Red Hat Enterprise Linux 10

使用 RHEL 10 时的注意事项

RHEL 9 和 RHEL 10 之间的主要区别

Last Updated: 2025-12-08

Red Hat Enterprise Linux 10 使用 RHEL 10 时的注意事项

RHEL 9 和 RHEL 10 之间的主要区别

Legal Notice

Copyright © 2025 Red Hat, Inc.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at
http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/
. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux ® is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java ® is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS ® is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL ® is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js ® is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack ® Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

Abstract

本文档概述了 RHEL 9 后 RHEL 10 的更改，以帮助您评估升级到 RHEL 10。

Table of Contents

对红帽文档提供反馈 4

第 1 章 评估升级到 RHEL 10 的关键资源 5

第 2 章 构架 6

第 3 章 软件仓库 7

第 4 章 应用程序流 8

第 5 章 容器 9

第 6 章 编译器和开发工具 11

第 7 章 桌面 16

第 8 章 动态编程语言、网页服务器、数据库服务器 17

第 9 章 EDGE 20

第 10 章 文件系统和存储 21

第 11 章 硬件启用 23
- 11.1. 未维护的硬件支持 23
- 11.2. 删除的硬件支持 26

第 12 章 高可用性和集群 27

第 13 章 身份管理 32

第 14 章 基础架构服务 40

第 15 章 安装程序和镜像创建 43
- 15.1. 图形用户界面 43
- 15.2. KICKSTART 的改变 45
- 15.3. 镜像创建 47

第 16 章 内核 49
- 16.1. 内核的显著变化 49
- 16.2. 引导装载程序的显著变化 49

第 17 章 由 RHEL LIGHTSPEED 提供支持的命令行助手 51

第 18 章 网络 52

第 19 章 性能 55

第 20 章 安全性 56
- 20.1. 安全合规更改 56
- 20.2. 对加密组件的更改 58
- 20.3. SELINUX 的更改 61

第 21 章 SHELL 和命令行工具 62
- 21.1. 系统管理的显著变化 62
- 21.2. 命令行工具的显著变化 62

第 22 章 软件管理 64
- 22.1. DNF 的显著变化 64

22.2. CREATEREPO_C 的显著变化 65
22.3. RPM 的显著变化 66

第 23 章 系统角色 73

第 24 章 虚拟化 74

第 25 章 WEB 控制台 77

附录 A. 对软件包的更改 78
A.1. 新软件包 78
A.2. 软件包替换 127
A.3. 移动的软件包 146
A.4. 删除的软件包 169
A.5. 带有不被支持的软件包 231

对红帽文档提供反馈

我们感谢您对我们文档的反馈。让我们了解如何改进它。

通过 Jira 提交反馈（需要帐户）

1. 登录到 Jira 网站。
2. 在顶部导航栏中点 **Create**
3. 在 **Summary** 字段中输入描述性标题。
4. 在 **Description** 字段中输入您对改进的建议。包括文档相关部分的链接。
5. 点对话框底部的 **Create**。

第 1 章 评估升级到 RHEL 10 的关键资源

使用 RHEL 的注意事项文档概述了 Red Hat Enterprise Linux 两种主要版本：RHEL 9 和 RHEL 10 之间的区别。它提供了评估升级到 RHEL 10 的相关变更列表，而不是所有变更的详细列表。考虑升级到 RHEL 10 时，请查看以下文档：

- 有关 RHEL 10 用法的详情，请查看 RHEL 10 产品文档。
- 有关从 RHEL 9 升级到 RHEL 10 的原位升级的详情，请参考 从 RHEL 9 升级到 RHEL 10 。
- 有关如何安装 RHEL 10 的指南，请参阅安装 RHEL。
- 有关 RHEL 8 和 RHEL 9 的主要区别的详情，请参考使用 RHEL 9 的注意事项。
- 有关 Red Hat Enterprise Linux 10 与其它版本系统相比的功能和限制的详情，请查看 Red Hat Enterprise Linux 技术功能和限制 知识库文章。
- 有关 Red Hat Enterprise Linux 生命周期的详情，请查看 Red Hat Enterprise Linux 生命周期 。
- 有关 RHEL 10 的软件包列表（包括许可证和应用程序兼容性级别）的详情，请参考 软件包清单。
- 有关应用程序兼容性级别的详情，请参考 Red Hat Enterprise Linux 10: Application Compatibility Guide。

第 2 章 构架

Red Hat Enterprise Linux 10.0 与内核版本 6.12.0 一起发布，它在最低要求版本（括号中所述）下支持以下构架：

- AMD 和 Intel 64 位构架(x86-64-v3)
- 64 位 ARM 架构(ARMv8.0-A)
- IBM Power Systems, Little Endian(POWER9)
- 64 位 IBM Z (z14)

第 3 章 软件仓库

Red Hat Enterprise Linux 10 由两个主要软件仓库发布：

- BaseOS
- AppStream

两个软件仓库都需要一个基本的 RHEL 安装，所有 RHEL 订阅都包括它们。

BaseOS 存储库中的内容旨在提供底层操作系统功能的核心集合，其为所有安装提供基础。这部分内容采用 RPM 格式，它的支持条款与之前的 RHEL 版本相似。

AppStream 仓库的内容包括额外的用户空间应用程序、运行时语言和数据库来支持各种工作负载和使用案例。

另外，所有 RHEL 订阅都可以使用 CodeReady Linux Builder 软件仓库。它为开发人员提供了额外的软件包。不支持包括在 CodeReady Linux Builder 存储库中的软件包。

有关 RHEL 10 软件仓库及其提供的软件包的更多信息，请参阅 软件包清单。

第 4 章 应用程序流

用户空间组件的多个版本会以 Application Streams（应用程序流）的形式提供，其更新频率会比核心操作系统软件包的更新频率更快。这为自定义 RHEL 提供了更大的灵活性，而不影响平台或特定部署的基本稳定性。

提供以下格式的应用程序流：

- RPM 格式
- Software Collections
- flatpaks

注意

在以前的 RHEL 主发行版本中，一些 Application Streams 作为模块提供，作为 RPM 格式的扩展。在 RHEL 10 中，红帽不提供任何使用模块化作为打包技术的应用程序流，因此没有与 RHEL 10 一起分发模块内容。

每个 Application Stream 组件都有特定的生命周期，可以与 RHEL 10 或更短的生命周期相同。有关 RHEL 生命周期的信息，请参阅 Red Hat Enterprise Linux 生命周期 和 Red Hat Enterprise Linux 应用程序流生命周期。

RHEL 10 提供初始 Application Stream 版本，可以使用 **dnf install** 命令作为 RPM 软件包安装。

注意

某些 RPM 格式的初始应用程序流的生命周期比 Red Hat Enterprise Linux 10 的生命周期短。

始终决定要安装哪个版本的应用程序流，并确保首先查看 Red Hat Enterprise Linux 应用程序流生命周期。

需要快速更新的内容（例如备用编译器和容器工具）会在滚动流中提供，且不会并行提供替代版本。

有关 RHEL 10 中可用的 Application Streams 及其应用程序兼容性级别的详情，请查看 软件包清单。Red Hat Enterprise Linux 10: Application Compatibility Guide 文档中的解释应用程序兼容性等级。

其他资源

- Red Hat Enterprise Linux 生命周期
- Red Hat Enterprise Linux Application Stream 生命周期
- Red Hat Enterprise Linux 10: Application Compatibility Guide
- 使用 DNF 工具管理软件
- 软件包清单

第 5 章 容器

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间容器的最显著更改。

containers.conf 文件中的系统连接和场信息现在为只读

- 存储在 **containers.conf** 文件中的系统连接和场信息现在是只读的。系统连接和场信息现在将被存储在 **podman.connections.json** 文件中，仅由 Podman 管理。Podman 继续支持旧的配置选项，如 **[engine.service_destinations]** 和 **[farms]** 部分。如果需要，您仍然可以手动添加连接或场，但无法使用 **podman system connection rm** 命令从 **containers.conf** 文件中删除连接。

swig4netns 网络模式已弃用

- **slirp4netns** 网络模式已被弃用，并将在以后的 RHEL 主发行版本中删除。 **pasta** 网络模式是无根容器的默认网络模式。

无根容器的 cgroup v1 已被弃用

- 无根容器的 cgroup v1 已被弃用，并将在以后的 RHEL 主发行版本中删除。cgroup v2 默认使用 cgroup v1。

不再支持 containernetworking-plugins 软件包和 CNI 网络堆栈

- **containernetworking-plugins** 软件包已被删除，且 CNI 网络堆栈不再被支持。
  - 如果您从以前的 RHEL 版本升级到 RHEL 10.0，或者有全新的 RHEL 10.0 安装，则 CNI 网络后端将不再可用。使用 CNI 进行联网的现有容器将无法正常工作，需要删除并重新创建。新创建的容器将使用默认的 **netavark** 网络后端。
  - 如果存在，则 **network_backend** 选项的 containers.conf 文件中的 **cni** 值必须改为 **netavark** 或可以取消设置。

runc 容器运行时已被删除

runc 容器运行时已被删除。默认容器运行时是 **crun**。如果您从以前的 RHEL 版本升级到 RHEL 10.0，您必须运行 **podman system migrate --new-runtime=crun** 命令为所有容器设置新的 OCI 运行时。

在最小容器镜像中，默认不再安装 tzdata 软件包

tzdata 软件包不再安装在 **registry.access.redhat.com/ubi10-minimal** 容器镜像中。因此，如果您将最小容器构建从以前的 RHEL 版本迁移到 RHEL 10.0，并且输入 **microdnf reinstall tzdata** 命令以重新安装 **tzdata** 软件包，您会收到错误消息，因为 **tzdata** 软件包不再被默认安装。在这种情况下，输入 **microdnf install tzdata** 命令来安装 **tzdata**。如果没有 **tzdata** 软件包，则只有 **UTC** 时区可用。

composefs 文件系统作为技术预览提供

composefs 使用的关键技术有：

- OverlayFS 作为内核接口
- 用于可挂载元数据树的增强的只读文件系统(EROFS)
- 低层文件系统中的 **fs-verity** 功能（可选）

composefs 的主要优点：

- 元数据和数据之间的分隔。**composefs** 不存储任何持久数据。底层元数据和数据文件存储在有效的较低 Linux 文件系统中，如 **ext4**、**xfs** 等。
- 挂载具有共享存储的多个 **composefs**。
- 数据文件在页面缓存中共享，以使多个容器镜像能够共享其内存。
- 支持内容文件的 **fs-verity** 验证。

