



发行说明

openSUSE Leap 是一个用于您的个人计算机、笔记本电脑或服务器的基于 Linux 的自由操作系统。您可以使用它纵览网络风云，梳理电邮，剪辑相片，打点公务，观赏视频或品鉴音乐，尽享人生乐趣！

贡献者: 玛格丽特·苏、Grover Chou、Dingzhong Chen

出版日期: 2019-11-26, : 15.0.20191126

目录

- 1 安装 2
- 2 系统升级 5
- 3 打包更改 8
- 4 驱动与硬件 9
- 5 桌面 9
- 6 安全 14
- 7 技术 16
- 8 更多信息和反馈 18

openSUSE Leap 15.0 的维护期已经结束。为了保持你的系统最新且安全，请升级到目前的 openSUSE 版本。在开始升级之前，确保已应用所有 openSUSE Leap 15.0 维护更新。

了解更多有关如何升级到当前的 openSUSE 版本，请见 <https://zh.opensuse.org/SDB:系统升级>。

如果你从一个旧的版本升级到 openSUSE Leap，请见先前版本的发行说明：<https://zh.opensuse.org/openSUSE:发行说明>。

有关 openSUSE 项目的信息请参考：<https://www.opensuse.org>。

1 安装

此章节为关于安装过程的描述。详细的升级指引请参考文档 <https://doc.opensuse.org/documentation/leap/startup/html/book.opensuse.startup/part.basics.html>。

请务必查阅 第 4 节 “驱动与硬件”。

1.1 使用新系统角色事务服务器所带来的原子更新

安装程序现在支持新的系统角色事务服务器，这是 openSUSE Kubic 工作的成果。此系统角色装有了新的更新系统功能，可以（以单个操作）自动应用更新，而且如有需要可以很轻松地还原这些更新。这些功能基于所有其他 SUSE 和 openSUSE 发行版一同依赖的包管理工具。这就意味着，openSUSE Leap 15.0 其他系统角色上能工作的绝大多数 RPM 软件包，也能够在此事务服务器上工作。



注意：不兼容的软件包

有些软件包在它们的 RPM `%post` 脚本里修改了 `/var` 或 `/srv` 里的内容。这些软件包都是不兼容的。如果你发现这种软件包，请提交缺陷报告。

要提供这些功能，此更新系统依赖于：

- Btrfs 快照：在系统更新开始之前，将会生成根文件系统的一个新的 Btrfs 快照。然后所有来自该更新的更改都会被安装到新创建的 Btrfs 快照中。要完成更新，您可以重新启动系统以使用该快照。

要撤销更新，只要从前一个快照重新启动系统即可。

- 只读根文件系统： 为了避免因更新带来的数据丢失问题，根文件系统必须不能写入。因此，根文件系统在通常操作时以只读挂载。

要让此安装设置工作，需要对文件系统做两个额外的更改：要允许写入 `/etc` 里的用户配置，此目录自动配置为使用 OverlayFS。 `/var` 现在是独立的子卷，可以被进程写入。

! 重要：Transactional Server Needs At Least 12 GB of Disk Space

The system role Transactional Server needs a disk size of at least 12 GB to accommodate Btrfs snapshots.

要使用事务更新，软件的全部管理要始终使用命令 `transactional-update` 来代替 YaST 和 Zypper：

- 更新系统： `transactional-update up`
- 安装软件包： `transactional-update pkg in 软件包名称`
- 移除软件包： `transactional-update pkg rm 软件包名称`
- 要还原最近的快照，即最近一次对根文件系统所做的更改，请确保你的系统已启动到最近快照的下一个，然后运行： `transactional-update rollback`
或者，在命令的末尾添加一个快照的 ID 以回滚到指定的 ID。

When using this system role, by default, the system will perform a daily update and reboot between 03:30 am and 05:00 am. Both of these actions are systemd-based and if necessary can be disabled using `systemctl`：

```
tux@linux > sudo systemctl disable --now transactional-update.timer
rebootmgr.service
```

更多关于事务更新的信息，请参阅 openSUSE Kubic 博客文章 <https://kubic.opensuse.org/blog/2018-04-04-transactionalupdates/> 和 <https://kubic.opensuse.org/blog/2018-04-20-transactionalupdates2/>。

1.2 最小化系统安装

最小安装的系统缺乏通常被认为是理所当然的某些功能：

- 它不包含软件防火墙前端，你可以另行安装软件包 `firewalld`。
- 它不包含 YaST，你可以另行安装软件集 `patterns-yast-yast2_basis`。

1.3 Installing on Hard Disks With Less Than 12 GB of Capacity

The installer will only propose a partitioning scheme if the available hard disk size is larger than 12 GB. If you want to set up, for example, very small virtual machines images, use the guided partitioner to tune partitioning parameters manually.

