

マルチユーザー環境の **Oracle®** **Solaris** デスクトップの最適化

2012年10月

この記事は、Oracle Solaris 11 システム管理者が、Oracle Solaris 11 デスクトップをマルチユーザー環境用に最適化する方法を理解するのに役立ちます。

この記事では、次の内容について説明します。

- 2 ページの「デスクトップの最適化の概要」
- 3 ページの「デスクトップ最適化パッケージをインストールする」
- 4 ページの「デスクトップの最適化を有効にする」
- 4 ページの「group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージ」
- 5 ページの「application/gconf/multi-user-desktop SMF サービス」
- 5 ページの「デスクトップ設定をカスタマイズする」
- 9 ページの「最適化パッケージを削除する」
- 9 ページの「デスクトップ設定」

デスクトップの最適化の概要

マルチユーザー環境では、Sun Ray クライアントや VNC ビューアなどの複数クライアントにデスクトップ環境を提供するようにサーバーを設定できます。クライアントに提供されるデスクトップ環境は、優れたパフォーマンスと操作性が得られるように最適化できます。デスクトップ環境の最適化は、group/feature/multi-user-desktop Image Packaging System (IPS) パッケージから入手できます。デスクトップの最適化を可能にするには、この IPS パッケージをサーバーにインストールする必要があります。

IPS パッケージをインストールすると、一部のデスクトップ設定が変更されます。変更された値はデフォルトのデスクトップ設定値をオーバーライドします。変更されるデスクトップ設定について知るには、9 ページの「デスクトップ設定」を参照してください。

次の例は、/apps/nautilus/preferences/show_image_thumbnails デスクトップ設定をオーバーライドする利点について説明したものです。

デスクトップ設定	オーバーライド値	デフォルト値	利点
/apps/nautilus/preferences/show_image_thumbnails	NEVER	local_only	値が NEVER の場合、画像ファイルのサムネイルは表示されません。結果として、サムネイルを表示するために必要だった I/O 操作が削減されるので、パフォーマンスが向上します。

デスクトップ最適化を有効にするには、group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージをインストールして、application/gconf/multi-user-desktop SMF (サービス管理機能) サービスを有効にする必要があります。IPS パッケージをインストールして最適化を有効にする方法の詳細は、3 ページの「デスクトップ最適化パッケージをインストールする」を参照してください。

最適化が有効になったあとは、サーバーにログインするすべてのユーザーに対して、最適化されたデスクトップ環境が提供されます。ユーザーのログインプロセスにかかる時間は、次の理由で短くなります。

- 標準的なユーザーには有用でないいくつかの管理アプリケーションはロードされません。
- グラフィックおよび CPU 負荷がかかるいくつかのアプリケーションがロードされません。

次の最適化は group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージによって提供されます。

- GConf ベースの最適化 – GConf フレームワークを使用して管理されます。
- Mozilla Firefox 用の最適化 – Mozilla Firefox Web ブラウザに固有のものです。

デスクトップ設定を変更する方法の詳細は、5 ページの「デスクトップ設定をカスタマイズする」を参照してください。

注-このドキュメントで、「標準的なユーザー」および「ユーザー」という用語は同義で使用され、これらはシステム管理者ではないユーザーを指します。

デスクトップ最適化パッケージをインストールする

group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージには、デスクトップ環境の最適化パッケージが含まれています。このパッケージをインストールするには、Oracle Solaris 11 オペレーティングシステムのテキストベースインストールを使用することを推奨します。

次のいずれかのブート環境に IPS パッケージをインストールできます。

- アクティブなブート環境
- 新しいブート環境

▼ group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージをアクティブなブート環境にインストールする方法

IPS パッケージをアクティブなブート環境にインストールすると、アクティブなブート環境が変更され、バックアップ用ブート環境が作成されます。

- 1 特権ユーザーとしてログインします。
- 2 **group/feature/multi-user-desktop** パッケージをインストールします。
`$ pkg install group/feature/multi-user-desktop`
- 3 システムをリブートします。
`$ reboot`

