

Oracle® Solaris 10 1/13 新增功能

版权所有 © 2013, 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

| | |
|---|----------|
| 前言 | 5 |
| 1 Oracle Solaris 10 1/13 发行版中的新增功能 | 9 |
| 安装方面的增强功能 | 9 |
| iSCSI 目标 LUN 支持 | 9 |
| 文本安装程序中对基于网络的安装的支持 | 10 |
| 在文本安装程序和 GUI 安装程序中自动解决软件包依赖性 | 10 |
| Live Upgrade 保留转储设备配置 | 11 |
| Live Upgrade Preflight Checker | 11 |
| 系统管理增强功能 | 12 |
| Oracle Configuration Manager 10.3.7.1 | 12 |
| Oracle Solaris Zones Preflight System Checker | 13 |
| Oracle VTS 7.0 Patch Set 15 | 13 |
| pkgdep 命令 | 14 |
| x86: 64 位: Oracle Intel Sandy Bridge-EP 平台的故障管理 | 14 |
| x86: AMD 通用 MCA 驱动程序支持 AMD 系列 15h 处理器 | 15 |
| 安全增强功能 | 15 |
| 64 位: openssl 命令 | 15 |
| 口令和帐户创建行为可以选择 | 15 |
| 网络增强功能 | 16 |
| SSH、SCP 和 SFTP 速度提升 | 16 |
| 文件系统增强功能 | 17 |
| ZFS 功能和更改 | 17 |
| 设备管理增强功能 | 18 |
| x86: SATA 支持 ATA Pass Through 命令 | 18 |
| 系统性能增强功能 | 19 |
| x86: AMD XOP 和 FMA 支持 | 19 |
| 系统资源增强功能 | 19 |

| | |
|--|----|
| SPARC：64 位：提升了 iSCSI 启动器中的 CRC32c 算法性能 | 19 |
| 免费软件增强功能 | 19 |
| Evince 2.30.3 | 20 |
| GNU Make 3.82 | 20 |
| GNU gettext 实用程序 | 20 |
| GNU IDN 库 | 21 |
| Ghostscript 9.00 | 21 |
| gzip 1.4 | 21 |
| Jakarta Tomcat 5.5 | 21 |
| Lightning 1.0 | 21 |
| rsync | 22 |
| Samba 3.6.8 | 22 |
| Sendmail 8.14.5 | 22 |
| Thunderbird 10 ESR | 22 |
| Firefox 10 ESR | 23 |
| wxWidgets | 23 |
| 新设备支持 | 23 |
| x86：在 xdf 驱动程序中支持 Xen 虚拟块设备 | 23 |
| bnxe 驱动程序支持新设备 | 24 |
| 驱动程序增强功能 | 24 |
| igbvf 和 igb 驱动程序的 SR-IOV 支持 | 24 |
| ixgbev 驱动程序的 SR-IOV 支持 | 24 |
| sxge 驱动程序支持 | 24 |
| USB 3.0 支持 | 24 |
| 附加软件增强功能 | 25 |
| SPARC：64 位：迁移的域上的内存 DR 支持 | 25 |
| x86：服务处理器和主机之间的故障代理 | 25 |
| 光纤通道适配器头文件 | 25 |

前言

《Oracle Solaris 10 1/13 新增功能》概述了在 Oracle Solaris 10 1/13 发行版中新增或增强的 Oracle Solaris 10 操作系统 (Operating System, OS) 功能。

注 - 此 Oracle Solaris 发行版支持使用 SPARC 和 x86 系列处理器体系结构的系统。支持的系统可以在《Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists》（《Oracle Solaris OS：硬件兼容性列表》）中找到。本文档列举了在不同类型的平台上进行实现时的所有差别。

在本文档中，这些与 x86 相关的术语表示以下含义：

- x86 泛指 64 位和 32 位的 x86 兼容产品系列。
- x64 特指 64 位的 x86 兼容 CPU。
- “32 位 x86”指出了有关基于 x86 的系统的特定 32 位信息。

有关支持的系统，请参见《Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists》（《Oracle Solaris OS：硬件兼容性列表》）。

目标读者

本书为安装和使用 Oracle Solaris OS 的用户、开发人员和系统管理员提供了 Oracle Solaris 新增功能的简要介绍。

相关书籍

有关本书中概述的功能的详细信息，请参阅 <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html> 中的 Oracle Solaris 10 文档。

获取 Oracle 支持

Oracle 客户可以通过 My Oracle Support 获取电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>，或访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>（如果您听力受损）。