不支持在 RHEL 10 主机上运行 RHEL 7 容器

不支持在 RHEL 10 主机上运行 RHEL 7 容器。如需更多信息，请参阅 Red Hat Enterprise Linux Container Compatibility Matrix。

更改 storage.conf 文件的位置

从 RHEL 10.0 开始，**storage.conf** 配置文件位于 **/usr/share/containers** 目录中，而不是 **/etc/containers**。

第 6 章 编译器和开发工具

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间的编译器和开发工具的最显著更改。

RHEL 10.0 中提供的初始版本

RHEL 10.0 提供以下系统工具链组件：

- GCC 14.2
- glibc 2.39
- annobin 12.92
- binutils 2.41

RHEL 10.0 提供以下性能工具和调试器：

- GDB 14.2
- Valgrind 3.24.0
- SystemTap 5.2
- Dyninst 12.3.0
- elfutils 0.192
- libabigail 2.6

RHEL 10.0 提供以下性能监控工具：

- PCP 6.3.7
- Grafana 10.2.6

RHEL 10.0 提供以下编译器工具集：

- LLVM Toolset 19.1.7
- Rust Toolset 1.84.1
- Go Toolset 1.23.2

RHEL 10 在版本 3.30.5 中提供 cmake

RHEL 10 提供 **cmake** 版本 3.30.5。有关显著变化，请参阅 上游发行注记。

RHEL 10 在 1.84.0 版本中提供 Rust Toolset

RHEL 10 提供了 1.84.0 版中的 Rust Toolset。自之前可用的版本 1.79.0 以来的显著改进包括：

- 新的 **LazyCell** 和 **LazyLock** 类型会延迟初始化，直到第一次使用为止。它们使用每个实例中包含的初始化功能扩展了之前的 **OnceCell** 和 **OnceLock** 类型。
- 标准库中的新排序实现提高了运行时性能和编译时间。它们还会尝试检测比较器没有产生总顺序的情况，从而使其 panic 而不是返回未排序的数据。

- 添加了对不透明返回类型的精确捕获。新的 **use<..>** 语法指定了 **impl Trait** 返回类型中使用的通用参数和生命周期。
- 添加了 **const** 代码的许多新功能，例如：
  - 浮点支持
  - 直接用于内联汇编的 **const**
  - 对静态的引用
  - 可变引用和指针
- 添加了 **不安全** 代码的许多新功能，例如：
  - 严格的来源 API
  - **&raw** 指针语法
  - 安全寻址静态
  - 在不安全的 **extern** 块中声明安全项
- Cargo 依赖项解析器现在是版本感知的。如果依赖项 crate 指定了其最低支持的 Rust 版本，则 Cargo 会在解析依赖关系图时使用此信息，而不是使用最新的兼容 **semver** 的 crate 版本。

兼容性备注：

- WebAssembly System Interface(WASI)目标从 **rust-std-static-wasm32-wasi** 变为 **rust-std-static-wasm32-wasip1**。您还可以通过在命令行上使用 **--target wasm32-wasip1** 参数来选择 WASI 目标。如需更多信息，请参阅 对 Rust 的 WASI 目标的更改 上游博客文章。
- 分割的 panic 钩子和 panic 处理程序参数 **core::panic::PanicInfo** 和 **std::panic::PanicInfo** 现在是不同的类型。
- 现在，在 uncaught panics 上中止需要使用 **extern "C-unwind"** 指令而不是 **extern "C"** 以允许跨 ABI 边界拔掉。

Rust Toolset 是滚动应用程序流，红帽只支持最新版本。如需更多信息，请参阅 Red Hat Enterprise Linux 应用程序流生命周期 文档。

LLVM Toolset 提供给 19.1.7

LLVM Toolset 提供版本 19.1.7。

LLVM 编译器的显著变化：

- LLVM 现在使用 debug 记录，一种更有效的调试信息的表示方法。

Clang 的显著变化：

- C++14 大小的释放现在被默认启用。
- C++17 支持已完成。
- 已添加了对 C++20 支持的改进，尤其是围绕模块、概念和 Class Template Argument Deduction(CTAD)。

- 添加了对 C23、C2c、C23 和 C2y 支持的改进。

如需更多信息，请参阅 LLVM 发行注记 和 Clang 发行注记。

Go Toolset 版本 1.23 中提供

RHEL 10.0 在版本 1.23 中提供 Go Toolset。主要改进包括：

- **for-range** 循环接受以下类型的迭代函数：
  - **func(func() bool)**
  - **func(func(K) bool)**
  - **func(func(K, V) bool)**
    调用迭代参数函数会为 **for-range** 循环创建迭代值。有关参考链接，请参阅 上游发行注记。
- Go Toolchain 可以收集使用情况和中断统计信息，以帮助 Go 团队了解 Go Toolchain 是如何使用和工作的。默认情况下，Go Telemetry 不会上传遥测数据，仅保存在本地。如需更多信息，请参阅 上游 Go Telemetry 文档。
- **go vet** 子命令包含 **stdversion** 分析器，它标记对引用文件中使用的 Go 版本而言太新的符号的引用。
- **cmd** 和 **cgo** 功能支持 **-ldflags** 选项，来将标记传递给 C 链接器。当您使用非常大的 **CGO_LDFLAGS** 环境变量时，**go** 命令会自动使用这个标志来避免 **argument list too long** 错误。
- **trace** 工具容许部分破坏的追踪，并尝试恢复追踪数据。这在崩溃时特别有用，因为您可以获得导致崩溃的追踪。
- 在未处理的 panic 或其他致命错误后打印的回溯带有缩进，以区分第一个 **goroutine** 中的 **goroutine** 的堆栈追踪。
- 使用 profile-guided 优化的编译器构建时间开销被降低到个位数百分比。
- 新的 **-bindnow** 链接器标志在构建动态链接的 ELF 二进制文件时启用立即函数绑定。
- //**go:linkname** 链接器指令不再在标准库和在其定义上没有标记 //**go:linkname** 的运行时中引用内部符号。
- 如果程序不再引用 **Timer** 或 **Ticker**，则垃圾收集会立即清理它们，即使它们的 **Stop** 方法还没有调用。与 **Timer** 或 **Ticker** 关联的计时器渠道现在未被缓冲，容量为 0。这确保每次调用 **Reset** 或 **Stop** 方法时，在调用后不会发送或接收过时的值。
- 新的 **unique** 软件包为规范化值（如 **interning** 或 **hash-consing**）提供工具。
- 新的 **iter** 软件包提供基本的定义，来与用户定义的迭代器一起工作。
- **slices** 和 **maps** 软件包引入了几个与迭代器一起工作的新功能。
- 新的 **structs** 软件包为 struct 字段提供了类型，其修改包含 struct 类型的属性，如内存布局。
- 以下软件包中进行了细微更改：
  - **archive/tar**

- **crypto/tls**
- **crypto/x509**
- **database/sql**
- **debug/elf**
- **encoding/binary**
- **go/ast**
- **go/types**
- **math/rand/v2**
- **net**
- **net/http**
- **net/http/httptest**
- **net/netips**
- **path/filepath**
- **reflect**
- **runtime/debug**
- **runtime/pprof**
- **runtime/trace**
- **slices**
- **sync**
- **sync/atomic**
- **syscall**
- **testing/fstest**
- **text/template**
- **time**
- **unicode/utf16**

如需更多信息，请参阅 上游发行注记。

Go Toolset 是一个滚动应用程序流，红帽只支持最新版本。如需更多信息，请参阅 Red Hat Enterprise Linux 应用程序流生命周期 文档。LLVM Toolset 是一个滚动应用程序流，只支持最新版本。如需更多信息，请参阅 Red Hat Enterprise Linux 应用程序流生命周期 文档。

GCC 14 默认为 x86-64-v3

RHEL 10 中的 GCC 14 默认为 x86-64-v3 微架构级别。这个级别默认启用某些功能，如 AVX 和 AVX2 指令集，以及 fused multiply-add (FMA)指令集。详情请查看 相关文章。

更改了对 GCC 14 中 C 代码编译的错误进行警告

从 GCC 14 开始，一些 C 警告已提升到错误，如隐式 **int** 类型、隐式函数声明，以及使用指针作为整数。在这个版本中，当开发人员忽略这些警告时，可能会破坏应用程序构建。开发人员现在必须解决这些问题才能成功编译。如需更多信息，请参阅 移植到 GCC 14。

GCC 默认为在 IBM Power 系统上使用 IEEE128 浮点格式

在 RHEL10 中，GCC 默认使用 **IEEE128** 浮点格式，用于 IBM Power 系统上所有长时间双重浮动点号，而不是更早版本的 **IBM-DOUBLE-DOUBLE** 代码。因此，您可以使用较长的浮点数来注意到 C 或 C++ 代码的性能改进。

请注意，这个 128 位较长的浮点 ABI 与 RHEL 8 及更早的版本中使用的浮点 ABI 不兼容。从 IBM POWER9 开始，支持执行 **IEEE128** 操作的硬件指令。

NSCD 被 systemd-resolved 和 sssd替代

nscd 缓存守护进程已从 RHEL 10 中删除。GNU C 库(**glibc**)继续使用可用的替换：

- 如果您需要 DNS 缓存，请安装并启用 **systemd-resolved** 服务。
- 如果您需要对任何其他名称服务的缓存，请安装和配置 **sssd** 服务。

grafana、PCP 和 grafana-pcp 现在使用 Valkey 存储数据

在 RHEL 10 中，**Valkey** key-value 存储取代了 **Redis**。因此，**Grafana**、PCP 和 **grafana-pcp** 插件现在使用 **Valkey** 存储数据，而不是 **Redis**。**grafana-pcp** 插件中的 **PCP Redis** 数据源现在命名为 **PCP Valkey**。