パッケージをインストールすると、アクティブなブート環境でデスクトップ最適化が使用可能になります。ここで最適化を有効にする必要があります。最適化を有効にするには、[4 ページ](#)の「デスクトップの最適化を有効にする」を参照してください。

▼ group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージを新しいブート環境にインストールする方法

IPS パッケージを新しいブート環境にインストールすると、アクティブなブート環境は変更されず、パッケージは新しいブート環境にインストールされます。

- 1 特権ユーザーとしてログインします。
- 2 **beadm** コマンドを使用して新しいブート環境を作成します。
`$ beadm create beName`
- 3 新しく作成したブート環境を一時的な場所にマウントします。
`$ beadm mount beName /tmp/beName`
- 4 **group/feature/multi-user-desktop** パッケージをインストールします。
`$ pkg -R /tmp/beName install group/feature/multi-user-desktop`
- 5 新しいブート環境をアクティブにします。
`$ beadm activate beName`
- 6 システムをリブートします。
`$ reboot`

パッケージをインストールすると、新しいブート環境でデスクトップ最適化が使用可能になります。ここで最適化を有効にする必要があります。最適化を有効にするには、4 ページの「[デスクトップの最適化を有効にする](#)」を参照してください。

デスクトップの最適化を有効にする

最適化を有効にするには、`application/gconf/multi-user-desktop` SMF サービスを有効にします。

▼ デスクトップの最適化を有効にする方法

- 1 特権ユーザーとしてログインします。
- 2 SMF サービスを有効にします。

```
$ svcadm enable application/gconf/multi-user-desktop
```

SMF サービスが有効化されます。

SMF サービスが有効になったあとは、サーバーに接続するすべてのユーザーに対して、最適化されたデスクトップ環境が提供されます。SMF サービスの詳細については、5 ページの「[application/gconf/multi-user-desktop SMF サービス](#)」を参照してください。

group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージ

`group/feature/multi-user-desktop` IPS パッケージには、デスクトップ用の最適化パッケージが含まれています。このパッケージをインストールすると、次のパッケージがシステムにインストールされます。

- `web/browser/firefox/multi-user-desktop`
- `gnome/config/gconf/multi-user-desktop`

次の表で、最適化パッケージについて説明します。

パッケージ	説明
<code>gnome/config/gconf/multi-user-desktop</code>	デスクトップ設定用の最適な値が含まれています。 このパッケージをインストールすると、 <code>application/gconf/multi-user-desktop</code> SMF サービスが作成されます。SMF サービスとは別に、次のファイルも作成されます。 <ul style="list-style-type: none">▪ <code>/usr/share/multi-user-desktop/gconf-optimizations.xml</code>▪ <code>/usr/share/multi-user-desktop/gconf-mandatory-optimizations.xml</code>

パッケージ	説明
web/browser/firefox/multi-user-desktop	<p>Mozilla Firefox Web ブラウザ用の最適な値が含まれます。この最適な値によって、Firefox Web ブラウザのパフォーマンスが向上します。最適な値は、管理者を含むすべてのユーザーに対して有効になります。</p> <p>このパッケージをインストールすると、<code>/usr/lib/firefox/greprefs/all-multi-user-desktop.js</code> ファイルが作成されます。このファイルには、Mozilla Firefox 設定用の設定値が含まれています。ファイルの内容を表示するには、8 ページの「Mozilla Firefox の最適化をカスタマイズする」を参照してください。</p> <p>さらに、<code>all-multi-user-desktop.js</code> ファイルへのシンボリックリンクが <code>/usr/lib/firefox/defaults/pref/</code> ディレクトリ内に作成されます。</p> <p>注 - Mozilla Firefox Web ブラウザの設定は、GConf フレームワークを使用して管理できません。したがって、Mozilla Firefox Web ブラウザ用の別の最適化パッケージが存在します。</p>

application/gconf/multi-user-desktop SMF サービス

application/gconf/multi-user-desktop SMF サービスは、group/feature/multi-user-desktop IPS パッケージをインストールするときに作成されます。この SMF サービスを有効にすると、GConf キー (デスクトップ設定) の最適な値は次のパスにインストールされます。

- `/etc/gconf/gconf.xml.multi.user.desktop.defaults`
- `/etc/gconf/gconf.xml.multi.user.desktop.mandatory`