印刷约定

下表介绍了本书中的印刷约定。

表 P-1 印刷约定

| 字体或符号 | 含义 | 示例 |
|------------------|-----------------------|---|
| AaBbCc123 | 命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出 | 编辑 .login 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 <code>machine_name% you have mail.</code> |
| AaBbCc123 | 用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同 | <code>machine_name%su</code> Password: |
| <i>aabbcc123</i> | 要使用实名或值替换的命令行占位符 | 删除文件的命令为 <code>rm filename</code> 。 |
| <i>AaBbCc123</i> | 保留未译的新词或术语以及要强调的词 | 这些称为 <i>Class</i> 选项。 注意： 有些强调的项目在联机时以粗体显示。 |
| 新词术语强调 | 新词或术语以及要强调的词 | 高速缓存 是存储在本地的副本。 请勿保存文件。 |
| 《书名》 | 书名 | 阅读《用户指南》的第 6 章。 |

命令中的 shell 提示符示例

下表显示了 Oracle Solaris OS 中包含的缺省 UNIX shell 系统提示符和超级用户提示符。请注意，在命令示例中显示的缺省系统提示符可能会有所不同，具体取决于 Oracle Solaris 发行版。

表 P-2 shell 提示符

| shell | 提示符 |
|---|-----|
| Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell | \$ |
| Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell 超级用户 | # |

表 P-2 shell 提示符 (续)

| shell | 提示符 |
|--------------|---------------|
| C shell | machine_name% |
| C shell 超级用户 | machine_name# |

Oracle Solaris 10 1/13 发行版中的新增功能

本文档概述了当前 Oracle Solaris 10 1/13 发行版中新增或增强的功能。

有关 Oracle Solaris 10 操作系统 (Operating System, OS) 中新增功能的摘要，请参见《Solaris 10 What's New》。

安装方面的增强功能

本节介绍了此发行版在安装方面的增强功能。

iSCSI 目标 LUN 支持

Oracle Solaris 10 1/13 现在支持安装在 iSCSI LUN（例如 Oracle Sun ZFS Storage Appliance 提供的 LUN）上。有关更多信息，请参见以下位置中关于配置 Oracle Solaris iSCSI 启动器的文章：

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/sun-unified-storage/documentation/iscsi-quickstart-v1-2-051512-1641594.pdf>

目前支持下列安装方法：

- 文本安装程序（标准版或 Flash 版）
- JumpStart
- WAN boot

此功能具有以下优势：

- **从 iSCSI 连接的存储引导 Oracle Solaris 的功能**—提供了在 iSCSI 目标 LUN（Logical Unit Number，逻辑单元号）上安装 Oracle Solaris 的备用选项。如果 iSCSI 目标 LUN 由同一客户机子网中的目标系统托管，则安装后或重新引导时，客户机系统会将 iSCSI 目标 LUN 标识为本地磁盘。
- **支持 CHAP 验证**—将特定目标映射到 iSCSI 启动器并防止意外访问以及损坏数据磁盘。目标可以是任何对象，如大型文件、UFS 分片、ZFS 数据集或 ZFS 卷。
- **支持 SNIA 标准**—任何根据存储网络行业协会 (Storage Networking Industry Association, SNIA) 标准创建的 iSCSI LUN 都可以是安装 Oracle Solaris 的潜在目标，无论目标操作系统是哪种类型。

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 10 1/13 安装指南：基本安装》中的第 4 章“在 iSCSI 目标磁盘上安装 Oracle Solaris 10 OS”。

文本安装程序中对基于网络的安装的支持

Oracle Solaris 10 1/13 中的文本安装程序允许在通过 CD/DVD 安装 Oracle Solaris 时选择基于网络的安装。以前的 Oracle Solaris 发行版中的 GUI 安装程序提供了此选项，但文本安装程序未提供此功能。

对于没有为手动安装设置 JumpStart 基础结构和在使用低速 DVD 驱动器的旧系统上进行安装的情况，从安装介质引导、然后切换到从 NFS 共享访问 Oracle Solaris 10 软件包的功能可能会减少完成手动安装的时间。在大多数情况下，通过 NFS 安装比从本地 DVD 驱动器读取要快。

在文本安装程序和 GUI 安装程序中自动解决软件包依赖性

可以通过在安装过程中选择要安装的特定软件包来定制安装。在 Oracle Solaris 10 1/13 之前，可以指定要安装的单个软件包，如果选定的软件包要求安装一个或多个其他软件包，将生成警告。然后系统管理员将添加所需的一个或多个软件包，而这些软件包可能又会生成针对其相关项的警告。

在 Oracle Solaris 10 1/13 中，这一重复过程已通过一个新选项 "Preserve"（保留）大大简化，该选项添加到了文本和 GUI 安装程序的 "Package Dependency Summary"（软件包依赖性汇总）屏幕中。选择 "Preserve"（保留）选项将导致安装满足指定软件包依赖性的所有软件包，从而简化管理员的定制过程。