1.4 UEFI——统一可扩展固件接口

将 openSUSE 安装到使用 UEFI（统一可扩展固件接口）引导的计算机上，特别建议您检查一下硬件制造商推荐的固件更新，并且，如果有的话，请安装这样的更新。预装了 Windows 8 及更新版本 是表明您计算机使用 UEFI 引导的一个明显标志。

背景：有些 UEFI 固件存在问题，会导致在向 UEFI 存储区域写入过多的数据时损坏。但是并没有清晰的数据来界定多少为“过多”。

openSUSE 仅写入可以引导操作系统所需的最小数据，从而将该风险控制在最低。最小数据意味着告知 UEFI 固件 openSUSE 引导加载器的位置。我们默认禁用了上游 Linux 内核使用 UEFI 存储区域存放引导和崩溃信息（`pstore`）的功能。然而还是推荐安装硬件制造商推荐的任何固件更新。

1.5 UEFI、GPT 和 MS-DOS 分区

伴随着 EFI/UEFI 规范到来的是一种新的分区风格：GPT（GUID 分区表）。这种新方法使用全局唯一标识符（128 位值显示成 32 个十六进制数字）来识别设备和分区类型。

另外，UEFI 规范也允许传统的 MBR（MS-DOS）分区。Linux 引导加载器（ELILO 或 GRUB2）会尝试为这些传统方式的分区自动生成一个 GUID，并将它们写入到固件中。这样的 GUID 可频繁变化，导致重写固件。重写由两个不同操作组成：移除旧项和创建替代前一个项的新项。


新式固件具有垃圾收集器，可搜集删除的项并释放内存以预留给旧项。当错误的固件不搜集并释放这些项时就会导致问题。这可能致使系统无法引导。

规避方法很简单：将传统的 MBR 分区转换成新的 GPT 分区来避免此问题。

1.6 在带有高 DPI 显示器的电脑上缩放安装工具 UI

YaST 安装工具默认不为高 DPI 显示器缩放它的 UI。如果您拥有一部高 DPI 显示器的电脑，您可以设置 YaST 成为显示器自动缩放它的 UI。要这样做，请添加 QT_AUTO_SCREEN_SCALE_FACTOR=1 到引导程序的命令行。

2 系统升级

此章节列出了与升级系统相关的注释。详细升级指引请参考文档 <https://doc.opensuse.org/documentation/leap/startup/html/book.opensuse.startup/cha.update.osuse.html> 。

请务必查阅 第 4 节“驱动与硬件”。

如需了解更多信息，请见 第 3 节“打包更改”。

2.1 从 openSUSE Leap 42.3 升级

2.1.1 系统升级期间出现软件包降级的情况

The RPM package information of packages shipped in openSUSE Leap 15.0 contain an added openSUSE Leap version string. For this reason, packages that contain the same upstream version of software as shipped in openSUSE Leap 42.3 will be displayed as downgrades, even though they actually contain the same software but compiled for a newer operating system.

2.1.2 cryptconfig 软件包已移除

之前版本的 openSUSE Leap 支持通过 cryptconfig 对主目录进行单独加密。此功能和 cryptconfig 软件包在 openSUSE Leap 15.0 上已不再支持。

要在 openSUSE Leap 15.0 上加密用户数据，请加密包含主目录的这个分区或子卷。



提示：升级前先解密

We encourage you to decrypt encrypted home directories before performing an upgrade from openSUSE Leap 42.3. While under openSUSE Leap 15.0, existing encrypted home directories can still be used (the underlying technology, pam_mount, is still available), there may not be an easy upgrade path in the future.