SMF サービスが無効にされると、デスクトップ設定の最適な値 (オーバーライドされる値) は上記のパスからアンインストールされ、デスクトップ設定の値はデフォルト値にリセットされます。

注 -

- `/etc/gconf/gconf.xml.multi.user.desktop.defaults` パスへのポインタは、`/etc/gconf/2/local-multi-user-desktop-defaults.path` ファイルに存在します。
- `/etc/gconf/gconf.xml.multi.user.desktop.mandatory` パスへのポインタは、`/etc/gconf/2/local-multi-user-desktop-mandatory.path` ファイルに存在します。

デスクトップ設定をカスタマイズする

必須およびデフォルトのデスクトップ設定をカスタマイズできるのは、システム管理者だけです。ただし、標準的なユーザーはデフォルトのデスクトップ設定のみカスタマイズできます。デフォルトおよび必須のデスクトップ設定の詳細は、[9 ページの「デスクトップ設定」](#)を参照してください。

次の種類の最適化をカスタマイズできます。

- GConf ベースの最適化 - GConf ベースの最適化のカスタマイズについての詳細は、[5 ページの「GConf ベースの最適化をカスタマイズする」](#)を参照してください。
- Mozilla Firefox の最適化 - Mozilla Firefox のカスタマイズについての詳細は、[8 ページの「Mozilla Firefox の最適化をカスタマイズする」](#)を参照してください。

GConf ベースの最適化をカスタマイズする

デスクトップ設定は、GConf を使用して管理されます。Oracle Solaris 11 デスクトップ設定によって使用されるデスクトップ設定の値は、優先順位に基づいています。次の表に、デスクトップによって使用される設定値を示します。

優先順位	デスクトップ設定の種類	所有者
1	必須	システム管理者によって設定
2	必須	application/gconf/multi-user-desktop SMF サービスによって設定
3	デフォルト	ユーザーによって設定
4	デフォルト	システム管理者によって設定
5	デフォルト	application/gconf/multi-user-desktop SMF サービスによって設定

たとえば、application/gconf/multi-user-desktop SMF サービスが /desktop/gnome/background/draw_background の設定値を false に設定し、ユーザーが同じ設定をオーバーライドして値を true に設定した場合、デスクトップによって使用される実際の値は true です。この値が使用される理由は、ユーザーによってデフォルト設定に設定される値の方が、SMF サービスによって設定される値よりも高い優先順位を持つためです。

同様に、必須の設定については、システム管理者が SMF サービスを有効にする前に設定を変更した場合、デスクトップによって使用される設定の実際の値は、SMF サービスではなく、システム管理者によって設定されたものになります。

標準的なユーザーとして GConf 設定を変更する

標準的なユーザーは、すべてのデフォルト設定を変更できます。設定は、デスクトップから使用可能な「表示」設定などの GUI ツールを使用してカスタマイズできます。GUI ツールを使用してアクセスできない設定については、gconftool-2 コマンド行ユーティリティーを使用して設定を変更します。

gconftool-2 コマンド行ユーティリティーを使用する

次の例は、gconftool-2 コマンド行ユーティリティーの使用法を示しています。

- デスクトップ設定の現在の値を読み取るには、次のように入力します。


```
$ gconftool-2 --get /desktop/gnome/lockdown/allowed_applications
```
- デスクトップ設定の値を設定するには、次のように入力します。


```
$ gconftool-2 --type string --set /desktop/gnome/font_rendering/hinting "full"
```
- デスクトップ設定の値を設定解除するには、次のように入力します。


```
$ gconftool-2 --unset /desktop/gnome/font_rendering/hinting
```

XML ファイルで gconftool-2 ユーティリティーを使用する

GConf 設定を XML ファイルに保存し、このファイルを gconftool-2 ユーティリティーの入力として提供することができます。gconftool-2 は、XML ファイルにある情報に基づいて設定を構成します。

次の例は、XML ファイルによる gconftool-2 ユーティリティーの使用法を示しています。

- 設定の現在の値を読み取るには、次のように入力します。


```
$ gconftool-2 --dump /desktop/gnome/lockdown > /tmp/settings.xml
```

