CONFIG_NFS_V3** et **CONFIG_NFSD_V3** sont définis par défaut et peuvent être désactivés si l'utilisateur souhaite utiliser uniquement la version 2 de NFS. Pour pouvoir fonctionner, le paramètre **CONFIG_NFSD** doit être configuré avec **LOCKD**. Par conséquent, si **CONFIG_LOCKD** est défini, **CONFIG_NFSD** doit l'être également.

Pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture)

SGI ProPack 1.4 for Linux contient une prise en charge des pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture). Ces pilotes forment le sous-système son pour Linux le plus récent et fournissent des capacités multimédia avancées inédites. Seules les personnes qui utilisent le support numérique SDK ou les Visual Workstations de Silicon Graphics pour des applications audio de pointe remarqueront la présence de ces pilotes.

Le modèle de mélangeur de l'ALSA est plus sophistiqué que celui du pilote son standard Linux. Il offre un contrôle précis de la mise en sourdine et du volume des canaux son. Contrairement à l'ALSA, les pilotes son standards Linux (Open Sound System ou OSS) n'offrent pas de mise en sourdine séparée du volume et l'OSS ne fait pas la distinction entre les gains d'entrée pour l'enregistrement et les volumes du feedback de sortie pour les sources d'entrée. Ces caractéristiques sont essentielles pour le support numérique SDK et les applications audio de pointe.

Les principaux avantages des pilotes ALSA sont les suivants :

- Prise en charge totale du support numérique SDK
- Capacités multimédia avancées
- Capacités son essentielles pour les applications professionnelles
- Caractéristiques avancées de synchronisation et de minuterie non disponibles avec les pilotes son standards

Performance Co-Pilot

Performance Co-Pilot (PCP) fournit un cadre et un ensemble de services qui prennent en charge la surveillance des performances au niveau du système ainsi que la gestion des performances. La version ouverte de PCP fournit une abstraction commune de toutes les données intéressantes concernant les performances présentes au sein d'un système et permet à des applications client de retrouver et traiter aisément n'importe quel sous-ensemble parmi ces données en utilisant une API unique.

Une architecture client-serveur permet à plusieurs clients de surveiller le même hôte et à un client unique de surveiller plusieurs hôtes (dans un cluster Beowulf par exemple). Ceci permet une surveillance centralisée d'un traitement distribué.

La journalisation et la réutilisation des archives intégrées permet aux applications client d'utiliser une API identique pour traiter des données en temps réel à partir d'un hôte ou des données historiques à partir d'une archive.

Le cadre prend en charge des API et des formats de fichiers de configuration qui permettent l'extension à tous les niveaux de la surveillance des performances.

La version ouverte de PCP fournit un sous-ensemble des caractéristiques des produits Performance Co-Pilot pour IRIX de SGI (voir <http://www.sgi.com/software/co-pilot/>).

Remarque : les améliorations pour le protocole PCP de SGI ProPack 1.4 for Linux sont décrites dans la rubrique "Améliorations des caractéristiques existantes", page 3.

Améliorations des performances

Les améliorations des performances, énumérées dans la rubrique précédente, accélèrent la performance des applications à entrées/sorties intenses en rationalisant le code du noyau et les chemins d'accès aux données pour les E/S disque, mais également en fournissant des segments de mémoire partagée plus importants et une synchronisation entre processus à temps système réduit.

Modifications des chemins d'E/S en mode raw

Les entrées/sorties du disque courantes basées sur le système de fichiers requièrent des opérations E/S de taille fixe (en général 1024 octets) dans les tampons du noyau. Les données sont ensuite déplacées depuis le tampon du noyau vers l'espace adresse du programme de l'utilisateur. Bien que cela permette au système de fichiers de cacher fréquemment les données consultées, la consommation en bande passante du bus système est importante lorsque les données sont copiées depuis le ou les tampons du noyau vers l'espace adresse de l'utilisateur. La petite taille des E/S (2 secteurs) à laquelle s'ajoute le processus de copie réduisent de manière importante les capacités de traitement du sous-système E/S dans les opérations de bases de données, où les transactions et les opérations de scan de tableaux complets fonctionnent plus rapidement sans l'intervention des données d'un système d'exploitation.