下图显示了文本安装程序中的 "Preserve"（保留）选项。

图 1-1 文本安装程序中用于安装相关软件包的 "Preserve"（保留）选项

```

Warning

When customizing a software group, you added or removed packages that other
software depends on to function, or you added packages that now require
other software. Select OK to ignore this problem if you plan to mount the
required software later, or if you're sure you do not want the functionality
of the dependent software. Select Preserve to add the packages marked as
dependencies (and all their dependent packages) to your customized
selections.

Selected package                                Depends on package
-----
ZFS (Usr)                                       The Python interpreter, libraries
and utilities
X11 IS08859-15 Codeset Support                 X11 IS08859-15 required fonts
X11 IS08859-1 Codeset Support                 X Window System platform software
Asian Language Environment Common             X Window System & Graphics Runtime
Files                                         Library Links in /usr/lib
Asian Language Environment Common             X Window System platform software
Files

F2_OK    F4_Preserve    F5_Cancel    F6_Help

```

注 - 如果未选择 "Preserve"（保留）选项，仍可以只安装软件包而不安装相关软件包。

Live Upgrade 保留转储设备配置

lucreate 和 lumake 命令添加了一个新选项 -P。-P 选项用于在创建或填充引导环境时保留转储设备。

以前的 Oracle Solaris 发行版在执行 Live Upgrade 过程中，会将新引导环境中的 dumpadm 配置设置为缺省值。对于专用转储设备来说，不应将其重置为缺省配置。

如果在创建或填充引导环境设备时不指定 -P 选项，转储设备将被设置为缺省配置。

有关详细信息，请参见 lucreate (1M) 和 lumake(1M) 手册页。

Live Upgrade Preflight Checker

使用 Live Upgrade Preflight Checker 工具 lupc(1M)，可以检测可能导致 Live Upgrade (LU) 操作失败的系统配置问题。在调用 lucreate 命令创建引导环境 (Boot Environment, BE) 之前，应该先运行此工具。

下面是 Live Upgrade Preflight Checker 工具执行的一些样例检查：

- 验证要创建 BE 的目标设备上是否有足够空间用于复制父引导环境的文件系统。
- 如果正在运行的是 Solaris 10 10/08 发行版之前的 Oracle Solaris 发行版，将输出一条消息。从 Solaris 10 10/08 发行版开始，才提供对 ZFS 根文件系统的 Live Upgrade 支持。
- 报告系统上的 LU 修补程序级别。
- 由于单用户模式下 `lucreate(1M)` 命令的结果不可预测，因此 `lupc(1M)` 命令将输出一条消息，表明要在多用户模式下创建 BE。

有关更多信息，请参见 `lucreate(1M)` 手册页。

系统管理增强功能

本节介绍了此发行版在系统管理方面的增强功能。

Oracle Configuration Manager 10.3.7.1

从 Oracle Solaris 10 1/13 发行版开始，Oracle Configuration Manager (OCM) 10.3.7.1 成为缺省的配置收集和报告机制。OCM 从运行 Oracle Solaris 的服务器收集配置信息并将其上载到 Oracle 系统信息库。Oracle 使用这些数据来了解客户环境和改进客户支持程序。

在 Oracle Solaris 10 1/13 发行版之前，配置信息是通过 `regadm` 命令收集和报告的。在此发行版中，则通过 Oracle Configuration Management 客户机数据收集服务来收集配置信息。您可以使用新的 `svc:/application/management/ocm` 服务禁用或启用通过 OCM 收集配置数据。可以使用 `configCCR(1M)`、`emCCR(1M)` 和 `emocmrsp(1M)` 命令收集和报告配置信息。

OCM 客户机服务是一项标准化服务，可在多种 Oracle 产品中用来收集配置数据。缺省情况下，OCM 使用安装期间提供的 My Oracle Support 凭证在连接模式下进行配置。

My Oracle Support 访问功能已包含在 Oracle 高级支持中。结合使用 My Oracle Support 与 Oracle Configuration Manager 可以为客户提供其 Oracle 环境配置的完整视图和特定于其环境的建议，从而使客户从其 Oracle 系统中获得最大效益同时保证安全。提供给 My Oracle Support 的基于 OCM 数据的各种报表可帮助客户避免服务中断，对系统进行故障排除和识别系统中的趋势。

注 – 虽然收集机制有所变化，JumpStart 仍然使用 `autoreg` 关键字控制 OCM 操作。如果已将 JumpStart 服务器配置为支持 Oracle Solaris 10 9/10 或 Oracle Solaris 10 8/11，则无需其他任何重新配置即可处理 OCM，除非您要更改参数值。

有关 OCM 的更多信息，请参见《[Oracle Configuration Manager Installation and Administration Guide Release 10.3.7](#)》（《Oracle Configuration Manager 安装和管理指南，发行版 10.3.7》）。

Oracle Solaris Zones Preflight System Checker

Oracle Solaris 10 1/13 发行版中包括 Oracle Solaris Zones Preflight System Checker。zonep2vchk 实用程序评估 Oracle Solaris 10 主机以迁移到 Oracle Solaris 区域。支持以下迁移方案：

- 迁移到 Oracle Solaris 10 主机上的 Oracle Solaris 区域（容器）
- 迁移到 Oracle Solaris 11 主机上的 Oracle Solaris 区域

zonep2vchk 实用程序具有以下功能：

- 分析 Oracle Solaris 系统配置，包括所使用的网络、存储和 Oracle Solaris 操作系统功能
- 分析应用程序二进制文件
- 分析运行中的应用程序
- 生成要在目标主机上使用的 Oracle Solaris 区域配置模板

