

Français

Démarrer Silicon Graphics
Visual Workstation Environment (VWE)

Soi



COPYRIGHT

© 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.

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.

MARQUES ET ATTRIBUTIONS

Silicon Graphics, IRIS, IRIX et OpenGL sont des marques déposées et SGI, le logo SGI, IRIS Performer, Open Inventor et VPro sont des marques de Silicon Graphics, Inc.

Adaptec est une marque d'Adaptec Inc. Cisco est une marque de Cisco Systems, Inc. Intel est une marque déposée d'Intel Corporation. Linux est une marque déposée de Linus Torvalds, utilisée avec sa permission par Silicon Graphics. Mylex est une marque de International Business Machines Corporation. QLogic est une marque de QLogic 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. X Window System est une marque de The Open Group.

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

Liste des révisions

Version	Description
002	Décembre 2000 Une prise en charge des Visual Workstation Environment 3.0.

Table des matières

	A propos de ce document	FRA-vii
	Commentaires du lecteur	FRA-vii
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-6
2.	Caractéristiques du logiciel	FRA-9
	IRIS Performer	FRA-11
	Améliorations du NFS	FRA-11
	Pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture)	FRA-12
	Performance Co-Pilot	FRA-13
	Modifications des chemins d'E/S en mode raw	FRA-13
	Système de synchronisation rapide	FRA-15
	Entrées/sorties asynchrones POSIX	FRA-15
	Fonctionnalité pour les pannes	FRA-16
	Correctifs, options de configuration, commandes et bibliothèques	FRA-17
3.	Configuration et installation	FRA-19
	Configuration de X Window System	FRA-20
	Notes de configuration du logiciel VWE	FRA-20
	Implémentation OpenGL accélérée de Silicon Graphics VPro	FRA-20
	Notes sur les applications	FRA-21
	Installation du logiciel VWE à partir d'un CD	FRA-23
	Restauration ou mise à niveau de votre logiciel préinstallé	FRA-25

A propos de ce document

Ce document présente des informations relatives au logiciel Visual Workstation Environment (VWE) 3.0. Il est structuré en trois chapitres :

- Le Chapitre 1, « Caractéristiques de cette version », présente les principales caractéristiques de cette version.
- Le Chapitre 2, « Caractéristiques du logiciel », présente les principales caractéristiques des versions antérieures également incluses dans cette version.
- Le Chapitre 3, « Configuration et installation », traite de l'installation et de la configuration du logiciel VWE.

VWE est un produit overlay (de recouvrement) qui complète ou enrichit les caractéristiques des distributions Linux de base de Red Hat (version 6.2) ou de TurboLinux (version 6.0). Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local SGI.

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 bas de chaque page).

Vous pouvez nous contacter de plusieurs manières :

- Envoyer 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>
- Utiliser votre représentant ou assistant technique local et lui demander d'enregistrer un incident dans le système de suivi des incidents SGI.
- Envoyer 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) :
+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 Visual Workstation Environment (VWE) et décrit les caractéristiques de cette version. Le Chapitre 2, « Caractéristiques du logiciel » présente les caractéristiques prises en charge par les versions antérieures et qui viennent compléter celles de votre distribution Linux de base.

Attention : avant d'installer ou de réinstaller le logiciel, y compris votre distribution Linux de base, vous devez lire le fichier `README.FRA.VWE` que vous trouverez dans le répertoire de premier niveau du CD du logiciel. Ce fichier contient des informations qui n'étaient pas disponibles au moment de la publication de ce manuel. Au cours de l'installation du logiciel, ce fichier est également copié dans `/usr/share/doc/VWE-3.0/README.FRA.VWE`.

Attention : VWE a seulement été testé sur des Visual Workstations de Silicon Graphics et ne prend en charge aucun autre système. N'essayez pas d'installer le logiciel sur un système autre qu'une Visual Workstation de Silicon Graphics.

