

Oracle® Solaris 11.2 Desktop 管理员指南

ORACLE®

文件号码 E54056
2014 年 7 月

版权所有 © 2012, 2014, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，必须符合以下规定：

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.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标，并应按照许可证的规定使用。AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的担保，亦不对其承担任何责任。对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

目录

| | |
|--|-----------|
| 使用此文档 | 7 |
| 1 管理 Oracle Solaris Desktop | 9 |
| 桌面概述 | 9 |
| 2 使用 GConf 管理用户首选项 | 11 |
| GConf 概述 | 11 |
| GConf 系统信息库组件 | 12 |
| 配置源 | 13 |
| 方案 | 14 |
| 架构定义文件 | 15 |
| GConf 守护进程 | 15 |
| 使用 GConf 命令行工具 | 16 |
| 设置首选项值 | 18 |
| 常规首选项 | 18 |
| 外观首选项 | 25 |
| 恢复缺省首选项值 | 27 |
| 3 自定义菜单 | 29 |
| 菜单概述 | 29 |
| 使用菜单定义文件 | 30 |
| 使用目录项文件 | 32 |
| 使用桌面项文件 | 32 |
| 编辑菜单 | 34 |
| 添加和修改系统菜单 | 34 |
| 创建和修改用户菜单 | 36 |
| 合并菜单 | 37 |
| 合并用户菜单和系统菜单 | 37 |
| 4 安装主题 | 39 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 主题概述 | 39 |
| 主题索引文件 | 40 |
| 安装控件选项 | 40 |
| 安装窗口边框选项 | 41 |
| 安装图标选项 | 41 |
| 安装主题的图标 | 42 |
| ▼ 如何安装主题的图标 | 42 |
| 创建定制控件选项 | 43 |
| ▼ 如何创建定制控件选项 | 43 |
| 5 定制字体 | 45 |
| 字体概述 | 45 |
| fontconfig 库 | 45 |
| 传统 X11 字体系统 | 46 |
| 替换字体 | 48 |
| 6 使用 MIME 类型 | 51 |
| MIME 类型概述 | 51 |
| 关于 MIME 数据库 | 52 |
| MIME 数据库内容 | 52 |
| 刷新 MIME 数据库 | 55 |
| 了解 MIME 类型 XML 文件 | 55 |
| 修改 MIME 类型 | 57 |
| ▼ 如何添加或修改 MIME 类型 | 57 |
| 针对 MIME 类型注册应用程序 | 59 |
| ▼ 如何针对 MIME 类型注册应用程序 | 59 |
| ▼ 如何将 MIME 类型与应用程序相关联 | 60 |
| 7 管理屏幕保护程序 | 61 |
| 设置屏幕保护程序首选项 | 61 |
| 设置所有用户的缺省屏幕保护程序首选项 | 61 |
| 修改屏幕保护程序首选项 | 62 |
| 修改屏幕保护程序的外观 | 62 |
| ▼ 如何添加屏幕保护程序显示模式 | 62 |
| 禁用屏幕保护程序显示模式 | 62 |
| 8 管理会话 | 65 |
| 会话管理器概述 | 65 |

| | |
|---|----|
| 设置会话缺省值 | 65 |
| 恢复缺省会话设置 | 66 |
| 将当前会话保存为缺省会话 | 66 |
| 9 Yelp 帮助浏览器概述 | 69 |
| 联机帮助源文档 | 69 |
| 开源元数据框架文件 | 69 |
| Rarian 编目系统 | 70 |
| 10 改进 Oracle Solaris Desktop 系统的性能 | 71 |
| 降低 CPU 使用量 | 71 |
| 使用主题选项 | 72 |
| 关闭菜单中的图标显示 | 72 |
| 关闭面板动画 | 73 |
| 对桌面背景使用纯色 | 73 |
| 改进文件管理器性能 | 73 |
| 使用相应的窗口管理器 | 75 |
| 减少 X 窗口系统网络通信流量 | 76 |
| 降低颜色使用量并改进显示质量 | 76 |
| 11 禁用 Oracle Solaris Desktop 系统中的功能 | 79 |
| 设置锁定首选项 | 79 |
| 禁用锁定屏幕 | 79 |
| 禁用注销 | 80 |
| 禁用命令行操作 | 80 |
| 禁用面板配置 | 81 |
| 12 使用 X 窗口系统 | 83 |
| X 窗口系统概述 | 83 |
| 了解 X 服务器进程 | 83 |
| 使用 X 服务器 | 84 |
| 使用 X 客户机 | 85 |
| 在 Oracle Solaris 中配置 X 服务器 | 86 |
| 使用 Xorg 配置文件 | 86 |
| 使用 SMF 配置属性 | 87 |
| 使用 HAL fdi 文件 | 87 |
| 访问 X11 显示 | 88 |
| 为其他用户帐户提供对您的显示内容的访问权限 | 88 |

| | |
|----------------------------|----|
| 显示远程计算机中的客户机 | 89 |
| 使用 VNC 设置远程桌面访问 | 90 |
| ▼ 如何设置 VNC 以提供来宾图形登录 | 90 |
| ▼ 如何手动启动 VNC | 91 |
| | |
| A 隐藏目录 | 93 |
| | |
| 术语表 | 95 |
| | |
| 索引 | 97 |

使用此文档

- **概述** – 《Oracle® Solaris 11.2 Desktop 管理员指南》介绍了如何管理运行 Oracle Solaris 桌面的系统。本指南中的大部分信息对该桌面的所有发行版都是通用的。如果信息是非通用信息，将指明平台。
- **目标读者** – 本指南适用于系统管理员和有兴趣使用 Oracle Solaris Desktop 的任何人。
- **必备知识** – 具有丰富的故障排除和硬件更换经验。

本书的结构

本指南的结构如下：

- **第 1 章 管理 Oracle Solaris Desktop** 介绍了用于管理 Oracle Solaris Desktop (基于 GNOME 桌面版本 2.30.2) 的一些基本组件。
- **第 2 章 使用 GConf 管理用户首选项** 介绍了如何使用 GNOME 配置框架 (GConf) 为所有用户设置强制和缺省桌面首选项。
- **第 3 章 自定义菜单** 介绍了 Oracle Solaris Desktop 的菜单实施情况以及您可以如何定制菜单。
- **第 4 章 安装主题** 介绍了控制桌面可视外观的设置、如何将其组织到主题以及如何创建和安装新的主题。
- **第 5 章 定制字体** 介绍了如何安装新字体以及如何创建字体替换。
- **第 6 章 使用 MIME 类型** 介绍了应用程序如何检测 MIME 类型、如何注册 MIME 类型以及如何向桌面添加应用程序。
- **第 7 章 管理屏幕保护程序** 介绍了如何设置屏幕保护程序的首选项。本章还提供有关如何修改可用于屏幕保护程序的显示程序的信息。
- **第 8 章 管理会话** 介绍了会话管理，并介绍了如何设置会话缺省值。
- **第 9 章 Yelp 帮助浏览器概述** 介绍了 Oracle Solaris Desktop 系统中的帮助系统。
- **第 10 章 改进 Oracle Solaris Desktop 系统的性能** 介绍了如何降低 CPU 使用量和 X 窗口系统网络通信流量 (如有必要) 以及如何优化 8 位显示器上的显示质量。
- **第 11 章 禁用 Oracle Solaris Desktop 系统中的功能** 介绍了如何阻止用户访问或定制桌面的某些功能。
- **第 12 章 使用 X 窗口系统** 概述了 Oracle Solaris OS 中提供的 X 窗口系统。
- **附录 A, 隐藏目录** 介绍了 Oracle Solaris Desktop 系统添加到用户的起始目录的隐藏配置目录。

产品文档库

有关本产品的最新信息和已知问题均包含在文档库中，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E36784>。

获得 Oracle 支持

Oracle 客户可通过 My Oracle Support 获得电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>；如果您听力受损，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>。

反馈

可以在 <http://www.oracle.com/goto/docfeedback> 上提供有关此文档的反馈。

◆◆◆ 第 1 章

管理 Oracle Solaris Desktop

本章介绍了用于管理 Oracle Solaris Desktop（基于 GNOME 桌面版本 2.30.2）的某些基本组件。

常见管理任务包括设置用户首选项、定制菜单和字体、安装主题以及管理屏幕保护程序。本指南中的各章详细介绍了如何执行这些管理任务。

桌面概述

Oracle Solaris 11 中缺省的桌面环境是 Oracle Solaris Desktop，其中包括来自 GNOME Foundation 的 GNOME 2.30.2。桌面位于屏幕上的其他所有组件之后。如果没有可见的窗口，则桌面是顶部面板和底部面板之间的那部分屏幕。您可以将希望能够轻松访问的文件和文件夹放置在桌面上。

缺省情况下，桌面上会显示以下图标：

- "Computer"（计算机）图标 - 提供对 CD、可移动介质（如软盘）和整个文件系统（也称作根文件系统）的访问。缺省情况下，您没有读取其他用户的文件或编辑系统文件的安全权限。
- "Home"（起始）文件夹 - 存储用户的个人文件。还可以从 "Places"（位置）菜单打开该文件夹。
- "Trash"（回收站） - 包含已经删除并且不再需要的文件和文件夹。

有关 Oracle Solaris Desktop 的更多信息，请参见《[Oracle Solaris 11.2 Desktop User's Guide](#)》。

有关 Oracle Solaris OS 中提供的 X 窗口系统的概述，请参见[第 12 章 使用 X 窗口系统](#)。

使用 GConf 管理用户首选项

本章介绍了如何使用 GNOME 配置框架 (GNOME configuration framework, GConf) 以及如何使用 GConf 管理用户首选项。

本章包含以下信息：

- “GConf 概述” [11]
- “GConf 系统信息库组件” [12]
- “GConf 守护进程” [15]
- “使用 GConf 命令行工具” [16]
- “设置首选项值” [18]
- “恢复缺省首选项值” [27]

GConf 概述

GConf 是 Oracle Solaris Desktop 环境用于存储桌面和应用程序的配置设置的框架。GConf 简化了管理 Oracle Solaris Desktop 用户首选项的工作。

GConf 允许系统管理员执行以下任务：

- 为所有用户的特定首选项设置强制值。这样，系统管理员就可以控制用户是否可以更新特定首选项。
- 为所有用户的特定首选项设置缺省值。
- 对在定义文件中指定的首选项使用建议的值。

当某个首选项值更改时，GConf 还会通过网络通知相应的应用程序。更改首选项时，使用该首选项的所有应用程序会立即进行更新。

GConf 包含以下组件：

- 用户首选项的系统信息库
- 守护进程 `gconfd-2`
- 命令行工具 `gconftool-2`

GConf 系统信息库组件

GConf 系统信息库的结构类似于简单的文件系统，其中包含按分层结构组织的键。每个键要么是一个包含更多键的目录，要么具有一个值。

系统信息库根据应用程序类型分成多个逻辑组，并包含以下目录：

- 与使用 GConf 系统信息库的应用程序相对应的目录。您可以看到以下目录：
 - system
 - desktop
 - apps

例如，文件系统包含目录 `/apps/metacity`。

- 与首选项类别相对应的子目录。

例如，文件系统包含目录 `/apps/metacity/general`。
- 包含架构文件的目录，称为 `schemas`。架构文件描述了所有首选项键。

GConf 系统信息库中的每个首选项都表示为键-值对。GConf 首选项键是指系统信息库中与应用程序首选项相对应的元素。例如，`/apps/gnome-session/options/show_splash_screen` 首选项键对应于 "Sessions"（会话）首选项工具中的 "Show Splash Screen on Login"（启动时显示启动画面）选项。

首选项键通常具有简单数据类型，例如以下类型：

- 字符串
- 整数
- 字符串列表
- 整数列表

系统信息库中的首选项键的格式取决于用来读取系统信息库的可扩展标记语言 (Extensible Markup Language, XML) 后端模块。以下是使用 XML 后端模块读取系统信息库时的 `/desktop/gnome/interface/font_name` 首选项键的示例：

```
<entry name="font_name" mtime="1038323555" muser="user123" type="string">
  <stringvalue>Sans 10</stringvalue>
</entry>
```

注 - 当本指南引用首选项键时，该键的路径将添加到键的名称中。例如，`/desktop/gnome/interface` 子目录中的 `font_name` 首选项键称为 `/desktop/gnome/interface/font_name`。

配置源

GConf 系统信息库包含一系列称为配置源的存储位置。位于 `/etc/gconf/2` 目录的 GConf 路径文件中列出了配置源。

路径文件指定了每个配置源的以下信息：

- 用于读取系统信息库的后端模块
- 对系统信息库的权限
- 系统信息库的位置

GConf 路径文件还包含 `include` 指令。缺省情况下，GConf 路径文件的内容如下所示：

```
xml:readonly:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory
include /etc/gconf/2/local-mandatory.path
include "${HOME}/.gconf.path"
include /etc/gconf/2/local-defaults.path
xml:readwrite:${HOME}/.gconf
xml:readonly:/etc/gconf/gconf.xml.defaults
```

当 GConf 搜索首选项的值时，GConf 会按照在路径文件中指定的顺序来读取配置源。下表介绍了路径文件中的配置源。

| 配置源 | 说明 |
|-----|---|
| 强制 | 对配置源的权限设置为只读。用户无法覆盖该源中的值。因此，该源中的首选项是强制首选项。 |
| 用户 | 配置源存储在用户起始目录的 <code>.gconf</code> 目录中。用户设置首选项时，新的首选项信息会添加到该位置中。 |
| 缺省值 | 可以使用配置编辑器应用程序修改用户配置源。 配置源包含缺省首选项设置。 |

GConf 按以下优先级顺序应用首选项：

1. 强制首选项
2. 用户指定的首选项
3. 缺省首选项

通过 GConf 路径文件中的 `include` 指令，可以指定其他配置源。

| 包括的配置源 | 说明 |
|--|--|
| <code>/etc/gconf/2/local-mandatory.path</code> | 使用此配置源可存储特定系统的强制首选项值。 |
| <code>\${HOME}/.gconf.path</code> | 在起始目录的 <code>.gconf.path</code> 文件中指定配置源的位置。 |

| 包括的配置源 | 说明 |
|----------------------------------|-----------------------|
| /etc/gconf/2/local-defaults.path | 使用此配置源可存储特定系统的缺省首选项值。 |

方案

GConf 架构是针对 GConf 架构键和 GConf 架构对象的集合术语。架构键、架构对象及其与首选项键的关系定义如下：

- 首选项键 – GConf 系统信息库中与应用程序首选项相对应的元素，例如 /desktop/gnome/interface/font_name。
- 架构键 – 用于存储首选项键的架构对象的键，例如 /schemas/desktop/gnome/interface/font_name。
- 架构对象 – 配置源中包含以下首选项键信息的元素：
 - 使用首选项键的应用程序的名称
 - 首选项键所需的值类型，例如整数、布尔型等等。
 - 首选项键的缺省值
 - 关于首选项键的简要文档

例如，/schemas/desktop/gnome/interface/font_name 键的架构对象如下所示：

```
<schema>
  <applyto>/desktop/gnome/interface/font_name</applyto>
  <key>/schemas/desktop/gnome/interface/font_name</key>
  <owner>gnome</owner>
  <type>string</type>
  <default>Sans 10</default>
  <locale name="C">
    <short>Default font</short>
    <long>Name of the default font used by gtk+.</long>
  </locale>
</schema>
```

您可以将架构键与首选项键相关联。例如，/desktop/gnome/interface/font_name 键包括以下架构键：

```
<entry name="font_name" mtime="1034873859"
schema="/schemas/desktop/gnome/interface/font_name"/>
```

将架构键与首选项键关联后，此首选项键将使用在该架构键的架构对象中指定的建议值。建议值包含在架构对象的 <default> 元素中。缺省情况下，缺省配置源中的所有首选项键都与架构键相关联。通常，架构存储在缺省配置源中。

架构定义文件

架构从架构定义文件生成。架构定义文件定义了特定应用程序的所有键的特征，用于创建新的配置源。架构定义文件具有 `.schemas` 扩展名，这些文件包括在 `/etc/gconf/schemas` 目录中。

一些架构定义文件与 Oracle Solaris Desktop 用户界面的某部分紧密对应。例如，`system_http_proxy.schemas` 文件介绍了与 Internet 首选项工具中的首选项对应的键。

其他架构定义文件介绍了 Oracle Solaris Desktop 用户界面不显示的键。例如，`panel-global.schemas` 文件介绍了 `/apps/panel/global/tooltips_enabled` 键。此键（可以控制是否在桌面面板上显示工具提示）不作为任何桌面首选项工具中的首选项显示。使用 `gconftool-2` 命令可以修改此类键。有关更多信息，请参见“[使用 GConf 命令行工具](#)” [16]。

Oracle Solaris Desktop 用户界面一些部分包含代表多个架构定义文件的 GConf 键的首选项。例如，键盘快捷键首选项工具包含代表 `panel-global-config.schemas` 和 `metacity.schemas` 文件的键的首选项。

GConf 守护进程

GConf 守护进程称为 `gconfd-2`。当首选项值发生更改时，GConf 守护进程将通知应用程序。例如，可以在“Menus and Toolbars”（菜单和工具栏）首选项工具中选择仅在工具栏中显示图标。在首选项工具中选择此选项时，所有打开的应用程序上的工具栏都将立即更新。GConf 守护进程可在本地或通过网络运行。

缺省情况下，会为每个用户启动 GConf 守护进程的实例。GConf 守护进程不处理验证和数据安全等复杂问题。GConf 守护进程启动时，守护进程会从 `/etc/gconf/version/path` 目录装入 GConf 路径文件。GConf 守护进程管理应用程序和配置源之间的所有访问。

当应用程序请求首选项键的值时，GConf 守护进程使用以下进程按特定顺序搜索配置源：

1. 按在路径文件中指定的顺序在每个配置源中搜索首选项键的值。如果找到值，将返回该值。
2. 如果找不到值，系统将按在路径文件中指定的顺序搜索与每个配置源中的首选项键相对应的架构键。
3. 如果找到该架构键，则检查该架构键的值。
4. 如果该架构键的值为架构对象，则返回架构对象的 `<default>` 元素中的建议值。