新版本的 TBB 不兼容

RHEL 10 包括线程构建块(TBB)库版本 2021.11.0，它与之前发布的 RHEL 版本不兼容。您必须重建使用 TBB 的应用程序以便在 RHEL 10 中运行。

zlib-ng中的显著性能改进

zlib-ng 库提供了大量性能改进，因此 RHEL 10 将传统的 **zlib** 实现替换为 **zlib-ng**。

使用 **zlib-ng** 2.2.3 的结果：

- 解压缩速度比 **zlib** 快 378%。
- 压缩速度比 **zlib** 快 423%。

Red Hat build of OpenJDK 21 是 RHEL 10 中的默认 Java 实现

默认的 RHEL 10 Java 实现是 OpenJDK 21。使用 **java-21-openjdk** 软件包，它提供 OpenJDK 21 Java 运行时环境和 OpenJDK 21 Java 软件开发套件。如需更多信息，请参阅 OpenJDK 文档。

32 位 ARM 和 MIPS 后端从 RHEL 10.1 中的 llvm 中删除

RHEL 10.1 中的 **llvm** 软件包删除了 32 位 ARM 和 MIPS 后端。这个变化减少了工具链的构建时间和维护工作。如果您需要这些后端，您应该使用替代的构建目标或更早的软件包版本。

第 7 章 桌面

power-profiles-daemon 替换为 gnome-control-center中的 tuned

gnome-control-center 使用为其电源配置集（如 Power Saver、Balanced 和 Performance）替换 **power-profiles-daemon**。您可以自定义 **GNOME** 设置所使用的 调优配置集，以控制系统的功耗。**TuneD** 动态调整系统参数，如 **CPU** 频率、显示亮度和 **USB** 根据工作负载自动暂停，以便有效电源管理和性能调节。

其他位置 功能从 Files 应用程序增强

在 **RHEL 9** 中，**Files** 应用程序提供了一个 **Other Location** 选项来访问远程文件系统和网络共享，而无需依赖本地挂载的驱动器。

在 **RHEL 10** 中，**Files** 应用程序被更新。现在，您可以从 **Network** 选项访问网络共享，并从边栏中的 **Devices** 部分访问存储设备。

第 8 章 动态编程语言、网页服务器、数据库服务器

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间的动态编程语言、Web 服务器和数据库服务器的最显著更改。

RHEL 10 中提供的初始版本

RHEL 10.0 提供以下动态编程语言：

- Python 3.12
- Ruby 3.3
- Node.js 22
- Perl 5.40
- PHP 8.3

RHEL 10.0 包括以下版本控制系统：

- Git 2.47
- Subversion 1.14

以下 web 服务器随 RHEL 10.0 一起发布：

- Apache HTTP Server 2.4.63

- nginx 1.26

以下代理缓存服务器可用：

- Varnish Cache 7.6
- Squid 6.10

RHEL 10.0 提供以下数据库服务器：

- MariaDB 10.11
- MySQL 8.4
- PostgreSQL 16
- Valkey 8.0

RHEL 10 提供 MariaDB、MySQL 和 PostgreSQL 服务作为 RPM 软件包而不是模块

在以前的版本中，红帽使用模块流来并行提供 MariaDB、MySQL 和 PostgreSQL 的多个版本。RHEL 10 提供 MariaDB、MySQL 和 PostgreSQL 服务，作为 RPM 和替代流也会作为 RPM 软件包而不是模块提供。新概念将流版本合并到软件包名称中，如 postgresql16。如果红帽在以后的 RHEL 版本中添加了 MariaDB、MySQL 或 PostgreSQL 的新流，那么您也可以使用软件包名称安装它们。

详情请查看 RHEL 10 中打包并行数据库流的新时代。

libdb 已被删除

RHEL 8 和 RHEL 9 提供 Berkeley DB (libdb)版本 5.3.28，它根据 LGPLv2 许可证发布。上游 Berkeley DB 版本 6 在 AGPLv3 许可证下提供，该许可证更严格。因此，RHEL 10 不提供 libdb 软件

包。建议 libdb 用户迁移到其他键值数据库。如需更多信息，请参阅以下红帽知识库文章：

- 如何从 libdb 迁移到不同的键值数据库
- RHEL 中已弃用的 Berkeley DB (libdb)的可用替换

因此，RHEL 10 不提供 libdb 软件包。建议 libdb 用户迁移到其他键值数据库。如需更多信息，请参阅 RHEL 中已弃用的 Berkeley DB(libdb) 的知识库文章。

现在 SQLite 中提供了会话扩展

RHEL 10 在 SQLite 中启用会话扩展。有了此功能，您现在可以在稍后可应用到不同数据库的一组更改中工作。另外，您还可以一次恢复集合中的所有更改。

第 9 章 EDGE

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间 RHEL Edge 的最显著更改。

RHEL for Edge 现在使用 RHEL 的镜像模式创建边缘工件

从 RHEL 10 开始，RHEL 10 上的 RHEL for Edge 支持使用镜像模式来构建镜像，而不是使用 RHEL 镜像构建器。

现在，您可以使用 FDO 为 RHEL 系统部署镜像模式

支持使用 FDO 设备加入(FDO)进程为 RHEL 系统部署镜像模式的支持，现在可以为此系统提供配置。

使用 RHEL 的镜像模式创建的 RHEL for Edge 镜像不再完全支持 Ignition

在引导过程早期，用来将用户配置注入 Simplified Installer、AMI 和 VMDK RHEL for Edge 镜像类型的 Ignition 工具已被删除，且没有替换。

在 RHEL 10 中迁移 RHEL for Edge 9 系统镜像模式需要重建 initramfs 目录

使用 简化的安装程序 或 原始 磁盘镜像安装的 RHEL 9 的 RHEL for Edge 系统具有使用 null 密码的 LUKS 加密其根磁盘。当将这些系统迁移到在 RHEL 10 中使用镜像模式时，您必须在容器镜像中包含特定的 clevis 软件包，并重新生成 initramfs 目录作为容器镜像构建过程的一部分。

第 10 章 文件系统和存储

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间文件系统和存储的最显著更改。

删除了对 GFS2 文件系统的支持

从 Red Hat Enterprise Linux 10 开始，不再支持 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) Resilient Storage 附加组件。这包括不再支持 GFS2 文件系统。RHEL Resilient Storage Add-On 将继续受到早期版本的 RHEL (7、8、9)的支持，并贯穿其各自的维护支持生命周期。

dm-vdo 模块已添加到内核中

在这个版本中，kmod-kvdo 模块已被 RHEL 10 内核中的 dm-vdo 模块替代。另外，Virtual Data Optimizer (VDO) sysfs 参数已被删除。

VDO sysfs 参数已被删除

Virtual Data Optimizer (VDO) sysfs 参数已被删除。除了 log_level 外，删除了 kvdo 模块的所有模块级 sysfs 参数。对于单独的 dm-vdo 目标，也删除了特定于 VDO 的所有 sysfs 参数。所有 DM 目标常用的参数没有变化。通过更新删除的模块级参数，当前设置的 dm-vdo 目标的配置值无法再更改。

dm-vdo 目标的统计信息和配置值无法通过 sysfs 访问。但是，仍可使用 dmsetup message stats,dmsetup status, 和 dmsetup table dmsetup 命令访问这些值。

md-faulty 和 md-multipath 模块已被删除

在 RHEL 10 中，md-faulty 和 md-multipath MD RAID 内核模块不再可用。

nvme_core.multipath 参数已被删除

在 RHEL 10 中，不再支持通过 RDMA 和 FC 在 NVMe 设备中使用 DM 多路径。因此，nvme_core.multipath 参数已被删除，原生 NVMe 多路径会被默认启用，且无法禁用。对于通过 RDMA 和 FC 在 NVMe 设备中使用 DM 多路径的支持，只在 RHEL 9 生命周期结束时才提供。请注意，任何 RHEL 版本中都不支持通过 TCP 的 DM 多路径。

删除了对已弃用的 XFS V4 on-disk 格式的支持

由于 Y2038 时间戳支持、安全弱点 和上游弃用 以及 计划删除，所以删除了对 XFS V4 on-disk 格式的支持。从早期 RHEL 7.3 开始，较新的 V5 on-disk 格式默认为 mkfs.xfs。

在此版本之前创建的 XFS 文件系统无法挂载到 RHEL 10 系统中。要继续使用存储在旧的 V4 格式 XFS 文件系统中的数据，备份旧文件系统上的数据，使用 mkfs.xfs 创建新的 V5 文件系统，并恢复备份的数据。

第 11 章 硬件启用

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间硬件启用的最显著更改。

11.1. 未维护的硬件支持

以下设备（驱动程序、适配器）可用，但不再在 RHEL 10 中进行常规测试或更新。红帽可自行决定修复严重的 bug，包括安全性 bug。这些设备不应在生产环境中使用，可能将在下一个主发行版本中被禁用。

PCI 设备 ID 采用 *vendor:device:subvendor:subdevice* 的格式。如果没有列出设备 ID，则与对应驱动程序关联的所有设备都会被不维护。要在您的系统中检查硬件的 PCI ID，请运行 lspci -nn 命令。

表 11.1. 未维护的硬件支持

设备 ID	驱动	设备描述
	aacraid	Dell PERC2, 2/Si, 3/Si, 3/Di, Adaptec Advanced Raid Products, HP NetRAID-4M, IBM ServeRAID & ICP SCSI 驱动程序
	af_key	PF_KEY 套接字
	ahci_seattle	Seattle AHCI SATA platform driver
	ahci_xgene	APM X-Gene AHCI SATA 驱动程序
	arp_tables	ARP 表支持
0x10df:0xe220	be2net	Emulex 公司：OneConnect NIC(Lancer)
	bnx2	
	bnx2fc	QLogic FCoE 驱动程序
	bnx2i	QLogic NetXtreme II BCM5706/5708/5709/57710/57711/57712/57800/57810/57840 iSCSI Driver
	bnx2x	QLogic BCM57710/57711/57711E/57712/57712_MF/57800/57800_MF/57810/57810_MF/57840/57840_MF Driver
	cnic	QLogic cnic Driver

