

# Français

Démarrer Silicon Graphics  
Visual Workstation Environment (VWE)

Soyi



---

## COPYRIGHT

© 2000-2001 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

<b>Version</b>	<b>Description</b>
002	Décembre 2000 Une prise en charge des Visual Workstation Environment 3.0.
003	Avril 2001 Une prise en charge des Visual Workstation Environment 3.1



---

# Table des matières

	<b>A propos de ce document</b>	FRA-vii
	Commentaires du lecteur	FRA-vii
<b>1.</b>	<b>Caractéristiques de cette version</b>	FRA-1
	Vue d'ensemble des caractéristiques	FRA-2
	Nouvelles caractéristiques	FRA-2
	Prise en charge de XFS	FRA-2
	Entrée/Sortie asynchrone prise en charge par le noyau KAIO (pour Kernel-supported asynchronous I/O)	FRA-3
	Comptabilité système étendue CSA (Comprehensive System Accounting)	FRA-3
	Prise en charge de la commande runon	FRA-4
	Prise en charge de la commande hinv	FRA-4
	Pilotes qualifiés	FRA-4
	Correctifs et modifications des distributions Linux de base	FRA-5
<b>2.</b>	<b>Caractéristiques du logiciel</b>	FRA-7
	Open Inventor	FRA-8
	OpenGL Performer	FRA-8
	Process Aggregates (PAGG)	FRA-8
	Pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture)	FRA-9
	Performance Co-Pilot	FRA-10
	Améliorations du NFS	FRA-11
	Prise en charge de mémoire physique importante.	FRA-11
	Système de synchronisation rapide	FRA-11
	Entrées/sorties asynchrones POSIX.	FRA-12
	Comptage des spinlocks du noyau	FRA-12
	Fonctionnalité pour les pannes	FRA-12
	Correctifs, options de configuration, commandes et bibliothèques	FRA-14

<b>3. Configuration et installation.</b>	FRA-15
Configuration de X Window System.	FRA-16
Notes de configuration du logiciel VWE.	FRA-16
Implémentation OpenGL accélérée de Silicon Graphics VPro	FRA-16
Notes sur les applications.	FRA-17
Installation du logiciel VWE à partir d'un CD	FRA-19
Restauration ou mise à niveau de votre logiciel préinstallé	FRA-20

---

## A propos de ce document

Ce document présente des informations relatives au logiciel Visual Workstation Environment (VWE) 3.1. 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 7.1), SuSE (version 7.1) ou de TurboLinux (version 6.1).

## 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>

- Contactez 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

- 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-3.1/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 16.

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 7.1), SuSE (7.1) ou TurboLinux (version 6.1).

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

Cette section décrit les nouvelles caractéristiques de cette version.

### Prise en charge de XFS

Le logiciel VWE prend en charge le système de fichiers XFS. S'exécutant sur les plates-formes Linux, XFS est un système de fichiers de journalisation évolutif et très performant que SGI a offert à la communauté Open Source Linux. La technologie de journalisation FXS permet au système de fichiers de redémarrer presque instantanément après une interruption et ce, quel que soit le nombre de fichiers qu'il gère.

SXF est un système de fichiers 64 bits capable de gérer des fichiers dont la taille peut atteindre 1 million de téraoctets et de fournir des performances proches des E/S en mode raw. Pour des informations relatives à XFS, visitez la page :

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

## **Entrée/Sortie asynchrone prise en charge par le noyau KAIO (pour Kernel-supported asynchronous I/O)**

Une Entrée/Sortie asynchrone prise en charge par le noyau diffère d'une E/S asynchrone en ce sens qu'elle est implémentée avec prise en charge des modifications du noyau. Ces modifications permettent à la KAIO d'effectuer une entrée/sortie avec séparation de phase (*split-phase*) afin d'optimiser la concurrence d'accès au niveau d'un périphérique. Avec ce type d'E/S, la requête d'initialisation (telle qu'une `aio_read`) met en file d'attente l'E/S au niveau du périphérique en tant que première phase de la requête d'E/S. La seconde phase de la requête propage les résultats de la-dite requête. Ces résultats peuvent inclure le contenu de la mémoire tampon d'E/S (sur une lecture), le nombre d'octets lus ou écrits sur l'état des erreurs.