有关更多信息，请参见 zonep2vchk (1M) 手册页。另请参见《系统管理指南：Oracle Solaris Containers – 资源管理和 Oracle Solaris Zones》

Oracle VTS 7.0 Patch Set 15

本节概述了本发行版中 Oracle VTS 7.0 Patch Set 15 的增强功能。

Oracle Validation Test Suite (Oracle VTS) 是一款综合性硬件诊断工具，可测试和验证 Oracle 平台上大多数控制器和设备的连通性和功能。VTS 测试针对的目标是系统中的每个硬件组件或功能。该工具支持三种用户界面 (User Interface, UI) – 图形 UI (Graphical UI, GUI)、基于终端的 UI 以及命令行界面 (Command-Line Interface, CLI)。

内存和 CPU 诊断包括以下增强功能：

- 提高了 VTS 库的质量和性能
- 支持在已安装的系统中检索软件包版本信息
- 支持针对互连 LT 选项将多个测试映射到系统总线

- 新的子测试（march、hammer 和 stress）可供 x86 平台上的 l3sramtest 使用

输入和输出诊断包括以下增强功能：

- 增强了 networktest 以记录 kstat 数据
- 支持针对 SAS SSD 运行扩展的 36 字节查询
- 专用的 Oracle VTS SSD 配置文件可最大程度地优化读取或写入操作
- 增强了 diskmediatest，以读取连接在 RAID 控制器卡后的磁盘的查询详细信息，以及自动操作所有通道的读写路径

有关更多信息，请访问 <http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/index.html>。

pkgdep 命令

通过新命令 pkgdep，系统管理员可以列出特定 Oracle Solaris 软件包的依赖软件包。以下示例说明如何列出 SUNWzsh 软件包的依赖软件包。

```
# pkgdep SUNWzsh
SUNWcar
SUNWcsd
SUNWcsl
SUNWcsr
SUNWcsu
SUNWkvm
```

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 管理：基本管理》中的第 22 章“使用 Oracle Solaris 软件包命令管理软件（任务）”。

x86 : 64 位 : Oracle Intel Sandy Bridge-EP 平台的故障管理

Oracle Solaris 预测性自我修复技术可用于 Oracle 的以下 Sun x86 服务器：

- Sun Blade X3-2
- Sun Server X3-2
- Sun Server X3-2L

此增强功能可为用户提供以下优势：

- 自动进行错误处理、故障诊断和错误报告
- 轻松标识导致系统故障的故障 FRU（Field Replaceable Unit，现场可更换单元）
- 提供清晰、简洁的错误消息

x86 : AMD 通用 MCA 驱动程序支持 AMD 系列 15h 处理器

AMD 通用计算机检查体系结构 (Machine Check Architecture, MCA) 驱动程序支持 AMD 系列 15h 处理器以及 AMD 系列 0Fh 和 10h 处理器。AMD 通用 MCA 驱动程序为平台提供 MCA 功能支持。

安全增强功能

本节介绍了此发行版中的安全增强功能。

64 位 : openssl 命令

从 Oracle Solaris 10 1/13 发行版开始, 在 `/usr/sfw/bin/sparcv9` 和 `/usr/sfw/bin/amd64` 目录中提供了 `openssl` 命令行实用程序的 64 位版本。可以使用 `openssl` 命令的 64 位版本以 64 位模式执行 OpenSSL 库的基准测试和功能测试。

注 - `openssl` 命令的 32 位版本位于 `/usr/sfw/bin/openssl` 目录中。

有关更多信息, 请参见 `openssl(5)` 手册页。

口令和帐户创建行为可以选择

`/etc/security/policy.conf` 文件中新增的 `RESTRICTIVE_LOCKING` 选项使得口令和帐户创建行为 (在 Oracle Solaris 10 9/10 和 Oracle Solaris 10 8/11 发行版中引入) 可以选择。

`RESTRICTIVE_LOCKING` 选项的缺省行为保留了以下更改:

- 指定新口令不会解锁已锁定的帐户
- 对 `NOLOGIN` 帐户进行帐户锁定需要执行两个步骤

如果在 `policy.conf` 文件中将 `RESTRICTIVE_LOCKING` 选项设置为 "NO" (否), 安全管理员可以按如下方式配置系统:

- 保留 Oracle Solaris 10 9/10 和 Oracle Solaris 10 8/11 发行版中引入的限制性锁定策略
- 保留与 Sun Identity Manager 或者第三方或站点开发的、为预测 `passwd(1)`、`useradd(1M)` 和相关实用程序的行为而编写的安全系统的兼容性

有关 `RESTRICTIVE_LOCKING` 选项的更多信息, 请参见 `/etc/security/policy.conf` 文件。另请参见 `passwd(1)` 和 `policy.conf(4)` 手册页。