设备 ID	驱动	设备描述
	dl2k	
	ebtables	支持以太网网桥表(ebtables)
	e1000	Intel® PRO/1000 网络驱动程序
	hdlc_fr	
	hisi_sas_main	HISILICON SAS 控制器驱动程序
	hpsa	HP Smart Array Controller 的驱动
	ip_set	IP 设置支持
	ip_tables	IP 表支持（过滤/masq/NAT 是必需的）
	ip6_tables	IP6 表支持（需要过滤）
0x10df:0x0724	lpfc	Emulex 公司：OneConnect FCoE Initiator(Skyhawk)
0x10df:0xe200	lpfc	Emulex 公司：LPe15000/LPe16000 系列 8Gb/16Gb 光纤通道适配器
0x10df:0xf011	lpfc	Emulex 公司：Saturn: LightPulse 光纤通道主机适配器
0x10df:0xf015	lpfc	Emulex 公司：Saturn: LightPulse 光纤通道主机适配器
0x10df:0xf100	lpfc	Emulex 公司：LPe12000 系列 8Gb 光纤通道适配器
0x10df:0xfc40	lpfc	Emulex 公司：Saturn-X: LightPulse 光纤通道主机适配器
0x1000:0x005b	megaraid_sas	Broadcom / LSI: MegaRAID SAS 2208 [Thunderbolt]
0x1000:0x0071	megaraid_sas	Broadcom / LSI: MR SAS HBA 2004
0x1000:0x0073	megaraid_sas	Broadcom / LSI: MegaRAID SAS 2008 [Falcon]
0x1000:0x0079	megaraid_sas	Broadcom / LSI: MegaRAID SAS 2108 [Liberator]
	mptbase	Fusion MPT 基础驱动程序
	mptsas	
0x1000:0x006E	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2308 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2

设备 ID	驱动	设备描述
0x1000:0x0080	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0081	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0082	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0083	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0084	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0085	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2208 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0086	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2308 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
0x1000:0x0087	mpt3sas	Broadcom / LSI: SAS2308 PCI-Express Fusion-MPT SAS-2
	mptscsih	Fusion MPT SCSI 主机驱动程序
	mptspi	Fusion MPT SPI 主机驱动程序
	myri10ge	Myricom 10G 驱动程序(10GbE)
	netxen_nic	QLogic/NetXen(1/10)GbE 智能以太网驱动程序
	nft_compat	Netfilter x_tables over nf_tables 模块
	nicpf	
	nicvf	
	nvmet_fc	
	nvmet_tcp	
0x1077:0x2031	qla2xxx	QLogic 公司: 基于 ISP8324 的 16Gb 光纤通道到 PCI Express 适配器
0x1077:0x2532	qla2xxx	QLogic 公司: 基于 ISP2532 的 8Gb 光纤通道到 PCI Express 适配器
0x1077:0x8031	qla2xxx	QLogic 公司: 8300 系列 10GbE 聚合网络适配器(FCoE)
0x1924:0x0803	sfc	Solarflare 通信: SFC9020 10G 以太网控制器
0x1924:0x0813	sfc	Solarflare 通信: SFL9021 10GBASE-T 以太网控制器

设备 ID	驱动	设备描述
	team	以太网团队驱动程序支持

11.2. 删除的硬件支持

以下设备（驱动程序、适配器）已从 RHEL 10 中删除。

PCI 设备 ID 采用 *vendor:device:subvendor:subdevice* 的格式。如果没有列出设备 ID，则与对应驱动程序关联的所有设备都会被不维护。要在您的系统中检查硬件的 PCI ID，请运行 lspci -nn 命令。

表 11.2. 删除的硬件支持

设备 ID	驱动	设备描述
	firewire_core	
	mlx4	
	nfp	Netronome NFP 驱动程序
	qla3xxx	QLogic ISP3XXX 网络驱动程序
	qla4xxx	QLogic ISP4XXX 和 ISP82XX iSCSI 主机适配器
	rdma_rxe	
	usnic_verbs	Cisco VIC (usNIC) Verbs 驱动程序

第 12 章 高可用性和集群

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间高可用性和集群的最显著更改。

删除了对 RHEL Resilient Storage 附加组件的支持

从 Red Hat Enterprise Linux 10 开始，Red Hat Enterprise Linux (RHEL) Resilient Storage Add-On 不再被支持，在 RHEL 10 后不再支持它们。RHEL Resilient Storage Add-On 将继续受到早期版本的 RHEL (7、8、9)的支持，并贯穿其各自的维护支持生命周期。

pcsd Web UI 不再作为独立的用户界面提供

当安装了 cockpit-ha-cluster 软件包时，pcsd Web UI 现在作为 HA Cluster Management RHEL web 控制台附加组件提供。它不再作为独立接口运行。

删除了红帽高可用性附加组件的功能

RHEL 10 不再支持以下红帽高可用性附加组件功能。

- 捆绑包中的 RKT 容器.Docker 和 Podman 容器仍被支持。
- upstart 和 nagios 资源类。
- 具有多个顶级规则的位置限制。只允许每个约束有一个规则。pcs constraint rule add,pcs constraint rule delete 和 pcs constraint rule remove 命令已被删除。如果您使用多个规则配置了限制，请运行 pcs cluster cib-upgrade 命令，以更新到最新的 CIB 模式。在更新过程中，Pacemaker 会为每个规则创建一个约束，因此每个约束中只有一个规则。
- Pacemaker 规则的 monthdays,moon,weekdays,weekyears, 和 yearsdays duration 选项。
- 在位置约束规则中的日期中使用空格。
- 使用 pcs stonith level add 中的逗号限制 stonith 设备 | clear | delete | remove 命令。

- pcs stonith level clear | delete | remove 命令中的模糊语法。commnd 已被明确，将目标与 stonith 设备区分开。

- pcs 命令行界面不再接受 master 和 slave 的传统角色名称。使用 Promoted,Unpromoted, --promoted, promotable, 和 promoted-max 替代。

- 在 pcs stonith 命令中使用 pcs resource 命令和资源中的 stonith 资源，以及 pcs stonith disable 命令的 ,--no-strict,--safe and-- simulate 标志

- 使用 pcs stonith create 命令在组中创建 stonith 资源

- 来自 API v1 和 v2 的 stonith.create_in_group 命令

- pcs cluster pcsd-status 命令。使用 pcs status pcsd 或 pcs pcsd status 命令。

- pcs cluster certkey 命令。使用 pcs pcsd certkey 命令。

- pcs resource | stonith [op] defaults <name>=<value>… 命令。使用 pcs resource | stonith [op] defaults update 命令。

- pcs acl show 命令.使用 pcs acl config 命令。

- pcs alert show 命令。使用 pcs alert config 命令。

- pcs constraint [location | colocation | order | ticket] show | list 命令。使用 pcs constraint [location | colocation | order | ticket] config 命令。

- pcs property show 和 pcs property list 命令。使用 pcs property config 命令。

- pcs tag list 命令。使用 pcs tag config 命令。
- pcs resource move 命令的-- autodelete 标志。

删除和更新 Pacemaker CIB 元素

在 RHEL 10 中删除或修改 Pacemaker CIB 的以下配置组件。当您升级到 RHEL 10 时，这些组件会被自动删除、修改或替换，如下所述。在升级前，请确保 Pacemaker CIB 具有 validate-with 属性支持的值。虽然您不应该直接编辑集群配置文件，但您可以使用 pcs cluster cib 命令查看原始集群配置。

升级会修改以下 CIB 组件：

- cib 元素的 validate-with 属性，它被设置为 pacemaker-4.0
- stonith-action 集群属性，如果之前设置为 poweroff，则它被设置为 off
- 传统的可升级克隆(master)资源，资源通过将 master xml 元素改为 clone xml 元素，并通过设置 promotable meta 属性来更改标准可升级的克隆
- 具有多个顶级规则的位置限制，规则被转换为每个顶级规则的独立位置限制

升级重命名以下组件：

- crmd-finalization-timeout 集群属性，它被重命名为 join-finalization-timeout
- crmd-integration-timeout 集群属性，它被重命名为 join-integration-timeout
- crmd-transition-delay 集群属性，它被重命名为 transition-delay

升级会从 CIB 中删除以下组件：

- Nagios-class 和 upstart-class 资源
- 基于 rkt 容器 捆绑 资源。
- restart-type 资源 meta-attribute
- can_fail 操作 meta-attribute
- role_after_failure 操作 meta-attribute
- 规则的 date_spec 元素中的 moon 属性
- remove-after-stop 集群属性。
- Ping 节点，它们被改为禁用所有资源的群集成员节点
- 没有值属性的 NVpairs
- 在 NVset 中带有指定名称的重复的 NVpairs，其中只有第一个 NVpair 会被保留

升级会更改以下默认值：

- 现在，作为隔离设备参数配置的操作被忽略，而不是被视为默认隔离操作。

- concurrent-fencing 集群选项现在默认为 true，且已弃用。

- 现在，当 clone -node-max 大于 1 时，global-unique 克隆选项默认为 true。

升级会删除 生命周期 元素，并按如下所示修改 CIB：

- 删除位置约束中的 lifetime 元素。
  - 如果位置约束中的 lifetime 元素没有顶级规则，则基于 生命周期的规则将变为约束的顶级规则。
  - 如果位置约束中的 lifetime 元素有多个顶级规则，它们会被嵌套在单个 或规则中。
  - 如果位置约束中的 lifetime 元素只有一个顶级规则，则会添加一个新的和顶级约束规则，其中包含现有的顶级约束规则以及基于 生命周期的规则。

- 删除 colocation 或 order 约束中的 lifetime 元素。如果在其他位置引用了 colocation 或 order 约束中包含的任何规则，它们会被放在不适用于任何资源的新位置约束中。它们放置在位置约束中，因为 lifetime 元素中的规则可能包含节点属性表达式，这现在仅在位置约束规则中允许。

- 升级后，在载入 CIB 时，无效的隔离级别会显示警告。

第 13 章 身份管理

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间身份管理(IdM)的最显著更改。

IdM 部署中 TLS 的 DNS over TLS (DoT)作为技术预览提供

使用 DNS over TLS (DoT)的加密 DNS 在 RHEL 10 中的身份管理(IdM)部署中作为技术预览提供。您可以加密 DNS 客户端和 IdM DNS 服务器之间的所有 DNS 查询和响应。

要开始使用此功能，请在 IdM 服务器和副本上安装 ipa-server-encrypted-dns 软件包，并在 IdM 客户端上安装 ipa-client-encrypted-dns 软件包。管理员可以在安装过程中使用- -dns-over-tls 选项启用 DoT。