Pour des informations supplémentaires sur KAIO, visitez la page à l'adresse

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

## **Comptabilité système étendue CSA (Comprehensive System Accounting)**

CSA est un ensemble de programmes C et de commandes en langage natif qui fournissent des méthodes permettant de collecter les données relatives à l'utilisation des ressources par processus, de surveiller l'utilisation des disques et de facturer des frais aux comptes de login spécifiques (`jid`).

CSA dispose des fonctionnalités suivantes (non disponibles avec les autres paquetages de comptabilité Linux) :

- Comptabilité des tâches utilisateur (commande `ja`), comptabilité par tâche et comptabilité des démons
- Périodes de comptabilité flexibles (pas uniquement quotidiennes ou mensuelles)
- Unités de facturation de système souples (SBU)
- Archivage offline des données de comptabilité

- Sorties utilisateur pour la personnalisation spécifique sur site des rapports
- Paramètres configurables

Pour des informations détaillées sur CSA, visitez la page à l'adresse :

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

## Prise en charge de la commande `runon`

Le logiciel VWE prend en charge la commande `runon` qui exécute une commande sur un CPU particulier (cette affinité CPU est appelée *blocage de processus*). La commande `runon` peut assigner le blocage de processus au moyen d'un appel `fork()` ou par ID de processus. Le blocage est propagé vers les appels système `fork()` et `exec()`. Pour modifier le blocage, vous pouvez utiliser l'appel `prctl(2)`. La page de manuel `runon(1)` fournit des informations supplémentaires.

## Prise en charge de la commande `hinv`

Le logiciel VWE prend en charge la commande `hinv` qui permet d'afficher le contenu de la table d'inventaire des équipements matériels du système. Cette table est créée à chaque démarrage du système. Elle contient les entrées décrivant les différents équipements matériels du système. Les articles de la table sont la taille de la mémoire principale, les tailles des caches, l'unité de virgule flottante et les lecteurs de disque. Sans argument, la commande `hinv` permet d'afficher une ligne de description de chaque entrée de la table. La page de manuel `hinv(1)` contient des informations supplémentaires.

## Pilotes qualifiés

Le logiciel VWE fournit les pilotes actualisés décrits dans cette section.

Les pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) fournissent des capacités multimédia avancées inédites. La capacité d'E/S asynchrone (AIO) implémente des interfaces définies par fonctionnalités. Pour plus d'informations, consultez la rubrique « Pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) », page 8.

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

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

- Le pilote qla2x00 version 4.15 bêta pour cartes 2100, 2200 et 2300.
- Les pilotes qla1280 et qla 12160 version 3.23 bêta.

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 pilotes ont été mis à jour vers les versions suivantes :

- Le pilote DAC960 (Mylex), version 2.4.10.
- Le pilote Adaptec, version 6.1.5.

---

**Remarque :** l'équipement d'E/S de stockage externe a été évalué pour une utilisation logiciel et matérielle. Pour connaître les équipements évalués, visitez la page à l'adresse <http://support.sgi.com/linux>.