Pour aider à résoudre ce problème, Stephen Tweedie, de chez Red Hat, a développé un système autorisant des E/S disque directement dans un tampon de l'espace adresse de l'application (connues historiquement sous le nom d'entrées/sorties raw ou non

traitées). Ce système verrouille les pages mémoire requises pour éviter qu'elles soient délocalisées ou échangées pendant l'opération d'E/S. Les applications requises pour réaliser ce type d'E/S disque ouvriraient le périphérique caractère spécial `/dev/raw` et lieraient le périphérique disque à un périphérique raw spécial utilisant un appel système `ioctl(2)`.

Cependant, ce système est difficile à utiliser et comporte quelques insuffisances. La principale d'entre elles vient de son utilisation permanente des structures des données d'en-tête tampon du système de fichiers et des routines de mise en file d'attente des périphériques associés. Bien que l'utilisation des en-têtes tampon ne présente aucune difficulté, elle indique que les opérations d'E/S doivent toujours être fragmentées en 1024 octets par opération, ce qui augmente incontestablement le supplément du noyau. Le système d'enchaînement utilisé pour lier un périphérique bloc existant à un nouveau périphérique raw est quelque peu encombrant et pas assez intuitif pour les administrateurs de systèmes UNIX, qui veulent trouver une relation dans le contexte de dénomination du périphérique, entre un périphérique bloc et son périphérique raw correspondant.

Pour remédier à cette situation, SGI a ajouté des capacités supplémentaires au correctif des E/S raw de Stephen Tweedie, qui permettent des opérations d'E/S importantes directement avec l'espace adresse de l'utilisateur et contournent en grande partie le code de mise en file d'attente des E/S du noyau pour les périphériques SCSI et FiberChannel.

Vous pouvez télécharger une commande `dd`, capable d'utiliser les caractéristiques du périphérique raw, à partir de l'adresse FTP suivante :

<ftp://oss.sgi.com/projects/rawio/download/dd.raw>

Cette caractéristique est désactivée par défaut, mais vous pouvez l'activer en définissant le paramètre de configuration du noyau **CONFIG_RAW**.

Pour plus d'informations sur les E/S raw, connectez-vous à l'URL suivante :

<http://oss.sgi.com/projects/rawio/faq.html>

Prise en charge d'une mémoire physique importante

Une mémoire physique importante, associée à la possibilité de créer de grands segments de mémoire partagée (plusieurs gigaoctets) augmentent les performances de traitement des bases de données. SGI inclut un paramètre de configuration permettant de configurer l'implémentation standard de la communauté Linux qui prend en charge plus de 2 Go de mémoire physique.

Pour utiliser cette caractéristique, vous devez exécuter le noyau « i686 SMP ».

Système de synchronisation rapide

Bien que la facilité UNIX System V IPC semaphore offre des capacités exceptionnelles, ses performances laissent à désirer. De nombreux fournisseurs UNIX ont proposé une primitive à synchronisation à temps système réduit entre applications connue sous le nom de « post/wait ».

Dans cette version, SGI a inclus une implémentation au niveau du noyau de post/wait avec la bibliothèque contenant l'interface de programmation de l'application (API). Le « post » permet à un processus « d'attendre » un événement. Celui-ci peut être soit un arrêt (timeout), soit un « post » d'un autre processus. Au sein d'un groupe, des processus coopératifs peuvent utiliser ces facilités « post » et « wait » pour se synchroniser.

Pour utiliser post/wait, le noyau doit être compilé avec la variable de configuration **CONFIG_PW** et une variable de configuration supplémentaire **CONFIG_PW_VMAX** peut être définie en option. Ces variables sont décrites dans la rubrique d'aide de la configuration. Pour que le programme d'un utilisateur puisse utiliser les facilités post/wait, il doit être lié à *libdba.so*.

Pour plus d'informations sur post/wait, veuillez consulter la page de manuel *postwait(3)*.

Entrées/sorties asynchrones POSIX

La possibilité de chevaucher les E/S et de traiter les activités ont toujours été des facteurs déterminants dans les applications de haute performance. Pour permettre ce type de chevauchement dans les applications monothread, SGI a inclus une implémentation au niveau du noyau d'E/S asynchrones POSIX et la bibliothèque API associée.

SGI ProPack 1.4 for Linux fonctionne aussi bien avec les périphériques raw qu'avec les systèmes de fichiers comprenant des canaux de communication et des sockets.