GConf 守护进程还高速缓存首选项键的值。所有应用程序都可以使用此高速缓存，因此应用程序只需要访问配置源一次。

要停止 GConf 守护进程，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --shutdown
```

使用 GConf 命令行工具

GConf 包括一个命令行工具 `gconftool-2`。可以使用 `gconftool-2` 命令执行以下任务：

- 设置键值
- 显示键值
- 在安装应用程序时从架构定义文件安装架构

例如，使用以下命令显示 `/desktop/gnome` 目录和子目录中所有键的值。

```
# gconftool-2 --recursive-list /desktop/gnome
```

下表介绍了可与 `gconftool-2` 命令结合使用的一些选项。有关详细的命令行选项，请参见 `gconftool-2(1)` 手册页。

表 2-1 `gconftool-2` 命令行选项

| 选项 | 功能 |
|---|--|
| <code>--all-dirs</code> | 列出指定目录中的所有子目录。 |
| <code>--all-entries</code> | 显示指定目录中所有键的值。 |
| <code>--config-source=configuration-source</code> | 将此选项与 <code>--direct</code> 选项结合使用可指定要使用的配置源。 注 - 如果不使用此选项指定配置源，则此命令针对路径文件中的所有配置源运行。 |
| <code>--direct</code> | 将此选项与 <code>--config-source</code> 选项结合使用可直接访问配置源。使用此选项时，GConf 会绕过服务器。 注 - 确保在您使用此选项之前 GConf 守护进程 <code>gconfd-2</code> 未运行。 |
| <code>--dump</code> | 生成包含指定 GConf 系统信息库目录中所有首选项键的列表。此列表包含所有键的 XML 描述。此列表包含在 <code><gconfentryfile></code> 元素中。 例如，可以重定向该选项的输出以生成列出所有与您的面板配置相关的键的文件。可以将 <code>--load</code> 选项与此文件结合使用。 |
| <code>--get</code> | 显示指定首选项键的值。还显示指定架构键的架构对象中的元素值。 |
| <code>--help</code> | 显示关于 <code>gconftool-2</code> 命令的帮助消息以及可与 <code>gconftool-2</code> 命令结合使用的选项。 |
| <code>--load=filename</code> | 将配置源内的当前目录中的首选项键值设置为指定文件中的值。指定的文件必须在 <code><gconfentryfile></code> 元素中包含各个键的 XML 描述。 |
| <code>--long-desc=description</code> | 将此选项与 <code>--set-schema</code> 选项结合使用可为架构键指定详细描述。 |
| <code>--makefile-install-rule</code> | 将架构定义文件安装到应用程序中。 |
| <code>--owner=owner</code> | 将此选项与 <code>--set-schema</code> 选项结合使用可为架构键指定所有者。 |
| <code>--recursive-list</code> | 显示指定目录下所有子目录中所有首选项键的值。 |

| 选项 | 功能 |
|---------------------------------------|---|
| <code>--recursive-unset</code> | 将某目录下所有子目录中的所有首选项键的值重置为缺省配置源中的设置。 |
| <code>--set</code> | <p>设置首选项键的值并将该值写入用户配置源中。将 <code>--type</code> 选项与 <code>--set</code> 选项结合使用可指定要设置的值的数据类型。</p> <p>例如，以下命令可设置用户配置源中 <code>/apps/gnome-terminal/profiles/Default/background_color</code> 键的值：</p> <pre># gconftool-2 --set \ "/apps/gnome-terminal/profiles/Default/background_color" \ --type string "#000000"</pre> |
| <code>--set-schema</code> | <p>还可以将 <code>--direct</code> 选项和 <code>--config-source</code> 选项与 <code>--set</code> 选项结合使用以将值写入另一个配置源。</p> <p>设置架构键中属性的值并将该值写入缺省配置源。</p> <p>将以下选项与 <code>--set-schema</code> 选项结合使用可指定要更新的属性：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>--type</code> ■ <code>--short-desc</code> ■ <code>--long-desc</code> ■ <code>--owner</code> <p>例如，以下命令可为 <code>/apps/gnome-terminal/profiles/Default/background_color</code> 键设置架构键的简短描述：</p> <pre># gconftool-2 --set-schema \ "/schemas/apps/gnome-terminal/profiles/Default/background_color" \ --short-desc "Default background color of terminal"</pre> |
| <code>--short-desc=description</code> | 将此选项与 <code>--set-schema</code> 选项结合使用可为架构键指定简短描述。 |
| <code>--shutdown</code> | 终止 GConf 守护进程。 |
| <code>--type=data-type</code> | <p>使用此选项可在设置首选项键的值时指定数据类型。还可以在设置架构键属性的值时使用此选项。有效的数据类型包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>bool</code> ■ <code>float</code> ■ <code>int</code> ■ <code>list</code> ■ <code>pair</code> ■ <code>string</code> |
| <code>--unset</code> | 将首选项键的值从用户设置重置为缺省配置源中的设置。 |

注 - 在多用户环境中，可以设置服务器以便服务器向多台客户机（如 Sun Ray 客户机或 VNC 查看器）提供桌面环境。为客户机提供的桌面环境可进行优化，以获取更优性能和可用性。

group/feature/multi-user-desktop 映像包管理系统 (image packaging system, IPS) 软件包提供桌面环境的优化。必须在服务器上安装此 IPS 软件包才能启用针对桌面的优化。有关详细信息，请参见《[Optimizing the Oracle Solaris Desktop for a Multi-User Environment](#)》。

设置首选项值

可以为首选项键设置强制值或缺省值。强制值只能由管理员设置，用户无法覆盖这些值。但用户可以更改缺省值。

在为用户更改强制首选项值或缺省首选项值之前，必须确保当前未对任何用户运行 GConf 守护进程。确保在为用户更改首选项值之前注销所有用户。

要设置首选项键的强制值或缺省值，请使用 `gconftool-2` 命令，如下所示：

```
# gconftool-2 --direct \  
--config-source configuration-source \  
--type data-type \  
--set preference-key value
```

例如，要将 `www.proxy.xyz.com` 设置为强制 HTTP 代理主机，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct \  
--config-source xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory \  
--type string --set /system/http_proxy/host www.proxy.xyz.com
```

注 - 用户无法覆盖此强制首选项值。

也可使用 `gconftool-2` 命令设置缺省值。例如，要将工作区的缺省数目设置为五，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct \  
--config-source xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults \  
--type int --set /apps/metacity/general/num_workspaces 5
```

注 - 用户可以覆盖此缺省首选项值。

常规首选项

以下各节介绍如何为常规首选项指定强制值或缺省值。

HTTP 代理首选项

要设置 HTTP 代理首选项，请修改 `/system/http_proxy/` 位置中首选项键的值。例如，要设置 HTTP 代理主机的强制值，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory --type string \  
--set /system/http_proxy/host proxy-name
```

要设置 HTTP 代理主机的缺省值，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults --type string \  
--set /system/http_proxy/host proxy-name
```

还可以设置其他 HTTP 代理相关的首选项。有关其他 HTTP 代理首选项的信息，请参见 `system_http_proxy.schemas` 架构定义文件。

工作区数量

要设置工作区的强制数量，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory --type int \  
--set /apps/metacity/general/num_workspaces integer
```

要设置工作区的缺省数量，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults --type int \  
--set /apps/metacity/general/num_workspaces integer
```

您还可以设置其他窗口管理器首选项。有关其他窗口管理器首选项的信息，请参见 `metacity.schemas` 架构定义文件。

键盘辅助功能首选项

要设置键盘辅助功能首选项，请修改 `/desktop/gnome/accessibility/keyboard` 位置中首选项键的值。例如，如果要设置强制值以便启用键盘辅助功能，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory --type bool \  
--set /desktop/gnome/accessibility/keyboard/enable true
```

要设置此首选项的缺省值，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults --type bool \  
--set /desktop/gnome/accessibility/keyboard/enable true
```

```
--set /desktop/gnome/accessibility/keyboard/enable false
```

您还可以设置其他键盘辅助功能首选项。有关其他键盘辅助功能首选项的信息，请参见 `desktop_gnome_accessibility_keyboard.schemas` 架构定义文件。

键盘快捷键首选项

要设置键盘快捷键首选项，请修改 `/apps/metacity/global_keybindings` 位置中首选项键的值。例如，您可能希望用户仅使用 `Alt+F3` 键盘快捷键打开 "Run Application"（运行应用程序）对话框。要设置该强制值，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory --type string \  
--set /apps/metacity/global_keybindings/panel_run_dialog '<Alt>F3'
```

您还可以设置其他键盘快捷键首选项。有关其他键盘快捷键首选项的信息，请参见 `metacity.schemas` 架构定义文件。

指定面板和面板对象首选项

`panel-default-setup.entries` 文件指定了 Oracle Solaris Desktop 中面板的以下详细信息：

- 面板数量
- 面板类型
- 面板属性
- 面板内容

要配置单个面板和面板对象，必须先了解 `panel-default-setup.entries` 文件的结构。

要设置单个面板和面板对象的首选项，必须设置配置源中多个首选项的值。设置面板首选项值最简单的方法是使用带有 `--dump` 和 `--load` 选项的 `gconftool-2` 命令。

单个面板和面板对象的结构

`panel-default-setup.entries` 文件包含指定面板、面板内容和架构键的特定值的部分。`panel-default-setup.entries` 文件位于 `/etc/gconf/schemas` 目录中。

`panel-default-setup.entries` 文件的结构如下所示：

- 指定 Oracle Solaris Desktop 中面板、applet 以及其他面板对象的常规结构的键。以下键指定 Oracle Solaris Desktop 中显示的面板、面板对象和 applet 的数量：
 - `/apps/panel/default_setup/general/toplevel_id_list`
 - `/apps/panel/default_setup/general/object_id_list`

- /apps/panel/default_setup/general/applet_id_list

这些键还为每个面板、面板对象和 applet 指定标识符。例如，panel-default-setup.entries 文件的以下示例指定在 Oracle Solaris Desktop 中显示一个面板：

```
<entry>
  <key>toplevel_id_listkey>toplevel_id_list>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/general/toplevel_id_listschema_key>/schemas/apps/panel/
  general/toplevel_id_list>
  <value>
    <list type="string">
      <value>
        <string>bottom_panelstring>bottom_panel>
      </value>
    </list>
  </value>
</entry>
```

在 panel-default-setup.entries 文件中，标识符 bottom_panel 标识底部边缘面板。

- 指定面板属性的键。面板属性键的结构如下所示：

```
/apps/panel/default_setup/toplevels/panel-name/panel-property-key
```

例如，键 /apps/panel/default_setup/toplevels/bottom_panel/size 指定底部面板的大小。

- 指定面板对象、面板对象属性以及对象所在面板的键。例如，panel-default-setup.entries 文件的以下示例指定底部面板左侧的 "Main Menu"（主菜单）对象：

```
<entrylist base="/apps/panel/default_setup/objects/main_menu">
  <entry>
    <key>

    object_type

  </key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/object_type

</schema_key>
  <value>
    <string>menu-object

  </string>
>
  </value>
</entry>
<entry>
  <key>
```

```

toplevel_id

</key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/toplevel_id

</schema_key>
  <value>
    <string>bottom_panel

</string>  </value>
  </entry>
  <entry>
    <key>position

</key>

>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/position

</schema_key>
  <value>
    <int>0</

```

```

int>
  </value>
</entry>
<!-- Possibly more entry elements -->
</entrylist>

```

- 指定 applet、applet 首选项以及 applet 所在面板的键。例如，panel-default-setup.entries 的以下示例指定 "Window List"（窗口列表）applet（在底部面板中）：

```

<entrylist base="/apps/panel/default_setup/applets/window_list">
  <entry>
    <key>object_type

</key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/object_type

</schema_key>
  <value>
    <string>bonobo-applet

</string>
  </value>

```

```
</entry>
<entry>
  <key>toplevel_id

</key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/toplevel_id

</schema_key>
  <value>
    <string>bottom_panel

</string>
  </value>
</entry>
<entry>
  <key>position</

key>

  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/position

</schema_key>
  <value>
    <int>2</

int>

  </value>
</entry>
<!-- Possibly more entry elements -->
<entry>
  <key>bonobo_iid

</key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/bonobo_iid_type

</schema_key>
  <value>
    <string>OAFIID:GNOME_WindowListApplet

</string>
  </value>
</entry>
</entrylist>
```

OAFIID 是 applet 的唯一标识符。要查找特定 applet 的 OAFIID，请参见 `/usr/lib/bonobo/servers` 目录下有关该 applet 的 `.server` 文件。例如，`GNOME_Wncklet_Factory.server` 的以下摘录显示了 "Window List"（窗口列表）applet 的 OAFIID：

```
<oaf_server iid="OAFIID:GNOME_WindowListApplet"
type="factory" location="OAFIID:GNOME_Wncklet_Factory">
```

▼ 如何设置单个面板和面板对象的首选项

1. 使用用户帐户登录。
2. 在 `gconftool-2` 命令中使用 `--dump` 选项生成包含有关面板配置的 XML 描述的文件。`--dump` 选项会生成包含指定 GConf 系统信息库目录中所有首选项键的列表。例如，以下命令在 `my-panel-setup.entries` 文件中创建缺省面板配置的 XML 描述：

```
# gconftool-2 --dump /apps/panel > my-panel-setup.entries
```

3. 在文本编辑器中打开 `my-panel-setup.entries` 文件并根据需要修改该文件。例如，您可能希望更改桌面项文件的位置。以下示例是使用 `--dump` 选项生成的文件的一段摘录：

```
<entry>
  <key>objects/object_16/launcher_location</key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/launcher_location</schema_key>
  <value>
    <string>hadjaha-00adce02f7.desktop</string>
  </value>
</entry>
```

在此示例中，您可能要将对 `hadjaha-00adce02f7.desktop` 的参考更改为另一全局可用的桌面项文件。

4. 将面板对象的位置从绝对位置更改为相对位置。使用 `--dump` 选项生成面板配置时，面板对象的位置是绝对位置。您可能需要将面板对象的位置从绝对位置更改为相对位置。面板最左侧的对象的 `position` 值为 0。下一个对象的 `position` 值为 1，依此类推。

如果希望对象位置位于面板右侧，请将 `panel_right_stick` 键的值设置为 `true`。例如，以下摘录将 "Show Desktop"（显示桌面）按钮放置在从面板最右侧开始的第二个可用位置。

```
<entry>
  <key>applets/show_desktop_button/panel_right_stick</key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/panel_right_stick</schema_key>
  <value>
    <bool>true</bool>
```

```

    </value>
  </entry>
<entry>
  <key>applets/show_desktop_button/position</key>
  <schema_key>/schemas/apps/panel/objects/position</schema_key>
  <value>
    <int>1</int>
  </value>
</entry>

```

5. 在 `gconftool-2` 命令中使用 `--load` 选项将缺省配置源的值设置为 `my-panel-setup.entries` 文件中的值。

例如，以下命令将缺省配置源中的键值设置为 `my-panel-setup.entries` 中的相应键值：

```

# gconftool-2 --direct \
--config-source xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults \
--load my-panel-setup.entries

```

外观首选项

以下各节介绍如何为外观首选项指定强制值或缺省值。

字体首选项

要设置字体首选项，请修改两个首选项键的值。下表显示了要修改的键及其对应的用户界面部分。

| GConf 位置 | 用户界面组件 |
|---|--|
| <code>/desktop/gnome/interface/font_name</code> | "Font" (字体) 首选项工具中的 "Application" (应用程序) 字体选项 |
| <code>/desktop/gnome/interface/document_font_name</code> | "Font" (字体) 首选项工具中的 "Document font" (文档字体) 选项 |
| <code>/desktop/gnome/interface/monospace_font_name</code> | "Font" (字体) 首选项工具中的 "Fixed Width" (等宽) 字体选项 |
| <code>/apps/metacity/general/titlebar_font</code> | "Font" (字体) 首选项工具中的 "Window Title" (窗口标题) 字体选项 |
| <code>/apps/nautilus/preferences/desktop_font</code> | "Font" (字体) 首选项工具中的 "Desktop" (桌面) 字体选项 |

例如，要将 `Sans 12` 设置为强制应用程序字体，请键入以下命令：

```

# gconftool-2 --direct --config-source \

```

```
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults \  
--load my-panel-setup.entries
```

要将 palatino 12 设置为缺省桌面对象字体，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults --type string \  
--set /apps/nautilus/preferences/desktop_font "palatino 12"
```

背景首选项

要设置桌面背景的首选项，请修改 `/desktop/gnome/background` 位置中首选项键的值。例如，要设置背景的强制图像，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory --type string --set \  
/desktop/gnome/background/picture_filename filename.png
```

要设置此首选项的缺省值，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults --type string \  
--set /desktop/gnome/background/picture_filename filename.png
```

您还可以设置其他背景首选项。有关其他背景首选项的信息，请参见 `desktop_gnome_background.schemas` 架构定义文件。

启动画面首选项

要设置启动画面首选项，请修改 `/apps/gnome-session/options/` 位置中首选项键的值。例如，如果不希望用户看到启动画面，可按如下所示设置强制值：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.mandatory --type bool \  
--set /apps/gnome-session/options/show_splash_screen false
```

要设置此首选项的缺省值，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
xml:readwrite:/etc/gconf/gconf.xml.defaults --type bool \  
--set /apps/gnome-session/options/show_splash_screen false
```

您还可以设置其他启动画面首选项。有关其他启动画面首选项的信息，请参见 `gnome-session.schemas` 架构定义文件。

恢复缺省首选项值

要恢复某用户的缺省首选项值，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --direct --config-source \  
user-configuration-source --recursive-unset
```

将 *user-configuration-source* 替换为用户起始目录下的 *.gconf* 目录中的配置源。例如：

```
# gconftool-2 --direct \  
--config-source xml:readwrite:$(HOME)/.gconf --recursive-unset
```

