

日本語

Sōji

J

© 1999—2000 Silicon Graphics, Inc.— All Rights Reserved

Silicon Graphics, Inc. の書面による許可を得ずに、本書の内容の一部または全部を複製することを禁じます。

制限条項

政府による使用、複製、または開示は、FAR 52.227-14 の「Rights in Data」条項および以降の同様の FAR 条項、DOD、DOE、または NASA FAR 補足条項の制限を受けます。未発表の著作権は、米国の著作権法により所有されています。契約者／製造元は SGI, 1600 Amphitheatre Pkwy., Mountain View, CA 94043-1351 です。

Silicon Graphics は Silicon Graphics, Inc. の登録商標です。SGI および SGI ProPack for Linux は Silicon Graphics, Inc. の商標です。Intel は、Intel Corporation の商標です。Linux は、Linus Torvalds 氏の商標です。NCR は NCR Corporation の商標です。NFS は、Sun Microsystems, Inc. の商標です。Oracle は、Oracle Corporation の商標です。Red Hat は、Red Hat, Inc. の登録商標です。RPM は Red Hat, Inc. の商標です。SuSE は SuSE Inc. の商標です。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている、米国および他国における登録商標です。

目次

このマニュアルについて JPN-v

マニュアルへの意見や要望 JPN-v

1. 新機能 JPN-1

機能概要 JPN-2

認定ドライバ JPN-3

ベース Linux ディストリビューションのパッチと変更 JPN-3

2. ソフトウェアの概要 JPN-5

性能向上 JPN-6

Raw I/O パスの変更 JPN-6

大容量物理メモリのサポート JPN-8

高速同期機構 JPN-8

高速な *gettimeofday* ライブラリ JPN-8

POSIX 非同期 I/O JPN-9

NFS JPN-9

カーネルのスピンロック計測 JPN-10

クラッシュ機能 JPN-10

パッチ、環境設定オプション、コマンド、およびライブラリ JPN-11

3. インストールと環境設定について JPN-13

ベースディストリビューションの SGI モニタの設定 JPN-14

CD からの SGI ProPack 1.2 for Linux のインストール JPN-15

システムの再インストール JPN-16

SGI Linux Environment のアップグレード JPN-16

このマニュアルについて

このマニュアルは、SGI ProPack 1.2 for Linux について説明しています。本書は以下の3つの章に分かれています。

- 「第1章 新機能」では、今回のリリースの主な機能について説明しています。
- 「第2章 ソフトウェアの概要」では、本リリースに含まれている、前のリリースの主な機能について説明しています。
- 「第3章 インストールと環境設定について」では、SGI ProPack 1.2 for Linux のインストールと環境設定について説明しています。また、以前のリリースのSGI Linux Environmentからのアップグレードについても取り上げています。

SGI ProPack 1.2 for Linux は、Linux ディストリビューションの Red Hat 6.1 や SuSE 6.3 の機能を追加／拡張するオーバーレイ製品です。これらの Linux ディストリビューションのインストール／起動方法については、お手持ちの Linux ディストリビューションに同梱されているドキュメントを参照してください。

マニュアルへの意見や要望

本書の記載内容の正確性、内容、および構成などについてのご意見、ご要望がございましたら、ぜひ弊社までお寄せください。その際には、マニュアル名とドキュメント番号を忘れずに記入するようにお願いいたします。(オンラインマニュアルの場合、ドキュメント番号はマニュアルの前付の部分に記載されています。印刷物の場合、裏表紙に記載されています。)