网络增强功能

本节介绍了此发行版中的网络增强功能。

SSH、SCP 和 SFTP 速度提升

Oracle 测试显示，通过高带宽、高延迟网络批量传输数据时，安全复制 scp(1) 性能提高了 8 倍。

这种情况通常发生在远距离通信过程中，例如美国和欧洲之间使用高带宽连接的数据传输。scp 使用 ssh(1) 进行实际传输。在 Oracle Solaris 10 1/13 之前，无法针对高带宽、高延迟的特定情况调整 ssh 内部使用的接收窗口缓冲区以优化性能。

在 Oracle Solaris 10 1/13（和 Oracle Solaris 11.1）中，ssh 接收缓冲区的大小与系统 tcp 接收缓冲区设置 (tcp_recv_hiwat) 关联。建立这种关系后，现在可以针对这种特定数据传输情况（即高带宽、高延迟连接）进行优化。对于高延迟通信（也就是往返时间长的通信），允许传输更多的包可以显著提高复制性能。采用这种策略时，发送包并接收确认的往返时间不会限制吞吐量，因为允许传输许多包。可以传输的数据量上限由 tcp_recv_hiwat 设置决定。但是，这一策略只适用于带宽足够大的情况：链路中已有的数据不会影响新发送的数据。如果带宽不够大，提高 TCP 接收窗口大小的好处不明显。

下表显示了使用延迟介于 50-200 毫秒的高带宽连接时所测量到的性能改进：

| tcp_recv_hiwat 设置 | Oracle Solaris 10 1/13 相对以前的 Oracle Solaris 发行版的性能改进 |
|-------------------|--|
| 256 KB | 3X |
| 512 KB | 5X |
| 1024 KB | 8X |

在 Oracle Solaris 10 中，tcp_recv_hiwat 缺省设置为 48 KB。该值是针对 100 MB 网络优化的值。对于 Oracle Solaris 11，缺省值提高到 128 KB，该值是针对 1 GB 局域网优化的值。Oracle Solaris 10 1/13 与 Oracle Solaris 10 8/11 相比，这两个缓冲区大小对于高延迟或高带宽的网络在性能上没有显著差异。TCP 接收窗口缓冲区设置为 256 KB 时才能看到有意义的速度提高。

增大 tcp_recv_hiwat：

- 会提高系统上每个接收器的 TCP 接收缓冲区要求。
- 会影响每个 TCP 发送器，因为这些发送器在等待收到包确认的时间内需要缓冲那么多的数据。
- 会增加发送器和接收器之间的路由负荷（用于处理因增大缓冲区窗口大小而增加的通信量）。

有关更多基准测试信息，请参见 https://blogs.oracle.com/BestPerf/entry/20130208_solaris_scp。

其他观测结果

- `sftp(1)` 也获得了类似的性能改进，因为它也使用 `ssh`。
- `tcp_recv_hiwat` 是一个系统范围的设置，通常只能由管理员调整。
- 也可以在 `route(1M)` 实用程序中增大 `-recvpipe` 选项的值，作为一种按连接优化的替代方式。请参见 http://docs.oracle.com/cd/E23823_01/html/817-0404/chapter4-64.html#scrolltoc。

文件系统增强功能

本节介绍了此发行版中的文件系统增强功能。

ZFS 功能和更改

本节概述了此发行版中 ZFS 文件系统的新增功能。有关这些新功能的更多信息，请参见《Oracle Solaris ZFS 管理指南》。

- **ZFS 命令使用方面的增强功能** — `zfs` 和 `zpool` 命令现在具有 `help` 子命令，用来提供有关 `zfs` 和 `zpool` 子命令及其所有支持选项的更多信息。例如：

```
# zfs help
The following commands are supported:
allow      clone      create     destroy    diff       get
groupspace help      hold       holds     inherit   list
mount      promote   receive    release   rename    rollback
send       set       share      snapshot  unallow   unmount
unshare    upgrade   userspace

# zpool help
The following commands are supported:
add      attach  clear  create  destroy  detach  export  get
help     history import  iostat  list     offline online  remove
replace  scrub   set     split   status   upgrade
```

要查看更多信息，请在运行命令时使用 `zfs help` 或 `zpool help`。例如：

```
# zfs help create
usage:
        create [-p] [-o property=value] ... <filesystem>
        create [-ps] [-b blocksize] [-o property=value] ... -V <size> <volume>

# zpool help attach
usage:
        attach [-f] <pool> <device> <new-device>
```

有关详细信息，请参见 `zfs(1M)` 和 `zpool(1M)` 手册页。

- **ZFS `aclmode` 属性增强功能** — `aclmode` 属性决定着在 `chmod` 操作期间如何修改文件的 ACL 权限。已重新引入了此属性，并具有以下属性值：