同时在升级到 openSUSE Leap 15.0 后所添加的用户也没有方法来单独加密其主目录。

2.1.3 Postfix Admin Uses Backwards-Incompatible Directory Layout

Starting with the version 3.2, as shipped in openSUSE Leap 15.0, Postfix Admin (package postfixadmin) uses a new and backwards-incompatible directory layout:

- 配置文件移动到了 /etc/postfixadmin。
- PHP 代码移动到了 /usr/share/postfixadmin。
- Smarty 缓存移动到了 /var/cache/postfixadmin。

Postfix Admin no longer reads configuration files from their previous locations and the configuration is not migrated automatically. Therefore, you need to migrate the following items manually:

- 在 /srv/www/htdocs/postfixadmin 中将 config.local.php 移动到 /etc/postfixadmin。
- 如果你自行编辑了 config.inc.php，理想状态下请将这些自定义配置合并到 /etc/postfixadmin/config.local.php。我们建议保持 config.inc.php 未经修改。
- 在 Apache 配置中，添加或启用别名 /postfixadmin：

- 要在所有虚拟主机上使用别名，请运行：

```
tux@linux > sudo a2enflag POSTFIXADMIN && rcapache2 restart
```

- 要使别名仅在特定虚拟主机上可用，请将该别名添加到该虚拟主机的配置中。

2.1.4 当加密过的磁盘以名称映射时，离线升级将失败

使用安装介质的离线升级功能时，如果电脑包含加密过的数据分区，比如 /home，选择之前安装的系统会使得 YaST 安装程序崩溃。

这个情况发生在列于 /etc/fstab 的加密数据分区以设备名映射，比如 /dev/mapper/cr_home。在安装环境中，YaST 无法关联该路径到自动检测到的卷。

要成功地使用离线升级功能，请在升级开始之前，更改 /etc/fstab 以使用设备 UUID 来代替设备名称。要确认设备的 UUID，请使用以下命令：

```
tux@linux > blkid | grep "设备映射名称"
```

此命令的输出将在字符串 UUID= 后包含一个括起来的 UUID。

2.1.5 GPG 有了新的密钥数据库格式

openSUSE Leap 42.3 shipped with GPG 2.0, while openSUSE Leap 15.0 includes GPG 2.2. In between these GPG versions, a new key database format was introduced. GPG 2.2 will automatically upgrade your key ring to the new format. However, the upgraded key ring cannot be used by older versions of GPG anymore.

如果您要保持您的旧版密钥数据库依旧可用，请在升级至 openSUSE Leap 15.0 之前备份目录 ~/.gnupg。

2.1.6 ntpd 已被 Chrony 替换

时间服务器同步后端守护程序 ntpd 已被更现代化的守护程序 Chrony 替换。

此更改表示带有 ntp_client 的 AutoYaST 文件需要为此部分更新成新格式。新 AutoYaST ntp_client 格式的更多信息，请查看 <https://doc.opensuse.org/projects/autoyast/#Configuration.Network.Ntp>。

To synchronize time in intervals, YaST sets up a cron configuration file. From openSUSE Leap 15.0 on, the configuration file used for this is owned by the package yast2-ntp-client (previously no package owned it). The configuration file has been renamed from novell.ntp-synchronization to suse-ntp_synchronization to be consistent

with other cron configuration files. The upgrade from previous versions of openSUSE Leap is performed automatically: If a file with the old name is found, it will be renamed and references to ntpd in it will be replaced by chrony references.

3 打包更改

3.1 弃用的软件包

弃用的软件包依旧提供为发行版的一部分，但计划在下个 openSUSE Leap 版本中移除。这些软件包存在是为了方便迁移，但不鼓励使用它们且它们可能不会再收到更新。

如需确认安装的软件包是否还有人维护，请先安装 lifecycle-data-openSUSE 软件包，再执行如下命令：

```
tux@linux > zypper lifecycle
```

3.2 移除的软件包

移除的软件包不再随发行版一起发布。

- cryptconfig：已不再维护。请使用分区加密代替。更多信息，请查看 [第 2.1.2 节 “cryptconfig 软件包已移除”](#)。
- SuSEfirewall2：已替换为 firewalld。更多迁移至 firewalld 的信息，请查看 <https://en.opensuse.org/Firewalld> 和 <https://doc.opensuse.org/documentation/leap/security/html/book.security/cha.security.firewall.html#sec.security.firewall.firewalld>。
- php7-imap：不再提供可选的 IMAP PHP 扩展因为 UW IMAP 参考实现不再维护了。