連絡は、以下のいずれかの方法でお願いいたします。

- 電子メールをご利用の場合、以下のアドレスに送信してください。

techpubs@sgi.com

- 以下の弊社 Web ページの「Technical Publications Library」にある [Feedback] オプションを使用します。

<http://techpubs.sgi.com>

- カスタマサービス担当に連絡して、SGI の問題追跡システムに入力するよう依頼してください。
- 郵送の場合は、以下の住所にお願いいたします。

Technical Publications

SGI

1600 Amphitheatre Pkwy., M/S 535

Mountain View, California 94043-1351

- FAX をご使用の場合は、Technical Publications宛てに下記番号へ送信してください。
+1 650 932 0801

お客様のご意見、ご要望は大切に扱わせていただきます。

新機能

この章では、SGI ProPack 1.2 for Linux の概要と、今回のリリースで機能について説明しています。「第2章 ソフトウェアの概要」では、前のリリースでサポートしている諸機能について説明していきます。

注意：ここで説明している情報は、SGI ProPack 1.2 for Linux CD の *README.JPN* にも記載されています。*README.JPN* ファイルには、出荷直前に判明した最新の情報も記載されています。このファイルは忘れずに確認するようにしてください。このファイルは、*/usr/doc/README.JPN* としてもインストールされています。

このドキュメントには、開発時に見つかった最新の問題などについても記載されています。既知の問題に関する対処方法については、以下の URL を参照してください。

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

Linux ディストリビューションのインストールや起動方法については、お手持ちの Linux ディストリビューションに同梱されているマニュアルを参照してください。このガイドに記載されていない情報については、これらのマニュアルを参考にしてください。ベースディストリビューションを再インストールする場合については、14 ページの「ベースディストリビューションの SGI モニタの設定」を参照してください。

man ページや HOWTO ガイドなどの一般的な SGI ProPack 1.2 や Linux のドキュメント、および Linux Documentation Project が公開している他の関連ドキュメントについては、以下の URL を参照してください。

<http://techpubs.sgi.com>

SGI は、オープンソースに関連する情報を以下の Web サイトで公開しています。

<http://oss.sgi.com>

注意： SGI ProPack 1.2ソフトウェアパッケージには、ソフトウェア使用許諾契約書（Software License Agreement）が同梱されています。本ソフトウェアはソフトウェア使用許諾契約書に記載されている条項の下、お客様個人に対してだけ提供されます。使用許諾契約書の内容を忘れずに確認してください。

機能概要

SGI ProPack 1.2 for Linuxは、インターネット向けの管理機能やスケーラビリティを提供するモジュール、および高性能クラスタリングアプリケーションを提供します。また、今回のリリースでは、様々な国のお客様に対応するためのSGIによるLinuxの拡張も行われています。

SGI ProPack 1.2 for Linuxは、Red Hat 6.1やSuSE 6.3などのベースLinuxディストリビューションの機能を追加／拡張するオーバーレイ製品です。

SGI ProPack 1.2は、ほとんどのSGIプラットフォームにプリインストールされています。SGI ProPack 1.2を自分でインストールする場合には、まずサポートしているベースLinuxディストリビューションが、提供されているインストーラを使って正しくインストールされていることを確認してください。次に、ProPackインストーラを使ってSGI ProPackをインストールします。これは、前のバージョンのSGI Linux Environmentからアップグレードする際にも当てはまりません。インストールと環境設定については、「第3章 インストールと環境設定について」を参照してください。

SGI ProPack 1.2 for Linuxの主な新機能を以下に示します。

- SGI ProPack 1.2 for Linuxは、POSIX非同期I/Oと関連するAPIライブラリをカーネルレベルで実装しています。これは、rawデバイス、およびパイプやソケットなどを含めたファイルシステムで動作します。詳細については、`/lib/libdba/README`ファイルまたは9ページの「POSIX非同期I/O」を参照してください。
- 新しい環境設定パラメータ **CONFIG_NFSD_V3** が、デフォルトでNFSD version 3を使用するように設定されています。NFS version 2だけを使用する場合には、このパラメータおよび **CONFIG_NFS_V3** パラメータを無効にしてください。SGI ProPack 1.2 for LinuxへのNFSの実装については、9ページの「NFS」を参照してください。
- Red Hat 6.0とSGI Linux Environment 1.1に含まれていた *lcrash-1.0* RPMが、SGI ProPack 1.2では削除されました。このRPMの内容は、カーネルRPMに移行されています。*lcrash*の詳細については、10ページの「クラッシュ機能」を参照してください。