IdM 将 Unbound 配置为本地缓存解析器和 BIND 来接收 DoT 请求。这个功能可以通过命令行界面(CLI)和 IdM 的非互动安装提供。

在 IdM 服务器、副本、客户端和集成的 DNS 服务的安装工具中添加了以下选项：

- --dot-forwarder 指定启用了上游的 DoT 的 DNS 服务器。
- --dns-over-tls-key 和 --dns-over-tls-cert 来配置 DoT 证书。
- --dns-policy 将 DNS 安全策略设置为允许回退到未加密的 DNS 或强制实施严格的 DoT 使用。

默认情况下，IdM 使用 relaxed DNS 策略，该策略允许回退到未加密的 DNS。您可以在强制设置中使用 new-- dns-policy 选项来强制实施仅加密通信。

您还可以通过使用 ipa-dns-install 和新的 DoT 选项重新配置集成的 DNS 服务，来在现有 IdM 部署中启用 DoT。

带有 DoT 的加密的 DNS 在 IdM 的 ansible-freeipa 安装中作为技术预览提供

您可以使用 Ansible 确保 DNS 客户端和身份管理(IdM) DNS 服务器之间的所有 DNS 查询和响应都已加密。从 RHEL 10 开始，使用 DNS 的加密 DNS (DoT)在 IdM 部署中作为技术预览提供。在 RHEL 10.1 中，功能在 freeipa.ansible_freeipa 集合中作为技术预览提供。

要使用 ansible-freeipa 在 IdM 部署过程中启用 DoT，请使用以下选项：

- ipaserver_dns_over_tls，带有新服务器的 freeipa.ansible_freeipa.ipaserver 角色。
- 带有 freeipa.ansible_freeipa.ipareplica 角色的 ipareplica_dns_over_tls。
- dot_forwarder 指定启用了上游的 DoT 的 DNS 服务器。
- dns_over_tls_key 和 dns_over_tls_cert 来配置 DoT 证书。

另外，您可以将 dns_policy 变量设置为强制 DoT-only 通信，覆盖允许回退到未加密的 DNS 的默认行为。

ansible-freeipa RPM 和 RH AAH 集合之间的兼容性

从 RHEL 10.1 开始，ansible-freeipa RPM 软件包所提供的 freeipa.ansible_freeipa 集合现在与 Red Hat Ansible Automation Hub (RH AAH)提供的 redhat.rhel_idm 集合的命名空间和名称兼容。如果您已安装了 RPM 软件包，您现在可以运行引用 AAH 角色和模块的 playbook。请注意，内部使用 RPM 软件包中的命名空间和名称。

支持 SSSD 中的动态 DoT 更新

SSSD 现在支持使用 DNS-over-TLS (DoT)执行所有动态 DNS (dyndns)查询。当 IP 地址更改时，您可以安全地更新 DNS 记录，如身份管理(IdM)和 Active Directory 服务器。要启用这个功能，您必须从 bind9.18-utils 软件包安装 nsupdate 工具。

您可以使用 sssd.conf 文件中的以下新选项来启用 DoT 并配置自定义证书来保护 DNS 更新：

- dyndns_dns_over_tls

- dyndns_tls_ca_cert
- dyndns_tls_cert
- dyndns_tls_key

有关这些选项的详情，请查看您系统上的 sssd-ad (5) 和 sssd-ad (5) 手册页。

IdM 完全支持 IdM 到 IdM 的迁移

IdM-to-IdM 迁移以前作为技术预览提供，在 RHEL 10.1 中被完全支持。您可以使用 ipa-migrate 命令将所有特定于 IdM 的数据（如 SUDO 规则、HBAC、DNA 范围、主机、服务等）迁移到另一个 IdM 服务器。例如，当将 IdM 从开发或暂存环境移到生产环境中时，这很有用。

ansible-freeipa 现在使用 Ansible 集合格式

在 RHEL 10 中，ansible-freeipa rpm 只安装 freeipa.ansible_freeipa 集合。

要使用新集合，请将 freeipa.ansible_freeipa 前缀添加到角色和模块的名称中。使用完全限定名称来遵循 Ansible 建议。例如，要引用 ipahbacrule 模块，请使用 freeipa.ansible_freeipa.ipahbacrule。

您可以通过应用 module_defaults 来简化作为 freeipa.ansible_freeipa 集合一部分的模块的使用。

IdM 现在完全支持 HSM

现在，身份管理(IdM)完全支持硬件安全模块(HSM)。您可以在 HSM 上存储 IdM Cerificate Authority (CA)和密钥恢复授权(KRA)的密钥对和证书。这为私钥材料增加了物理安全。

IdM 依赖于 HSM 的网络功能，来在机器之间共享密钥来创建副本。HSM 提供了额外的安全性，而不会明显影响大多数 IPA 操作。当使用低级别工具时，证书和密钥会以不同的方式处理，但对大多数用户来说这是无缝的。

注意

不支持将现有 CA 或 KRA 迁移到基于 HSM 的设置中。您需要在 HSM 上使用密钥重新安装 CA 或 KRA。

您需要以下内容：

- 一个支持的 HSM
- HSM Public-Key Cryptography Standard (PKCS) modprobe 库
- 一个可用的插槽、令牌和令牌密码

要安装存储在 HSM 上的密钥的 CA 或 KRA，您必须指定令牌名称和 PKCS swig 库的路径。例如：

```
ipa-server-install -r EXAMPLE.TEST -U --setup-dns --allow-zone-overlap --no-forwarders -N --auto-reverse --random-serial-numbers --token-name=HSM-TOKEN --token-library-path=/opt/nfast/toolkits/pkcs11/libcknfast.so --setup-kra
```

默认启用自动删除过期的证书

在 RHEL 10 中，现在在新副本的 IdM 中默认启用自动删除过期的证书。这种情况的前提条件是使用 RSNv3 的证书生成随机序列号，现在也被默认启用。

现在，证书会使用随机序列号创建，并在过期后默认保留期限 30 天后自动删除。

pam_console 模块已被删除

pam_console 模块已从 RHEL 10 中删除。pam_console 模块为登录在物理控制台或终端的用户授予文件权限和身份验证功能，并根据控制台登录状态和用户存在来调整这些特权。作为 pam_console 的一种替代，您可以使用 systemd-logind 系统服务。有关配置详情，请查看 logind.conf (5) 手册页。

libsss_simpleifp 子软件包已被删除

提供 libsss_simpleifp.so 库的 libsss_simpleifp.so 库的 libsss_simpleifp 子软件包在 RHEL 9 中已

被弃用。libsss_simpleifp 子软件包已在 RHEL 10 中删除。

为 AD 和 IdM 供应商删除了 enumeration 功能

支持 enumeration 功能，其可让您为 AD 和 IdM 供应商使用 getent passwd/group 列出所有用户或组，在 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 9 中已被弃用。Enumeration 功能已在 RHEL 10 中删除。

NIS 服务器模拟器已被删除

RHEL IdM 不再提供 NIS 功能。

RSA PKINIT 方法已被删除

MIT Kerberos 不再支持基于私钥的 RSA 方法。出于安全考虑，它已被移除，特别是对于 Marvin 攻击的漏洞。因此，kinit 命令的 -X flag_RSA_PROTOCOL 参数不再起作用。Diffie-Hellman 密钥协议方法用作默认的 PKINIT 机制。

389-ds-base 软件包现在只创建 LMDB 实例

在以前的版本中，目录服务器使用 Berkeley 数据库(BDB)创建实例。但是，RHEL 10 中不再提供实现 389-ds-base 使用的 BDB 版本的 libdb 库。

从 RHEL 10 开始，389-ds-base 软件包默认使用 Lightning Memory-Mapped 数据库(LMDB)作为数据库类型。这个更改会影响以下区域：

- 迁移步骤
- 数据库配置参数
- 数据库调整
- 监控和日志文件

LMDB 引入了存储在新的 cn=mdb,cn=config,cn=ldbm database,cn=plugins,cn=config 配置条目下的以下配置参数：

- nsslapd-mdb-max-size 设置数据库最大大小（以字节为单位）。+

重要的

确保 nsslapd-mdb-max-size 足够高以存储所有预期数据。但是，参数大小不能太大，以免影响性能，因为数据库文件是内存映射的。

- nsslapd-mdb-max-readers 设置可以同时打开的最大读操作数。目录服务器自动调整此设置。

- nsslapd-mdb-max-dbs 设置指定可包含在内存映射的数据库文件中的最大数据库实例数。

除了新的 LMDB 设置，您还可以使用 nsslapd-db-home-directory 数据库配置参数。

目录服务器中不再支持 BDB 实例。因此，将所有实例都迁移到 LMDB。

nsslapd-subtree-rename-switch 从 389-ds-base中删除

在此次更新之前，您可以配置目录服务器以防止在数据库中的子树之间移动条目。由于稳定性问题，此功能会被删除。因此，nsslapd-subtree-rename-switch 参数不再存在。

因此，您无法在子树之间移动条目。另外，您可以通过创建访问控制指令(ACI)来停用移动条目。

PAM 现在需要 authselect，且无法卸载

在 RHEL 10 中，authselect-libs 软件包现在拥有 /etc/nsswitch.conf 和选定的 PAM 配置，包括 system-auth、password-auth、smartcard-auth、指纹-auth 以及 /etc/pam.d/ 中的 postlogin。这些文件的所有权已传送到 authselect-libs 软件包，之前由 glibc 软件包拥有的 /etc/nsswitch.conf 以及之前由 pam 软件包拥有的 PAM 配置文件。由于 pam 软件包需要 authselect，所以无法卸载它。

对于从以前的 RHEL 版本升级的系统：

-

如果 authselect 配置已存在，authselect apply-changes 会自动将配置更新至最新版本。如果您的系统中没有以前的 authselect 配置，则不会进行任何更改。

- 在由 authselect 管理的系统上，任何非验证配置现在都会被强制覆盖，而在下一个 authselect 调用过程中没有提示。不再需要-- force 选项。