L'errata qui décrit les problèmes et les correctifs de bogues ou les remèdes fournis dans ce document, 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 de X Window System », page 20.

La documentation relative au logiciel VWE 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 VWE 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 VWE est un produit overlay qui complète ou enrichit les caractéristiques des distributions Linux de base de Red Hat (version 6.2 ou TurboLinux. Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local SGI.

Le logiciel VWE 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 VWE en utilisant son propre programme d'installation. L'installation et la configuration sont décrites dans le Chapitre 3, « Configuration et installation ».

Nouvelles caractéristiques

Les nouvelles caractéristiques du logiciel VWE sont les suivantes :

- Open Inventor est un toolkit 3D orienté objet qui apporte une solution complète aux problèmes de programmation 3D traditionnelle. Son modèle de programmation, fondé sur une base de données de scènes 3D, comprend un jeu d'objets particulièrement riche, notamment des cubes, des polygones, des matériaux, des appareils photo, des éclairages, des boules de commande, des moteurs, des afficheurs 3D et des éditeurs qui accélèrent la programmation et élargissent les possibilités de programmation 3D.
- Le Digital Media Software Development Kit (dmSDK) constitue une bibliothèque de contrôle de matériel pour support numérique, commune à plusieurs plates-formes. Ce SDK prend en charge les transcodeurs et les périphériques d'E/S audio et vidéo.

- 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. Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local SGI.
- 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 du logiciel VWE 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 11.

- 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 VWE 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

Les pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) inclus dans VWE 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 12.

VWE est une implémentation de pilote OpenGL de NVIDIA Corporation dont les performances peuvent s'avérer supérieures aux autres implémentations Linux OpenGL disponibles.

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. VWE 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.
- 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 VWE 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. Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local 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. Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local 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-vwedocs` 1.4 (documentation au format HTML pour VWE)
- `sgi-vwedocs-print` 1.4 (documentation au format PDF pour VWE)

Caractéristiques 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, consultez le Chapitre 1, « Caractéristiques de cette version ».

Remarque : pour des informations sur les composants logiciels qui activent les fonctionnalités graphiques des Visual Workstation de Silicon Graphics, consultez le fichier `README.FRA.VWE`, que vous trouverez sur le CD du logiciel, avant d'installer celui-ci. Au cours de l'installation, ce fichier est également copié dans `/usr/share/doc/VWE-3.0/README.FRA.VWE`. Ce chapitre décrit uniquement les composants logiciels de VWE.

Le logiciel Visual Workstation Environment (VWE) offre le noyau Linux version 2.2.16. Le logiciel VWE 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 VWE fournit des optimisations qui améliorent les performances des tâches qui sollicitent particulièrement le noyau. SGI a ajouté plusieurs caractéristiques au noyau Linux ainsi qu'un certain nombre de paquetages pour offrir une plus grande puissance et de meilleures possibilités de gestion.

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 capacité de vidage mémoire du noyau avec des outils d'analyse. Le logiciel VWE 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 », à la page 12.
- 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 VWE, le noyau contient par défaut le chinois simplifié et traditionnel.

IRIS Performer

Le logiciel VWE prend en charge IRIS Performer, un toolkit de rendu 3D hautes performances pour développeurs d'applications graphiques interactives en temps réel. IRIS Performer simplifie le développement d'applications complexes, notamment les applications de simulation visuelle, de conception fondée sur des simulations, de réalité virtuelle, de divertissements interactifs, de vidéodiffusion, de CAO et d'exploration architecturale tout en assurant une portabilité élevée sur l'ensemble de la gamme des produits SGI.

IRIS Performer 2.3 for Linux est totalement compatible au niveau des API avec les applications IRIS Performer existantes et constitue une distribution complète, y compris les bibliothèques d'exécution noyau et les utilitaires de chargement des fichiers, les fichiers d'en-tête de développement, le code source exemple et les pages de manuel.

Améliorations du NFS

Le logiciel VWE 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)

Le logiciel VWE 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 VWE sont décrites dans la rubrique « Améliorations des caractéristiques existantes », page 3.