- SGI ProPack 1.2 for Linux は、任意の x86 Linux システム上で動作するように設計されていますが、動作保証は SGI プラットフォームだけとなっています。今回のリリースがサポートしている SGI プラットフォームについては、以下の URL を参照してください。

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

認定ドライバ

QLogic Corporation から、ファームウェアアップデートとエラー処理を改善した QLogic 1080/1280 および 2100 ドライバが提供されています。また、Alteon Gigabit Ethernet ドライバが変更され、SGI Gigabit Ethernet カードを認識/利用できるようになりました。

SGI 1400L Server での動作が確認されているドライバを以下に示します。

- NCR 53c8xx SCSI
- Intel Ethernet Express Pro 10/100 mb Ethernet
- QLogic 1080/1280 SCSI
- QLogic 2100 Fibre Channel
- Alteon および SGI Gigabit Ethernet

SGI ProPack 1.2 for Linux では、他のドライバも利用できます。利用できるドライバの一覧については、以下の URL を参照してください。

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

ベース Linux ディストリビューションのパッチと変更

ここでは、SGI ProPack 1.2 がベース Linux ディストリビューションに行う変更の概略について説明しています。

- 以下の SGI パッケージが追加されます。
 - kernprof 1.0 (性能のボトルネックを調べるためのカーネルプロファイリングツール)
 - ktrace 1.0 (カーネルトレースツール)
 - libdba.so 1.0 (データベース性能を向上する API 群)

- lockstat 1.0 (スピンロック計測分析)
- sard 0.2 (ディスクアクティビティ統計情報/分析)
- sgi-logos 1.0.1-1 (SGI ロゴ)
- sgi-extra-RedHat-1.2-1.noarch.rpm (SGI 追加機能用システムファイル操作)
- sgi-extra-SuSE-1.2-1.noarch.rpm (SGI 追加機能用システムファイル操作)
- sgi-initscripts-RedHat-1.0-1.noarch.rpm (SGI 追加機能用 init スクリプト操作)
- sgi-initscripts-SuSE-1.0-1.noarch.rpm (SGI 追加機能用 init スクリプト操作)
- sgi-release (SGI リリース ID)

ソフトウェアの概要

この章では、以前のリリースでサポートされている、ベース Linux ディストリビューションを拡張する機能について説明していきます。新たに追加された機能の詳細については、「第1章 新機能」を参照してください。

SGI ProPack for Linux は、Linux カーネル 2.2.13 を提供しています。ProPack は、ベース Linux ディストリビューションに、SGI プラットフォーム固有の機能を追加するソフトウェアです。

Linux の特徴を以下に示します。

- SMP をサポートする拡張性に富んだ UNIX 系カーネル
- UNIX 系システムと同等のコマンド群
- UNIX 系システムと同等の環境設定ファイル群と GUI フロントエンド
- コンパイラ、デバッガ、およびライブラリなどの開発ツール
- Web サーバ、ブラウザ、ニュースサーバ、ネットワークキューティリティ、メールサーバ、およびクライアントなどのインターネットアプリケーション群
- 多様なクライアントからのネットワークファイル共有機能
- デスクトップ環境と GUI アプリケーション

SGI ProPack 1.2 for Linux では、データベース性能を向上するための最適化が行われています。SGI は、データベース (Oracle 8i など) の性能を向上し、管理性を改善するために、Linux カーネルに様々な機能を追加し、また新たなパッケージを提供しています。

性能を向上するために、POSIX 1003.1-1996 非同期 I/O のカーネルレベルでの実装、効率的なプロセス間同期機構、効率的な raw ディスク I/O、高速な `gettimeofday(3)` ライブラリ、および大容量物理メモリのサポートなどの拡張が行われています。