---

## 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 :

- alsa-lib-0.5.10 (bibliothèques de pilotes ALSA)
- alsa-utils-0.5.10 (utilitaires de pilotes ALSA)
- devfsd-2.4.2 (démon pour systèmes de fichiers de périphériques)
- dmapi-0.1.1 (API de migration des données XFS)
- hinv-1.4pre2 (commande hinv)
- libda.so-1.0 (API permettant d'améliorer les performances des bases de données)
- lvm-x-1.1 (gestionnaire de volumes logiques XFS)

- Mount-2.10f-1.i386 (fournit un support du montage de la version 3 du NFS)
- pcp2.20 1.7 (Performance Co-pilot)
- sard-0.6 (analyse/statistique de/sur l'activité du disque)
- sgi-extra-*distribution\_name*-1.8-4 (changement des fichiers système pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-fonts 1.0 (polices SGI)
- sgi-initscripts-*distribution\_name*-1.6 (changement des scripts init pour les caractéristiques à valeur ajoutée de SGI)
- sgi-logos-1.0.1 (logos SGI)
- sgi-vwedocs 1.5 (documentation VWE)
- xfsdump-1.0.4 (utilitaire xfsdump)
- xfsprogs-1.2.0 (prise en charge du programme XFS)

## 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 ».

Le logiciel Visual Workstation Environment (VWE) offre le noyau Linux version 2.4.2. Le logiciel VWE ajoute aux distributions Linux de base une fonctionnalité spécifique aux stations de travail 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

## Open Inventor

Le logiciel VWE prend en charge Open Inventor, un toolkit 3D orienté objet qui offre une solution complète aux problèmes de programmation 3D traditionnelle. Son modèle de programmation, fondé sur une base de donnée 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.

## OpenGL Performer

Le logiciel VWE prend en charge OpenGL Performer, un toolkit de rendu 3D hautes performances pour développeurs d'applications graphiques interactives en temps réel. OpenGL 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.

OpenGL Performer for Linux est totalement compatible au niveau des API avec les applications OpenGL 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.

## Process Aggregates (PAGG)

Les Process Aggregates (PAGG) constitués de modifications du noyau linux, permettent aux développeurs de créer des modules de noyau chargeables pour grouper les processus en agrégat. 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 formels sous Linux. 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>

La comptabilité système étendue CSA (Comprehensive System Accounting) assure des travaux de comptabilité améliorés. Elle utilise le module noyau du conteneur de travaux (job container). Pour plus d'informations sur la CSA (Comprehensive System Accounting), visitez la page :

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

## **Pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture)**

Le logiciel VWE contient une prise en charge des pilotes ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) pour les utilisateurs qui désirent utiliser le support numérique SDK ou qui utilisent les Visual Workstations de Silicon Graphics pour des application audio intensives.

Le modèle de mélangeur de l'ALSA fournit un contrôle précis de la mise en sourdine et du volume des canaux son. Contrairement aux pilotes son standard Linux (Open Sound System ou OSS), les pilotes ALSA offrent une mise en sourdine séparée du volume et font la distinction entre les gains d'entrée pour l'enregistrement et les volumes du feedback de sortie pour les sources d'entrée.

Les principaux avantages liés à l'utilisation 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/>).

Voici une brève liste des fonctionnalités prises en charge par LBS :

- L'utilitaire `pmsocks` permet au PCP de gérer les applications TCP par la biais de pare-feux `socks4`. Grâce à cette 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 `XFS`).
- 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 assorties.
- Un correctif de comptabilité du noyau (comptabilité `syscall`) 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 est utilisée par le PCP dans des produits par couches qui se combinent au ESP (Embedded Support Partner) de SGI en utilisant VWE comme base.

## Améliorations du NFS

Le logiciel VWE inclut la prise en charge de NFS V3 avec certains correctifs afin d'assurer la compatibilité avec les systèmes IRIX.

## Prise en charge de mémoire physique importante

Le fait de disposer d'importantes quantités de mémoire physique et de pouvoir créer des segments de mémoire partagée importants améliore grandement les performances des différents types de charges de travail. SGI inclut un paramètre qui permet de configurer l'implémentation standard de communauté Linux : les noyaux i686 UP et SMP prennent en charge une mémoire de 4 Go, le noyau d'entreprise i686 prend en charge une mémoire de 64 Go (max.) et tous les autres noyaux prennent en charge une mémoire de 960 Mo.