- `discard`—`aclmode` 属性为 `discard` 的文件系统将删除不表示文件模式的所有 ACL 项。这是缺省值。
- `mask`—`aclmode` 属性为 `mask` 的文件系统将减少用户或组的权限。除非用户项与文件或目录的所有者具有相同的 UID，否则将减少权限，以使其不会大于组权限位。在这种情况下，减少 ACL 权限，以使其不会大于所有者权限位。如果未执行显式 ACL 集合操作，则 `mask` 值还会在模式更改之后保留 ACL。
- `passthrough`—如果文件系统的 `aclmode` 属性为 `passthrough`，表明除了生成必要的 ACL 项来表示文件或目录的新模式外，不对 ACL 进行其他更改。

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris ZFS 管理指南》中的第 7 章“使用 ACL 和属性保护 Oracle Solaris ZFS 文件”。

- **ZFS diff 增强功能**—`zfs diff` 命令提供了枚举选项 `-e`，用于标识在两个快照之间添加或修改的所有文件。该命令生成的输出中会标识添加的所有文件，但不提供可能的删除项。例如：

```
# zfs diff -e tank/testuser@yesterday tank/testuser@now
+      /tank/testuser/
+      /tank/testuser/file.1
```

还可以使用 `-o` 选项来标识和显示所选的字段，如以下示例所示：

```
# zfs diff -e -o size -o name tank/testuser@yesterday tank/testuser@now
+      7      /tank/testuser/
+      206695 /tank/testuser/file.1
```

- **ZFS 快照别名**—`zfs snapshot` 命令具有 `snap` 别名，该别名为此命令提供了缩写语法。例如：

```
# zfs snap -r users/home@snap1
```

否则，就需要提供实际的 ZFS 命令名，如以下示例所示。

```
# zfs snapshot -r users/home@snap1
```

设备管理增强功能

本节介绍了此发行版中的设备管理增强功能。

x86：SATA 支持 ATA Pass Through 命令

串行 ATA (Serial ATA, SATA) 模块中的 ATA Pass Through 命令已得到增强，可以将任意 ATA 命令发送到连接的 SATA 设备。

当物理设备为 SATA 驱动器时，必须将 SCSI 命令转换为 ATA 命令。ATA Pass Through 功能允许使用 SCSI 命令将任意 ATA 命令发送到驱动器。此增强功能允许应用程序和内核模块将任意 ATA 命令发送到连接的 SATA 设备。

有关更多信息，请参见 `sata(7D)` 和 `uscsi(7I)` 手册页。

系统性能增强功能

本节介绍了此发行版中的系统性能增强功能。

x86 : AMD XOP 和 FMA 支持

Oracle Solaris 10 1/13 发行版支持 AMD XOP 和 FMA 指令集。AMD XOP 和 FMA 指令集是对流化处理 SIMD 扩展 (Streaming SIMD Extension, SSE) 和高级矢量扩展 (Advanced Vector Extension, AVX) 指令集的扩展。AMD XOP 和 FMA 指令集有助于提高音频或视频处理、仿真、财务分析和三维建模等任务的性能。

有关更多信息，请访问 http://support.amd.com/us/Processor_TechDocs/26568_APM_v4.pdf。

系统资源增强功能

本节介绍了此发行版中的系统资源增强功能。

SPARC : 64 位 : 提升了 iSCSI 启动器中的 CRC32c 算法性能

在 SPARC T4 平台上，iSCSI 启动器中的 CRC32c 算法自动使用 SPARC T4 CRC32C 指令来获取增强的性能。此增强功能具有以下优势：

- 降低了对 iSCSI 数据传输应用 CRC 校验和时的 CPU 使用率
- 增加了 iSCSI 通信的数据吞吐量

有关 T4 CRC 指令的更多信息，请参见《SPARC T4 Processor Offload Engine for Crypto Instructions》。

免费软件增强功能

本节介绍了此发行版中的免费软件增强功能。

Evince 2.30.3

从 Oracle Solaris 10 1/13 发行版开始，Evince 2.30.3 成为 Oracle Solaris 10 OS 中的缺省 PDF 查看器。Evince 2.30.3 是一款 GNOME 文档查看器，支持以下文件格式：

- PDF
- PostScript

Evince 2.30.3 可提供以下功能：

- 集成搜索，可显示结果以及在页面上突出显示结果
- 页面缩略图，可以在文档中显示快速参考
- 以树格式显示的索引信息
- 打印文档

有关更多信息，请访问 <http://projects.gnome.org/evince/>。

GNU Make 3.82

可自动生成可执行程序 and 库的 GNU Make 实用程序已升级至版本 3.82。

GNU Make 3.82 提供了以下增强功能：

- 使用 `.ONESHELL` 目标进行单 shell 调用
- 改进了模式搜索

有关更多信息，请参见 `make(1)` 手册页和 <https://www.gnu.org/software/make/> Web 站点。

GNU gettext 实用程序

Oracle Solaris 10 1/13 发行版支持 GNU gettext 实用程序，该实用程序提供了一个生成多语言消息的框架。GNU gettext 实用程序提供以下功能来支持消息目录：