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
```

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.

VWE 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.

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 : le logiciel VWE 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 ne pas compresser) les vidages de pannes
 - configurer le système pour qu'il se réinitialise (ou ne pas initialiser) 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. Le logiciel VWE fournit un correctif pour ce bogue.

Configuration et installation

Ce chapitre décrit la procédure d'installation du logiciel Visual Workstation Environment (VWE) à partir du CD. Vous ne devez exécuter cette procédure que si vous avez fait l'acquisition d'une configuration de Visual Workstation de Silicon Graphics sur le disque dur de laquelle Linux n'était pas préchargé d'origine, ou si vous devez réinstaller la distribution Linux de base pour une raison quelconque.

Remarque : les configurations des Visual Workstation de Silicon Graphics sur lesquelles le logiciel Linux est préchargé quittent l'usine avec un mot de passe racine nul. Dans certains cas, il est possible qu'un revendeur configure le système avec un mot de passe racine avant de vous le livrer. Quoi qu'il en soit, vous devez vous assurer que votre système possède un mot de passe racine non nul avant de le connecter à un réseau.

Si vous devez installer le logiciel, vous devez procéder dans l'ordre suivant :

1. Lisez le fichier `README.FRA.VWE` avant d'installer le logiciel, y compris la distribution Linux de base. Ce fichier se trouve dans le répertoire de premier niveau du CD et est copié dans `/usr/share/doc/VWE-3.0/README.FRA.VWE` au moment de l'installation du logiciel.
2. Installez une distribution Linux de base à l'aide des outils d'installation du distributeur de la base.
3. Installez le logiciel VWE à l'aide de son programme d'installation, de la manière décrite dans ce chapitre.
4. Configurez la distribution Linux de base en suivant les instructions du manuel de la distribution.

Remarque : le logiciel VWE fonctionne uniquement avec la version 6.2 de Red Hat ou 6.0 de TurboLinux. Les versions antérieures de ces distributions, ou toute autre distribution ne sont pas compatibles avec le logiciel VWE. Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local SGI.

Configuration de X Window System

Le logiciel VWE comporte un fichier de configuration XFree86 4.0 par défaut qui est propre à l'implémentation Linux OpenGL accélérée de Silicon Graphics VPro. Le fichier est installé aux deux emplacements suivants :

- `/etc/X11/XF86Config`
- `/etc/X11/XF86Config_sgivpro`

Reportez-vous à ce fichier pour plus d'informations sur la configuration de X Window System, y compris des renvois aux informations relatives aux modifications apportées à ce fichier et requises pour l'utilisation d'un clavier non anglais.

Il existe de nombreux utilitaires de configuration interactive qui génèrent des fichiers XF86Config. Nous vous conseillons vivement de ne pas essayer d'utiliser un de ceux-ci, car il ne générerait pas un fichier XF86Config approprié pour une Visual Workstation de Silicon Graphics.

Si votre fichier `/etc/X11/XF86Config` est altéré (notamment à la suite d'une tentative d'exécution d'un utilitaire de configuration), exécutez simplement la commande suivante au niveau de la racine :

```
# cp /etc/X11/XF86Config_sgivpro /etc/X11/XF86Config
```

Notes de configuration du logiciel VWE

Les informations suivantes vous aideront à configurer correctement le logiciel VWE en vue de son exécution.

Implémentation OpenGL accélérée de Silicon Graphics VPro

L'implémentation OpenGL accélérée de Silicon Graphics VPro est le fruit d'un partenariat entre SGI, NVidia Corporation et VALinux. Les accélérateurs graphiques VPro V3 et VR3 sont fondés sur des puces accélératrices NVidia.

La convention « station de travail » prévoit que `glXSwapBuffers()` doit être synchronisé avec le retraçage vertical. La convention « PC » prévoit que `glXSwapBuffers()` **ne doit pas** être synchronisé avec le retraçage vertical. L'implémentation OpenGL de VPro suit par défaut la convention « PC ».

Pour synchroniser `glXSwapBuffers()` avec le retraçage vertical, définissez la variable d'environnement `GL_SYNC_TO_VBLANK` de la manière suivante avant de démarrer l'application.

Pour les shells de type `csh`, utilisez la commande suivante :