注 - 設定の値を XML ファイルに保存するには、--dump オプションに対して設定階層の 1 レベル上を指定する必要があります。たとえば、/desktop/gnome/lockdown/allowed_applications 設定の値が必要な場合、--dump オプションに対して /desktop/gnome/lockdown を指定する必要があります。

- 設定の値を設定するには、次のように入力します。


```
$ gconftool-2 --load /tmp/settings.xml
```

- 設定の値を設定解除するには、次のように入力します。

```
$ gconftool-2 --unload /tmp/settings.xml
```

次のサンプルXMLファイルは、gconftool-2ユーティリティーを使用して設定される値を示しています。

```
<?xml version="1.0"?>
<gconfentryfile>
<entrylist base="/desktop/gnome/background">
<entry>
    <key>draw_background</key>
    <value>
        <bool>>true</bool>
    </value>
</entry>
<entry>
    <key>picture_options</key>
    <value>
        <string>zoom</string>
    </value>
</entry>
</entrylist>
</gconfentryfile>
```

システム管理者として GConf 設定を変更する

システム管理者は、デフォルトおよび必須のすべてのデスクトップ設定を変更できます。システム管理者によって行われた変更は、すべてのユーザーに影響します。

▼ GConf 設定をシステム管理者として変更する方法

- 1 /etc/gconf ディレクトリに次のディレクトリを作成します。

- gconf.xml.admin.defaults
- gconf.xml.admin.mandatory

- 2 /etc/gconf/2 ディレクトリに次のファイルを作成します。

- local-defaults.path
- local-mandatory.path

- 3 local-defaults.path ファイルに次の行を追加します。

```
xml:readonly:/etc/gconf/gconf.xml.admin.defaults
```

- 4 local-mandatory.path ファイルに次の行を追加します。

```
xml:readonly:/etc/gconf/gconf.xml.admin.mandatory
```

- 5 手順1で作成したデフォルトおよび必須のディレクトリに設定を保存します。

例:

```
$ gconftool-2 --direct
--config-source xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.admin.defaults
--load /tmp/default-settings.xml
```

```
$ gconftool-2 --direct
--config-source xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.admin.mandatory
--load /tmp/mandatory-settings.xml
```

- 6 設定を使用できるすべてのユーザーに読み取り権限を付与します。

例:

```
$ chmod -R 755 /etc/gconf/gconf.xml.admin.defaults
$ chmod -R 755 /etc/gconf/gconf.xml.admin.mandatory
```

アプリケーションを制限する

システム管理者として、`/desktop/gnome/lockdown/allowed_applications` 設定の値を変更することによって、ユーザーが起動できるアプリケーションの種類を制限することができます。この設定は、ユーザーによる起動が許可されているアプリケーションのリストを指定します。要件に基づいて、アプリケーションをこのリストに追加または削除できます。

次の例は、許可されるアプリケーションのリストに新規アプリケーションを追加する方法を示しています。

例1 許可されるアプリケーションのリストに新規アプリケーションを追加する

`/usr/bin/new_app` という新規アプリケーションをインストールしたとします。ユーザーがこの新規アプリケーションを使用できるようにするに

は、`/desktop/gnome/lockdown/allowed_applications` 設定の値を更新することによって、許可されるアプリケーションのリストにこのアプリケーションを追加する必要があります。次の例は、設定の値を更新する方法を示しています。

1. `/desktop/gnome/lockdown/allowed_applications` 設定の既存の値を XML ファイルにコピーします。

```
$ gconftool-2 --dump /desktop/gnome/lockdown > /tmp/new-settings.xml
```

2. `/tmp/new-settings.xml` ファイル内で、新規アプリケーションを `allowed_applications` のリストに追加します。

```
<value>
<string>/usr/bin/new_app</string>
</value>
```

注 - `/tmp/new-settings.xml` ファイルでは、`allowed_applications` 設定以外の設定を削除できません。

3. `/etc/gconf` ディレクトリ内に `gconf.xml.admin.mandatory` ディレクトリを作成します。
4. `/etc/gconf/2` ディレクトリ内に `local-mandatory.path` ファイルを作成します。
5. `local-mandatory.path` ファイルに次の行を追加します。

```
xml:readonly:/etc/gconf/gconf.xml.admin.mandatory
```