- 一套有关如何编写程序来支持消息目录的约定集
- 消息目录的目录和文件命名结构
- 运行时库，用于支持检索转换后的消息
- 独立程序，用于调整可转换及已转换的字符串的集合

有关更多信息，请参见 `gettext(1)` 手册页和 <https://www.gnu.org/software/gettext/> Web 站点。

GNU IDN 库

Oracle Solaris 10 1/13 发行版支持 GNU 国际化域名 (Internationalizing Domain Name, IDN) 库。GNU IDN 库 (Libidn) 是 Stringprep、Punycode 和应用程序中的域名国际化 (Internationalizing Domain Names in Applications, IDNA) 规范的实施。可以使用 GNU IDN 库对国际化的域名进行编码和解码。

有关更多信息，请参见 <http://www.gnu.org/software/libidn/> 和 idn(1M) 手册页。

Ghostscript 9.00

Ghostscript 已升级至版本 9.00。Ghostscript 9.00 是一个新的主版本，对 Ghostscript 8.64 进行了安全性升级和错误修复。版本 9.00 根据 GPLv3 授予许可。

您可以使用 Ghostscript 执行以下功能：

- 栅格化页面描述语言文件以显示或打印文档页面
- 在 PostScript 和 PDF 文件之间进行转换

有关更多信息，请参见 Ghostscript Web 站点：<http://www.ghostscript.com/>。

gzip 1.4

用于文件压缩的 gzip 应用程序已升级至版本 1.4。此版本修复了多个错误。

有关更多信息，请参见 gzip(1) 手册页和项目 Web 站点 <https://www.gnu.org/software/gzip/>。

Jakarta Tomcat 5.5

Oracle Solaris 10 1/13 OS 支持 Jakarta Tomcat 5.5。

有关更多信息，请访问 <https://tomcat.apache.org/>。

Lightning 1.0

此 Oracle Solaris 发行版中包括了 Lightning 1.0（一个用于在 Mozilla Thunderbird 中加入日历和日程安排功能的扩展）。Lightning 1.0 可提供以下功能：

- 使用 Context 菜单直接接受或取消事件和任务
- 通过单击并拖动完整的日历安排来创建事件
- 为单个事件设置多个报警

- 在 Reminder 窗口中进行报警排序
- 在不同选项卡中显示日历视图和任务视图
- 支持 Web 日历访问协议 (Web Calendar Access Protocol, WCAP) 3.0
- 提升了 CalDAV webdav-sync 无效锚点的性能

有关更多信息，请访问 <https://www.mozilla.org/projects/calendar/lightning/>。

rsync

本地及远程文件复制工具 rsync 现已集成到 Oracle Solaris 10 1/13 发行版中。

有关更多信息，请参见 rsync(1) 手册页和项目 Web 站点 <https://rsync.samba.org/>。

Samba 3.6.8

用于向服务器消息块/公用 Internet 文件系统 (Server Message Block/Common Internet File System, SMB/CIFS) 客户机提供文件和打印服务的 Samba 已升级至版本 3.6.8。

Samba 3.6.8 提供了以下增强功能：

- 安全性修复
- 改进了安全缺省值
- 全功能的 SMB2 支持
- 生产就绪的 VFS ACL 模块

有关更多信息，请访问 <https://www.samba.org/>。

Sendmail 8.14.5

用于互联网络电子邮件路由的实用程序 Sendmail 已升级至版本 8.14.5。此版本修复了多个错误。

有关更多信息，请访问 http://www.sendmail.com/sm/open_source/download/8.14.5/。

Thunderbird 10 ESR

Thunderbird 10 ESR 已集成到 Oracle Solaris 10 1/13 中。Thunderbird 10 是第一版按照长期支持版本 (Extended Support Release, ESR) 策略发行的 Thunderbird 电子邮件应用程序。Thunderbird ESR 面向在大型组织中维护桌面环境的组。

Thunderbird 10 ESR 提供了以下增强功能：

- 新增了搜索 Internet 的功能
- 改进了电子邮件搜索
- 优化了对附件的键盘处理
- 新增了搜索和查找快捷键
- 针对通讯录进行了平台改进
- 提供了多个安全性、平台和用户界面修复

有关更多信息，请访问 <http://www.mozilla.org/en-US/thunderbird/organizations/>。

Firefox 10 ESR

Firefox 10 ESR 已集成到 Oracle Solaris 10 1/13 中。Firefox 10 是第一版按照长期支持版本 (Extended Support Release, ESR) 策略发行的 Firefox 浏览器应用程序。Firefox ESR 面向在大型组织中维护桌面环境的用户群。

Firefox 10 ESR 提供了以下增强功能：

- 提供了多个安全性和稳定性修复
- 缺省情况下，现在将禁用由第三程序安装的附加软件
- 缺省情况下，现在大多数附加软件可以与 Firefox 的新版本兼容
- 现在转发按钮将隐藏起来，直至您导航返回
- 改进了使用 <audio> 和 <video> 元素时的性能和内存处理
- 支持 HTML5 上下文菜单和 WebSocket