管理性やサポート性を向上するために、カーネルスピンロック計測 (性能のボトルネック分析用)、カーネルプロファイリングの拡張、カーネルメモリダンプ機能と分析ツール、カーネル `gdb` フッ

クなどが提供されています。また、SGI ProPack 1.2 for Linuxには、カーネルデバッガ *kdb* のバージョン0.6が提供されています。*kdb* の機能については、以下のURLを参照してください。

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

管理性を改善するために、以下のようなカーネルパッチが適用されました。

- Stephen Tweedie 氏の Raw I/O パッチ。このパッチは SGI が行った raw ディスク I/O 改良の基礎をなしています。このパッチについては、「Raw I/O パスの変更」を参照してください。
- Richard Gooch 氏の Device File System (CONFIG_DEVFS_FS) パッチ。このパッチは、一貫性のあるハードウェア/ソフトウェアデバイスのネームスキーマを提供するものです。多数のデバイスに接続するようなサイトでは、それらを管理するために DEVFS が大変に役立ちます。DEVFSは、下位互換性を保つために従来の Linux デバイス名も利用でき、Linux システムの他の機能との互換性があります。
- *sard* ユーティリティと関連するディスクトラフィック分析用カーネルメトリクスパッチ。これは、データベースのレイアウトやクエリーを調整する際に役立つ、ディスク I/O 統計情報を追加するパッチです。

性能向上

前の節に記載した性能向上の一環として、I/O を頻繁に行うアプリケーションを高速化するために、ディスク I/O 用のカーネルコードとデータバスを改良し、大きい共有メモリセグメントと効率的なプロセス間同期機構を提供しています。

Raw I/O パスの変更

現在のファイルシステムベースのディスク I/O では、固定サイズの I/O オペレーション（一般的に 1024 バイト）をカーネルバッファに格納し、次にカーネルバッファからデータをユーザプログラムのアドレス空間に移動する必要があります。このような処理では、頻繁にアクセスされるデータをキャッシュすることができますが、カーネルバッファからユーザアドレス空間にデータを移動する際に、システムバスの帯域幅を消費してしまいます。このような小さいサイズの I/O (2セクタ) とコピー処理によって、データベース操作の I/O サブシステムスループットが著しく低下してしまいます。OS によるデータへの干渉がなければ、トランザクション処理やテーブルスキャン処理はより高速に動作します。

この問題に対処するために、Red Hat 社の Stephen Tweedie 氏は、ディスク I/O を直接アプリケーションアドレス空間中のバッファ (raw I/O) とやり取りできる機構を開発しました。この機構は、I/O 操作中に目的のメモリページがページアウト (スワップ) されないように、必要なメモリページをロックします。このようなディスク I/O を行う必要があるアプリケーションは、スペシャルキャラクタデバイス `/dev/raw` をオープンし、`ioctl(2)` システムコールを使ってディスクデバイスをスペシャル raw デバイ스에 バインドします。

しかし、この機構は扱いにくく、いくつかの欠点があります。一番の欠点は、ファイルシステムのバッファヘッダデータ構造と関連するキューレーチンが継続的に使用されることにあります。バッファヘッダを使用するため仕組みは単純になりますが、I/O オペレーションを 1024 バイト / オペレーションに分割する必要があるため、カーネルのオーバヘッドが増加してしまいます。既存のブロックデバイスを新しい raw デバイ스에 バインドするための機構も、ブロックデバイスと対応する raw デバイ스의デバイスネームスペースの関係が分かりにくいものとなってしまいます。