6. 手順3で作成した必須ディレクトリに新しい設定を保存します。

例:

```
$ gconftool-2 --direct
--config-source xml:readonly:/etc/gconf/gconf.xml.admin.mandatory
--load /tmp/new-settings.xml
```

7. 設定を使用できるユーザーに読み取り権限を付与します。

例:

```
chmod -R 755 /etc/gconf/gconf.xml.admin.mandatory
```

同様に、「許可されるアプリケーション」のリストからアプリケーションを削除するには、XML ファイルからアプリケーションのエントリを削除し、新しい設定をロードする必要があります。

注 - 許可されるアプリケーションのリストに存在しないアプリケーションは自動的に起動されず、デスクトップ、メニュー、またはファイルブラウザに表示されません。

Mozilla Firefox の最適化をカスタマイズする

Mozilla Firefox Web ブラウザに設定されている最適化された値をオーバーライドできるのは、システム管理者だけです。最適化された値

は、`/usr/lib/firefox/defaults/pref/all-multi-user-desktop.js` ファイルに存在します。

次のコードは、all-multi-user-desktop.js ファイルの値を示しています。

```
// Disable "safe browsing" feature that hogs CPU, HDD, etc.
pref("browser.safebrowsing.enabled", false);
pref("browser.safebrowsing.malware.enabled", false);
// Limit the "location-bar suggestions"
pref("browser.urlbar.maxRichResults", 3);
// Disable offline/disk caching of web pages
pref("browser.cache.offline.enable", false);
pref("browser.cache.disk.enable", false);
// Change the default cache:
pref("browser.cache.memory.enable", true);
pref("browser.cache.memory.capacity", 1024);
```

all-multi-user-desktop.js ファイルに存在する最適化された値をオーバーライドするには、新しい値を使用した新規ファイルを /usr/lib/firefox/defaults/pref/ ディレクトリ内に作成します。ファイル名は all-multi-user-desktop.js ファイルよりもアルファベット順で上位にする必要があります。たとえば、ファイルの名前を all-admin.js とすることができます。

最適化パッケージを削除する

最適化パッケージを削除するには、次の手順を実行します。

1. 特権ユーザーとしてログインします。
2. パッケージをアンインストールします。

```
$ pkg uninstall group/feature/multi-user-desktop
$ pkg uninstall gnome/config/gconf/multi-user-desktop
$ pkg uninstall web/browser/firefox/multi-user-desktop
```

注-最適化パッケージによってインストールされたすべてのコンポーネントを削除するには、group/feature/multi-user-desktop パッケージをインストールする前に作成されたブート環境に戻します。

デスクトップ設定

次のデスクトップ設定は、gnome/config/gconf/multi-user-desktop パッケージによって変更されます。

- デフォルト設定
- 必須設定

注-デスクトップ設定の値は gconftool-2 ユーティリティーを使用して変更できません。gconftool-2 ユーティリティーについての詳細は、gconftool-2(1) のマニュアルページを参照してください。

デフォルト設定

すべてのユーザーが設定値を変更できます。設定値を変更するためにシステム管理者になる必要はありません。次の表は、デフォルト設定を一覧表示しています。

表1 デフォルト設定

GConf キー	キーの種類	最適化された値	デフォルト値
/desktop/gnome/background/color_shading_type	string	solid	solid
/desktop/gnome/background/picture_options	string	none	zoom
/desktop/gnome/background/primary_color	string	#000000	#76848F

表1 デフォルト設定 (続き)

GConf キー	キーの種類	最適化された値	デフォルト値
/desktop/gnome/background/draw_background	bool	false	true
/desktop/gnome/font_rendering/hinting	string	none	full
/desktop/gnome/sound/event_sounds	bool	false	なし