如果您需要特殊配置，请创建一个自定义 authselect 配置集。请注意，您必须手动更新自定义配置集，以便与您的系统保持最新状态。

您可以使用 authselect 来选择不使用：

```
# authselect opt-out
```

SSSD 文件供应商已删除

SSSD 文件提供者已从 RHEL 10.0 中删除。在以前的版本中，SSSD 文件供应商负责本地用户的智能卡验证和会话记录。作为替换，您可以配置 SSSD 代理供应商。

本地 配置集是新的默认 authselect 配置集

由于删除了 RHEL 10.0 中的 SSSD 文件供应商，因此引进了一个新的 authselect local 配置集来处理本地用户管理，而无需依赖 SSSD。local 配置集替换了之前的 minimal 配置集，并成为新安装的默认 authselect 配置集，而不是 sssd 配置集。

在升级过程中，authselect 工具会自动将现有配置从 minimal 迁移到 本地 配置集。

另外，sssd authselect 配置集已被更新以删除 with-files-domain 和 with-files-access-provider 选项，它不再通过这些选项直接处理本地用户帐户。如果依赖于这些选项，您必须将 SSSD 配置更新为使用代理供应商，而不是 文件供应商。

sssd 配置集现在支持 the -with-tlog 选项，它为 SSSD 管理的用户启用会话记录。

dnssec-enable: no; 选项已被删除

RHEL 10.0 中删除了 /etc/named/ipa-options-ext.conf 文件中的 dnssec-enable: no; 选项。DNS 安全扩展(DNSSEC)是默认启用的，且无法禁用。dnssec-validation: no; 选项仍可用。

reconnection_retries 选项已被删除

reconnection_retries 选项已从 RHEL 10.0 的 SSSD 中的 sssd.conf 文件中删除。因为 SSSD 在 SSSD 进程和响应器使用内部 IPC 切换到新架构不再连接到后端，所以不再使用 reconnection_retries 选项。

新的 SSSD 选项 ldap_read_rootdse 来控制 RootDSE 读取

从 RHEL 10.1 开始，SSSD 提供了一个新的选项 ldap_read_rootdse，用于控制 SSSD 如何从 LDAP 服务器读取 Root Directory Service Entry (RootDSE)。默认情况下，SSSD 在用户进行身份验证前，匿名读取 RootDSE。但是，这个默认行为可能与严格的安全策略冲突，这些策略通常会将所有匿名绑定限制到 LDAP 服务器。

要管理此行为，您可以将 ldap_read_rootdse 选项配置为 经过身份验证的用户身份验证后，指示 SSSD 仅读取 RootDSE，或者将其设置为 永远不会 完全阻止 SSSD 尝试读取。

改进了具有多个 PKCSxdg 令牌的环境的智能卡验证

在 RHEL 10.1 中，SSSD 智能卡验证已被改进，以便在同时插入多个 PKCSredfish 令牌的环境中处理身份验证。这提高了身份验证，特别是在需要多个用户帐户的 STIG 兼容环境中，每个用户帐户都有不同的特权，通常绑定到单独的 PKI 令牌。

在以前的版本中，如果第一个检查的令牌不包含匹配的证书，SSSD 可能无法进行身份验证，因为 SSSD 不会在其他可用令牌上继续搜索适当的证书。在这个版本中，SSSD 会扫描所有插入的 PKCS rep tokens for a matching authentication certificate，以便用户可以成功进行身份验证。

第 14 章 基础架构服务

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间的基础架构服务的最显著更改。

Kea DHCP 服务器替换了 ISC DHCP

Kea 是 RHEL 中的新的动态主机配置协议(DHCP)服务器解决方案。Kea DHCP 是互联网系统联合(ISC)的一个实现，其中包括可全面正常工作的 DHCPv4、DHCPv6 和动态 DNS 服务器。Kea DHCP 服务器有以下优点：

- 它是带有模块 hook 的可扩展服务器解决方案。
- 它允许通过 REST API 重新配置。
- 它有一个允许分离数据（租期）和执行环境的设计。

tuned-ppd,Valkey,libcpuid 和 dnsconfd 软件包现在可用

以下软件包包括在 Red Hat Enterprise Linux 中：

- tuned-ppd ：tuned -ppd 是替换 drop-in power-profiles-daemon （使用 TuneD 作为后端）。
- Valkey ：此软件包取代了 redis，并提供与其相同的功能。
- libcpuid ：这个软件包已为 TuneD 中的 CPU 模型识别添加了准确的 CPU 模型。
- dnsconfd : dnsconfd 是一个本地 DNS 缓存配置守护进程。新配置的守护进程提供了一种简单的方法，用来设置 DNS 缓存、分割 DNS、DNS 通过 TLS 和其它 DNS 功能。

为基础架构服务设置软件包中的显著变化

Red Hat Enterprise Linux 不再包含以下软件包：

- Sendmail ：红帽建议迁移到支持 的 postfix 邮件守护进程。
- Redis ：红帽建议迁移到 valkey 软件包。
- DHCP ：红帽建议迁移到可用的替代方案，如 dhcpcd 和 ISC Kea。
- mod_security ： mod_security 指令现在包括在 EPEL 存储库中。
- SpamAssassin : 现在在 EPEL 存储库中提供 Spamassassin 邮件过滤器，而不是标准的 RHEL 存储库，因为它依赖于 libdb (Berkeley DB)库，因为许可证问题而不可用。
- xsane ：API 尚未移植到 Gtk3。

以下软件包已被重命名为：* gpsd ：它以前被包括为 gpsd-minimal。

httpd 软件包中的更改

在 RHEL 10.0 中，httpd 软件包包含以下影响 httpd 守护进程用法和部署的更改：

- mod_authnz_fcgi 软件包现在默认加载。您可以将此模块 与基于 FastCGI 的授权 器应用搭配使用。如需更多信息，请参阅 https://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/mod_authnz_fcgi.html [FastCGI 授权器应用程序]
- httpd.service 单元文件现在默认应用很多安全强化设置。例如，现在默认应用 ProtectHome=read-only 设置。它为 httpd 服务以只读方式挂载 /home 文件系统。有关强化设置的完整列表，请查看 /usr/lib/systemd/system/httpd.service 文件。
- 删除了对 OpenSSL ENGINE 的支持。您必须不再使用 SSLCryptoDevice 配置指令。

注意

PKCSGRESS URI 仍然通过 OpenSSL pkcs11-provider 软件包支持。

- 从 Red Hat Enterprise Linux 9 开始，删除了对 Berkeley DB 数据库的支持。模块（如 mod_authz_dbm ）现在默认使用 LMDB 数据库类型。另外，您也可以使用 SDBM 数据库类型。

nginx 软件包镜像模式的更改

默认情况下，/usr/share/nginx/html 是 nginx 守护进程配置的 文档根目录。/usr/share/nginx/html 在 RHEL 镜像模式中没有 写入访问权限。您可以通过在构建镜像模式容器 时在 /etc/nginx/default.d 目录中添加下拉的配置文件来配置替代的 文档根目录。

Postfix 中不再提供 BDB 后端

RHEL 10 不再提供 Berkeley DB (BDB)库，因此 Postfix 中的新默认后端是 Lightning Memory-Mapped 数据库(LMDB)。

如果您在 RHEL 9 上的 Postfix 中使用 BDB，并计划升级到 RHEL 10，则必须转换数据库。详情请查看 Postfix 在升级到 RHEL 10 后失败带有不支持的字典 type: hash。

第 15 章 安装程序和镜像创建

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间安装程序和镜像创建的最显著更改。

15.1. 图形用户界面

在安装程序 GUI 中重新设计了 Time & Date spoke

安装程序 UI 的 Time 和 Date spoke 现已完全重新设计，且没有映射来选择时区。如需更多信息，请参阅安装 文档。

initial-setup 软件包现已被删除

在 Red Hat Enterprise Linux 10 中删除了 initial-setup 软件包。作为替换，对图形用户界面，使用 gnome-initial-setup 。

对于新的存储设备，默认使用 LUKS2 版本

默认情况下，所有新存储设备都使用 LUKS2 版本加密。不会对现有设备的 LUKS 版本进行任何更改。您可以使用 Kickstart 方法选择不同的 LUKS 版本。

现在从 GUI 添加附加软件仓库已被删除

在以前的版本中，当配置安装源时，您可以为软件包安装配置附加软件仓库。启动 RHEL 10，这个支持已被删除。但是，如果要指定附加软件仓库，您可以使用 Kickstart 安装方法或 inst.addrepo 引导选项。

已删除 Anaconda 内置帮助信息

删除了所有 Anaconda 用户界面的 spoke 和 hub 中的内置文档（在 Anaconda 安装过程中提供）。如需更多信息，请参阅官方 RHEL 文档。

默认情况下，Anaconda 中创建的新用户是管理员

在以前的版本中，当从安装程序创建新用户时，在图形安装中取消选择 Make this user administrator 选项。启动 RHEL 10，默认选择这个选项。因此，新创建的用户默认具有管理权限。如果需要，您可以取消选择这个选项来删除新用户的管理权限。

从 Anaconda 中删除了自动错误报告系统

安装程序不再支持自动报告红帽问题跟踪系统的问题。您可以手动收集安装日志并报告问题，如 故障排除 部分所述。

从带有全局热键的 Anaconda GUI 捕获屏幕截图

在以前的版本中，您可以使用全局热键捕获 Anaconda GUI 的截图。这意味着用户可以手动从安装环境中提取屏幕截图，以供进一步使用。这个功能已被删除。

远程桌面协议(RDP)替换了 VNC 用于图形远程访问

图形远程访问的协议已从 VNC 更改为远程桌面协议(RDP)。RDP 提供可靠和加密的连接，克服 VNC 的限制，这缺乏加密支持并强制实施密码长度限制。作为这个更改的一部分，引进了以下新内核选项：

- inst.rdp
- inst.rdp.password
- inst.rdp.username

删除了在安装过程中的 NVDIMM 重新配置支持

RHEL 10 中删除了在 Kickstart 和 GUI 安装过程中重新配置 NVDIMM 设备的支持。但是，您仍可在安装程序的扇区模式中使用 NVDIMM 设备。