このような問題に対処するために、SGI は Stephen Tweedie 氏の raw I/O パッチに、大きい I/O オペレーションを直接ユーザアドレス空間に対して行い、SCSI および FiberChannel デバイ스의カーネル I/O キューコード群をバイパスする機能を追加しました。

raw デバイス機能を利用するための `dd` コマンドは、以下の URL からダウンロードできます。

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

デフォルトでは、この機能は無効になっています。この機能を有効にするには、カーネル設定パラメータ `CONFIG_RAW` を設定してください。

raw I/O の詳細については、以下の URL を参照してください。

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

大容量物理メモリのサポート

大きい共有メモリセグメント（数GB）を作成できる大容量物理メモリサポートによって、データベース性能が向上します。今回のリリースでは、カーネルが2GBを超える物理メモリ（約3.8GB）をサポートするための環境設定パラメータが追加されました。また、3GBのアプリケーションの仮想（ユーザ）アドレス空間もサポートされています。

この機能を使用するには、**bigmem** カーネルを実行する必要があります。

高速同期機構

UNIX System V IPC セマフォは大変に優れた機能を提供していますが、性能的には満足できるものではありません。様々なUNIXベンダーが、POST/WAITとして知られる効率的なプロセス間同期プリミティブをリリースしています。

今回のリリースで、SGIはPOST/WAITをカーネルレベルで実装し、またアプリケーションAPIを含むライブラリを提供しています。POSTによって、プロセスがイベントを待機する（WAIT）ことができます。このイベントはタイムアウトすることも、他のプロセスからポスト（POST）することもできます。一連の協同プロセス間でこれらのPOST/WAIT処理を行うことによって、プロセス間の同期をとることができます。

POST/WAITを使用するためには、環境設定変数 **CONFIG_PW** を設定してカーネルをコンパイルする必要があります。また、必要に応じて **CONFIG_PW_VMAX** も設定します。これらの変数については、ヘルプを参照してください。ユーザプログラムでPOST/WAITを使用するには、[libdba.so](#) にリンクする必要があります。

POST/WAITの詳細については、man ページ *postwait(3)* を参照してください。

高速な *gettimeofday* ライブラリ

データベース処理を正しく行うために、データのタイムスタンプやエントリの記録を頻繁に行う必要があります。従来の *gettimeofday(3)* ライブラリはシステムコールとして実装されていたため、タイムスタンプが必要な際には毎回アドレス空間の切り替え（ユーザモードからカーネルモードに）が発生していました。

今回のリリースでは、アプリケーション（またはライブラリ関数）が、タイム値だけを含むカーネルメモリの読み込み専用ページをマップするための、デバイスドライバが追加されました。それに応じて `gettimeofday` は、単にメモリのエクスポートされたページからタイム値を読みとるためのライブラリ関数として実装されています。これによって、タイム値がシステムコールで取得されることがなくなりました。

高速な `gettimeofday(3)` ライブラリを使用するには、`CONFIG_SYSDAT` を設定してカーネルをコンパイルする必要があります。また、`libc` バージョンの `gettimeofday(3)` に優先するためには、ユーザプログラムが `libdba` にリンクする必要があります。

POSIX 非同期 I/O

高性能アプリケーションには、I/O や処理などのオーバーラップ機能が欠かせません。シングルスレッドアプリケーションで、このようなオーバーラップを実現するために、SGI は POSIX 非同期 I/O と関連する API ライブラリをカーネルレベルで実装しました。

SGI ProPack 1.2 for Linux は、raw デバイスだけでなく、パイプやソケットなどのファイルシステムも利用できます。

この機能は、カーネルオプション `CONFIG_AIO` で設定します。ユーザプログラムからこの機能にアクセスするには、`libdba.so` とリンクします。詳細については、`/lib/libdba/README` ファイルを参照してください。

NFS

以下の NFS 機能が追加されました。

- NFS version 3 クライアントおよびサーバサポート。
- Network Lock Manager (NLM) version 4 クライアントおよびサーバサポート。
- カーネルレベルの NFS と NLM の実装。