4 驱动与硬件

4.1 采用 Nvidia GPU 和混合显卡机器的挂起问题

随着 openSUSE Leap 15.0 GM 搭载的内核，Nvidia 显卡的 Nouveau 驱动可能会在重启、关机或运行时电源管理操作期间挂起。这个问题主要发生在使用混合显卡的系统，例如包含 Intel 集成显卡和 Nvidia 独立显卡的笔记本电脑。

此缺陷将在内核的维护更新中修复。但是因为安装映像不会收到更新，这个问题在安装期间甚至是装完后的首次启动时都可能发生。在这种情况下，有个临时的解决方法是以 `nouveau.modeset=0` 选项启动。在安装了包含修复的内核后，你就可以移除这个选项了。

4.2 专有 Nvidia 驱动不支持在 Wayland 上运行 KDE

KDE Plasma Wayland 会话不支持专有的 Nvidia 驱动程序。如果你使用 KDE 及专有 Nvidia 驱动，请停留在 X 会话。

5 桌面

此章节列出了 openSUSE Leap 15.0 上的桌面问题和更改。

5.1 没有默认的 Compose 组合键

在之前的 openSUSE 版本中，Compose 组合键是用来输入标准键盘所无法提供的字符的。比如为了输入“ä”，就需要按下并释放 `Shift`–`右 Ctrl` 再按下 `a` 两次。

在 openSUSE Leap 15.0 中，由于 `Shift`–`右 Ctrl` 无法正常工作，因此不再默认设定 Compose 键。

- 要定义一个系统全局的 Compose 键组合，修改文件 `/etc/X11/Xmodmap` 中的如下行：

```
[...]
!! Third example: Change right Control key to Compose key.
```

```
!! To do Compose Character, press this key and afterwards two
!! characters (e.g. `a' and `^' to get 342).
!remove Control = Control_R
!keysym Control_R = Multi_key
!add Control = Control_R
[...]
```

要取消注释示例代码，移除行首的 `!` 字符。但是请注意，如果您使用 `setxkbmap` 命令的话，`Xmodmap` 文件中的配置将会被覆盖。

- 若需定义用户的 Compose 键组合，可以使用桌面环境提供的键盘设定工具或者使用 `setxkbmap` 命令行工具：

```
tux@linux > setxkbmap [...] -option compose:COMPOSE_KEY
```

其中的 `COMPOSE_键`，可以替换成您喜欢的键号如 `ralt`（右 Alt 键）、`lwin`（左 Windows 键）、`rwin`（右 Windows 键）、`menu`（菜单键）、`rctl`（右 Ctrl 键）或者 `caps`（大写锁定键）。

- 除此以外，使用 IBus 输入法也可输入特殊字符而不需要使用 Compose 键。

5.2 Use `update-alternatives` to Set Display Manager and Desktop Session

In the past, you could use `/etc/sysconfig` or the YaST module `/etc/sysconfig` Editor to define the display manager (also called the login manager) and desktop session. Starting with openSUSE Leap 15.0, the values are not defined using `/etc/sysconfig` anymore but with the alternatives system.

请使用以下代替品变更默认：

- Display manager: `default-displaymanager`
- Wayland 会话: `default-waylandsession.desktop`
- X 桌面会话: `default-xsession.desktop`

例如，要检查 `default-displaymanager` 的值，请使用：

```
tux@linux > sudo update-alternatives --display default-displaymanager
```

要切换 `default-displaymanager` 至 `xdm`，请使用：

```
tux@linux > sudo update-alternatives --set default-displaymanager \  
/usr/lib/X11/displaymanagers/xdm
```

为了启用 `alternatives` 的图形管理界面，可以使用 YaST 模块 `Alternatives`，您可以安装软件包 `yast2-alternatives`。

5.3 当使用 GNOME Shell 但不使用 GDM 时，屏幕锁定不起作用

当 GNOME Shell 和其他非 GDM 的登录管理器，如 SDDM 或 LightDM 共同使用时，屏幕不会清空或锁定。除此之外，也无法在不退出登录的情况下切换用户。

若要在 GNOME Shell 中使用屏幕锁定，在你的登录管理器中启用 GDM：

1. 确保软件包 `gdm` 已安装。
2. 设定 GDM 为显示管理器：

```
tux@linux > sudo update-alternatives --set default-displaymanager \  
/usr/lib/X11/displaymanagers/gdm
```