此命令将所有子目录中的所有首选项键的值从用户设置重置为缺省配置源文件中的设置。

自定义菜单

本章介绍如何定制和编辑 Oracle Solaris Desktop 中的菜单。本章还介绍如何使用菜单定义文件、目录项文件和桌面项文件。

本章包含以下信息：

- “菜单概述” [29]
- “使用菜单定义文件” [30]
- “使用目录项文件” [32]
- “使用桌面项文件” [32]
- “编辑菜单” [34]
- “合并菜单” [37]

菜单概述

Oracle Solaris Desktop 根据 [XDG menu specification](#) (XDG 菜单规范) 实现菜单。通过支持该规范，Oracle Solaris Desktop 使您能够：

- 轻松定制菜单分层结构。
只需编辑少量文件即可定制菜单分层结构。无需修改应用程序或移动文件。
- 轻松安装应用程序。
安装应用程序时，无需向应用程序提供有关菜单分层结构的信息。
- 配置菜单，以使用户无法修改菜单。

Oracle Solaris Desktop 中的菜单使用以下文件组件：

- 菜单定义文件
- 桌面项文件
- 目录项文件

使用菜单定义文件

菜单文件定义 Oracle Solaris Desktop 菜单栏中使用的菜单的分层结构。通过修改这些文件，可以为所有用户或单个用户定制菜单，具体取决于所修改的 applications.menu 文件的位置。

菜单文件必须位于 \$XDG_CONFIG_DIRS/menus/applications.menu 目录下。要使用菜单文件，必须设置 [XDG base directory specification](#) (XDG 基目录规范) 中定义的 \$XDG_CONFIG_DIRS 环境变量。

为了解析 applications.menu 文件的位置，系统按照以下顺序搜索缺省路径：

1. 搜索 \$XDG_CONFIG_HOME 路径中的每个目录以查找 menus/applications.menu 文件。如果未设置 \$XDG_CONFIG_HOME 环境变量，缺省搜索 ~/.config/ 目录。
2. 搜索 \$XDG_CONFIG_DIRS 路径中的每个目录以查找 menus/applications.menu 文件。如果未设置 \$XDG_CONFIG_DIRS 环境变量，缺省搜索 /etc/xdg/ 目录。
3. 使用找到的第一个 applications.menu 文件。

以下示例提供了一个 .menu 文件示例：

例 3-1 .menu 文件示例

```
<!DOCTYPE Menu PUBLIC "-//freedesktop//DTD Menu 1.0//EN"
"http://www.freedesktop.org/standards/menu-spec/1.0/menu.dtd">
<Menu>
  <Name>Applications</Name>
  <Directory>Applications.directory</Directory>

  <!-- Read standard .directory and .desktop file locations -->
  <DefaultAppDirs/>
  <DefaultDirectoryDirs/>

  <!-- Accessories submenu -->
  <Menu>
    <Name>Accessories</Name>
    <Directory>Accessories.directory</Directory>
    <Include>
      <And>
        <Category>Utility</Category>
        <Not>

<Category>System</Category>
        </Not>
      </And>
    </Include>
  </Menu> <!-- End Accessories -->

  <!-- possibly more submenus -->
```

```
</Menu> <!-- End Applications -->
```

在该示例中，顶层菜单名为 Applications，该菜单是使用 <Name> 元素指定的。Applications 菜单包含单个子菜单，但允许使用多个子菜单。每个子菜单还可以具有一个 <Include> 元素以使用匹配规则对一组可用桌面项进行过滤。

例如，<Category> 元素是基本的匹配规则，仅当 Categories 键包含 <Category> 元素的内容时选择一个桌面项文件。在该示例中，仅当 Accessories 菜单在 Categories 键中包含单词 "Utility" 但不包含单词 "System" 时，该菜单才包含一个桌面项。有关 Categories 关键字的更多信息，请参见“使用桌面项文件” [32]。

下表介绍了 .menu 文件中的一些元素。

表 3-1 菜单定义文件元素

| 元素 | 说明 |
|----------------------|--|
| Menu | 可能包含嵌套的 <Menu> 元素的根元素。嵌套的元素定义子菜单。这些元素嵌套的方式决定菜单结构。 |
| Name | 指定菜单的名称。每个 <Menu> 元素必须包含一个 <Name> 元素。 |
| Directory | 指定用于指定菜单名称、内容和图标的目录项文件的名称。如果未指定该元素，则必须使用 <Name> 元素来显示菜单名称。 缺省情况下，在 \$XDG_DATA_DIRS/desktop-directories/ 目录（在 XDG 菜单规范中定义）中搜索 .directory 文件。 |
| DefaultAppDirs | 指示应扫描 \$XDG_DATA_DIRS/applications/ 目录中的所有可用桌面项的指令。如果未包含该指令，则不在这些位置扫描桌面项。 |
| DefaultDirectoryDirs | 指示应扫描 \$XDG_DATA_DIRS/desktop-directories/ 目录中的所有可用目录项的指令。如果未包含该指令，则不在这些位置扫描目录项。 |
| Include | 包含一系列用于生成菜单内容的匹配规则。可以包含 <Filename>、<Category>、<And>、<Or>、<Not> 或 <All> 匹配规则。 |
| Exclude | 与 <Include> 元素的作用相反的元素。如果有桌面项匹配该元素，则从前一个包含的元素集中排除这些元素。因此，该元素必须出现在 <Include> 元素之后。 |
| Filename | 当 Desktop File-Id 匹配 <Filename> 元素的内容时选择桌面项的匹配规则。 |
| Category | 当 Categories 键匹配 <Category> 元素的内容时选择桌面项的匹配规则。 |
| And | 当某个桌面项由 <And> 元素中所有嵌套的匹配规则选择时选择该桌面项的匹配规则。 |
| Or | 当某个桌面项由 <Or> 元素中任何嵌套的匹配规则选择时选择该桌面项的匹配规则。 |
| Not | 当某个桌面项由 <Not> 元素中任意嵌套的匹配规则选择不选择该桌面项的匹配规则。 |
| All | 选择所有桌面项的匹配规则。 |

有关 .menu 文件中的元素的详细说明，请参见 [XDG menu specification](#)（XDG 菜单规范）。

使用目录项文件

目录项文件是提供有关菜单的信息的数据文件。目录项文件指定名称、工具提示和菜单图标等菜单详细信息。目录项文件具有 `.directory` 文件扩展名。

为了解析 `.directory` 文件的位置，系统按照以下顺序对缺省路径执行搜索操作：

1. 在 `$XDG_DATA_HOME/desktop-directories` 中搜索。如果未设置 `$XDG_DATA_HOME` 环境变量，则在 `~/.local/share/desktop-directories` 缺省目录中搜索。
2. 搜索 `$XDG_DATA_DIRS` 中每个 `desktop-directories` 的子目录。如果未设置 `$XDG_DATA_DIRS` 环境变量，则在 `/usr/share/desktop-directories` 缺省目录中搜索。如果找到多个同名的 `.directory` 文件，则优先使用找到的第一个文件。

以下示例提供了一个目录项文件示例：

```
[Desktop Entry]
Name=Graphics
Name[fr]=Graphisme
...
Comment=Graphics applications
Comment[fr]=Applications graphiques
...
Icon=gnome-graphics
Type=Directory
Encoding=UTF-8
```

下表介绍了目录项文件中的一些重要键。

表 3-2 目录项键

| 目录项键 | 说明 |
|---------|--|
| Name | 指定菜单的名称。该名称显示在菜单上。 |
| Comment | 指定菜单的简短说明。注释会在指向菜单时作为工具提示显示。 |
| Icon | 指定表示菜单的图标的文件名。不指定文件名的路径和文件扩展名。 |
| Type | 指定菜单的类型。该键的值始终为 <code>Directory</code> 。 |

使用桌面项文件

桌面项文件是提供有关菜单中项的信息的数据文件。桌面项文件指定项（如名称、要执行的命令、图标等）的详细信息。桌面项文件还包含决定项在菜单分层结构中的位置的关键字。桌面项文件必须位于 `$XDG_DATA_DIRS/applications` 目录中，并且必须具有 `.desktop` 文件扩展名。

搜索缺省路径以解析 `.desktop` 文件的位置的顺序如下：

1. 在 `$XDG_DATA_HOME/applications` 目录中搜索。如果未设置 `$XDG_DATA_HOME` 环境变量，则在 `~/.local/share/applications` 缺省目录中搜索。
2. 搜索 `$XDG_DATA_DIRS` 中每个目录的应用程序子目录。如果未设置 `$XDG_DATA_DIRS` 环境变量，则在 `/usr/share/applications` 缺省目录中搜索。

如果找到多个同名的 `.desktop` 文件，则优先使用找到的第一个文件。

以下示例提供了一个桌面项文件示例。

```
[Desktop Entry]
Encoding=UTF-8
Name=Calculator
Name[fr]=Calculatrice
...
Comment=Perform calculations
Comment[fr]=Effectue des calculs compliq
ue
...
Exec=gcalctool
Icon=accessories-calculator
Terminal=false
Type=Application
StartupNotify=true
Categories=GNOME;GTK;Utility;Calculator
```

下表介绍了桌面项文件中的一些重要键。有关桌面项文件的更多信息，请参见 [XDG Desktop Entry Specification](#) (XDG 桌面项规范)。

表 3-3 桌面项键

| 桌面项键 | 说明 |
|------------|--|
| Categories | 指定说明项的关键字。各个关键字使用分号 (;) 分隔。 有关标准类别关键字的列表，请参见 http://www.freedesktop.org/Standards/menu-spec 上的桌面菜单规范。 要查明如何使用匹配规则（通过 Categories 键）将桌面项映射到菜单，请参见“使用菜单定义文件” [30]。 |
| Comment | 指定项的简短说明。注释会在指向菜单中的项时作为工具提示显示。 |
| Encoding | 指定桌面项文件的编码。 |
| Exec | 指定从菜单中选择项时要执行的命令。 |
| Icon | 指定表示项的图标的文件名。不指定文件名的路径和文件扩展名。 |
| MimeType | 指定应用程序可以处理的 MIME 类型。 |
| Name | 指定项的名称。该名称显示在菜单中的项上。 |
| NoDisplay | 指定不应在菜单中显示现有应用程序。 |
| Terminal | 指定 Exec 键中的命令是否在终端窗口中运行。如果值为 true，则命令在终端窗口中运行。 如果命令不打开窗口并运行，则必须将该键的值设置为 true。 |

| 桌面项键 | 说明 |
|------|--|
| Type | 指定项的类型。Type 键可以具有以下值之一： <ul style="list-style-type: none">■ Application：启动某个应用程序的项。■ Link：链接到某个文件或文件夹或者某个远程资源（如 FTP 站点或 Web 页）的项。■ FSDevice：作为文件系统设备的项。■ Directory：作为文件夹的项。 |

有关桌面项文件中的键的更多信息，请参见 [desktop entry specification](#)（桌面项规范）。

注 - 面板启动程序和桌面对象也使用桌面项文件。用于启动程序和桌面对象的桌面项文件提供的信息与用于菜单中的项的桌面项文件提供的信息是相同的。例如，桌面项文件提供当用户选择启动程序或对象时要运行的命令。

编辑菜单

有两种类型的菜单，即系统菜单和用户菜单。

添加和修改系统菜单

可以手动编辑菜单配置文件和菜单数据文件以定制系统菜单。

▼ 如何添加菜单

可以通过以下方式为用户添加菜单：

- 使用文件管理器
- 修改菜单配置文件和菜单数据文件

该任务说明文件修改方法。

1. 为要添加的项创建目录项文件。
2. 将目录项文件放置在 `$XDG_DATA_DIRS/desktop-directories` 目录中。
有关目录项文件的更多信息，请参见“[使用目录项文件](#)” [32]。
3. 在 `$XDG_CONFIG_DIRS/menus/applications.menu` 文件中，为新菜单添加 `<Menu>` 元素。

有关 .menu 文件的更多信息，请参见[“使用菜单定义文件” \[30\]](#)。

4. 在 `<Menu>` 元素下创建 `<Name>` 元素。
元素的内容应包含菜单的名称。
5. 在 `<Menu>` 元素下创建 `<Directory>` 元素。
元素的内容应包含目录项文件的名称。
用户下次登录时，菜单应显示在菜单栏中。

故障排除 如果未在 `<Include>` 元素中指定任何匹配规则或规则未匹配任何桌面项，则可能不会在菜单栏中看到菜单。

接下来的步骤 要向菜单中添加项，请参见[如何向菜单中添加项 \[35\]](#)。

▼ 如何向菜单中添加项

1. 为要添加的项创建桌面项文件。
有关桌面项文件的更多信息，请参见[“使用桌面项文件” \[32\]](#)。
2. 将桌面项文件放置在 `$XDG_DATA_DIRS/applications` 文件夹中。
3. 在 `$XDG_CONFIG_DIRS/menus/applications.menu` 文件中，验证 `<Menu>` 元素是否包含具有选择在步骤 1 中创建的桌面项文件的匹配规则的 `<Include>` 元素。
用户下次登录时，菜单项将显示在指定的位置。

▼ 如何编辑菜单的属性

1. 在 `$XDG_CONFIG_DIRS/menus/applications.menu` 文件中，找到对应于要修改的菜单的 `<Menu>` 元素。
2. 记下 `<Directory>` 元素中目录项的文件名。
3. 在该菜单的目录项中，修改内容以更改菜单的属性。
有关 .directory 文件的更多信息，请参见[“使用目录项文件” \[32\]](#)。

▼ 如何编辑菜单项

1. 找到 `$XDG_DATA_DIRS/applications` 目录中对应于菜单项的桌面项。

2. 编辑该桌面项以更改菜单项的属性。
有关桌面项文件的更多信息，请参见“使用桌面项文件” [32]。

▼ 如何删除菜单中的项

1. 在 `$XDG_CONFIG_DIRS/menus/applications.menu` 文件中，查找包含要删除的桌面项的 `<Menu>` 元素。
2. 在 `<Menu>` 元素中，在 `<Include>` 元素的结束标记之后插入 `<Exclude>` 元素。
3. 插入 `<Filename>` 匹配规则作为 `<Exclude>` 元素的子元素以删除桌面项。
下次登录时，菜单项将不会显示在菜单中。

例 3-2 删除菜单中的项

以下示例显示如何从 `applications.menu` 文件中显式排除 `dasher.desktop` 菜单项的桌面项。

```
<!-- ... -->

<Menu>

<Name>Accessibility</Name>
<Directory>Accessibility.directory</Directory>
<Include>
  <And>
    <Category>Accessibility</Category>
    <Not><Category>Settings</Category></Not>
  </And>
</Include>
<Exclude>
  <Filename>dasher.desktop</Filename>
</Exclude>
</Menu>

<!-- ... -->
```

创建和修改用户菜单

可以使用“Main Menu”（主菜单）首选项工具编辑菜单。或者，可以手动创建并编辑用户菜单文件。有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 11.2 Desktop User's Guide》。

要为用户手动创建定制菜单，`$XDG_CONFIG_HOME/menus/applications.menu` 文件必须存在。如果未设置 `$XDG_CONFIG_HOME` 环境变量，将使用缺省的 `~/.config` 目录。

录。由于 `$XDG_CONFIG_HOME` 是要搜索 `applications.menu` 文件的首个位置，因此 `$XDG_CONFIG_HOME` 环境变量优先于所有其他菜单文件。

用户菜单可以包含“使用菜单定义文件” [30]中介绍的所有元素。有关允许的元素的完整列表，请参见 [XDG menu specification](#) (XDG 菜单规范)。

合并菜单

缺省情况下，用户菜单配置文件优先于同名的系统菜单配置文件。例如，如果用户的 `$XDG_CONFIG_HOME/menus` 目录中存在 `applications.menu` 文件，则使用该文件（而不是系统 `applications.menu` 文件）配置该用户的 "Applications"（应用程序）菜单。此替换可能会导致用户没有权限访问其希望访问的所有菜单项。要避免此情形，某个菜单配置文件可指定其将与其他菜单配置文件合并，而不是替换这些菜单配置文件。以下各节对此流程进行了说明。

合并用户菜单和系统菜单

通常，用户仅希望添加或删除对标准系统菜单进行补充的菜单项。要支持这些更改，应在用户的 `applications.menu` 文件中使用属性 `type="parent"` 的 `<MergeFile>` 元素。

`<MergeFile>` 元素使菜单可以与用户的菜单文件内容进行合并。将元素的 `type` 属性指定为 "parent" 时，会忽略 `<MergeFile>` 元素的内容。使用 `$XDG_CONFIG_DIRS/menus` 目录中的下一个 `applications.menu` 文件进行合并。

注 - 早期的规范不包含 `type` 属性，仅要求将菜单文件的位置作为 `<MergeFile>` 元素的内容进行合并。因此，`<MergeFile>` 的内容中可能仍会指定位置，即使 `type="parent"` 也是如此。

菜单合并的执行方式如下所示：

1. 合并的菜单文件中根 `<Menu>` 元素的子元素替换基本菜单文件中的 `<MergeFile>` 元素。

注 - “合并的菜单文件”指 `$XDG_CONFIG_DIRS/menus` 目录中的下一个 `applications.menu`。

2. 将所有同名 `<Menu>` 子元素整合到单个 `<Menu>` 元素中（通过将每个 `<Menu>` 元素的所有同名子元素附加到最后出现的菜单元素）。

以下示例显示了显式合并系统菜单文件的用户菜单文件。

```
<!DOCTYPE Menu PUBLIC "-//freedesktop//DTD Menu 1.0//EN"
"http://www.freedesktop.org/standards/menu-spec/menu-1.0.dtd">

<Menu>
  <Name>Applications</Name>
  <MergeFile type="parent">/etc/xdg/menus/applications.menu</MergeFile>
  <Menu>
    <Name>Accessibility</Name>
    <Exclude>
      <Filename>dasher.desktop</Filename>
    </Exclude>
  </Menu>
</Menu>
```