デフォルトでは、NFS および NFSD はモジュールとして設定されています。これは、環境設定パラメータ、`CONFIG_NFS_FS` および `CONFIG_NFSD` を設定してコンパイルすることにより、カーネルに組み込むことができます。デフォルトでは、`CONFIG_NFS_V3` および `CONFIG_NFSD_V3` パラメータが設定されていますが、NFS version 2 だけを使用する場合

は、この設定を無効にすることができます。LOCKD が動作するためには、CONFIG_NFSD を設定する必要があります。CONFIG_LOCKD を設定した場合には、CONFIG_NFSD も忘れずに設定してください。

カーネルのスピンロック計測

SGI ProPack 1.2 for Linux には、SMP カーネルの spinlock および mrlock (multiple-reader single-writer spinlock) の使用に関する統計情報を収集するための機能が用意されています。この機能は、*spinlock metering* または *lockmetering* と呼ばれています。

スピンロックは、環境設定オプション CONFIG_LOCKMETER の設定により、カーネルに組み込むことができます (`make xconfig` の Kernel Hacking セクション)。lockmetering を組み込んだカーネルは、組み込まない場合と比べてわずかに性能が低下します (およそ 1% 程度)。詳細については、以下の URL を参照してください。

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

クラッシュ機能

ここでは、Linux のクラッシュユーティリティに加えられた変更について、簡単に説明していきます。lcrash の詳細については、`cmd/lcrash/README` ファイルを参照してください。

- Linux カーネルのクラッシュダンプの拡張。SGI ProPack 1.2 には、カーネルクラッシュダンプを利用するための環境設定オプションが用意されています。デフォルトでは、このオプションが有効になっています。また、デフォルトのダンプスペースは、システムブート時に見つかった最初のスワップパーティションになります。新しく `make xconfig` でカーネルを構築する場合、この機能は Kernel Hacking セクションの「*Support kernel crash dump capabilities*」で指定します。

カーネルにクラッシュダンプ機能を組み込むと、`panic()` コールや例外のために障害が発生した場合に、クラッシュダンプが作成されます。ダンプ方法や使用する圧縮などの情報については、以下の URL にある LKCD FAQ を参照してください。

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

LKCD に関する情報は、`cmd/lcrash/README.lkcd` ファイルにも記載されています。

- ブートアッププロセスの変更。システムブート時に、`/etc/rc.d/rc.sysinit` から `/sbin/vmdump` スクリプトが実行されます。このスクリプトはクラッシュダンプを保存し、`sysconfig` 変数を取得してダンプデバイスをオープンし、クラッシュダンプ用のシステム設定を行います。
- クラッシュダンプ設定オプション。クラッシュダンプを保存するための、様々な設定オプションが用意されています。これらのオプションの詳細については、`/etc/sysconfig/vmdump` を参照してください。オプションで設定できる内容を以下に示します。
 - クラッシュダンプ機能をカーネルに組み込むかどうかの指定
 - クラッシュダンプをディスクに保存するかどうかの選択
 - クラッシュダンプ保存場所の変更
 - ブロックダンプデバイスの指定
 - クラッシュダンプを圧縮するかどうかの指定
 - 障害発生後にシステムをリセットするかどうかの指定
- `lcrash` ユーティリティがコマンドライン入力に、`librl` ライブラリを使用するようになりました。

パッチ、環境設定オプション、コマンド、およびライブラリ

適用されたパッチと、環境設定オプション、コマンド、およびライブラリに加えられた機能拡張を以下に示します。

- `librl` ライブラリ。この新しいライブラリは、コマンドライン編集およびコマンド履歴機能を提供しています。このライブラリの使用方法については、`/cmd/lcrash/lib/librl/README` ファイルを参照してください。`lcrash` コマンドは、このライブラリを使用しています。
- シリアルラインを介したリモートデバッグ。`gdb` デバッグを有効にするための新しい環境設定オプション `CONFIG_GDB` が追加されました。`CONFIG_GDB` を設定してコンパイルしたカーネルをブートプロセス時に停止させ、`gdb` からの接続を待機させるには、カーネルに `gdb` パラメータを渡す必要があります。このためには、`LILO` コマンドラインのカーネル名の後に、`gdb` と入力してください。デフォルトでは、ボーレート 38400 の `ttyS1` が設定されています。これらのパラメータを変更するには、コマンドラインに `gdbtts=` ボー・レートまたは `gdbbaud=` ポート番号と入力してください。