3. 重新启动系统。

5.4 在带有高 DPI 显示器的电脑上缩放 SDDM UI

KDE 的默认登录管理器，SDDM，默认不会为高 DPI 显示器缩放它的 UI。如果您拥有高 DPI 显示器的电脑，您可以使用配置文件 `/etc/sddm.conf` 设置 SDDM 成为显示器自动缩放它的 UI：

```
[X11]  
EnableHiDPI=true  
ServerArguments=-nolisten tcp -dpi DPI_值
```

Replace `DPI_VALUE` with an appropriate DPI value, such as `192`. For best scaling results, use a DPI value that is a multiple of the default 96 DPI.

5.5 在带有高 DPI 显示器的电脑上缩放 YaST UI

YaST 默认不会为高 DPI 显示器缩放它的 UI。如果您拥有高 DPI 显示器的计算机，您可以设置 YaST 成为显示器自动缩放它的 UI。要这么做，请设置环境变量 `QT_AUTO_SCREEN_SCALE_FACTOR=1`。

5.6 在混合高/常规 DPI 监视器设置下的 Qt 应用程序里使用自动缩放

Qt 支持在 X 上自动对每个监视器分别缩放。它使用虚拟 X 屏幕的 DPI 值来计算主监视器的字体大小。此值默认为 96 DPI。使用主监视器的相对 DPI 来导出其他全部监视器的字体 DPI。

有两个广泛使用的桌面会覆盖掉 Qt 的这个行为，因此该说明对它们不适用：

- GNOME will set `Xft.dpi` to the configured multiple of 96 DPI.
- KDE Plasma 禁用 Qt 的自动缩放并使用手动缩放配置。

On other desktops, this behavior of Qt can lead to undesirable situations such as the following: If the primary display is High-DPI (≥ 144 DPI), fonts in Qt applications that request scaling, such as VLC, are effectively scaled to half the desired size on all monitors. Applications which do not request scaling, such as YaST (with default settings), use the same DPI value on all monitors. Hence, they will look smaller on the High-DPI monitor.

对这个问题，你可以使用以下临时的解决方法：

- 使用常规 DPI 的监视器作为主监视器。请求缩放的应用程序就能在高 DPI 监视上正确缩放。
- 设定合适的字体 DPI (`Xft.dpi`)。你可以用你桌面的配置工具来完成。也可以在每次登录后运行下面的命令：

```
tux@linux > echo Xft.dpi:DPI_值 | xrdp -nocpp -merge
```

将 `DPI_值` 替换为对主监视器合适的 DPI 值。

5.7 在 Wayland 下 Firefox 或 Chromium 无法进行屏幕共享

Firefox 和 Chromium 通常允许基于 Web 的工具（如视频会议应用程序）共享整个屏幕或单个应用程序窗口。在 Wayland 下，这两种浏览器都不支持此功能。

为了能够在 Firefox 或 Chromium 中共享您的屏幕，请改用 X。


5.8 播放 MP3 媒体文件

用于播放 MP3 媒体文件的解码器现已由标准仓库提供。

如需在使用 gstreamer 框架的程序（如 Rhythmbox 或 Totem）中使用该解码器，请安装 `gstreamer-plugins-ugly` 软件包。

5.9 LibreOffice 不再支持 Type-1 字体

LibreOffice 5.3 及更新版本将不再支持过时的 Type-1 字体（后缀名为 `.afm` 以及 `.pfb` 的文件）。对于绝大部分用户，这一变更并不会有任何影响。因为如今主流字体已经是 TrueType（`.ttf`）以及 OpenType（`.otf`）格式。

如果此变更影响到了用户，可以通过将 Type-1 字体转换成支持的格式（比如 TrueType）后再使用转换后的字体。可以使用 FontForge（`fontforge` 软件包）来进行转换。若希望通过脚本进行转换，可以参考 <https://fontforge.github.io/en-US/documentation/scripting/> .