安装主题

本章介绍了 Oracle Solaris Desktop 中提供的主题和主题设置。本章还介绍了如何安装用于主题设置的选项以及如何创建定制选项。

本章包含以下信息：

- [“主题概述” \[39\]](#)
- [“主题索引文件” \[40\]](#)
- [“安装控件选项” \[40\]](#)
- [“安装窗口边框选项” \[41\]](#)
- [“安装图标选项” \[41\]](#)
- [“安装主题的图标” \[42\]](#)
- [“创建定制控件选项” \[43\]](#)

主题概述

主题是一组用于指定 Oracle Solaris Desktop 的一部分外观的协调设置。用户可以选择主题来更改桌面的外观。

主题包含可影响 Oracle Solaris Desktop 的不同部分的设置。下表中介绍了这些设置。

| 设置 | 说明 |
|------|--|
| 控件 | 主题的控件设置决定了窗口、面板和面板应用程序的外观。控件设置还决定了窗口、面板和面板应用程序上显示的符合 GNOME 的界面项（例如菜单、图标和按钮）的外观。提供的某些“Controls”（控件）设置选项专门用于满足特殊辅助功能需求。您可以从“Theme”（主题）首选项工具中的“Controls”（控件）标签式部分中选择一个控件设置选项。 |
| 窗口边框 | 主题的窗口边框仅决定窗口四周边框的外观。您可以从“Theme”（主题）首选项工具中的“Window Border”（窗口边框）标签式部分中选择一个窗口边框设置选项。 |
| 图标 | 主题的图标设置决定了面板和桌面背景中的图标的外观。您可以从“Theme”（主题）首选项工具中的“Icons”（图标）标签式部分中选择一个控件设置选项。 |

主题索引文件

每个主题都有一个索引文件，它定义了主题的特征。索引文件的名称是 `/usr/share/themes/theme-name/index.theme`。

以下示例显示了一个主题索引文件样例。

```
[Desktop Entry]
Type=X-GNOME-Metatheme
Name=High Contrast Large
Name[es]=Alto contraste grande
Comment=Large black-on-white text and icons
Comment[es]=Textos e iconos grandes en negro sobre blanco
Encoding=UTF-8

[X-GNOME-Metatheme]
GtkTheme=HighContrastLargePrint
IconTheme=HighContrast
MetacityTheme=Atlanta
ApplicationFont=sans 18
```

下表介绍了主题索引文件中的键。

表 4-1 主题索引文件中的键

| 索引文件键 | 说明 |
|-----------------|---|
| Type | 指定此主题将决定多个主题选项（例如控件、窗口边框和图标）的外观。 |
| Name | 指定显示在 "Theme"（主题）首选项工具中的主题名称。 |
| Comment | 指定在 "Theme"（主题）首选项工具中的主题名称下显示的文本。 |
| GtkTheme | 对应于 "Theme"（主题）首选项工具中 "Theme Details"（主题详细信息）对话框中的控件设置。指定要将哪个控件设置选项应用于窗口、面板和面板应用程序。 |
| IconTheme | 对应于 "Theme"（主题）首选项工具中 "Theme Details"（主题详细信息）对话框中的图标设置。指定要应用于面板和桌面背景的图标设置选项。 |
| MetacityTheme | 对应于 "Theme"（主题）首选项工具中 "Theme Details"（主题详细信息）对话框中的边框设置。指定要应用于窗口的窗口边框设置选项。 |
| ApplicationFont | 对应于 "Font"（字体）首选项工具中的应用程序字体设置。 |

安装控件选项

您可以在 "Theme"（主题）首选项工具中安装用于控件设置的新选项。控件选项位于 `/usr/share/themes` 目录中。

控件选项的选项文件位于 `/usr/share/themes/option-name/gtk-2.0/gtkrc` 中。

文件系统中的控件选项的图像文件位于 `/usr/share/themes/option-name/pixmap/*.*` 中。

通常，用于控件设置的新选项是作为 `.tar.gz` 文件提供的。要安装新的控件选项，请解压缩 `.tar.gz` 文件，并将 `.tar` 文件解包到 `/usr/share/themes` 目录中。

您可以安装您自己的用于控件设置的选项。如果安装了用于控件设置的选项，则此选项存储在 `$HOME/.themes` 目录中。

安装窗口边框选项

您可以在 "Theme" (主题) 首选项工具中安装用于窗口边框设置的新选项。窗口边框选项位于 `/usr/share/themes/option-name/metacity-1` 目录中。窗口边框选项在文件系统中的位置如下所示：

窗口边框选项的选项文件位于 `/usr/share/themes/option-name/metacity-1/metacity-theme-1.xml` 中。

文件系统中的控件选项的图像文件位于 `/usr/share/themes/option-name/metacity-1/*.*` 中。

通常，用于窗口边框设置的新选项是作为 `.tar.gz` 文件提供的。要安装新的窗口边框选项，请解压缩 `.tar.gz` 文件，然后将 `.tar` 文件解压缩到 `/usr/share/themes` 目录中。

您可以安装您自己的用于窗口边框设置的选项。如果安装了用于窗口边框设置的选项，则此选项存储在 `$HOME/.themes` 目录中。

安装图标选项

您可以添加用于图标设置的新选项。图标选项位于 `/usr/share/icons/option-name` 目录中。

图标选项的选项文件位于 `/usr/share/icons/option-name` 中。

图标选项的图像文件位于 `/usr/share/icons/option-name/icons/*.*` 中。

UI 类别目录为 `apps`、`devices`、`emblems`、`filesystems` 或 `mimetypes`。

通常，用于图标设置的新选项是作为 `.tar.gz` 文件提供的。要安装新的图标选项，请解压缩 `.tar.gz` 文件，然后将 `.tar` 文件解压缩到 `/usr/share/icons` 目录中。

您可以安装您自己的用于图标设置的选项。如果安装了用于图标设置的选项，则此选项存储在 `$HOME/.icons/option-name` 目录中。

安装主题的图标

安装应用程序的新图标时，必须创建此图标的多个版本，以便图标可在主题中正确显示。

您必须创建以下类型的图标的多个版本：

- 在 Oracle Solaris Desktop 中的应用程序中使用的图标
- GTK+ 应用程序内部使用的图标或 GTK+ 嵌入图标

您可以采用多种格式创建图标，例如可移植网络图形 (Portable Network Graphic, PNG) 格式。桌面环境的图标的建议大小为 48×48 像素。使用此大小，大多数主题均可重定图标的比例。

安装新图标时，请创建图标的以下 48×48 像素版本：

- 常规图标
- 高对比度图标
- 反转高对比度图标

如有可能，还应当为不需要大字体的主题创建所列出的每个图标的 16×16 像素版本。

Oracle Solaris Desktop 提供了几种为有特殊视觉需要的用户设计的主题。例如，一些主题是为视力不佳的用户设计的。

有关如何为应用程序启动器和面板创建图标的更多信息，请访问 <http://www.freedesktop.org/Standards/icon-theme-spec>。

▼ 如何安装主题的图标

1. 将图标安装到“[安装控件选项](#)” [40]或“[安装窗口边框选项](#)” [41]中为主题指定的图像文件位置。
例如，要将图标添加到 HighContrastLargePrint 主题，请将这些图标添加到 `/usr/share/themes/HighContrastLargePrint/pixmaps` 目录中。
2. 将对图标的引用添加到相关主题文件中。
例如，要将图标添加到 HighContrastLargePrint 主题，请将对这些图标的引用添加到 `/usr/share/themes/HighContrastLargePrint/gtk-2.0/gtkrc` 文件中。
3. 修改主题的 `gtkrc` 文件以将图标与 GTK+ 嵌入图标标识符相关联。

创建定制控件选项

如果用于控件设置的选项不合适，则可以创建定制控件选项。

▼ 如何创建定制控件选项

1. 在 `/usr/share/themes` 目录中创建选项的目录结构。
使用其他选项所使用的同一目录结构。
例如，要创建名为 `SmallPrint` 的选项，请创建以下目录：
 - `/usr/share/themes/SmallPrint`
 - `/usr/share/themes/SmallPrint/gtk-2.0`
2. 找到与您的要求最接近的 `gtkrc` 文件。
3. 将该文件复制到新选项的 `gtk-2.0` 目录中。
4. 根据需要修改 `gtkrc` 文件中界面元素的属性。
5. 如果新选项包含图像，请在此新选项的 `pixmaps` 目录中安装新选项的图像。

注 - 如果新选项使用的图像仅来自其他选项，则无需为新选项创建图像的副本。确保在 `gtkrc` 文件的 `pixmap_path` 项中对图像的引用正确。

现在用户即可选择用于控件设置的新选项。

定制字体

Oracle Solaris Desktop 中的应用程序使用以下字体系统之一来查找和使用在屏幕和打印输出上绘制文本的字体：

- fontconfig 库
- 传统 X11 字体系统

每个应用程序设计为使用上述其中一个系统。Oracle Solaris Desktop 中很少有应用程序能够同时支持这两种系统或在两者之间进行切换。

本章详细介绍了 Oracle Solaris Desktop 中的可用字体系统。此外，还介绍了如何在 Oracle Solaris Desktop 中定制字体。

本章包含以下信息：

- “[字体概述](#)” [45]
- “[替换字体](#)” [48]

字体概述

本节介绍了 fontconfig 库以及如何向其中添加字体。此外，还介绍了传统的 X11 字体系统以及如何使用该系统添加位图字体。

fontconfig 库

Oracle Solaris Desktop 使用 fontconfig 配置和定制库。fontconfig 库可以使用所有类型的字体，包括 PostScript Type 1 字体和 TrueType 字体。

Oracle Solaris Desktop 中的许多应用程序（包括 GNOME 桌面环境中的应用程序）都使用 fontconfig 系统查找字体。fontconfig 库提供在 Oracle Solaris Desktop 上所有可用字体的列表。为编译此列表，fontconfig 将搜索 /etc/fonts/fonts.conf 文件中列出的目录。

安装要通过 fontconfig 库访问的字体与将这些字体复制到 \$HOME/.fonts 子目录一样简单。通过此库访问的字体具有简单名称，如 DejaVu Sans 或 Liberation Mono。

fc-list 命令可提供此库可以识别的所有字体的列表。可以使用 fonts.conf(4) 手册页中介绍的模式指定特定大小或样式。例如，要使用 DejaVu Mono 字体的粗体变体且磅值为 12 来启动 xterm，您需要键入以下命令：

```
$ xterm -fa "DejaVu Mono-12:style=Bold"
```

有关 fontconfig 库的更多信息，请访问 <http://freedesktop.org/software/fontconfig>。

有关调整字体配置的信息，请参见“Adjusting Font Configuration” in 《International Language Environments Guide for Oracle Solaris 11.2》。

添加字体

本节介绍了如何为所有用户或单个用户添加字体。

▼ 如何为所有用户添加字体

1. 将字体文件复制到 /etc/fonts/fonts.conf 文件中的一个目录中。
通常，字体会存储在 /usr/share/fonts/ 目录中。fontconfig 库会自动更新字体列表。
2. 如果字体列表未更新，请键入以下命令：

```
# fc-cache directory-name
```

▼ 如何为单个用户添加字体

1. 将字体文件复制到用户的 \$HOME/.fonts 目录中。
fontconfig 库会自动更新字体列表。
2. 如果字体列表未更新，请键入以下命令：

```
# fc-cache directory-name
```

传统 X11 字体系统

有一些应用程序仍然使用原始 X 窗口系统字体机制。它们提供的样式选项较少，字体命名方案较为复杂，并且不包括抗锯齿或 LCD 字体平滑处理功能。有关 X11 字体命名

方案的更多信息，请参见 [X Logical Font Description specification](#) (X 逻辑字体描述规范)。下面是一些 X11 字体命令：

- `xlsfonts` – 提供系统可以识别的所有字体的列表
- `xfontsel` – 为系统可以识别的字体提供简单的字体选择应用程序

您可以使用 X 逻辑字体描述 (X Logical Font Description, XLFD) 名中的字段来指定特定的样式和大小。例如，要使用 DejaVu Mono 字体的粗体变体且磅值为 12 来启动 `xterm`，您需要键入以下命令：

```
$ xterm -fn '-misc-dejavu sans mono-bold-r-normal--12-120-72-72-m*-iso10646-1'
```

要使用传统 X11 字体系统安装字体，必须使用 `mkfontdir` 或 `mkfontscale` 命令创建元数据文件并使用 `xset` 命令将目录添加到 X 服务器字体路径中。对于每个新会话，使用 `xset` 命令对字体路径所做的更改将重置为缺省设置。

注 - 通过将链接添加到 `/etc/X11/fontpath.d` 文件的字体目录中，可针对所有会话将字体路径永久地添加到缺省 X11 字体路径中。有关更多信息，请参见 `Xorg(1)` 手册页中的 `FONTSD` 和 `FONTPATH.D` 部分。

由于 `/etc/X11/fontpath.d` 目录包括在 Oracle Solaris OS 的缺省 `fonts.conf` 文件中，因此采用这种方式添加的字体将通过 `fontconfig` 库自动对应用程序可用。

有关传统 X11 字体系统以及安装位图字体和可缩放字体的更多信息，请访问 <http://www.x.org/releases/X11R7.6/doc/xorg-docs/fonts/fonts.html>。

▼ 如何使用传统 X11 字体系统安装位图字体

安装字体时，首先需要创建包含所有相关字体文件以及一些索引文件的字体目录。然后，需要通过将此新目录包含在字体路径中来通知 X 服务器存在此目录。

1. (可选) 将 BDF 格式字体文件转换为 PCF 格式。

尽管位图字体通常会以 BDF 格式分发，但二进制 PCF 格式更有效。

 - a. 使用 `bftopcf` 命令转换 BDF 格式文件。

例如，要转换 `courier12.bdf` 文件，您需要键入：

```
$ bftopcf courier12.bdf
```
 - b. 压缩生成的 PCF 格式文件。

例如：

```
$ gzip courier12.pcf
```
2. 将要使其可用的所有字体文件复制到某个目录中。

例如，要使用 `/usr/local/share/fonts/bitmap/` 目录，请键入以下命令：

```
$ mkdir /usr/local/share/fonts/bitmap/  
$ cp *.pcf.gz /usr/local/share/fonts/bitmap/
```

3. 创建 `fonts.dir` 索引文件。

```
$ mkfontdir /usr/local/share/fonts/bitmap/
```

4. 设置字体路径，使 X 服务器知道新的字体目录。

- 要仅设置当前会话的字体路径，请使用 `fp` 选项。

在此选项前面放置一个加号 (+) 可将目录添加到字体路径的开头。在选项后面放置加号可将目录添加到字体路径的末尾。

例如：

```
$ xset +fp /usr/local/fonts/Type1  
$ xset fp+ /usr/local/fonts/bitmap
```

有关更多信息，请参见 [xset](#) 手册页。

- 要永久设置字体路径，请在 X 服务器的 `xorg.conf` 文件中指定此路径。

通过按照文件的 `Files` 部分的 `FontPath` 项中提到的所有目录的显示顺序来附加这些目录，计算路径

例如：

```
FontPath "/usr/local/fonts/Type1"  
...  
FontPath "/usr/local/fonts/bitmap"
```

有关更多信息，请参见 [xorg.conf](#) 手册页。

替换字体

`fontconfig` 库在未显示所有字体或个别字符时执行字体替换。如果系统需要显示不可用的字体，则 `fontconfig` 会尝试显示类似字体。例如，当 Web 页面请求显示 Verdana 字体但系统上未安装该字体时，`fontconfig` 将显示类似字体，如 Helvetica。`/etc/fonts/fonts.conf` 文件中定义了类似字体列表。

如果系统需要显示选定字体中没有的字符，则 `fontconfig` 会尝试以类似字体显示该字符。例如，可以选择 Bitstream Vera Sans 作为文本编辑器应用程序的字体。Bitstream Vera 字体系列不包括 Cyrillic 字符。打开包含 Cyrillic 字符的文档时，文本编辑器会使用包括 Cyrillic 字符的类似字体显示该字符。

fontconfig 库还为字体定义了别名，例如 serif、sans-serif 和 monospace。选择字体的一个别名时，系统将尝试使用在 /etc/fonts/fonts.conf 文件中为该别名定义的第一个字体。

使用 MIME 类型

本章提供 MIME 系统的一般概述，并介绍应用程序如何检测 MIME 类型、如何注册 MIME 类型以及如何将应用程序添加到桌面。本章还介绍了如何配置 MIME 数据库的不同部分。

本章包含以下信息：

- [“MIME 类型概述” \[51\]](#)
- [“关于 MIME 数据库” \[52\]](#)
- [“了解 MIME 类型 XML 文件” \[55\]](#)
- [“修改 MIME 类型” \[57\]](#)
- [“针对 MIME 类型注册应用程序” \[59\]](#)

有关 MIME 类型的详细信息，请参见 [XDG shared mime info specification](#) (XDG 共享 mime 信息规范)。

MIME 类型概述

多用途 Internet 邮件扩展 (Multipurpose Internet Mail Extension, MIME) 类型标识文件的格式。应用程序 (如 Internet 浏览器和电子邮件应用程序) 使用文件的 MIME 类型确定要针对文件执行的操作。

例如，文件管理器需要了解文件的 MIME 类型才能执行下列任务：

- 在相应应用程序中打开文件
- 显示描述文件类型的字符串
- 显示用于表示文件的相应图标
- 显示可以打开文件的其他应用程序列表

MIME 类型最初是作为用于标识电子邮件正文的标准提出来的。许多系统使用 MIME 类型来标识文件系统中任意文件的格式。

MIME 类型由顶层媒体类型后跟子类型标识符 (中间使用正斜杠字符 (/) 分隔) 组成。例如，`image/jpeg` 即为一个 MIME 类型。在此示例中，媒体类型为 `image`，子类型标识符为 `jpeg`。顶层媒体类型是关于文件内容的一般分类，子类型标识符专门用于标识文件

的格式。有关支持的媒体类型和相应子类型的更多信息，请参见 IANA Web 站点上的 [MIME Media Types](#) (MIME 媒体类型)。

Oracle Solaris Desktop 中 MIME 类型的实现遵循 [XDG shared mime info specification](#) (XDG 共享 mime 信息规范)。此规范具有以下优点：