有关更多信息，请访问 <http://www.mozilla.org/en-US/firefox/organizations/>。

wxWidgets

用于创建图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI) 的小部件工具包和工具库 wxWidgets 已作为独立的软件包提供。

有关更多信息，请访问 <http://wxwidgets.org/>。

新设备支持

本节介绍了此发行版中添加的新设备。

x86：在 xdf 驱动程序中支持 Xen 虚拟块设备

xdf 驱动程序在基于 x86 的 Oracle VM 服务器上支持 Xen 虚拟块设备 (Virtual Block Device, XVD)。通过 XVD 支持，单个 Oracle VM 实例中的最大磁盘个数已增加至 Oracle VM Server 能够支持的最大值。这样，便可以为 Oracle VM 实例配置额外的虚拟磁盘。

可以配置的虚拟磁盘数目取决于 Oracle VM Server for x86 的版本。有关支持的最大磁盘数目，请参阅《[Oracle VM Server Release Notes for x86](#)》（《Oracle VM Server for x86 发行说明》）。

bnxe 驱动程序支持新设备

bnxe 驱动程序支持 Broadcom BCM57712 NetXtreme II 10 千兆位以太网适配器。

驱动程序增强功能

本节介绍了此发行版中的驱动程序增强功能。

igbvf 和 igb 驱动程序的 SR-IOV 支持

igbvf 和 igb 驱动程序在 Intel i350 千兆位网络控制器上支持单根 I/O 虚拟化 (Single Root I/O Virtualization, SR-IOV) 规范。

ixgbevf 驱动程序的 SR-IOV 支持

ixgbevf 驱动程序在 Intel x540 10 千兆位网络控制器上支持 SR-IOV 规范。

sxge 驱动程序支持

Oracle Solaris 10 1/13 发行版支持 Oracle 的 Sun Blade 6000 Virtualized 40 GbE Network Express 模块 (Network Express Module, NEM) 的 sxge 以太网驱动程序。

Oracle 的 Sun Blade 6000 Virtualized 40 GbE NEM 是一个适用于 Oracle 的 Sun Blade 6000 模块化系统的多用途连接模块。NEM 可在 Sun Blade 6000 模块化系统机箱的刀片与外部设备之间提供网络连接和存储连接。NEM 支持通过 1 GbE 直通端口和 40 GbE 小型可插拔 (Small Form-factor Pluggable, SFP+) 端口与外部设备进行连接。NEM 还支持 Oracle 的 Sun ASIC Dual 10 GbE 网络接口卡 (Network Interface Card, NIC) 虚拟化和 Oracle 的 Sun Blade X6270 M3 服务器模块。

USB 3.0 支持

Oracle Solaris 10 1/13 发行版支持 USB 3.0 规范。新的 USB 主机控制器驱动程序 xhci 已集成到 Oracle Solaris 中。通过可扩展主机控制器接口 (eXtensible Host Controller Interface, xHCI) 端口连接时，支持 USB 3.0 的海量存储设备和 USB 集线器都可以在 USB 3.0 模式下工作。所有其他传统 USB 设备（USB 音频和视频设备除外）连接到 xHCI 端口时仍然可以工作。

USB 3.0 的数据传输速度比 USB 2.0 快三到五倍。在 x86 系统上，USB 3.0 的最大速度为 150 MBps（向 USB 3.0 海量存储设备进行读取/写入时）。在 SPARC 系统上，最大速度为 50 MBps。

注 - 数据传输速度可能会因您所使用的硬件而有所不同。

有关详细信息，请参见 `xhci(7D)` 和 `usba(7D)` 手册页。

附加软件增强功能

本节介绍了此发行版中的附加软件增强功能。

SPARC : 64 位 : 迁移的域上的内存 DR 支持

从 Oracle Solaris 10 1/13 发行版开始，您可以在迁移的域上执行内存动态重新配置 (Dynamic Reconfiguration, DR)。通过此增强功能，可以向迁移的来宾机添加新内存，而无需重新引导来宾域。

有关更多信息，请参见《Oracle VM Server for SPARC 2.2 管理指南》。

x86 : 服务处理器和主机之间的故障代理

Oracle Solaris 主机上由故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA) 确定的所有故障都可以通过服务处理器，采用与本地服务处理器故障相同的方式进行远程查看和管理。此功能使用户可以同时查看和管理代理故障和本地故障。

注 - 此功能仅在 Oracle 的 x86 平台（如 Sun Fire X4170 M3 Server、Sun Fire X4270 M3 Server 和 Sun Blade X6270 M3 Server）上提供。

光纤通道适配器头文件

`/usr/include/sys/fibre-channel/` 目录现在包含光纤通道头文件。包含这些文件是为了支持开发和部署与 Oracle Solaris 10 结合使用的第三方光纤通道 HBA 接口驱动程序。