5.10 FreeType 字体渲染变更



FreeType 2.6.4 有一个新的默认字形微调解析器（版本 38），它与其他操作系统更加接近，但对某些操作系统看起来“更模糊”。要恢复以前的 FreeType 行为，请在您选择的任何级别（系统范围，用户特定或程序特定）设置以下环境变量：

```
FREETYPE_PROPERTIES="truetype:interpreter-version=35"
```

5.11 启用 KDE Plasma 浏览器集成

Firefox 和 Chromium/Chrome 的 Plasma 浏览器集成允许使用 KDE 系统工具监控多媒体和下载，并通过 KDE Plasma 桌面的运行命令栏提供对标签的快速访问。

浏览器集成功能由两部分组成，需要协同工作：

- 桌面部分可以安装软件包 `plasma-browser-integration`。
- 浏览器部分可以在浏览器附加商店中安装：
 - Firefox: <https://addons.mozilla.org/firefox/addon/plasma-integration/> 
 - Chromium/Chrome: <https://chrome.google.com/webstore/detail/plasma-integration/cimiefiiaegbelhefglkhakcgmhkai> 

请注意，此功能尚处于开发阶段，openSUSE Leap 15.0 仅附带了其早期版本。

5.12 载入 Emacs psgml 模块

因为与来自 Emacs 默认安装的模块相冲突，openSUSE Leap 15.0 无法再自动载入 `psgml` 模块。欲了解详情，请查阅软件包 `psgml` 中的 `README` 文件。

6 安全

本节列出了 openSUSE Leap 15.0 中安全特性的变更。

6.1 GPG 不再支持 GPG V3 密钥，导致 Zypper rpm 出现警告

openSUSE Leap 42.3 shipped with GPG 2.0, while openSUSE Leap 15.0 includes GPG 2.2. In between these GPG versions, support for GPG V3 keys was removed. If your system's key database still contains GPG V3 keys, you may receive warnings about this when executing Zypper or `rpm` commands, as these commands are checking the integrity of the package database. These warnings take the form `warning: Unsupported version of key: V3`.

通常，这些警告为良性的，因为这些密钥可能用于系统上不再启用的存储库或者存储库已经更新了密钥。无论如何，如果这些密钥仍然由上流存储库激活着，它们就必须被尽快地替换：

- openSUSE Leap 15.0 里的软件包管理工具无法再使用它们来验证软件包完整性。
- 密钥本身是不安全的。于是尽管旧版的软件包管理工具将使用它们来验证软件包的完整性，此检查的结果也不再受信任。

要删除这类密钥，请执行以下的：

1. 运行一个 `rpm` 命令，并以高详细模式检查它的输出：

```
tux@linux > rpm -vv -qf /etc
ufdio: 1 reads, 18883 total bytes in 0.000006 secs
[...]
D: read h# 168 Header sanity check: OK
warning: Unsupported version of key: V3
[...]
```

示例中，首部 168 关联于一个过期的密钥——检测到此特定的首部时警告将在消息后直接显示。

2. 查找首部关联的密钥号码：

```
tux@linux > rpm -q --querybynumber 首部
```

替换 `HEADER` 为需要的首部号码。示例中，应为 `168`。
此命令返回以 `gpg-pubkey-` 开头的密钥标识符。

3. 使用密钥标识符 (`KEY_ID`) 来了解关于密钥的更多消息：

```
tux@linux > rpm -qi 密钥_ID
```

4. 从系统移除密钥：

```
tux@linux > sudo rpm -e 密钥_ID
```

5. 如果您仍在随后的软件包管理工具使用中看到警告，请重复处理过程。

6.2 `systemctl stop apparmor` 不工作

过去，在作用于 AppArmor 的时候，`systemctl` 中非常相似的子命令 `reload` 和 `restart` 可能经常让人混淆：

- `systemctl reload apparmor` 正确地重新加载所有 AppArmor 配置文件。（这个命令一直都是推荐的重新加载 AppArmor 规则文件的方式。）
- `systemctl restart apparmor` 意味着 AppArmor 会停止工作，当然也就会卸载所有 AppArmor 配置文件然后重新开始。这也就意味着所有当前存在的进程都会失去限制。只有新启动的进程会再次受限。

遗憾的是，`systemd` 并没有在它的单元文件格式中提供方案以解决 `restart` 应用场景带来的问题。

从 AppArmor 2.12 开始，命令 `systemctl stop apparmor` 将不再工作。结果就是 `systemctl restart apparmor` 将会正确地重新加载 AppArmor 配置文件。