必須設定

標準的なユーザーは、設定の値を変更できません。設定値を変更できるのはシステム管理者のみです。次の表は、必須設定を一覧表示しています。

表2 必須設定

GConf キー	キーの種類	最適化された値	デフォルト値
/desktop/gnome/multi-user-desktop/version	int	1	なし
/desktop/gnome/interface/enable_animations	bool	false	true
/desktop/gnome/interface/menus_have_icons	bool	true	true
/apps/gnome-session/options/logout_effect	string	black	なし
/apps/metacity/general/reduced_resources	bool	true	false
/apps/metacity/global_keybindings/panel_run_dialog	string	disabled	[Alt]F2
/apps/metacity/global_keybindings/panel_run_dialog_list	string	disabled	[Mod4]r
/apps/nautilus/preferences/show_directory_item_counts	string	never	local_only
/apps/nautilus/preferences/show_icon_text	string	never	local_only
/apps/nautilus/preferences/show_image_thumbnails	string	never	local_only
/apps/nautilus/preferences/preview_sound	string	never	local_only
/apps/nautilus/preferences/background_fade	bool	false	true
/apps/panel/global/enable_animations	bool	false	true
/desktop/gnome/session/required_components/windowmanager	string	metacity	なし
/desktop/gnome/session/required_components/filemanager	string	nautilus	なし
/desktop/gnome/session/required_components/panel	string	gnome-panel	gnome-panel
/apps/panel/global/locked_down	bool	true	false
/desktop/gnome/lockdown/restrict_application_launching	bool	true	false

注-

- 次の必須設定は、システム管理者に影響を及ぼしません。
 - /apps/panel/global/locked_down
 - /desktop/gnome/lockdown/restrict_application_launching
- /desktop/gnome/lockdown/allowed_applications 設定は最適化のために必要です。ただし、この設定は library/gnome/gnome-libs パッケージの一部として提供され、group/feature/multi-user-desktop パッケージによって変更されません。
/desktop/gnome/lockdown/allowed_applications 設定を変更する方法について理解するには、[8 ページの「アプリケーションを制限する」](#)を参照してください。

Copyright ©2011, 2012 このソフトウェアおよび関連ドキュメントの使用と開示は、ライセンス契約の制約条件に従うものとし、知的財産に関する法律により保護されています。ライセンス契約で明示的に許諾されている場合もしくは法律によって認められている場合を除き、形式、手段に関係なく、いかなる部分も使用、複写、複製、翻訳、放送、修正、ライセンス供与、送信、配布、発表、実行、公開または表示することはできません。このソフトウェアのリバース・エンジニアリング、逆アセンブル、逆コンパイルは互換性のために法律によって規定されている場合を除き、禁止されています。ここに記載された情報は予告なしに変更される場合があります。また、誤りが無いことの保証はいたしかねます。誤りを見つけた場合は、オラクル社までご連絡ください。このソフトウェアまたは関連ドキュメントを、米国政府機関もしくは米国政府機関に代わってこのソフトウェアまたは関連ドキュメントをライセンスされた者に提供する場合は、次の通知が適用されます。

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government. このソフトウェアもしくはハードウェアは様々な情報管理アプリケーションでの一般的な使用のために開発されたものです。このソフトウェアもしくはハードウェアは、危険が伴うアプリケーション（人的傷害を発生させる可能性があるアプリケーションを含む）への用途を目的として開発されていません。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用する際、安全に使用するために、適切な安全装置、バックアップ、冗長性（redundancy）、その他の対策を講じることは使用者の責任となります。このソフトウェアもしくはハードウェアを危険が伴うアプリケーションで使用したことに起因して損害が発生しても、オラクル社およびその関連会社は一切の責任を負いかねます。

OracleおよびJavaはOracle Corporationおよびその関連企業の登録商標です。その他の名称は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

Intel, Intel Xeonは、Intel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARCの商標はライセンスをもとに使用し、SPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD, Opteron, AMDロゴ、AMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devices, Inc.の商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。

このソフトウェアまたはハードウェア、そしてドキュメントは、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセス、あるいはそれらに関する情報を提供することがあります。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスに関して一切の責任を負わず、いかなる保証もいたしません。オラクル社およびその関連会社は、第三者のコンテンツ、製品、サービスへのアクセスまたは使用によって損失、費用、あるいは損害が発生しても一切の責任を負いかねます。

E36720-01

Oracle Corporation 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065 U.S.A.

ORACLE®