- 所有 MIME 相关文件的标准位置
- 应用程序用于注册新 MIME 类型相关信息的标准方式
- 检索文件的 MIME 类型的标准方式
- 检索有关 MIME 类型信息的标准方式

本章中的以下各节介绍组成 MIME 数据库的文件和目录、有关源 XML 文件的详细信息、如何创建或修改 MIME 类型、如何将应用程序注册为特定 MIME 类型的处理程序以及如何将应用程序添加到 Oracle Solaris Desktop。

关于 MIME 数据库

MIME 数据库是包含下列信息的文件的集合：

- 已知的 MIME 类型集合
- 用于确定文件的 MIME 类型的方法
- 关于 MIME 类型的元信息

通过位于 `$XDG_DATA_HOME/mime` 和 `$XDG_DATA_DIRS/mime` 目录中的一组文件创建 MIME 数据库。如果未设置环境变量，则缺省值分别为 `~/.local/share` 和 `/usr/local/share:/usr/share`。

本指南使用 `<MIME>` 统指这些目录。如果发现关于同一 MIME 类型的冲突信息，则优先采用在文件中首先发现的信息。

例如，如果采用环境变量的缺省路径，则用于装入 `<MIME>/text/plain.xml` 文件的指令会装入下列文件：

- `~/.local/share/mime/text/plain.xml`
- `/usr/local/share/mime/text/plain.xml`
- `/usr/share/mime/text/plain.xml`

注 - [XDG shared mime info specification](#) (XDG 共享 mime 信息规范) 由 X Desktop Group 起草，该规范利用了 [XDG base directory specification](#) (XDG 基目录规范)。

MIME 数据库内容

MIME 数据库包含下列目录和文件：

- <MIME>/packages/
- <MIME>// media /subtype.xml
- <MIME>/globs
- <MIME>/magic
- <MIME>/XMLnamespaces
- <MIME>/aliases
- <MIME>/subclasses

以下是 MIME 数据库中 MIME 目录和文件的列表（包含相应简要说明）：

- <MIME>/packages/ – 此目录可以包含任意数量的 XML 文件。每个 XML 文件描述相应的 MIME 类型集合。位于 <MIME>/packages/ 目录中的 freedesktop.org.xml 文件包含所有被广泛使用和认可的缺省 MIME 类型。缺省情况下，freedesktop.org.xml 文件安装在 /usr/share/mime/packages 目录中。

提供新 MIME 类型相关信息的应用程序在此目录中安装单个新 XML 文件。根据应用程序安装位置前缀，在 /mime/package 子目录中创建此文件。例如，安装在 /usr/bin 目录中的应用程序应在 /usr/share/mime/packages 目录中安装新的源 XML 文件。有关 packages 目录中 XML 文件的更多信息，请参见“[了解 MIME 类型 XML 文件](#)” [55]。

- <MIME>/ media/ subtype.xml – 这些目录和文件由 update-mime-database 应用程序通过 <MIME>/packages/ 子目录中的源 XML 文件集合自动生成。例如，针对 /usr/share/mime/packages/freedesktop.org.xml 文件中的各个 mime-type 元素，会在 /usr/share/mime/ 目录中创建媒体类型为该 MIME 类型的目录。还会随媒体类型在此目录中创建子类型标识符为该 MIME 类型的 XML 文件。所创建的 XML 文件的内容包括注释和译文、子类指定和别名。

以下示例是 update-mime-database 应用程序使用 freedesktop.org.xml 缺省源 XML 文件生成的文件的内容摘录。

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
<mime-type
xmlns="http://www.freedesktop.org/standards/shared-mime-info"
type="text/plain">
<!--Created automatically by update-mime-database.
DO NOT EDIT!-->
<comment>
plain text document
</comment>
<!-- possibly more translations-->
<comment xml:lang="es">
documento de texto sencillo
</comment>
<comment xml:lang="eu">
testu soileko dokumentua
</comment>
```

```

<comment xml:lang="fi">
perustekstiasiakirja
</comment>
<comment xml:lang="fr">
document plein texte
</comment>
<!-- possibly more translations -->
</mime-type>

```

- <MIME>/globs – 此文件中每行均包含一个 MIME 类型和一个通配模式，中间用冒号分隔。与通配模式匹配的文件将被解析为在冒号前指定的 MIME 类型。关于文件名如何按通配模式匹配，存在一些特殊规则。有关更多信息，请参见 XDG 共享 *mime* 规范。

此文件也由 update-mime-database 应用程序使用 freedesktop.org.xml 缺省源 XML 文件生成。

- <MIME>/magic – 这是一个二进制文件，其中包含有关如何通过内容探查（称为“魔法规则”）解析 MIME 类型的信息。魔法规则是包含一个或多个规则的集合，这些规则通过指定在文件开头搜索的文本或二进制数据来定义文件的 MIME 类型。例如，可以设置一个规则，用于检查在文件的字节偏移 0 处是否存在 %PDF- 字符串。如果找到此字符串，则可以将此文件指定到 application/pdf MIME 类型。

此文件也由 update-mime-database 应用程序生成。

- <MIME>/XMLnamespaces – 此文件包含 XML 名称空间到 MIME 类型的映射。每行包含三个字段：

- namespace
- localName
- MIME type

每个字段由空格分隔。如果 localName 为空，则 namespace 和 MIME type 字段之间会存在两个空格。

此文件也由 update-mime-database 应用程序生成。

- <MIME>/aliases – 此文件包含每个 MIME 类型的别名列表。别名是另一种类型的 MIME 类型。此文件中的每行包含两个字段：

- alias name
- MIME type

这些字段使用空格分隔。此文件也由 update-mime-database 应用程序生成。

- <MIME>/subclasses – 此文件包含 MIME 类型子类及其父 MIME 类型的列表。根据 XDG 共享 *mime* 规范，如果一个类型的任何实例均为另一个类型的实例，则第一个类型为第二个类型的子类。例如，所有 image/svg 文件同时也是 text/xml、text/plain 和 application/octet-stream 文件。子类关乎格式，而不关乎数据的类别。例如，所有电子表格均不会从通用电子表格类继承。

此文件的格式与 aliases 文件类似。每行包含两个个字段：

- subclassed MIME type

- parent MIME type

每个字段由空格分隔。此文件也由 update-mime-database 应用程序生成。

刷新 MIME 数据库

要向系统添加新的 MIME 类型或修改关于 MIME 类型的信息，需要了解如何刷新 MIME 数据库。要刷新 MIME 数据库，请使用 update-mime-database 应用程序。例如，如果应用程序将关于新 MIME 类型的信息安装到 /usr/share/mime/packages/diff.xml 文件中，则必须使用 /usr/share/mime 参数调用 update-mime-database 应用程序。

```
# update-mime-database /usr/share/mime
***
* Updating MIME database in /usr/share/mime...
***
```

通过扫描 <MIME>/packages 目录中的所有源 XML 文件对 MIME 数据库进行刷新。

了解 MIME 类型 XML 文件

MIME XML 文件提供关于通过 update-mime-database 应用程序安装到 MIME 数据库中的 MIME 类型的所有信息。MIME XML 文件位于 <MIME>/packages 目录中。关于 MIME XML 文件的一些规则：

- XML 文件必须将 namespace 指定为 http://www.freedesktop.org/standards/shared-mime-info。
- root 元素必须为 mime-info。
- 可以将零个或多个 mime-type 元素指定为 mime-info 元素的子项。type 属性用于指定所定义的 MIME 类型。

缺省情况下，freedesktop.org.xml 文件安装在其中一个 <MIME> 路径中的 packages 目录中（通常为 /usr/share/mime/）。

下表简要介绍了可以作为 mime-type 元素的子项的各个元素。

表 6-1 <mime-type> 的子元素

| 元素 (及属性) | 说明 |
|------------------------|--|
| <glob pattern="*.xyz"> | 此元素指定文件名的通配模式。如果文件名匹配，则为文件指定父 mime-type 元素的 MIME 类型。 pattern 属性是强制性的。 |

| 元素 (及属性) | 说明 |
|---|---|
| <code><magic priority="50"></code> | <p>此元素包含一系列 <code>match</code> 元素作为其子元素。</p> <p><code>priority</code> 属性为可选属性，用于指定 0 至 100 之间的优先级，其中 100 为最高的匹配优先级。每个子 <code>match</code> 元素具有三个必需属性和一个可选属性：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>type</code> ■ <code>offset</code> ■ <code>value</code> ■ <code>mask</code> (可选属性) <p>有关这些属性的详细信息，请参见 XDG shared mime info specification (XDG 共享 mime 信息规范)。</p> |
| <code><alias type="media/subtype"></code> | <p>此元素定义父 <code>mime-type</code> 元素的别名。例如，<code>application/x-pdf</code> 是 <code>application/pdf</code> MIME 类型的别名。</p> |
| <code><sub-class-of type="media/subtype"></code> | <p>此元素将父 <code>mime-type</code> 元素定义为 <code>type</code> 属性中指定的 MIME 类型的子类。例如，<code>image/svg</code> 是 <code>text/xml</code>、<code>text/plain</code> 和 <code>application/octet-stream</code> MIME 类型的子类。</p> |
| <code><comment xml:lang="locale"></code> | <p>此元素提供 MIME 类型的可读说明。此元素可以出现任意次，前提是每次出现都包含 <code>xml:lang</code> 属性的唯一值。</p> |
| <code><root-XML namespaceURI="namespace" localName=""></code> | <p>如果将某个文件确定为 XML 文件，则此元素有助于将文件类型进一步分类 (使用 <code>namespaceURI</code> 和 <code>localName</code> 属性)。<code>namespaceURI</code> 属性是文档的名称空间，<code>localName</code> 是文档根元素的名称。如果出现了 <code>localName</code> 但值为空，则根元素可以具有任意名称，但名称空间仍需匹配。</p> |

以下示例定义了 `text/x-diff` MIME 类型。

例 6-1 diff.xml 源 XML 文件示例：

```
<?xml version='1.0'?>
<mime-info xmlns='http://www.freedesktop.org/standards/shared-mime-info'>
<mime-type type="text/x-diff">
  <comment>Differences between files</comment>
  <comment xml:lang="af">verskille tussen lêers</comment>
  <!-- more translated comment elements -->
  <magic priority="50"> <match type="string" offset="0" value="diff\t"/>
    <match type="string" offset="0" value="***\t"/>
    <match type="string" offset="0" value="Common subdirectories: "/>
  </magic>
  <glob pattern="*.diff"/>
  <glob pattern="*.patch"/>
</mime-type>
</mime-info>
```

在此示例中，多个 `comment` 元素以多种不同语言提供了 MIME 类型的可读名称。`text/x-diff` MIME 类型具有通过通配模式和利用内容探查 (称为“魔法规则”) 两种方式进行匹配的规则。具有 `.diff` 或 `.patch` 扩展名的任何文件均会解析为此 MIME 类型。此外，任何内容以 `match` 元素的 `value` 属性中指定的字符串开头的文件均会解析为 `text/x-diff`

MIME 类型。有关通配模式和魔法规则的更多详细信息，请参见 [XDG shared mime info specification](#) (XDG 共享 mime 信息规范)。

修改 MIME 类型

决不能直接修改由应用程序安装到 `<MIME>/packages` 目录中的源 XML 文件。而应修改 `Overrides.xml` 文件。此文件的优先级高于安装在同一 `packages` 目录中的所有其他源 XML 文件。如果您是应用程序的作者，则此规则不适用。应用程序的作者应创建新的源 XML 文件，并将此文件放在 `<MIME>/packages` 目录中。

您可以针对系统上的所有用户或特定用户修改 MIME 数据库，具体取决于所修改的文件的位置。要针对所有用户修改数据库，请更改 `$XDG_DATA_DIRS/mime/packages` 目录中的 `Overrides.xml` 文件。要针对单个用户修改数据库，请更改 `$XDG_DATA_HOME/mime/packages` 目录中的 `Overrides.xml` 文件。

执行更改后，必须始终将 MIME 数据库的目录位置作为第一个参数来运行 `update-mime-database` 应用程序。

▼ 如何添加或修改 MIME 类型

1. 创建包含 MIME 类型的定义的 `Overrides.xml` 源 XML 文件。
 - 要为所有用户设置定义，请将此文件放在 `/usr/share/mime/packages` 目录中。
 - 要为单个用户设置定义，请将此文件放在 `~/.local/share/mime/packages` 目录中。如果此文件已经存在，请将其打开。
2. 通过运行 `update-mime-database` 命令更新 MIME 数据库。
 - 如果为所有用户设置定义：

```
# update-mime-database /usr/share/mime
```
 - 如果为单个用户设置定义：

```
# update-mime-database ~/.local/share/mime/packages
```
3. 通过运行 `update-mime-database` 命令更新 MIME 数据库。

```
# update-mime-database /usr/share/mime
```
4. 使用 `gnomevfs-info` 命令验证更改。

例如，针对 SVG 文件运行 `gnomevfs-info` 命令时，此命令显示以下输出。请注意，此 MIME 类型的缺省应用程序为 `eog.desktop`。

```
$ gnomevfs-info mime-diagram.svg
Name           : mime-diagram.svg
Type           : Regular
MIME type      : image/svg+xml
Default app    : eog.desktop
Size           : 14869
Blocks        : 32
I/O block size : 4096
Local          : YES
SUID           : NO
SGID          : NO
Sticky        : NO
Permissions    : 600644
Link count     : 1
UID           : 1000
GID           : 100
Access time    : Wed Feb 22 18:24:47 2006
Modification time : Wed Feb 22 18:24:42 2006
Change time    : Wed Feb 22 18:24:42 2006
Device #       : 775
Inode #        : 297252
Readable      : YES
Writable       : YES
Executable     : NO
$
```

有关缺省应用程序的更多信息，请参见[“针对 MIME 类型注册应用程序” \[59\]](#)。

例 6-2 创建 `application/x-newtype` MIME 类型

1. 在起始目录中，创建新文件 `test.xyz`。
2. 使用 `gnomevfs-info` 命令查找文件的 MIME 类型。

```
$ gnomevfs-info test.xyz
```

由于没有与此文件匹配的通配模式或魔法规则，因此此文件的 MIME 类型应检测为 `text/plain`。

注 - 没有与文件匹配的通配模式或魔法规则时，会将文件解析为 `text/plain` MIME 类型（如果文件包含文本数据）或 `application/octet-stream` MIME 类型（对于二进制数据）。如果文件为空，则会将类型识别为 `text/plain` MIME 类型。

3. 创建 `Overrides.xml` 文件或修改此文件（如果此文件已经存在）。

示例 XML 文件如下所示：

```
<?xml version='1.0' encoding='utf-8'?>
```

```
<mime-info xmlns="http://www.freedesktop.org/standards/shared-mime-info">
  <mime-type type="application/x-newtype">
    <comment>new mime type</comment>
    <glob pattern="*.xyz"/>
  </mime-type>
</mime-info>
```

4. 使用 `update-mime-database` 命令更新 MIME 数据库。

```
# update-mime-database /usr/share/mime
```

5. 使用 `gnomevfs-info` 命令验证您所做的更改是否已生效。

```
$gnomevfs-info testing.xyz | grep MIME
MIME type : application/x-newtype
```

您应该可以观察到 `testing.xyz` 文件的 MIME 类型被解析为 `application/x-newtype`。

针对 MIME 类型注册应用程序

通过在 `.desktop` 项文件中创建 `MimeType` 键并列出每个 MIME 类型（以分号分隔）来注册应用程序。`MimeType` 键应仅在其 `Type` 键的值为 `Application` 的 `.desktop` 文件中使用。有关 `.desktop` 文件的更多信息，请参见[如何添加或修改 MIME 类型 \[57\]](#)。

▼ 如何针对 MIME 类型注册应用程序

1. 在 `$XDG_DATA_HOME/applications` 或 `$XDG_DATA_DIRS/applications` 目录中为应用程序创建 `.desktop` 文件。
`.desktop` 文件必须包含其值由要注册的各个 MIME 类型（通过分号分隔）组成的 `MimeType` 键。例如：`MimeType=text/html;text/css;text/x-javascript`

注 - `MimeType` 键应仅在其 `Type` 键的值为 `Application` 的 `.desktop` 文件中使用。有关 `.desktop` 文件的更多信息，请参见[“使用桌面项文件” \[32\]](#)。

2. 更新应用程序数据库。

```
# update-desktop-database
```


此命令在 `.desktop` 文件所在的目录中创建或更新 `mimeinfo.cache` 文件。此高速缓存文件用于使 MIME 类型搜索更方便。
3. 在 `.desktop` 文件所在的目录中创建或更新 `defaults.list` 文件。

defaults.list 文件是一个纯文本文件，指定用于特定 MIME 类型的缺省应用程序。此文件中的各行由 MIME 类型、= 符号和桌面文件 ID（桌面项文件的文件名）组成。有关更多信息，请参见例 6-3 “用户的 defaults.list 文件”。

注 - 注册应用程序的 MIME 类型属于 XDG 桌面项目规范，而非共享 mime 信息规范。有关更多信息，请访问 <http://www.freedesktop.org/wiki/Standards/desktop-entry-spec>。

例 6-3 用户的 defaults.list 文件