Cette fonction est activée en définissant l'option du noyau **CONFIG_AIO**. Le code utilisateur peut obtenir l'accès à la facilité en se liant à *libdba.so*. Pour plus d'informations, consultez le fichier */lib/libdba/README*.

Mesure des blocages du noyau

Avec le noyau 2.4 expérimental (et non supporté), SGI ProPack 1.4 for Linux inclut un logiciel expérimental faisant partie de la caractéristique permettant aux développeurs de récupérer des données statistiques concernant l'utilisation par le noyau SMP des spinlocks et mrlocks (blocages écriture-unique/lecture-multiple). Cette fonctionnalité s'appelle *spinlock metering* ou *lockmetering*.

Le spinlock metering est intégré au noyau en utilisant l'option de configuration **CONFIG_LOCKMETER** (dans la section Kernel Hacking de `make xconfig`). Un noyau intégré avec le lockmetering subira une légère baisse de performance (environ 1%) par rapport à un noyau n'étant pas configuré pour le lockmetering. Pour plus d'informations, connectez-vous à l'URL suivante :

<http://oss.sgi.com/projects/lockmeter>

Fonctionnalité pour les pannes

Les modifications apportées à l'utilitaire des pannes Linux sont brièvement décrites ci-dessous. Pour plus d'informations sur *lcrash*, consultez le fichier */cmd/lcrash/README*.

- Améliorations apportées au vidage des pannes du noyau Linux : SGI ProPack 1.4 for Linux offre une option de configuration qui rend disponible le vidage de pannes du noyau. Cette option est activée par défaut et l'espace de vidage par défaut est la

première partition de swap trouvée au démarrage. Si vous construisez un nouveau noyau, vous pouvez spécifier des *Support kernel crash dump capabilities (capacités de prise en charge de vidage de pannes du noyau)* dans la section Kernel Hacking de `make xconfig`.

Les capacités de vidage des pannes du noyau permettent au système de créer un vidage lorsqu'une panne se produit en raison d'un appel `panic()` ou d'une exception. Pour plus d'informations sur la méthode de vidage, la compression utilisée, etc., veuillez consulter le Forum Aux Questions LKCD à l'URL suivante :

<http://oss.sgi.com/projects/lkcd/faq.html>

D'autres informations sur LKCD sont également disponibles dans le fichier `/cmd/lcrash/README.lkcd`.

- Modifications du processus de démarrage : au démarrage du système, le script `/sbin/vmdump` sera exécuté sans `/etc/rc.d/rc.sysinit`. Ce script enregistre les vidages des pannes et lit les variables `sysconfig` pour ouvrir le périphérique de vidage et configurer le système pour les vidages de pannes.
- Options de configuration des vidages de pannes : il existe plusieurs options de configuration permettant d'enregistrer les vidages de pannes du système. Veuillez consulter `/etc/sysconfig/vmdump` pour plus d'informations sur les options disponibles. Ces options vous permettent de :
 - déterminer si vous voulez implémenter les vidages de pannes dans le noyau
 - choisir si vous voulez sauvegarder les vidages de pannes sur le disque
 - changer l'emplacement où les vidages de pannes sont sauvegardés
 - spécifier le périphérique de vidage de bloc de votre choix
 - compresser (ou pas) les vidages de pannes
 - configurer le système pour qu'il se réinitialise (ou pas) après une panne
- L'utilitaire `lcrash` utilise désormais la nouvelle bibliothèque `librl` pour l'entrée de la ligne de commande.

Correctifs, options de configuration, commandes et bibliothèques

La liste suivante présente les correctifs implémentés et les améliorations apportées aux options de configuration, commandes et bibliothèques :

- La bibliothèque *librl* : cette nouvelle bibliothèque fournit une édition de ligne de commande et une fonctionnalité d'historique de commande. Consultez le fichier */cmd/lcrash/lib/librl/README* pour plus d'informations sur l'utilisation de cette bibliothèque. La commande *lcrash* utilise cette bibliothèque.
- Le correctif *rlimits* : dans le noyau Linux 2.2.15, un contrôle *rlimit* défectueux interdit à un processus d'avoir un espace adresse total, une taille de pile ou une mémoire verrouillée supérieur à 2 Go. Cette version corrige le contrôle *rlimit*. Par conséquent (sous réserve d'autres limitations) le noyau peut respecter les paramètres **RLIM_INFINITY** sur ces ressources.
- Le correctif SMP PTE : dans Linux, le code de vol de page utilisé dans le chargement en mémoire haute contient un bogue qui risque de voler une page d'un processus sans écrire le contenu dans le swap si la page a été modifiée par le processus. Ce bogue est présent uniquement sur une machine multi-processeurs. SGI ProPack 1.4 for Linux fournit un correctif pour ce bogue.