- *rlimits* パッチ。Linux 2.2.13 カーネルでは、*rlimit* チェックに欠陥があり、プロセスが 2GB 以上のアドレス空間、スタックサイズ、またはロックメモリを保持することはできません。今回のリリースでは *rlimit* チェックが修正されました。カーネルは、これらのリソースに対して **RLIM_INFINITY** の設定を適用します（他のアカウント制限に従う）。
- SMP PTE パッチ。Linux でメモリ負荷が高い状態でページスティーリングコードを使用すると、プロセスがページを変更した場合に、ページの内容をスワップせずに、プロセスからページをスティーリングしてしまうというバグがありました。このバグは、マルチプロセッサマシンでだけ発生します。SGI ProPack 1.2 for Linux では、このバグが修正されています。

インストールと環境設定について

ご購入直後のSGIマシンには、あらかじめベースLinuxディストリビューションとSGI ProPack 1.2 for Linuxがプリインストールされています。この章では、これらのソフトウェアを再インストールする必要がある場合の手順について説明していきます。

また、以前のリリースのSGI Linux Environmentからのアップグレード手順についても説明していきます。

注意： SGI ProPack 1.2 for Linuxは、Red Hat 6.1またはSuSE 6.3上のみインストール可能です。これらのディストリビューションの前のバージョン、および他のディストリビューションは、SGI ProPack 1.2 for Linuxとの互換性がありません。これらのディストリビューションの古いバージョンを利用している場合は、SGI ProPack 1.2 for Linuxをインストールする前に、アップグレードしておく必要があります。Red Hat 6.0でSGI Linux Environment 1.1を利用している場合には、以降の説明に従ってRed Hat 6.1にアップグレードしてから、SGI ProPack 1.2 for Linuxをインストールしてください。

ソフトウェアをインストールする場合は、ベースLinuxディストリビューションを、提供元の正しいインストーラを使ってインストールしてから、次にこの章で説明しているインストーラを使って、SGI ProPack 1.2 for Linuxをインストールしてください。

注意： セキュリティ上の理由から、Linuxへのログインにはrootパスワードが必要です。プリインストール時のrootパスワードは**sgisgi**となっています。最初にログインした時に、このrootパスワードを他の適切なパスワードに変更してください。

ベースLinuxディストリビューションは、提供されているマニュアルに従って適切な環境設定を行ってください。

システムをインストール／設定する前に、「第1章 新機能」および「第2章 ソフトウェアの概要」を参照して、SGI ProPack 1.2 for Linuxの概要と設定について理解しておくようにしてください。

ベースディストリビューションのSGIモニタの設定

ベース Linux ディストリビューションをインストールする必要がある場合は、なるべくグラフィックハードウェアの自動検出を利用してください。モニタに関する情報を問い合わせるメッセージが表示された場合、以下の表を参考にしてパラメータを指定してください。

表 3-1 SGI モニタの設定値

モニタ	垂直同期	水平同期
SGI 17 インチ 340C	30-95	48-180
SGI 17 インチ GDM-17E11	30.0-85	48.0-150.0
SGI 17 インチ GDM-2011P	30.0-85.0	48.0-150.0
SGI 17 インチ M-7S54SG	30.0-92.0	48.0-160.0
SGI 19 インチ CNMB024B	30-100	48-200
SGI 21 インチ GDM-5011P	30-107	48-160
SGI 21 インチ 420c	30-107	48-160
SGI 21 インチ GDM-5411	30-121	48-160
SGI 20 インチ GDM-20E21	30.0-96.0	48.0-160.0
SGI 20 インチ GDM-4011P	30.0-96.0	48.0-160.0
SGI 21 インチ GDM-5011P	30.0-107.0	48.0-160.0
SGI 21 インチ GDM-5021PT	30.0-107.0	48.0-160.0
SGI 24 インチ GDM-90W11	30.0-96.0	48.0-160.0