```
setenv GL_SYNC_TO_VBLANK 1
```

Pour les shells de type `sh`, utilisez la commande suivante :

```
export GL_SYNC_TO_VBLANK=1
```

Notes sur les applications

Si vous rencontrez un problème avec un programme d'application Linux paqueté sur votre Visual Workstation de Silicon Graphics, contactez son éditeur pour obtenir un correctif ou une mise à jour qui permettra de régler ce problème.

Performer

L'URL permettant d'obtenir des informations sur Performer est <http://www.sgi.com/performer>.

Performer for Linux est fourni dans le logiciel VWE. Pour exécuter le programme de démonstration Performer Town, utilisez la commande suivante :

```
% perfly town.perfly
```

Vous devez voir s'afficher, en mode plein écran, une simulation 3D animée d'un véhicule traversant une ville.

Blender

L'URL permettant d'obtenir des informations sur Blender est <http://www.blender.nl>.

Après avoir installé Blender, tapez la commande suivante :

```
% blender -f -H
```

Heretic II

L'URL permettant d'obtenir des informations sur Heretic II est
<http://www.lokigames.com/products/heretic2>.

Après avoir installé Heretic II, accédez au répertoire de l'application Heretic II et supprimez le lien symbolique suivant :

```
libGL.so -> libMesaGL.so
```

Après avoir démarré l'application, utilisez le menu vidéo pour choisir le mode de rendu **OpenGL**.

Des correctifs sont disponibles à l'URL suivante :

<http://www.lokigames.com/products/heretic2/updates.php3>

Quake II

Après avoir installé Quake II, accédez au répertoire de l'application Quake II et supprimez le lien symbolique suivant :

```
libGL.so -> libMesaGL.so
```

Pour exécuter Quake II en mode OpenGL, tapez la commande suivante :

```
% quake2 +set vid_ref glx +set gl_driver libGL.so
```

Installation du logiciel VWE à partir d'un CD

Si vous devez installer VWE à partir d'un CD, vérifiez d'abord si Red Hat 6.2 ou TurboLinux 6.0 est installé, puis appliquez la procédure de cette section. Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local SGI.

Attention : n'oubliez pas de lire le fichier `README.FRA.VWE` avant d'installer le logiciel, y compris la distribution Linux de base. Ce fichier se trouve dans le répertoire de premier niveau du CD et est copié dans `/usr/share/doc/VWE-3.0/README.FRA.VWE` au moment de l'installation du logiciel.

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 VWE 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 : VWE 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 du logiciel VWE terminée, vous devez réamorcer votre ordinateur pour commencer à utiliser le nouveau noyau VWE installé. Vous pouvez redémarrer en tapant `reboot` et en appuyant sur la touche Enter.

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 en suivant les instructions d'installation de la distribution de base, puis d'installer VWE à partir du CD, en suivant les instructions de la rubrique « Installation du logiciel VWE à partir d'un CD », page 23.

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. VWE s'exécutera uniquement sous Red Hat 6.2, SuSE 6.4 ou TurboLinux 6.0. Si vous avez un besoin critique d'exécuter SuSE, veuillez contacter votre représentant d'assistance technique local SGI.

Une fois la mise à niveau de votre distribution de base terminée, installez VWE en suivant les instructions de la rubrique « Installation du logiciel VWE à partir d'un CD », page 23.

Remarque : lors de la mise à niveau de votre version du logiciel VWE, il n'est pas possible de changer de distribution de base. Pour cela, vous devez tout d'abord installer la nouvelle distribution de base, puis installer le logiciel VWE.