Configuration rapide et instructions d'installation

Votre ordinateur SGI est livré avec une distribution Linux de base et le logiciel overlay SGI ProPack 1.4 for Linux préinstallés. Ce chapitre décrit comment installer le logiciel à partir du CD, si vous deviez le réinstaller. Ce chapitre décrit également comment mettre à niveau des versions antérieures de SGI Linux.

Remarque : pour des raisons de sécurité, Linux requiert un mot de passe racine pour le login. Le mot de passe de votre logiciel préinstallé est `sgi.sgi`. Une fois connecté, changez ce mot de passe racine avec la chaîne de votre choix.

Si vous devez installer le logiciel, sachez qu'il est nécessaire d'installer une distribution Linux de base en utilisant les outils d'installation de la distribution de base, puis d'installer le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux en utilisant son propre programme d'installation, en suivant les instructions de ce chapitre. Nous vous recommandons de configurer la distribution Linux de base en suivant les instructions du manuel de la distribution.

Remarque : le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux fonctionne uniquement avec la version 6.2 de Red Hat, 6.4 de SuSE ou 6.0 de TurboLinux. Les versions antérieures de ces distributions, ou toute autre distribution ne sont pas compatibles avec SGI ProPack 1.4 for Linux.

Avant d'installer ou de configurer votre système, veuillez lire le Chapitre 1, « Caractéristiques de cette version » et le Chapitre 2, « Vue d'ensemble du logiciel » pour vous assurer de bien comprendre les caractéristiques du logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux et comment les configurer.

Configuration des moniteurs SGI dans la distribution de base

Si vous devez installer une distribution Linux de base, il est préférable de permettre au système de Configuration X de tester automatiquement votre matériel graphique. Lorsque vous devez indiquer les informations relatives à votre moniteur, référez-vous au tableau ci-dessous qui regroupe des données concernant divers types de moniteurs SGI :

Tableau 3-1 Valeurs de configuration du moniteur SGI

Moniteur	Sync horizontale	Sync verticale
SGI 17 pouces 340C	30-95	48-180
SGI 17 pouces GDM-17E11	30,0-85	48,0-150,0
SGI 17 pouces GDM-2011P	30,0-85,0	48,0-150,0
SGI 17 pouces M-7S54SG	30,0-92,0	48,0-160,0
SGI 19 pouces CNMB024B	30-100	48-200
SGI 21 pouces GDM-5011P	30-107	48-160
SGI 21 pouces 420c	30-107	48-160
SGI 21 pouces GDM-5411	30-121	48-160
SGI 20 pouces GDM-20E21	30,0-96,0	48,0-160,0
SGI 20 pouces GDM-4011P	30,0-96,0	48,0-160,0
SGI 21 pouces GDM-5011P	30,0-107,0	48,0-160,0
SGI 21 pouces GDM-5021PT	30,0-107,0	48,0-160,0
SGI 24 pouces GDM-90W11	30,0-96,0	48,0-160,0

Installation de SGI ProPack 1.4 for Linux à partir d'un CD

Si vous devez installer le logiciel SGI ProPack 1.4 for Linux à partir d'un CD, assurez-vous tout d'abord que Red Hat 6.2, SuSE 6.4 ou TurboLinux 6.0 est installé et suivez la procédure décrite ci-dessous.

La procédure d'installation est dotée de boutons qui vous permettront de revenir à une étape précédente ou de quitter l'installation. Pour utiliser ces boutons, appuyez sur la touche **Tab** pour sélectionner le bouton que vous souhaitez utiliser, puis appuyez sur la touche **Enter**.