## 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 les interfaces 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 hautes performances. 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`.

## Comptage des spinlocks du noyau

Par défaut, le logiciel VWE n'inclut pas le comptage des spinlocks du noyau. Vous pouvez toutefois vous connecter à l'URL <http://oss.sgi.com/projects/lockmeter> pour connaître la disponibilité de cette fonctionnalité et obtenir des informations supplémentaires.

Cette fonctionnalité, appelée comptage des *spinlocks* ou *lockmetering*, permet aux développeurs de regrouper des informations statistiques relatives à l'utilisation des spinlocks et mrlockls (multiple-reader single-writer spinlocks) des noyaux SMP.

Si la fonctionnalité est disponible à l'adresse <http://oss.sgi.com/projects/lockmeter>, vous pouvez l'incorporer dans le noyau au moyen de l'option de configuration `CONFIG_LOCKMETER` (dans la section **Kernel Hacking** de `make_xconfig`). Un noyau auquel la fonctionnalité a été intégrée verra ses performances diminuer (d'environ 1%) par rapport à un noyau qui n'est pas configuré pour le lockmetering.

## Fonctionnalité pour les pannes

Les modifications apportées à l'utilitaire des pannes Linux sont brièvement décrites ci-dessous. Le logiciel VWE utilise la version 3.11 qui prend en charge `lcrash` sur les

lecteurs IDE et sur les lecteurs SCSI. Pour plus d'informations sur `lcrash`, consultez le fichier `/cmd/lcrash/README`. Les principales modifications sont les suivantes :

- 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 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 ayant été implémentés ainsi que les améliorations apportées aux options de configuration, commandes et bibliothèques :

- La bibliothèque `libr1` : cette nouvelle bibliothèque fournit une édition de ligne de commande et une fonctionnalité d'historique de commande. Consultez le fichier `/cmd/lcrash/lib/libr1/README` pour plus d'informations sur l'utilisation de cette bibliothèque. La commande `lcrash` utilise cette bibliothèque.
- 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.
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 7.1 de Red Hat ou 7.1, SuSE 7.1 de TurboLinux 6.1. Les versions antérieures de ces distributions ou toute autre distribution ne sont pas compatibles avec le logiciel VWE.

---

## 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_sgi`

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. SGI recommande vivement de **ne pas** essayer d'utiliser l'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_sgi/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 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/software/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, exécutez la commande suivante :

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

#### Heretic II

L'URL permettant d'accéder à 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 mises à jour et 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 7.1, SuSE 7.1 ou TurboLinux 6.1 est installé, puis appliquez la procédure de cette section.

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 du noyau Linux 2.2.17. Installez ce logiciel en exécutant `./INSTALL -k 2.2.17` 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 **Prise en charge de la langue s'affiche**. Sélectionnez la langue de la documentation installée sur votre système. Toutes les langues sont disponibles sur le CD. Vous avez donc la possibilité de retrouver une langue autre que celle que vous venez de sélectionner. Par défaut, la documentation en anglais est installée. Utilisez les touches directionnelles Haut et Bas pour sélectionner la langue désirée, appuyez sur la touche `Tab` pour sélectionner **OK** puis appuyez sur la touche `Enter`.
8. 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 le paquetage 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.

9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. Une fois l'installation terminée, l'écran **Terminé** s'affiche. Appuyez sur la touche Enter. Vous revenez à l'invite racine.
13. Une fois l'installation du logiciel VWE terminée, réamorcer votre ordinateur pour commencer à utiliser le nouveau noyau VWE 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), installez 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 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. VWE s'exécutera uniquement sous Red Hat 7.1, SuSE 7.1 ou TurboLinux 6.1. 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 19.

---

**Remarque :** après la mise à niveau de votre version du logiciel VWE, il n'est pas possible de changer de distribution de base. Vous devez installer ou mettre à niveau la distribution de base appropriée, puis installer le logiciel VWE.

---