删除了 inst.nompath、dmraid 和 nodmraid 引导选项

inst.nompath、dmraid 和 nodmraid 引导选项现已被删除，且不再使用。

inst.gpt 引导选项现已弃用

inst.gpt 引导选项现已弃用，并将在以后的主 RHEL 发行版本中删除。要指定首选磁盘标签类型，请使用 inst.disklabel 引导选项。要创建 GPT 或 MBR 磁盘标签，请分别指定 gpt 或 mbr 选项。

inst.xdriver 和 inst.usefbx 选项已被删除

安装镜像的图形化系统从 Xorg 服务器切换到 Wayland 合成器。因此，inst.xdriver 引导选项已被删除。Wayland 在不依赖于 X 驱动程序的情况下运行，使它与加载任何这样的驱动程序不兼容。因

此，inst.xdriver 选项不再适用。

另外，以前用来加载通用帧缓冲 X 驱动程序的 inst.usefbx 引导选项也已被删除。

/etc/fstab 中的逻辑卷设备使用 fs_spec 字段中的 UUID

安装后，系统使用 fs_spec 字段中的 UUID 在 /etc/fstab 文件中写入逻辑卷(LV)设备。这个更改有以下优点：

- 确保 /etc/fstab 中所有设备条目的一致性。
- 支持 LV 或卷组(VG)重命名而不更改 /etc/fstab。
- 使用 LUKS 重新加密设备后，保持 /etc/fstab 有效。
- 保留 root (/)的正确映射，并在重新置备过程中保留其他挂载，即使设备映射器路径发生了变化。
- 提供可预测和可移植的配置，因为 UUID 是存储在文件系统超级块中的全局唯一标识符。

15.2. KICKSTART 的改变

添加了对 CA 证书的 Kickstart 支持，以便在安装过程中启用加密的 DNS 配置

添加了对 Kickstart 文件中的 %certificate 的支持，以便将 CA 证书安装到安装程序环境和安装的系统中。这简化了设置过程，并确保安装后加密的 DNS 可以正常工作，从而减少手动配置和安全差距。证书以 Base64 ASCII 格式内联，并通过-- dir 和- filename 选项导入。此功能增强促进了加密的 DNS 配置，作为 Zero Trust Architecture 要求的一部分。安装过程中设置的加密 DNS 可确保从开始进行安全的 DNS 解析，从而提高了自动化部署中的安全性和合规性。如需更多信息，请参阅 Kickstart 证书部分。

pwpolicy 和 %anaconda Kickstart 命令已被删除

Red Hat Enterprise Linux 10 中删除了对 pwpolicy 和 %anaconda Kickstart 命令的支持。

logging Kickstart 命令的- level 参数已被删除

logging kickstart 命令的- level 参数已被删除。不再可以设置安装过程的日志记录级别。

删除了 timezone Kickstart 命令的几个选项

在 Red Hat Enterprise Linux 10 中删除了 timezone Kickstart 命令的以下选项：

- --isUtc- 替代使用-- utc 选项。
- --ntpservers- 替代使用 timesource kickstart 命令的 --ntp-server 选项。
- --nontp - 替代使用 timesource kickstart 命令的 --ntp-disable 选项。

module kickstart 命令已弃用

Anaconda 弃用了对 DNF 模块的支持，因此 模块 kickstart 命令已被弃用。如果您在 kickstart 文件的 %packages 部分中使用模块或 module kickstart 命令，这可能会影响您。这个变化是为了简化安装过程并确保更一致地推进体验。

删除 auth 或 authconfig 命令

现在，auth 或 authconfig Kickstart 命令已被删除。作为替换，使用 authselect kickstart 命令。

%packages 中的-- excludeWeakdeps 和-- instLangs 选项已被删除

%packages 部分中使用的-- excludeWeakdeps 和-- instLangs 选项已被删除。要维护类似的功能，请使用 updated --exclude-weakdeps 和 --inst-langs 选项。这些替换可确保兼容性，并在软件包管理中提供相同的依赖项和语言控制。

从 network kickstart 命令删除了团队选项

在 network kickstart 命令中用于配置 团队设备的-- teamslaves 和-teamconfig 选项已被删除。要配置类似的网络设置，请使用- bondslaves and-- bondopts 选项来设置 Bond 设备。

%addon com_redhat_oscap Kickstart 命令已被删除

Red Hat Enterprise Linux 10 中删除了对 %addon com_redhat_oscap Kickstart 命令的支持。使用 RHEL 10 时，除了已存在的镜像构建器选项外，您还可以使用 Anaconda 和 Kickstart 来强化系统。如需更多信息，请参阅使用 Kickstart 执行 RHEL 的强化安装。

15.3. 镜像创建

RHEL 10 与之前的版本相比有以下改进：

提供了 RHEL 镜像构建器的新 CLI 体验（技术预览）

借助此技术预览功能，您可以安装和使用新的 image-builder-cli 软件包，来仅使用一个命令构建镜像。

RHEL 镜像构建器中的 WSL2 镜像生成支持

您可以使用 RHEL 镜像构建器为 Linux 版本 2 (WSL2)创建 Windows 子系统的镜像。镜像构建器以 wsl 格式生成镜像。您可以通过双击 镜像文件以在 WSL2 环境中安装它来部署镜像。

可用于 RHEL 镜像构建器的新插件

RHEL 镜像构建器 cockpit-composer 软件包已弃用，并替换为新的 cockpit-image-builder 软件包。

RHEL 镜像构建器支持创建带有高级分区的磁盘镜像

您可以在蓝图中自定义分区，包括自定义挂载选项、基于 LVM 的分区和基于 LVM 的 SWAP，并使用高级分区布局创建磁盘镜像。

您可以在创建 ISO 镜像时注入 Kickstart 文件

您可以使用 [customization.installer] 蓝图自定义字段在构建 ISO 镜像时注入您自己的 Kickstart 文件。通过自定义功能，您可以选择已出版、部分或完全无人值守的安装。

在 RHEL 10 中，openstack 镜像类型会从内部的 RHEL 10 中丢弃

RHEL 镜像构建器不再支持 Openstack 镜像类型。您可以使用 qcow2 镜像类型来构建 Openstack 镜像。

RHEL 10 公共磁盘镜像现在具有可预测的网络接口名称

net.ifnames=0 内核参数 已从内核参数中删除，从而导致所有系统都使用可预测的网络接口名称。

RHEL 10 磁盘镜像不再具有预构建磁盘镜像中的 /boot 分区

磁盘镜像（如 AWS 或 KVM）没有单独的 /boot 分区，它提供以下改进：

- 防止错误，如 /boot 分区空间不足。
- 在 LVM 上使用 / 的磁盘镜像保留 /boot 分区。
- 在 RHEL 镜像中，这个更改以机密计算为目标。
- 防止 /boot 分区耗尽磁盘空间，这通常是 /boot 在独立分区中时的情况。因此，操作故障的几率会较小。

squashfs 软件包已弃用

squashfs 软件包已弃用，并将在以后的主 RHEL 发行版本中删除。另外，dracut 软件包现在支持 mount erofs。

RHEL 镜像构建器支持的更新，以构建 RHEL for Edge 镜像类型

RHEL 镜像构建器将继续支持为 RHEL 9 构建 Edge 镜像，但不支持为 RHEL 10 构建。您可以使用 RHEL 镜像模式构建 RHEL for Edge 镜像。请参阅 使用镜像模式 RHEL 构建、部署和管理操作系统。

gdisk 已从 boot.iso 中弃用

gdisk 程序已从 boot.iso 镜像类型中弃用。您仍可在 Kickstart 中使用 gdisk。但是，对于 boot.iso 镜像类型，其他工具可用于处理 GPT 磁盘，例如 parted 工具。

第 16 章 内核

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间内核的最显著更改。

16.1. 内核的显著变化

sched_ext 调度程序，用于创建自定义调度程序

在 RHEL 10 中，使用 sched_ext，您可以在运行时在扩展 Berkeley Packet Filter (eBPF)中创建自定义进程调度代码。sched_ext 调度程序允许您将标准内核调度程序替换为您自己的调度逻辑，以控制进程优先级、资源分配和执行行为。

请注意，红帽不对自定义调度程序提供支持。

CFS 被 EEVDF 调度程序替代

完全公平调度程序(CFS)被一个新的调度程序替代，增强 Earliest Deadline First (EEVDF)。这包括以下更改：

- sched_min_granularity 现在是 sched_base_slice，它使用相同的单元。
- EEVDF 中未使用 sched_wakeup_granularity，因此它已被删除。

sched_base_slice

定义任务可以运行的最短时间。

sched_wakeup_granularity

为 CPU 上所有任务设置基准优先级（作为 CPU 的比例）。

CFS 和 EEVDF 在大多数情况下提供类似的工作负载结果。但是，性能上的微小变化可能会观察到，因为每个任务选择的逻辑都不同。

16.2. 引导装载程序的显著变化

x86_64 和 aarch64 上的 RHEL 10 安全引导 shim 签名

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 10 需要经过签名的 shim 二进制文件来支持 x86_64 和 aarch64 架构上的安全引导。shim 作为初始引导装载程序的功能，如果您启用了安全引导机制，验证并载入后续的引导组件。如果一个经过签名且可信的 shim 不可用，RHEL 10 无法在强制使用安全引导(Secure Boot)的系统中引导。这个限制可能会影响企业和云环境中的部署。

第 17 章 由 RHEL LIGHTSPEED 提供支持的命令行助手

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间的最显著更改。

现在 RHEL Lightspeed 提供由 RHEL Lightspeed 提供可选的 AI 工具命令行助手

您可以安装它并使用 AI 工具与工作流交互以解决问题、访问多个红帽资源、实施新的 RHEL 功能、查找信息等。

由 Red Hat Lightspeed 在容器化版本中提供的命令行助手

您可以在完全断开连接的、离线或 air-gapped 环境中运行命令行助手，因为它不需要任何外部网络连接在工作站或单独的 RHEL 系统上运行。

RHEL Lightspeed 支持的命令行助手支持 RHEL 的镜像模式

您可以自定义 Containerfile 使其包含命令行助手软件包，从容器镜像创建磁盘镜像，并使用该镜像引导系统。系统镜像预安装了命令行助手，您可以在将系统注册到 subscription-manager 后使用它。