1. Connectez-vous en tant que racine.
2. Montez le CD SGI ProPack 1.4 for Linux en exécutant la commande de montage telle que vous l'avez configurée. Exemple de commande courante :
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom.
3. Changez les répertoires en répertoire racine pour le CD monté. Exemple de répertoire racine courant : */mnt/cdrom.*
4. Exécutez *./INSTALL*

Remarque : SGI ProPack 1.4 for Linux fournit la prise en charge d'une version bêta du noyau Linux 2.4. Il s'agit d'un logiciel expérimental ; par conséquent, aucun support n'est fourni et l'utilisateur doit assumer tous les risques liés à son utilisation. Ce logiciel inclut une version bêta du XFS. Installez ce logiciel en exécutant *./INSTALL -k 2.4.0* plutôt que *./INSTALL*.

5. Sélectionnez la langue que vous souhaitez utiliser pendant la procédure d'installation. La langue par défaut est l'anglais. Utilisez les touches directionnelles Haut et Bas pour sélectionner la langue de votre choix. Appuyez sur la touche **Tab** pour sélectionner *OK*, puis sur la touche **Enter**.
6. L'écran de Bienvenue s'affiche. Sélectionnez *OK* et appuyez sur la touche **Enter**.
7. L'écran « Sélection du groupe de paquetages » s'affiche de nouveau. Il vous permet de sélectionner le type de programme d'application que vous souhaitez installer. Vous devez choisir un paquetage à l'aide des touches directionnelles Haut et Bas et appuyer sur la barre d'espace pour le sélectionner. Une fois sélectionné, lancez l'installation des RPM correspondants en appuyant sur la touche **Tab** pour sélectionner *OK*, puis sur la touche **Enter**.

Vous pouvez également sélectionner « Sélection individuelle des paquetages », qui vous permet de choisir des RPM spécifiques à installer.

8. L'écran « Dépendances entre les paquetages » peut s'afficher, s'il existe des paquetages supplémentaires dont l'installation est requise en plus de ceux que vous avez sélectionnés. Vérifiez la liste de ces paquetages et, si vous souhaitez les installer (recommandé, sauf cas particulier), appuyez sur la touche **Tab** pour sélectionner **OK**, puis sur la touche **Enter**.
9. L'écran « Début de l'installation » s'affiche. Il vous informe qu'un journal d'installation sera placé dans */tmp/sgi-install.log*. Appuyez sur la touche **Tab** pour sélectionner **OK**, puis sur la touche **Enter**.
10. L'installation démarre et l'écran « Installation du paquetage » s'affiche. Il indique le nom des paquetages en cours d'installation et le temps nécessaire à leur installation.
11. Une fois l'installation terminée, l'écran « Terminé » s'affiche. Appuyez sur la touche **Enter**. Vous revenez à l'invite racine.
12. Une fois l'installation de ProPack terminée, vous devez réamorcer votre ordinateur pour commencer à utiliser le nouveau noyau SGI ProPack 1.4 for Linux installé. Vous pouvez redémarrer en tapant *reboot* et en appuyant sur la touche **RETURN**.

Restauration ou mise à niveau de votre logiciel préinstallé

Si vous devez recréer ou restaurer votre système préinstallé (tel qu'il se présentait avant l'installation de ce logiciel), il vous suffit d'installer votre distribution de base (Red Hat 6.2, SuSE 6.4 ou TurboLinux 6.0) en suivant les instructions d'installation de la distribution de base, puis d'installer SGI ProPack 1.4 for Linux à partir du CD, en suivant les instructions de la rubrique « Installation de SGI ProPack 1.4 for Linux à partir d'un CD », page 19.

Pour mettre votre logiciel à niveau à partir de versions antérieures de SGI Linux, vous devez suivre les instructions de mise à niveau de votre distribution de base. SGI ProPack 1.4 for Linux s'exécutera uniquement sous Red Hat 6.2, SuSE 6.4 ou TurboLinux 6.0.

Une fois la mise à niveau de votre distribution de base terminée, installez SGI ProPack 1.4 for Linux en suivant les instructions de la rubrique « Installation de SGI ProPack 1.4 for Linux à partir d'un CD », page 19.

Remarque : lors de la mise à niveau de votre version ProPack, il n'est pas possible de changer de distribution de base. Pour cela, vous devez tout d'abord installer la distribution de base voulue, puis installer SGI ProPack 1.4 for Linux.