CDからのSGI ProPack 1.2 for Linuxのインストール

CDからSGI ProPack 1.2 for Linuxをインストールする場合、まずRed Hat 6.1またはSuSE 6.3がインストールされていることを確認してください。次にこの節の手順に従って、ソフトウェアのインストールを行います。

インストール作業中は、前の画面に戻ったり、インストールを中止するためのボタンが表示されています。これらのボタンを利用するには、**Tab**キーで目的のボタンを選択し、**Enter**キーを押してください。

1. **root**としてログインします。
2. 適切な **mount** コマンドを実行して、SGI ProPack 1.2 for Linux CDをマウントします。たとえば、`mount /dev/cdrom /mnt/cdrom` のように入力します。
3. マウントしたCDのルートディレクトリに移動します。通常は、`/mnt/cdrom` です。
4. `./INSTALL`を実行します。
5. インストールに使用する言語を選択します。矢印キーを使って目的の言語を選択した後、**Tab**キーで **[OK]** を選択し、**Enter** キーを押してください。
6. **[ようこそ]** 画面が表示されます。**[OK]** を選択して、**Enter** キーを押してください。
7. **[パッケージ グループの作成]** 画面が表示されます。この画面から、インストールするパッケージを選択します。矢印キーを使って目的のパッケージに移動した後、スペースバーを押すとパッケージが選択されます。目的のパッケージを選択し終わったら、**Tab**キーで **[OK]** を選択した後、**Enter** キーを押すと、そのパッケージのRPMがインストールされます。
[個々のパッケージを選択する] を選択すると、インストールするRPMを個別に選択することができます。
8. 選択したパッケージの他に必要なパッケージがあるかどうかを通知する **[パッケージの依存関係]** 画面が表示されます。表示されたパッケージを確認してください。これらのパッケージをインストールしていい場合は(特別な理由がない限り、これらのパッケージはインストールしてください)、**Tab**キーで **[OK]** を選択し、**Enter** キーを押してください。
9. **[インストールの開始]** 画面に、インストールログを `/tmp/install.log` に格納する旨のメッセージが表示されます。**Tab**キーで **[OK]** を選択し、**Enter** キーを押してください。
10. インストールが開始されます。**[パッケージのインストール]** 画面に、インストール中のパッケージとインストールにかかる時間が表示されます。

11. インストールが完了すると、[完了] 画面が表示されます。**Enter** キーを押すと、**root** プロンプトに戻ります。

システムの再インストール

システムを再インストールする必要がある（初期状態に戻す）場合は、Red Hat 6.1 または SuSE 6.3 をインストールし直した後、15 ページの「CD からの SGI ProPack 1.2 for Linux のインストール」を参考に、CD から SGI ProPack 1.2 for Linux をインストールしてください。

SGI Linux Environment のアップグレード

前のリリースの SGI Linux Environment からアップグレードする場合、まず Red Hat 6.0 から Red Hat 6.1 にアップグレードする必要があります。Red Hat 6.1 のドキュメントに従って、アップグレードを行ってください。Red Hat 6.0 上で SGI ProPack 1.2 for Linux を実行することはできません。

Red Hat をアップグレードしたら、次に 15 ページの「CD からの SGI ProPack 1.2 for Linux のインストール」を参考に、CD から SGI ProPack 1.2 for Linux をインストールします。

注意： 前のリリースの SGI Linux Environment から、SuSE などの他のディストリビューションにアップグレードすることはできません。SuSE 6.3 をインストールしてから、次に SGI ProPack 1.2 for Linux をインストールしてください。