```
[Default Applications]
application/pdf=evince.desktop
text/html=epiphany.desktop
text/plain=gedit.desktop
image/jpeg=eog.desktop
image/png=eog.desktop
text/xml=gedit.desktop
```

▼ 如何将 MIME 类型与应用程序相关联

1. 为应用程序添加菜单项。
有关如何向菜单添加项的更多信息，请参见[如何添加菜单](#) [34]。
2. 向 `/usr/share/icons/theme-name/icon-size/apps` 目录添加应用程序的图标。
有关安装图标和主题的更多信息，请参见[“安装主题的图标”](#) [42]。
3. 如果应用程序使用新的 MIME 类型，请执行以下步骤：
 - a. 向 MIME 数据库添加源 XML 文件。
有关更多信息，请参见[“修改 MIME 类型”](#) [57]。
 - b. 向 `/usr/share/icons/theme-name/icon-size/mimetypes` 添加 MIME 类型的图标。
有关图标和主题的更多信息，请参见[第 4 章 安装主题](#)。
4. 要将应用程序与 MIME 类型相关联，请在 `.desktop` 文件内包含 `MimeType` 键。
有关更多信息，请参见[“针对 MIME 类型注册应用程序”](#) [59]。

管理屏幕保护程序

屏幕保护程序是在屏幕不使用时，替代屏幕上所显示图像的应用程序。Oracle Solaris Desktop 的屏幕保护程序应用程序是 *XScreenSaver*。以下各节介绍如何设置 *XScreenSaver* 应用程序的首选项，以及如何修改该屏幕保护程序可用的显示模式。

本章介绍了如何设置屏幕保护程序的首选项。本章还提供有关如何修改可用于屏幕保护程序的显示程序的信息。

本章包含以下信息：

- “设置屏幕保护程序首选项” [61]
- “修改屏幕保护程序的外观” [62]

设置屏幕保护程序首选项

缺省的屏幕保护程序首选项存储在 `/usr/share/X11/app-defaults/XScreenSaver` 文件中。要启动 “Screensaver”（屏幕保护程序）首选项工具，请从 `/usr/bin/` 目录运行 `xscreensaver-demo` 命令。要从 “System”（系统）菜单启动 “Screensaver”（屏幕保护程序）首选项工具，请选择 “System”（系统）-> “Preferences”（首选项）-> “Screensaver”（屏幕保护程序）。

设置所有用户的缺省屏幕保护程序首选项

要为所有用户设置缺省屏幕保护程序首选项，请修改 *XScreenSaver* 文件。也可以使用 *XScreenSaver* 对话框创建 `$HOME/.xscreensaver` 文件，然后将该文件复制到 *XScreenSaver* 文件所在的位置。

恢复用户的缺省屏幕保护程序设置

要恢复用户的缺省设置，请从该用户的起始目录中删除 `$HOME/.xscreensaver` 文件。如果不存在 `$HOME/.xscreensaver` 文件，系统将使用 `XScreenSaver` 文件中的缺省首选项。

注 - `XScreenSaver` 应用程序的缺省显示行为是显示空白屏幕。

要激活对屏幕保护程序首选项的更改，请使用以下命令重新装入屏幕保护程序首选项：

```
# xscreensaver-command -restart
```

修改屏幕保护程序首选项

要修改屏幕保护程序首选项，可以使用 "Screensaver"（屏幕保护程序）首选项工具。修改屏幕保护程序首选项时，这些首选项存储在用户起始目录的 `$HOME/.xscreensaver` 文件中。

修改屏幕保护程序的外观

屏幕保护程序显示模式列在 `XScreenSaver` 文件和 `$HOME/.xscreensaver` 文件中。屏幕保护程序允许用户选择一个或多个屏幕保护程序显示模式。

▼ 如何添加屏幕保护程序显示模式

1. 将显示模式的可执行文件复制到 `/usr/lib/xscreensaver/hacks/` 目录中。
2. 将屏幕保护程序显示模式的命令添加到 `XScreenSaver` 文件或 `$HOME/.xscreensaver` 文件。

要在整个屏幕上而不是在窗口中运行屏幕保护程序显示模式，请包含相应的参数。例如，要让屏幕保护程序显示模式在整个屏幕上显示，需要包含 `-root` 选项。

禁用屏幕保护程序显示模式

要在 Sun Ray™ 客户机上对所有用户禁用屏幕保护程序显示模式，请键入以下命令：

```
# pkg uninstall 'desktop/xscreensaver/hacks*'
```

注 - XScreenSaver 应用程序的可插拔验证模块 (Pluggable authentication module, PAM) 服务名称为 `dtssession`。使用此名称是为了与先前的应用程序兼容。

管理会话

会话是指在登录和注销之间使用桌面所经历的时间段。会话期间，您可以使用应用程序，也可以打印或浏览 Web。登录到桌面后即开始会话。

- [“会话管理器概述” \[65\]](#)
- [“设置会话缺省值” \[65\]](#)

会话管理器概述

使用会话管理器，用户可以管理会话。例如，用户可以保存会话状态，在下次登录时返回到该会话。以下应用程序在会话中运行：

- 会话管理器 `gnome-session`
- GConf X 设置守护进程 `gnome-settings-daemon`
- `gnome-panel` 应用程序
- `metacity` 或 `compiz` 窗口管理器，具体取决于图形卡功能

设置会话缺省值

可以将某些应用程序配置为在登录时自动启动。要启动的应用程序是通过将每个应用程序的 `.desktop` 文件放置在相应的目录中指定的，如 `Freedesktop` 应用程序自动启动规范中所定义。登录时，系统按以下顺序在以下目录中搜索 `.desktop` 文件：

1. `~/.config/gnome-session/saved-session` 目录。
2. `$XDG_CONFIG_HOME/autostart` 目录。如果未设置 `$XDG_CONFIG_HOME` 环境变量，则将在 `~/.config/autostart` 缺省目录中搜索。
3. `$XDG_CONFIG_DIRS` 中每个目录的 `autostart` 子目录。如果未设置 `$XDG_CONFIG_DIRS` 环境变量，则将在 `/usr/share/gnome/autostart:/etc/xdg/autostart` 缺省目录中搜索。

如果为同一应用程序找到了冲突的 `.desktop files` 文件，则优先使用最先找到的 `.desktop` 文件。

应用程序的 `.desktop` 文件必须具有“[使用桌面项文件](#)” [32]中定义的格式。所有键应按照定义进行解释，但存在以下例外。这些例外考虑了菜单中未显示自动启动目录中的 `.desktop` 文件。

- **Hidden 键** – 如果在 `.desktop` 文件中设置了 Hidden 键，则在 `.desktop` 文件中描述的应用程序将不会显示在 "Applications" (应用程序) 菜单中，即使已安装该应用程序也是如此。通过 Hidden 键可以在不删除 `.desktop` 文件或卸载应用程序的情况下从菜单中快速地删除不常用的应用程序。

当 `.desktop` 文件中的 Hidden 键设置为 `true` 时，必须忽略 `.desktop` 文件。当多个目录中存在多个同名的 `.desktop` 文件时，则必须考虑最先找到的 `.desktop` 文件中的 Hidden 键。如果该 Hidden 键设置为 `true`，则还会忽略其他目录中的所有同名的 `.desktop` 文件。

- **OnlyShowIn 和 NotShowIn 键** – OnlyShowIn 项包含一个字符串列表，其中标识了将自动启动该应用程序的桌面环境。所有其他桌面环境均不会自动启动该应用程序。例如，`OnlyShowIn=GNOME;KDE`。

NotShowIn 项包含一个字符串列表，其中包含禁止自动启动该应用程序的字符串。所有其他桌面应用程序必须自动启动该应用程序。

注 - 单个 `.desktop` 文件中只能存在这两个键中的一个 (OnlyShowIn 或 NotShowIn) 。

- **TryExec 键** – TryExec 键的值必须匹配已安装的可执行程序，否则该程序不会自动启动。TryExec 字段的值可以是绝对路径，也可以是不包括任何路径组件的可执行文件的名称。如果指定可执行文件的名称时未提供任何路径组件，则将搜索 `$PATH` 环境以查找匹配的可执行程序。

要为所有用户设置缺省会话应用程序，请将相应的 `.desktop` 文件放置在 `/etc/xdg/autostart` 目录中。

恢复缺省会话设置

要为某个用户恢复缺省会话设置，请删除以下目录：

- `~/.config/gnome-session/saved-session`
- `$XDG_CONFIG_HOME/autostart`
- `~/.config/autostart` (如果未设置 `$XDG_CONFIG_HOME`)

将当前会话保存为缺省会话

要将当前会话保存为某个用户的缺省会话，请执行以下步骤之一：

- 使用 `gnome-session-save` 命令。

```
$ gnome-session-save
```

- 在 "Preferences" (首选项) 菜单中, 选择 "Startup Applications" (启动应用程序)。在 "Options" (选项) 选项卡中, 选择 "Remember Currently Running Applications" (记住目前正在运行的应用程序) 选项。

将在 `~/.config/gnome-session/saved-session` 目录中为当前正在运行的每个应用程序创建一个 `.desktop` 文件。

Yelp 帮助浏览器概述

Oracle Solaris Desktop 在 Yelp 帮助浏览器中显示帮助。有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 11.2 Desktop User's Guide》中的“Yelp 帮助浏览器概述”。

本章介绍 Oracle Solaris Desktop 系统中的 Yelp 帮助浏览器。其中包括以下信息：

- “联机帮助源文档” [69]
- “开源元数据框架文件” [69]
- “Rarian 编目系统” [70]

联机帮助源文档

联机帮助的源文档为 XML 文件。XML 文件是以 DocBook XML 版本 4.1.2 文档类型定义 (document type definition, DTD) 编写的。使用随 `gnome-doc-utils` 实用程序安装的样式表将 DocBook XML 文件转换为 HTML，该 HTML 将显示在帮助浏览器中。有关 DocBook XML 的更多信息，请访问 <http://www.oasis-open.org/docbook/xml/>。

帮助系统使用开源元数据框架 (Open Source Metadata Framework, OMF) 文件和编目系统。

开源元数据框架文件

每个帮助系统手册的 XML 文件都有一个关联的开源元数据框架 (Open Source Metadata Framework, OMF) 文件。OMF 文件包含有关帮助浏览器所使用的手册的信息。OMF 文件具有 `.omf` 扩展名。

安装应用程序时，会将 OMF 文件复制到 `/usr/share/omf/application-name` 目录中。如果帮助文档具有关联的 OMF 文件，则用户可以从帮助浏览器访问该帮助文档。OMF 文件包含以下有关帮助文档的信息：

- 帮助文档的 XML 文件的位置

- 帮助文档的标题
- 帮助文档所属的主题类别

Rarian 编目系统

Rarian 是一种文档编目系统。Rarian 的主要功能是管理帮助浏览器的 OMF 文件中的信息。安装应用程序时，会将 OMF 文件复制到 `/usr/share/omf/application-name` 目录中。

Rarian 包含帮助文档可能所属的主题类别的分层结构。OMF 文件中文档的主题类别决定文档在由帮助浏览器显示的目录中的位置。

主题类别的分层结构在 `/usr/share/librarian/Templates/lang/scrollkeeper_cl.xml` 文件中定义。文档的主题类别必须与该文件中指定的类别相对应。有关 Rarian 的更多信息，请参见本地安装的文档（位于 `/usr/share/librarian/`）。另请访问社区站点 <http://rarian.freedesktop.org/>。

注 - 如果将帮助 XML 文件移动到新位置，则需要更新 OMF 文件中的位置。

◆◆◆ 第 10 章

改进 Oracle Solaris Desktop 系统的性能

本章介绍了如何改进 Oracle Solaris Desktop 系统的性能。

本章列出了多个首选项，您可以更改其设置以改进 Oracle Solaris Desktop 系统的性能。您可以使用 `gconftool-2` 命令设置用户首选项的值。本章中的示例命令说明了如何设置用户配置源中的值。

有关 `gconftool-2` 命令以及该命令的可用选项的信息，请参见[第 2 章 使用 GConf 管理用户首选项](#)。

有关优化桌面环境的信息，请参见《[Optimizing the Oracle Solaris Desktop for a Multi-User Environment](#)》。

本章包含以下信息：

- “降低 CPU 使用量” [71]
- “减少 X 窗口系统网络通信流量” [76]
- “降低颜色使用量并改进显示质量” [76]

降低 CPU 使用量

本节介绍了您可以对其进行设置以降低 Oracle Solaris Desktop 系统的 CPU 使用量的首选项。这些首选项将在以下各节中进行介绍：

- “使用主题选项” [72]
- “关闭菜单中的图标显示” [72]
- “关闭面板动画” [73]
- “对桌面背景使用纯色” [73]
- “改进文件管理器性能” [73]
- “使用相应的窗口管理器” [75]

使用主题选项

某些窗口边框主题选项会装入图像文件来绘制窗口边框。另一些选项使用更简单的技术来绘制窗口边框。

Crux 窗口边框选项装入图像文件，在 CPU 资源有限的系统上可能会较慢。要降低 CPU 使用量，请使用以下窗口边框选项之一：

- Atlanta
- Esco
- AgingGorilla
- Bright
- Metabox

注 - Metabox 不能与反转控件选项（如 HighContrastInvers）配合使用。请将 Atlanta 与反转控件选项一起使用。

要更改窗口边框主题选项，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --type string \  
--set /apps/metacity/general/theme option-name
```

例如，要使用 Atlanta，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --type string \  
--set /apps/metacity/general/theme Atlanta
```

另外，您可以使用 "Theme"（主题）首选项工具选择相应的选项。

提示 - 您可以使用 Metacity 主题查看器评估窗口边框选项的性能并预览选项。要启动 Metacity 主题查看器，请键入以下命令：

```
# metacity-theme-viewer option-name
```

例如，要评估 Atlanta 的性能并预览 Atlanta，请键入以下命令：

```
# metacity-theme-viewer Atlanta
```

关闭菜单中的图标显示

菜单中的某些项目会在项目旁边显示一个图标。要关闭此功能，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --type bool \  
--set /desktop/gnome/interface/menus_have_icons false
```

关闭面板动画

可以用动画样式显示或隐藏面板。可以使用 "Properties" (属性) 对话框启用或禁用面板动画。

如果面板两端具有隐藏按钮，则单击其中一个隐藏按钮将使其滑动至可见或不可见。如果面板设置为 Autohide，则当您将鼠标移到屏幕边缘时，面板将滑动至可见；当您将鼠标移开时，面板将滑动至不可见。如果禁用面板动画，则没有滑动效果。面板只会突然显示或消失。

要关闭面板动画，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --type bool \  
--set /apps/panel/global/enable_animations false
```

对桌面背景使用纯色

对桌面背景使用纯色可减少 Oracle Solaris Desktop 系统使用的颜色数量。

要为桌面背景设置纯色，请键入以下命令：

```
# gconftool-2 --type string \  
--set /desktop/gnome/background/picture_options none  
  
# gconftool-2 --type string \  
--set /desktop/gnome/background/color_shading_type solid  
  
# gconftool-2 --type string \  
--set /desktop/gnome/background/primary_color #hexadecimal-color
```

另外，您可以使用 "Background" (背景) 首选项工具为背景选择纯色。

改进文件管理器性能

文件管理器包含与性能相关的首选项。每个性能首选项可以使用下表所述的三个值中的一个。

| 值 | 说明 |
|------------|---|
| always | 对本地文件和其他文件系统上的文件执行操作。 |
| local_only | 仅对本地文件执行操作。如果将性能首选项设置为 local_only，CPU 使用量将降低。 |

| 值 | 说明 |
|-------|---|
| never | 从不执行操作。如果将性能首选项设置为 never，CPU 使用量和网络通信流量将降低。 |

要设置性能首选项，请使用以下命令：

```
# gconftool-2 --type string \
--set /apps/nautilus/preferences/show_icon_text value
```

下表介绍了文件管理器的性能首选项。要改进性能，请将此首选项的值设置为 never。

| 首选项 | 说明 |
|----------------------------|-----------------------|
| show_icon_text | 在代表文本文件的图标中预览该文件的上下文。 |
| show_directory_item_counts | 显示文件夹中的项目数。 |
| show_image_thumbnails | 显示图像文件的缩略图。 |
| preview_sound | 预览声音文件的内容。 |

注 - 您还可以通过执行以下步骤设置文件管理器的性能首选项：

1. 从文件管理器窗口中选择 "Edit" (编辑) > "Preferences" (首选项)。
2. 选择 "Preview" (预览)。
3. 选择要设置的首选项。

例如，要设置 show_image_thumbnails 首选项，请选择 "Show Thumbnails" (显示缩略图) 首选项选项。

关闭侧窗格

要改进文件管理器性能，请通过键入以下命令关闭侧窗格：

```
# gconftool-2 --type bool \
--set /apps/nautilus/preferences/start_with_sidebar false
```

关闭工具栏

要改进文件管理器性能，请通过键入以下命令关闭工具栏：

```
# gconftool-2 --type bool \
--set /apps/nautilus/preferences/start_with_toolbar false
```

关闭地址栏

要改进文件管理器性能，请通过键入以下命令关闭地址栏：

```
# gconftool-2 --type bool \  
--set /apps/nautilus/preferences/start_with_location_bar false
```

提示 - 如有必要，您可以使用 **Ctrl + L** 键盘快捷键显示地址栏。

锁定桌面背景并隐藏桌面图标

文件管理器包含一个允许用户锁定桌面背景并隐藏桌面图标的首选项。要改进性能，请通过键入以下命令禁用桌面背景并隐藏桌面图标：

```
# gconftool-2 --type bool \  
--set /apps/nautilus/preferences/show_desktop false
```

对桌面背景应用的任何现有颜色或墙纸将保持不变。例如，如果在关闭此选项之前您使用的是纯绿色背景，那么在关闭此选项之后背景还是纯绿色。但是，如果关闭了桌面背景，就不能再更改背景颜色或墙纸，除非再次启用此选项。

请注意，如果您禁用了桌面背景，则无法执行以下操作：

- 使用文件管理器更改桌面背景的模式或颜色。
- 使用桌面对象，如 "Trash"（回收站）。桌面对象未显示在桌面上。

使用相应的窗口管理器

缺省情况下，Oracle Solaris Desktop 将在您登录时从两个可用的窗口管理器中选择一个，具体取决于您的图形硬件的功能：

- `compiz` - 一个支持高级图形效果（如阴影和半透明）的复合窗口管理器。登录后，系统将自动检查您的图形卡是否支持 Oracle Solaris 11 硬件加速。
- `metacity` - 一个符合基本标准的窗口管理器。登录后，系统将自动检查您的图形卡是否支持 Oracle Solaris 11 硬件加速。

要最大程度地减少 CPU 使用量，应手动选择 Metacity 窗口管理器。可以通过以下方法之一实现这一目的：

- 使用 `metacity` 命令和 `--replace` 选项。