要卸载所有 AppArmor 配置文件，请使用新命令 `aa-teardown`。该指令与之前的 `systemctl stop apparmor` 命令的效果一致。

要获取更多信息，请参阅 https://bugzilla.opensuse.org/show_bug.cgi?id=996520 和 https://bugzilla.opensuse.org/show_bug.cgi?id=853019。

7 技术

7.1 更新的 Btrfs 子卷布局

openSUSE Leap 15.0 引入了新的默认 Btrfs 子卷布局，目的是为了：

- 简化快照和回滚
- 防止意外的数据丢失
- 存储在 `/var` 里的数据库和 VM 映像的更佳性能

openSUSE Leap 15.0 把全部的 `/var` 装进单个子卷，而不是对 `/var` 里的不同子目录使用多个 Btrfs 子卷。这个新子卷禁用了写时复制的功能。

没有明确的方法可以升级到这个新的 Btrfs 子卷布局。因此，如果你想享受它的好处，请全新安装 openSUSE Leap 15.0 而不是升级。

要了解更多关于默认 Btrfs 子卷布局此次更改前后的信息，请参阅 <https://en.opensuse.org/SDB:BTRFS>。

7.2 Wicked: Using RFC 4361 DHCPv4 `client-id` on Ethernet

RFC 4361 更新了 RFC 2132 章节 9.14 定义的 `client-id` 以兼容于 DHCP 6 `client-id` (`duid`)。在 Infiniband (RFC 4390) 上必须使用 RFC 4361，在 DHCP 4 和 DHCP 6 的同个区域或以太网上执行 DNS 记录更新的操作也需要它。

在 openSUSE Leap 15.0 中：

- ISC DHCP 4.3.x 服务器支持新的 RFC 4361（需要用于 DNS 更新）
- Wicked 提供了个选项用于发送 `client-id` 并自动在 DHCPv4 里使用基于 DHCPv6 的 `client-id`（使用于 Infiniband）。

要在安装期间发送该 `client-id`，请使用 `linuxrc`（另见 <https://en.opensuse.org/SDB:Linuxrc>）并采用以下 `ifcfg`：

```
ifcfg=eth0=dhcp,DHCLIENT_CLIENT_ID=01:03:52:54:00:02:c2:67,DHCLIENT6_CLIENT_ID=00:03:52:54:00:02:c2:67
```

更多信息，请在 `man 5 wicked-config`、`wicked duid --help` 和 `wicked iauid --help` 里查看 `dhcp4 "create-cid"`、`dhcp6 "default-duid"` 选项的文档。

在以太网上传统使用的 RFC 2132 DHCPv4 `client-id` 从硬件类型（`01` 用于以太网）构建，然后接硬件地址（MAC 地址），示例：

```
01:52:54:00:02:c2:67
```

以 `0xff`（而不是硬件类型）开头的 RFC 4361 `client-id`，后接 DHCPv6 IAID（描述机器上的接口地址组合 ID），后接 DHCPv6 DUID（标识机器的 `client-id`）。

使用上述基于硬件类型和基于硬件地址的 DUID（默认使用 LLT 类型），新的 RFC 4361 DHCPv4 `client-id` 将为：

- 使用 MAC 地址的最后一个字节作为

IAID: ff:00:02:c2:67:00:01:xx:xx:xx:xx:52:54:00:02:c2:67

- 当 IAID 是个简单的递增数

字: ff:00:00:00:01:00:01:xx:xx:xx:xx:52:54:00:02:c2:67

DUID-LLT 里的 xx:xx:xx:xx 是创建时间戳。DUID-LL (00:03:00:01:MAC) 不包含时间戳。

8 更多信息和反馈

- 请阅读安装介质上的 README 文档。
- 从 RPM 中获取关于某特定软件包的详细修订历史信息：

```
tux@linux > rpm --changelog -qp 文件名.rpm
```

将 文件名 替换为 RPM 的名称。

- 查看介质顶层目录中的 ChangeLog 文件获得按时间排列的全部软件包更新历史。
- 可于介质上的 docu 文件夹获取更多信息。
- 更多信息或更新的文档，请访问 <https://doc.opensuse.org/> .
- 获取 openSUSE 的最新产品新闻，请访问 <https://www.opensuse.org> .

版权所有 © SUSE LLC