```
$ metacity --replace &
```

- 在 "Appearance Preference"（外观首选项）工具的 "Visual Effects"（视觉效果）选项卡中，选择 "None"（无）。

该选择将立即生效，且在您下次登录时仍然有效。

减少 X 窗口系统网络通信流量

本节介绍了您可以对其进行设置以减少 Oracle Solaris Desktop 系统上的 X 窗口系统网络通信流量的首选项。

- 使用主题选项 – 如果像素块中的所有像素使用相同的颜色，则远程显示协议不会传输该像素块中的每个像素。

要减少使用纯色的 X 窗口系统网络通信流量，请使用以下窗口边框选项之一：

- Atlanta
- Esco

有关信息，请参见[“使用主题选项” \[72\]](#)。

- 关闭菜单中的图标显示 – 菜单中的某些项目会在项目旁边显示一个图标。如果图标位于另一文件系统上，此功能将增加 X 窗口系统的网络通信流量。如果面板显示在远程主机上，此功能还会增加 X 窗口系统网络通信流量。

有关信息，请参见[“关闭菜单中的图标显示” \[72\]](#)。

有关 X 窗口系统的信息，请参见[第 12 章 使用 X 窗口系统](#)。

降低颜色使用量并改进显示质量

很多计算机系统都支持 24 位颜色（16,777,216 种颜色）。但是，很多用户仍使用支持 8 位颜色（256 种颜色）的系统。

Oracle Solaris Desktop 系统使用 Web 安全调色板。该调色板是 216 色通用调色板，用于优化支持 8 位颜色的系统上的颜色使用。但是，Oracle Solaris Desktop 系统上的某些可视组件是针对支持 24 位颜色的系统设计的。

支持 8 位颜色的系统上可能会出现以下显示问题：

- 窗口、图标和背景图像可能显示为颗粒状。很多主题、背景图像和图标使用 Web 安全调色板中没有的颜色。调色板中没有的颜色将被替换为最接近的等效值或近似值。使用替换颜色会导致出现颗粒状外观。
- 不使用 Web 安全的调色板的应用程序的可用颜色更少。如果不使用 Web 安全调色板，可能会出现颜色误差，某些颜色可能不会显示在应用程序的用户界面上。如果应用程序无法分配颜色，某些应用程序将崩溃。
- 如果用户在使用 Web 安全调色板的应用程序与不使用该调色板的应用程序之间切换，可能会出现颜色闪烁。不使用 Web 安全调色板的应用程序可能会使用定制色彩表。如果使用定制色彩表，其他可视组件可能会丢失颜色且变得无法查看。

针对支持 8 位颜色的系统优化 Oracle Solaris Desktop 系统的外观：

- 使用采用 Web 安全调色板的主题选项 – 某些窗口边框主题选项使用 Web 安全调色板中的颜色，因此在 8 位颜色显示器上不会出现其他窗口边框选项的颗粒状外观。使用 Bright 或 Esco 主题实现 8 位可视模式的最佳颜色显示效果。有关如何更改主题选项的信息，请参见[“使用主题选项” \[72\]](#)。
- 关闭菜单中的图标显示 – 菜单中的某些项目会在项目旁边显示一个图标。如果图标包含 Web 安全调色板中没有的颜色，则此功能会增加所用颜色的数量。有关如何关闭此功能的信息，请参见[“关闭菜单中的图标显示” \[72\]](#)。

禁用 Oracle Solaris Desktop 系统中的功能

Oracle Solaris Desktop 包含一些可用于限制对特定功能的访问权限的功能。在希望限制用户可以对计算机执行的操作时，这些功能很有用。这些功能也称为锁定功能。

有关优化桌面环境的信息，请参见《[Optimizing the Oracle Solaris Desktop for a Multi-User Environment](#)》。

本章介绍如何禁用 Oracle Solaris Desktop 系统的特定功能。本章包含以下信息：

- “设置锁定首选项” [79]
- “禁用命令行操作” [80]
- “禁用面板配置” [81]

设置锁定首选项

本节介绍如何手动设置锁定首选项。您也可以设置 GConf 键来禁用功能。可以访问 GConf 编辑器（通过发出 `gconf-editor` 命令）或者在命令行编辑 GConf 键。有关如何设置 GConf 键的信息，请参见第 2 章 [使用 GConf 管理用户首选项](#)。

禁用锁定屏幕

要禁用锁定屏幕功能，请将 `/apps/panel/global/disable_lock_screen` 键设置为 `true`。禁用锁定屏幕功能时，会从面板中删除以下项目：

- "Main Menu"（主菜单）中的 "Lock Screen"（锁定屏幕）菜单项
- "Add to Panel"（添加到面板）> "Actions"（动作）菜单中的 "Lock"（锁定）菜单项
- "Menu Bar"（菜单栏）applet 中 "Actions"（动作）菜单中的 "Lock Screen"（锁定屏幕）菜单项

此外，还禁用了面板上的所有 "Lock Screen"（锁定屏幕）按钮。

禁用注销

要禁用注销功能，请将 `/apps/panel/global/disable_log_out` 键设置为 `true`。禁用注销功能时，会从面板中删除以下项目：

- "Main Menu" (主菜单) 中的 "Log Out *user*" (注销...) 菜单项
- "Add to Panel" (添加到面板) > "Actions" (动作) 菜单中的 "Log Out" (注销) 菜单项
- "Menu Bar" (菜单栏) applet 中 "Actions" (动作) 菜单中的 "Log Out *user*" (注销...) 菜单项

此外，还禁用了面板上的所有 "Lock Screen" (锁定屏幕) 按钮。

禁用命令行操作

要从命令行禁用操作，请将 `/desktop/gnome/lockdown/disable_command_line` 键设置为 `true`。

禁用命令行操作时，用户界面中会发生以下更改：

- 将从以下菜单中删除 "Run Application" (运行应用程序) 菜单项：
 - 主菜单
 - "Add to Panel" (添加到面板) 菜单中的 "Actions" (动作) 子菜单
 - "Menu Bar" (菜单栏) applet 中的 "Actions" (动作) 菜单
- 已禁用面板上的所有 "Run" (运行) 按钮。

要禁用命令行操作，还必须删除用于启动终端应用程序的菜单项。例如，可能需要从菜单中删除包含以下命令的菜单项：

- `/usr/bin/gnome-terminal`
- `/usr/bin/xterm`
- `/usr/bin/setterm`

将从以下菜单中删除这些项目：

- 主菜单
- 菜单中的 "Add to Panel" (添加到面板) > "Launcher" (启动器)

要禁用命令行操作，还必须禁用 "Command Line" (命令行) applet。要禁用 "Command Line" (命令行) applet，请将此 applet 添加到 `/apps/panel/global/disabled_applets` 键。禁用 "Command Line" (命令行) applet 时，将从 "Main Menu" (主菜单) 和 "Utility" (实用工具) 菜单中删除 "Command Line" (命令行) applet。

禁用面板配置

要禁用面板配置，请将 `/apps/panel/global/locked_down` 键设置为 `true`。

禁用面板配置时，用户界面中会发生以下更改：

- 从面板弹出式菜单和抽屉弹出式菜单中删除了以下项目：
 - Add to Panel (添加到面板)
 - Delete This Panel (删除该面板)
 - Properties (属性)
 - New Panel (新建面板)
- 从面板对象的弹出式菜单中删除了以下项目：
 - Remove From Panel (从面板上删除)
 - Lock (锁定)
 - Move (移动)
- 已禁用启动器弹出式菜单。
- 已禁用 "Main Menu" (主菜单) 弹出式菜单。
- 已禁用启动器拖动功能，这样用户便无法将启动器拖动到面板中或从面板中拖出。
- 已禁用面板拖动功能，这样用户便无法将面板拖动到新位置。

◆◆◆ 第 12 章

使用 X 窗口系统

本章概述了 Oracle Solaris OS 中提供的 X 窗口系统。Oracle Solaris 中提供的 X 窗口系统基于 Xorg。有关 Xorg 的更多信息，请访问社区 Web 站点：<http://www.x.org/wiki/>。

本章包含以下信息：

- “X 窗口系统概述” [83]
- “了解 X 服务器进程” [83]
- “使用 X 客户机” [85]
- “在 Oracle Solaris 中配置 X 服务器” [86]
- “访问 X11 显示” [88]

X 窗口系统概述

X 窗口系统通常称为 X，是一个基于网络的图形窗口系统。X 窗口系统使用客户机/服务器体系结构。它使多个程序能够共享和访问一组通用的硬件。这些硬件包括输入设备和显示设备，如连接到服务器的鼠标、键盘、视频适配器和显示器。

X 窗口系统由 X 服务器和 X 客户机组成。X 客户机是对显示内容不具有直接访问权限的应用程序。它们与呈现显示内容的 X 服务器进行通信。

X 体系结构允许客户机和服务器在同一系统上或具有不同体系结构的不同系统上运行。X 体系结构定义了用于客户机/服务器通信的流协议。此协议可以在整个网络中公开，从而允许客户机连接到位于一台不同计算机上的服务器。因此，您可以对您的系统进行设置，使 X 服务器在您面前的手提电脑上运行，让显示内容由远程系统上运行的 X 客户机生成。

了解 X 服务器进程

X 服务器是用于控制对硬件的访问的单个进程。X 服务器可执行以下功能：

- 侦听来自新客户机的传入连接
- 跟踪来自输入设备的输入
- 管理客户机的显示访问

X 服务器可从下列程序之一中启动，具体取决于您的 Oracle Solaris 系统的配置：

- xdm，X Display Manager
- gdm，GNOME Display Manager

X 客户机可通过使用 TCP/IP、UNIX 域套接字和 SVR4 本地连接的多种变体连接到 X 服务器。有关为客户机指定传输类型的信息，请参见 X(5) 手册页中的 DISPLAY NAMES 部分。

使用 X 服务器

Oracle Solaris 当前包括了针对不同使用类型的多种 X 服务器。下表列出了 Oracle Solaris OS 中包括的一些 X 服务器。

| X 服务器 | 说明 |
|--------|--|
| Xorg | 与物理硬件（输入和输出）结合使用或者在模拟物理硬件的虚拟化环境中使用。例如，在运行 Oracle VM Virtual Box 来宾时或使用 Oracle ILOM 服务处理器的键盘、视频和鼠标 (keyboard, video, and mouse, KVM) 功能时，将使用 Xorg 服务器。 有关详细信息，请参见 Xorg(1) 手册页。 |
| Xvfb | 用于将系统虚拟内存分配为虚拟帧缓存器。它不会从任何输入设备接收输入且不显示任何输出。因此，运行 Xvfb 服务器的系统不需要屏幕或任何输入设备。 有关详细信息，请参见 Xvfb(1) 手册页。 |
| Xephyr | 作为显示在另一个 X 服务器（主机 X 服务器）上的窗口运行。它使用主机 X 服务器的输入设备和显示设备。 有关详细信息，请参见 Xephyr(1) 手册页。 |
| Xvnc | 运行可通过使用 VNC 客户机进行连接的 VNC 会话。在共享连接中，多个 VNC 客户机可连接到同一 VNC 会话。vncviewer 是 Oracle Solaris 11 OS 中可用的缺省 VNC 客户机。 有关详细信息，请参见 vncserver(1) 和 vncviewer(1) 手册页。 有关设置使用 VNC 的远程桌面访问的说明，请参见 “使用 VNC 设置远程桌面访问” [90] 。 |
| Xdmx | 用作代理 X 服务器，此服务器可使用一个或多个 X 服务器显示 X 客户机。它为可能位于不同计算机上的显示内容提供 X 功能。 有关详细信息，请参见 Xdmx(1) 手册页。 |

| X 服务器 | 说明 |
|-------|---|
| Xnewt | 与 Sun Ray 客户机 (例如 Oracle Sun Ray 3 系列 DTU 硬件单元) 或 Oracle Virtual Desktop Client (适用于 Windows、MacOS 或 iPad) 进行交互。 有关更多信息, 请访问 http://docs.oracle.com/cd/E25749_01/index.html 。 |

有关 Oracle Solaris OS 中包含的 X 服务器的更多信息, 请参见 Xserver(1) 手册页。

使用 X 客户机

X 客户机是显示在 X 服务器上的应用程序。X 客户机由一个或多个窗口管理器以及其他应用程序组成。X 客户机可以与 X 服务器在同一系统上运行, 也可以在不同系统上运行。通过 X 窗口系统, 可以同时运行任意数量的客户机。下表列出了一些 X 客户机。

| X 客户机 | 说明 |
|--------|--|
| twm | 窗口管理器负责管理 X 窗口系统的外观。窗口管理器提供标题栏、成形窗口、图标管理、用户定义的宏函数、单击键入和指针驱动型键盘焦点。 下面是 Oracle Solaris Desktop 中的一些常用窗口管理器： <ul style="list-style-type: none"> ■ Metacity 窗口管理器 ■ Compiz 窗口管理器 ■ Tab 窗口管理器 有关更多信息, 请参见 metacity(1) 和 twm(1) 手册页。 |
| xterm | X 窗口系统的标准终端仿真器。您可以同时打开多个终端窗口并运行多个应用程序。 有关更多信息, 请参见 xterm(1) 手册页。 |
| xdm | X 窗口系统的显示管理器。xdm 管理本地和远程服务器上的 X 显示内容。 有关更多信息, 请参见 xdm(1) 手册页。 |
| xcalc | X 窗口系统的科学计算器。 有关更多信息, 请参见 xcalc(1) 手册页。 |
| xclock | 以模拟形式或数字形式显示时间。 有关更多信息, 请参见 xclock(1) 手册页。 |
| xset | X 窗口系统的用户首选项实用程序。xset 实用程序用于设置各种用户首选项显示选项。 有关更多信息, 请参见 xset(1) 手册页。 |
| xfd | 用于以 X 字体显示所有字符的实用程序。xfd 实用程序创建一个包含所显示字体的名称的窗口、一行命令按钮、用于显示字符度量的多行文本和一个网格 (每个单元格包含一种字型)。 有关更多信息, 请参见 xfd(1) 手册页。 |

在 Oracle Solaris 中配置 X 服务器

Xorg 服务器设计为自动配置，大多数情况下无需编辑配置文件即可运行。需要配置时，Xorg 服务器会从以下来源收集配置详细信息：

- xorg.conf 和 xorg.conf.d 文件
- Oracle Solaris SMF 配置属性
- HAL fdi 文件

以下各节详细介绍了配置来源。

使用 Xorg 配置文件

xorg.conf 文件是 Xorg 服务器配置文件，位于 /etc/X11/ 目录中。

注 - 缺省情况下，在系统管理员创建 xorg.conf 配置文件以更改缺省配置之前，此配置文件不存在。

以下 xorg.conf 配置文件摘录显示了输入设备和显示器节：

```
Section "InputDevice"
    Identifier "Keyboard0"
    Driver "kbd"
EndSection

Section "InputDevice"
    Identifier "Mouse0"
    Driver "mouse"
    Option "Protocol" "auto"
    Option "Device" "/dev/mouse"
    Option "ZAxisMapping" "4 5 6 7"
EndSection

Section "Monitor"
    Identifier "Monitor0"
    VendorName "Monitor Vendor"
    ModelName "Monitor Model"
EndSection
```

需要 xorg.conf 文件时，您需要提及所更改的节。未指定的节将继续使用缺省值。其他内容会从 /etc/X11/xorg.conf.d 等目录中存在的所有文件中读取，并与基本配置文件合并。有关语法、搜索路径和可用选项的信息，请参见 xorg.conf(4) 手册页。

有关样例配置代码片段和示例，请参见 /etc/X11/xorg.conf.avail 文件。例如，要使用 **Ctrl+Alt+Backspace** 击键停止 X 服务器，请参见 /etc/X11/xorg.conf.avail/90-zap.conf 目录。要使用此选项，请复制或链接到 /etc/X11/xorg.conf.d 目录：

```
# ln -s ../xorg.conf.avail/90-zap.conf /etc/X11/xorg.conf.d/90-zap.conf
```

重新启动 X 服务器以查看更改。

```
# svcadm restart gdm
```

使用 SMF 配置属性

您可以使用 `svc:/application/x11/x11-server` SMF 服务配置 X 服务器的属性。例如，您可以禁用 TCP 连接并设置 X 服务器的缺省可视深度。有关 SMF 配置属性的信息，请参见 `Xserver(1)` 手册页的 SMF PROPERTIES 部分。

以下示例说明了如何设置 `options/config_file` 属性的值。

例 12-1 设置配置属性

```
# svccfg -s svc:/application/x11/x11-server setprop options/config_file=xorg.conf
```

使用 HAL fdi 文件

您可以使用硬件抽象层 (Hardware Abstraction Layer, HAL) 系统守护进程 `hald` 读取的 `fdi` 文件为 Xorg 服务器配置输入设备。

例如，要通过在鼠标设备上强制实施 `Emulate3Buttons` 选项来实现同时按左键和右键以充当中键，请在 `/etc/hal/fdi/policy/30user/10-x11-3button.fdi` 文件中包括以下 XML 摘录：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<deviceinfo version="0.2">
  <device>
    <!--Default X.org input configuration is defined in:
      /etc/hal/fdi/policy/30user/10-x11-input.fdi
      Settings here modify or override the default configuration.
      See comment in the file above for more information.

      To see the currently active hal X.org input configuration
      run lshal or hal-device(1m) and search for "input.x11*" keys.

      Hal and X must be restarted for changes here to take any effect -->

    <match key="info.capabilities" contains="input.mouse">
    <merge key="input.x11_options.Emulate3Buttons" type="string">on</merge>
    </match>
```

```
</device>
</deviceinfo>
```

lshal 命令可用于检查 HAL 识别的可用输入设备以及查看对其设置的选项。有关更多信息，请参阅 [lshal\(1M\)](#)、[hal\(5\)](#) 和 [fdi\(4\)](#) 手册页。

访问 X11 显示

X 服务器控制哪些客户机可访问服务器。对服务器具有访问权限的客户机可以在您的系统上显示窗口或图像、接收键盘输入、监视鼠标移动以及与系统上的其他客户机进行交互。Oracle Solaris 的 Trusted Extensions 功能增加了安全功能，可防止带标签的客户机访问其安全范围外的 X11 显示内容。有关更多信息，请参见《[Trusted Extensions Label Administration](#)》。

缺省情况下，Oracle Solaris Desktop 配置为通过将随机生成的 Cookie 值存储在一个文件中将访问权限授予用户运行的 X 服务器和客户机。客户机应用程序在打开到 X 服务器的新连接时需要此值。此值存储在 \$XAUTHORITY 环境变量引用的文件中，在您启动会话时 GNOME 显示管理器会自动设置此环境变量。如果从其他显示环境启动应用程序，您可能需要将 \$XAUTHORITY 变量复制到该环境中，然后客户机才能启动以进行验证。

有关 X11 显示内容访问的详细信息，请参见 [xhost\(1\)](#)、[xauth\(1\)](#) 和 [Xsecurity\(5\)](#) 手册页。

为其他用户帐户提供对您的显示内容的访问权限

要允许本地系统上的其他用户 ID 访问您的显示内容，请使用 [xhost \(1\)](#) 命令的 `si:localuser` 选项。

以下示例说明了如何为您的用户帐户配置正确的权限配置文件，以及如何运行 "SMF Services Visual Panels" (SMF 服务可视面板) 用户界面。

例 12-2 允许 root 帐户显示 GUI

```
user@host:~$ xhost +si:localuser:root
user@host:~$ su
Password:

    /**Visual Panel GUI**/
# /usr/bin/vp svcs
```

注 - 如果使用 `su` 命令重置环境变量，则需要在 `su` 会话中设置 `DISPLAY` 环境变量以匹配在原始用户的环境中设置的 `DISPLAY` 变量。

```
user@host:~$ xhost +si:localuser:root
user@host:~$ echo $DISPLAY
:11
```

```
user@host:~$ su
Password:
```

```
# export DISPLAY=:11
# /usr/bin/vp svcs
```

:11 值因 Sun Ray 用户会话而异。工作站通常在主控制台显示上具有一个 :0 值，但可以具有其他显示。

有关更多信息，请参见 `Xhost(1)` 手册页。

显示远程计算机中的客户机

缺省情况下，Oracle Solaris 11 被配置为安全的，不接受使用 TCP 协议从其他计算机进行的 X11 直接连接。要显示其他计算机中的客户机，请使用 `ssh` 命令的 "X11 Tunnelling" (X11 通道) 选项。

有关如何通过更改 `svc:/application/x11/x11-server` SMF 服务的配置来将 X11 设置为使用 TCP 进行直接连接（而不是使用通道进行连接）的说明，请参见 `Xserver(1)` 手册页。

注 - 在进行手动连接时，您需要对 `DISPLAY` 和 `XAUTHORITY` 环境变量进行相应设置。在使用 SSH X11 通道选项时，这些环境变量是自动设置的。

以下示例说明了如何在您的桌面 `host1` 上显示 `host2` 中的软件包 GUI。

例 12-3 显示远程计算机中的客户机

```
user@host1:~$ ssh -X admin@host2
Password:
Last login: Fri Apr 6 19:20:18 2012
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.1      March 2012

admin@host2:~$ /usr/bin/packagemanager
```

有关更多信息，请参见 `ssh(1)`、`Xsecurity(5)` 和 `xauth(1)` 手册页。

使用 VNC 设置远程桌面访问

虚拟网络计算 (Virtual Network Computing, VNC) 是一个远程软件应用程序，通过它可在一个计算机桌面上使用 VNC 查看器查看另一个计算机桌面 (Xvnc 服务器) 并与其进行交互操作。两台计算机不必运行同一类型的操作系统。Xvnc 提供来宾域图形登录。

本节介绍了如何对 VNC 服务器进行设置以提供来宾图形登录。本节还包括了有关如何在系统引导时手动启动 VNC 的过程。

使用 `vncpasswd` 命令设置用于访问 VNC 桌面的口令。此口令存储在服务器上。有关更多信息，请参见 `vncpasswd(1)` 手册页。

▼ 如何设置 VNC 以提供来宾图形登录

1. 成为超级用户或承担 `root` 角色。
2. 通过编辑 `/etc/gdm/custom.conf` 文件启用 XDMCP 连接。

```
[xdmcp]
Enable=true
```

3. 重新启动 GDM 服务。

```
# svcadm restart gdm
```

注 - 重新启动 GDM 服务会终止所有相应的 GDM 会话。

4. 启用 Xvnc `inetd` 服务。
5. 从另一台计算机进行连接，并确认可看到登录屏幕且可登录到桌面会话。

```
# vncviewer hostname:port number
```

`hostname` 运行服务的主机的名称。

`port number` 表示主机上要连接的端口号。

例如：

```
# vncviewer myhost:2
```

▼ 如何手动启动 VNC

用户可以手动启动 VNC。VNC 口令是必需的。



注意 - VNC 口令不应当与用户的 UNIX 登录口令相同。VNC 口令未在磁盘或网络中安全编码。

1. 成为超级用户或承担 `root` 角色。

2. 启动 VNC 服务器。

```
# /usr/bin/vncserver
```

3. 输入 VNC 服务器口令。

```
Password:
```

```
Verify:
```

```
New 'myhost:2 ()' desktop is myhost:2
```

```
Creating default startup script /home/user1/.vnc/xstartup
```

```
Starting applications specified in /home/user1/.vnc/xstartup
```

```
Log file is /home/user1/.vnc/myhost:2.log
```

4. 从另一台计算机在使用 `vncserver` 命令报告的地址的情况下运行 `vncviewer` 命令。

```
#
```

```
vncviewer hostname:
```

```
portnumber
```

例如：

```
# vncviewer myhost:2
```

5. 将您提供的口令键入到 `vncserver` 脚本中。
确认可看到登录屏幕且可登录到桌面会话。

隐藏目录

本附录介绍了 Oracle Solaris Desktop 系统添加到用户起始目录的隐藏目录。

隐藏目录常用于存储用户首选项或保留实用程序的状态。隐藏目录名称以句点 (.) 开头。下表介绍了 Oracle Solaris Desktop 系统添加到用户主目录的隐藏目录。

表 A-1 用户起始目录中的隐藏目录

| 目录 | 说明 |
|--------------|---|
| .config | 包含用户配置信息。如果未设置 XDG_CONFIG_HOME 环境变量，则 .config 目录是该变量的缺省位置。可以在 menus/applications.menu 中创建用户定义的菜单。 |
| .fonts | 包含特定于某个具体用户的字体。 |
| .esd_auth | 包含声音守护进程的验证 cookie。声音守护进程是指声音守护进程 (Enlightened Sound Daemon, ESD)。注 - 这是一个文件，不是目录。 |
| .gconf | 包含用户的 GConf 配置源。用户设置首选项时，新的首选项信息会添加到该位置中。 |
| .gconfd | 包含以下 GConf 守护进程详细信息： <ul style="list-style-type: none"> ■ 配置信息 ■ 由可互操作对象引用 (Interoperable Object Reference, IOR) 引用的对象的锁定信息 ■ 由 IOR 引用的对象的状态信息 |
| .gnome2 | 包含未存储在 GConf 系统信息库中的用户特定应用程序数据。例如，此目录包含以下内容： <ul style="list-style-type: none"> ■ 键盘快捷键信息 ■ 窗口位置信息 ■ 面板启动程序的桌面项文件 <p>此目录还可以包含用于存储特定于应用程序的数据的子目录。</p> |
| .local/share | 指定 XDG_DATA_HOME 环境变量的缺省位置（如果未设置该值）。可以在 applications 子目录中创建用户定义的桌面项。可以在 mime/packages/Overrides.xml 文件中创建用户定义的 MIME 类型。 |
| .nautilus | 包含特定于用户的文件管理器数据。例如，此目录可包含以下信息： <ul style="list-style-type: none"> ■ 用户使用的目录的元数据 ■ 用户添加的 Nautilus 徽标 |

| 目录 | 说明 |
|-------------|---|
| | ■ Nautilus 桌面背景图像 |
| .themes | 包含用户添加的控件主题选项、窗口边框主题选项和图标主题选项。用户可从 "Theme" (主题) 首选项工具中添加主题。 |
| .thumbnails | 包含用户的图像缩略图。图像缩略图在文件管理器中使用。文件管理器包含用户可选择用于停止生成缩略图的首选项。 |

术语表

| | |
|---|--|
| application registry (应用程序注册表) | 包含对应用程序进行注册的文本文件的位置。桌面的应用程序注册表位于 <code>/usr/share/gnome/application-registry</code> 目录中。 |
| CLI | 命令行界面。 |
| desktop entry file (桌面项文件) | 提供有关菜单中项目的信息的数据文件。桌面项文件指定名称、要运行的命令和图标。桌面项文件具有 <code>.desktop</code> 文件扩展名。 |
| directory entry file (目录项文件) | 提供有关菜单的信息的数据文件。目录项文件指定菜单的名称、菜单的工具提示和用于表示菜单的图标等详细信息。目录项文件具有 <code>.directory</code> 文件扩展名。 |
| file content sniffer (文件内容探查器) | 文件内容探查器指定要在文件中搜索的模式。文件内容探查器将模式与 MIME 类型进行关联。如果找到模式的匹配项，则与该模式关联的 MIME 类型为文件的 MIME 类型。 |
| GConf configuration source (GConf 配置源) | GConf 系统信息库中的存储位置。例如， <code>xml:readonly:/etc/gconf/gconf.xml.defaults</code> 。 |
| GConf path file (GConf 路径文件) | 列出 GConf 配置源和搜索源的顺序的文件。 |
| GConf preference key (GConf 首选项键) | GConf 系统信息库中与某个应用程序首选项对应的元素。例如， <code>/apps/gnome-session/options/show_splash_screen</code> 键对应于 "Sessions" (会话) 首选项工具中的 "Show Splash Screen on Login" (启动时显示启动画面) 选项。 |
| GConf schema definition file (GConf 架构定义文件) | 列出特定应用程序中的键并定义键的特征的文件。GConf 架构从架构定义文件生成。架构定义文件具有 <code>.schemas</code> 文件扩展名。 |
| GConf schema key (GConf 架构键) | 存储首选项键的架构对象的键。例如， <code>/schemas/desktop/gnome/interface/font_name</code> 是 <code>/desktop/gnome/interface/font_name</code> 首选项键的架构键。 |
| GConf schema object (GConf 架构对象) | 配置源中包含有关首选项键的信息的元素。架构对象包含首选项键的缺省值和有关首选项键的文档等信息。 |

| | |
|--|--|
| GConf schema (GConf 架构) | 针对架构键和架构对象的集合术语。 |
| glob pattern (通配模式) | 模式匹配行为的实例。 |
| IOR | 可互操作的对象引用 (Interoperable Object Reference, IOR)。对 CORBA 对象的字符串引用。IOR 对可向其发送消息以控制该对象的主机名和端口进行编码。IOR 还包含用于标识对象的对象键。 |
| MIME | 多用途 Internet 邮件扩展 (Multipurpose Internet Mail Extension, MIME)。 |
| MIME type description file (MIME 类型描述文件) | 将 MIME 类型与文件内容探查器信息、文件扩展名和文件名模式相关联的 XML 文件。 |
| MIME type (MIME 类型) | MIME 类型确定文件的格式。利用 MIME 类型，应用程序可以读取相应的文件。例如，电子邮件应用程序可以使用 image/png MIME 类型检测可移植网络图形 (Portable Networks Graphic, PNG) 文件是否附加到电子邮件。 |
| OMF file (OMF 文件) | 开源元数据框架文件。这是与手册的 XML 文件相关联的文件。OMF 文件包含有关帮助浏览器所使用的手册的信息。OMF 文件具有 .omf 文件扩展名。 |
| ORB | 对象请求代理 (Object Request Broker, ORB)。 |
| pattern mask (模式掩码) | 文件内容探查器中的一系列十六进制字符。模式掩码确定在文件中搜索某个模式时模式中要忽略的位。 |
| screensaver display (屏幕保护程序显示模式) | 当用户屏幕未使用时在屏幕上显示图像的应用程序。 |
| screensaver (屏幕保护程序) | 在屏幕未使用时替换屏幕上的图像的应用程序。Oracle Solaris Desktop 系统的屏幕保护程序应用程序是 XScreenSaver。 |
| websafe color palette (Web 安全的调色板) | Web 安全的调色板是通用的 216 色调色板。Web 安全的调色板设计用于优化支持 8 位颜色的系统上的颜色使用。Web 安全的调色板也称为 Netscape 调色板和 Netscape 彩立方。 |

索引

数字和符号

.menu 文件 见 菜单定义文件

B

帮助

OMF 文件, 69

源文档, 69

背景

使用纯色, 73

首选项, 使用 GConf 设置, 26

编辑菜单, 34

C

菜单

介绍, 29

使用文件管理器添加, 34

删除菜单项, 36

合并系统菜单, 37

合并菜单, 37

添加项, 35

编辑, 34

编辑属性, 35

编辑用户菜单, 36

编辑菜单项, 35

菜单定义文件, 30

菜单图标

关闭, 72

和 CPU 使用量, 72

颜色使用量, 77

窗口管理器, 75

CPU 使用量

降低, 71

D

单个面板

面板结构, 20

G

工作区

使用 GConf 设置数量, 19

GConf

HTTP 代理, 设置, 19

介绍, 11

启动画面, 设置, 26

命令行工具, 16

字体, 设置, 25

守护进程, 15

工作区的数量, 设置, 19

恢复缺省首选项值, 27

架构, 14

架构定义文件

介绍, 15

架构对象, 14

架构键, 14

系统信息库, 12

背景, 设置, 26

配置源, 13

键盘快捷键, 设置, 20

键盘辅助功能, 设置, 19

面板对象首选项, 设置, 20

面板首选项, 设置单个, 20

首选项值, 设置, 18

H

会话

介绍, 65

保存当前会话, 66

- 缺省会话设置, 66
- 设置缺省值, 65
- HTTP 代理
 - 使用 GConf 设置, 19
- J**
- 架构
 - 架构定义文件
 - 介绍, 15
 - 架构对象, 14
 - 架构键, 14
 - 说明, 14
- 键盘
 - 使用 GConf 设置快捷键首选项, 20
 - 使用 GConf 设置辅助功能首选项, 19
- 降低
 - CPU 使用量, 71
 - X 窗口系统网络通信流量, 76
 - 颜色使用量, 76
- 禁用功能
 - 命令行, 80
 - 面板配置, 81
- 禁用锁定屏幕, 79
- 禁用注销, 80

- M**
- 面板
 - 动画, 关闭, 73
 - 首选项, 单个, 使用 GConf 设置, 20
- 面板对象
 - 面板对象结构, 20
- 目录项文件, 32
- mime 类型, 51
 - mime 数据库
 - 刷新 mime 数据库, 55
 - 数据库内容, 52
- MIME 类型
 - 介绍, 51
 - 修改, 57
 - 数据库, 52
 - 注册应用程序, 59
 - 添加应用程序, 60
 - 源 XML 文件, 55

- 验证更改, 57

- O**
- OMF 文件, 69

- P**
- 屏幕保护程序
 - 介绍, 61
 - 修改屏幕保护程序显示模式, 62
 - 修改首选项, 62
 - 恢复用户的首选项, 62
 - 禁用显示模式, 62
 - 设置所有用户的首选项, 61
 - 设置首选项, 61

- Q**
- 启动画面
 - 画面, 使用 GConf 设置, 26

- R**
- Rarian
 - 概述, 70

- S**
- 首选项值
 - 使用 GConf 恢复为缺省值, 27
 - 使用 GConf 设置, 18
- 锁定屏幕, 79
- 锁定首选项, 79
- SMF
 - 配置属性, 87

- T**
- 提供对您的显示内容的访问权限, 88

- V**
- VNC, 90

- 手动启动, 91
- 来宾图形登录, 90
- 远程桌面访问, 90

W

- 网络通信流量, 减少, 76
- 文件管理器
 - 侧窗格, 关闭, 74
 - 修改性能首选项, 73
 - 地址栏, 关闭, 75
 - 工具栏, 关闭, 74
 - 桌面背景, 关闭, 75
 - 用于添加菜单, 34

X

- 显示客户机, 89
- 显示质量, 改进, 76
- 性能, 改进
 - 降低 CPU 使用量, 71
- X 窗口系统
 - X 客户机, 85
 - X 服务器, 84
 - 介绍, 83
- X 窗口系统网络通信流量, 减少, 76
- X 服务器, 83
 - 类型, 84
 - 进程, 83
 - 配置 X 服务器, 86
- X 客户机
 - 类型, 85
- X11 显示内容
 - 访问 X11 显示内容, 88
- Xorg
 - HAL
 - 文件, 87
 - 配置文件, 86

Y

- 颜色使用量
 - 降低, 76
- 隐藏目录, 93
- 应用程序

- 注册表, 59
 - 添加, 60
- 远程计算机
 - 显示, 89
- 远程桌面访问, 90
- 允许其他用户帐户
 - 访问显示内容, 88
- Yelp
 - 介绍, 69

Z

- 主题
 - 介绍, 39
 - 和 CPU 使用量, 72
 - 和网络通信流量, 76
 - 和颜色使用量, 77
 - 图标选项
 - 安装, 41
 - 安装主题, 39
 - 安装新图标, 42
 - 控件选项
 - 创建定制, 43
 - 安装, 40
 - 窗口边框选项
 - 和 CPU 使用量, 72
 - 和网络通信流量, 76
 - 和颜色使用量, 77
 - 安装, 41
 - 更改, 72
 - 索引文件, 40
- 桌面
 - 字体首选项, 使用 GConf 设置, 26
- 桌面背景
 - 关闭, 75
- 桌面项文件, 32
- 字体
 - fontconfig, 45
 - X11 字体系统, 46
 - 为单个用户添加, 46
 - 为所有用户添加, 46
 - 介绍, 45
 - 使用 GConf 设置, 25
 - 定制字体, 45
 - 替换, 48
 - 添加字体, 46