第 18 章 网络

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间网络的最显著更改。

网络团队驱动程序已被删除

teamd 服务和 libteam 库在 Red Hat Enterprise Linux 10 中删除。作为替换，配置绑定而不是网络组。

红帽注重于基于内核的绑定操作，以避免维护具有类似功能的两个功能：绑定和团队（team）。绑定代码具有较高的客户采用率，非常可靠，具有活跃的社区开发。因此，绑定代码会收到功能增强和更新。

如果您将 RHEL 9 与网络团队搭配使用，并计划升级到 RHEL 10，请在升级前将网络团队配置迁移到网络绑定。

删除了对 ifcfg 格式的网络配置文件的支持

从 RHEL 9.0 开始，RHEL 将新创建的网络配置以密钥文件格式存储在 /etc/NetworkManager/system-connections/ 目录中。连接中，配置已经从之前的时间存储在旧 ifcfg 格式的 /etc/sysconfig/network-scripts/ 目录中仍可以正常工作。但是，在 RHEL 10 发行版本中，删除了对 ifcfg 格式的网络配置文件的支持。

dhclient 工具已被删除

dhclient 实用程序是一个客户端程序，用于从 DHCP 服务器获取 IP 地址、网络配置和其他信息。从 2022 年早期，dhclient 不再开发，因此该工具已在 Red Hat Enterprise Linux 10 中删除。移除后，您无法在 /etc/NetworkManager.conf 中设置 dhcp=dhclient。作为替换，在 NetworkManager 配置中使用 dhcp=internal （默认）。

删除了与 iPXE 相关的 NIC 设备驱动程序

Internet Preboot eXecution Environment (iPXE)固件提供了一系列经常在环境中使用的通过网络的引导选项，其中机器需要远程引导。此外，它还包含大量的设备驱动程序。在 RHEL 10 发行版本中，以下内容将被删除：

- 完整的 ipxe-roms 子 RPM 软件包

- 包含 ipxe-bootimgs-x86 子 RPM 软件包中的设备驱动程序的二进制文件：
  - /usr/share/ipxe/ipxe-i386.efi
  - /usr/share/ipxe/ipxe-x86_64.efi
  - /usr/share/ipxe/ipxe.dsk
  - /usr/share/ipxe/ipxe.iso
  - /usr/share/ipxe/ipxe.lkrn
  - /usr/share/ipxe/ipxe.usb

iPXE 现在依赖平台固件来为网络引导提供 NIC 驱动程序。/usr/share/ipxe/ipxe-snponly-x86_64.efi 和 /usr/share/ipxe/undionly.kpxe iPXE 二进制文件是 ipxe-bootimgs 软件包的一部分，并使用平台固件提供的 NIC 驱动程序。

NetworkManager-initscripts-updown 不可用

在 RHEL 10 中删除 NetworkManager-initscripts-updown 子软件包，因为 RHEL 9 中已经删除了相关的 network-scripts 软件包。

将一些内核模块移到 kernel-modules-extra

所有与以下工具相关的内核模块都已移到 kernel-modules-extra 软件包中：

- iptables
- ip6tables

- ipset
- ebtables
- arptables

ATM 封装已被删除

异步传输模式(ATM)封装为 ATM Adaptation Layer 5(AAL-5)提供第 2 层（Point-to-Point 协议、以太网）或第 3 层（IP）连接。在 RHEL 9 中，ATM 实现不被支持并弃用。在 RHEL 10 中，内核中禁用了内核功能，而 ATM 不再可用。

PF_KEYv2 内核 API 已被删除

在以前的 RHEL 版本中，应用程序可以使用已弃用的 PV_KEYv2 和较新的 netlink API 配置内核的 IPsec 实现。PV_KEYv2 未由上游社区维护，缺少了重要的安全功能，如现代密码、卸载和扩展序列号支持。因此，RHEL 10 中已删除 PV_KEYv2 API。如果您在应用程序中使用了这个内核 API，请迁移应用程序以使用现代 netlink API 作为替代方案。

firewalld 锁定功能已被删除

firewalld 锁定功能可能会阻止以 root 身份运行的进程添加到 allow 列表中。在 RHEL 10 中，这个功能已被删除。

第 19 章 性能

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间性能的最显著更改。

RHEL 带有 dyninst 版本 13.0.0

dyninst 框架被 rebase 到上游版本 13.0.0 此版本提供以下改进列表：

- 改进了对 AMD GPU 二进制文件的支持
- 改进了 x86 指令和 C++ DWARF 构造的解析

  如需更多信息，请参阅上游文档。

RHEL 带有 SystemTap 版本 5.3

SystemTap 被 rebase 到版本 5.3，其多线程解析功能通过缩短几秒的初始化时间来提高启动性能。

第 20 章 安全性

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间安全的最显著更改。

20.1. 安全合规更改

使用 OSCAP Anaconda Addon 安装强化已删除

oscap-anaconda-addon 软件包已被删除。因此，RHEL 10 安装程序不再提供安全策略 spoke 和安装强化。除了已存在的镜像构建器选项外，RHEL 10 引进了一个更灵活且可自定义的方法来使用 Anaconda 和 Kickstart 强化系统。如需更多信息，请参阅使用 RHEL 镜像构建器 OpenSCAP 集成创建预先强化的镜像。

OpenSCAP

RHEL 10 中提供了 OpenSCAP 扫描程序的新版本 1.4.x。最重要的更改如下：

- openscap 软件包不再为 libopenscap 库提供 openscap-devel 子软件包，现在是没有公共 API 的内部库，对向后兼容的任何保证。openscap 软件包提供没有保证 ABI 和 API 兼容性。
- 以下 ds 子模块提供数据流合成功能的 ds 子模块已从 oscap 工具中删除：
  - sds-compose
  - sds-add
  - sds-split
  - rds-create
  - rds-split

- 删除了以下不完整的模块：
  - cve
  - cvss
  - cvrf
- 删除了以下已弃用的命令行选项：
  - --template
  - --OVAL-template
  - --sce-template
  - --skip-valid 被删除，并被替换为 --skip-validation
- 添加了新的 Kickstart 补救类型。
- autotailor 工具现在可以根据 JSON Tailoring 生成 XCCDF 定制文件。

SCAP 工作台

带有 SCAP Workbench GUI 工具的 scap-workbench 软件包已被删除。作为替代方案，您可以使用 oscap 和 autotailor 命令行工具或 Red Hat Lightspeed 进行定制和扫描。如需更多信息，请参阅 Red Hat Lightspeed 合规服务中的管理 SCAP 安全策略。

SCAP 安全指南

scap-security-guide 软件包不包含以下配置集：

- 常规目的操作系统的保护配置文件(OSPP)
- Centro Criptológico Nacional (CCN) - Basic
- Centro Criptológico Nacional (CCN) - Intermediate

有关 RHEL 10 中支持的配置文件的完整列表，请参阅 RHEL 10 中支持的 SCAP 安全配置集。

20.2. 对加密组件的更改

ca-certificates truststore 移动

/etc/pki/tls/certs 信任存储转换为为 OpenSSL 更好地优化的不同格式。因此，如果您直接使用 /etc/pki/tls/certs 中的文件，请切换到 /etc/pki/ca-trust/extracted 目录，其中存储了相同的数据。例如，通过 /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt 访问信任捆绑包的软件应该切换为使用 /etc/pki/ca-trust/extracted/pem/tls-ca-bundle.pem。

删除了 fips-mode-setup

fips-mode-setup 命令已从 RHEL 中删除。要启用联邦信息处理标准(FIPS) 140 强制的加密模块自检，请在系统安装过程中启用 FIPS 模式。如需更多信息，请参阅 *安全强化* 文档中的将 RHEL 切换到 FIPS 模式 一章。

删除 /etc/system-fips

从 RHEL 中删除了对通过 /etc/system-fips 文件指定 FIPS 模式的支持。要在 FIPS 模式中安装 RHEL，请在系统安装过程中将 fips=1 参数添加到内核命令行。您可以通过显示 /proc/sys/crypto/fips_enabled 文件来检查 RHEL 是否在 FIPS 模式下运行。

compat-openssl11 被删除

OpenSSL 1.1 的兼容性库 compat-openssl11 已从 RHEL 10 中删除。OpenSSL 1.1 不再在上游维护，且使用 OpenSSL TLS 工具包的应用程序应迁移到版本 3.x。

pkcs11-provider 替换 openssl-pkcs11

作为从 OpenSSL 引擎迁移到 Providers API 的一部分，pkcs11-provider 软件包取代了 openssl-pkcs11 软件包(engine_pkcs11)。openssl-pkcs11 软件包已从 RHEL 10 中删除。

DEFAULT 加密策略拒绝 RSA 密钥交换的 TLS 密码

使用 RSA 密钥交换的 TLS 密码不再在 RHEL 10 的 DEFAULT 系统范围的加密策略中接受。这些密码不提供完美转发保密性，不被视为使用其他密钥交换的密码，例如 Elliptic-curve Diffie-Hellman (ECDH)密钥交换。

这个更改还减少了对侧通道攻击的风险，因为 RSA 密钥交换使用 PKCS #1 v1.5 加密填充，这可能导致漏洞计时通道攻击。

如果您需要 RSA 密钥交换来与旧系统互操作性，您可以使用 LEGACY 系统范围的加密策略或应用自定义子策略来重新启用它。

LEGACY 加密策略不允许 TLS 中的 SHA-1 签名

RHEL 10 中的 LEGACY 系统范围的加密策略不再允许在 TLS 上下文中创建或验证使用 SHA-1 的签名。因此，无论用例是什么，OpenSSL 以外的库可能不再接受或创建任何使用 SHA-1 的签名。如果系统处于 LEGACY 中，或者此功能使用自定义子策略，OpenSSL 将继续接受使用 SHA-1 的签名。

已删除 SHA1 子策略

在输入 update-crypto-policies --set DEFAULT: SHA1 命令后，允许使用 SHA-1 算法在 DEFAULT 系统范围的加密策略中创建和验证签名的 SHA1 子策略在 RHEL 10 中不再可用。

OpenSSL 不再允许 TLS 中的 SECLEVEL=2 的 SHA-1

OpenSSL 不接受 RHEL 10 中的 TLS 中的 SECLEVEL=2 的 SHA-1 算法。如果您的场景需要使用 TLS 1.0 或 1.1，您必须明确设置 SECLEVEL=0，并切换到 LEGACY 系统范围的加密策略。在 LEGACY 策略中，在 TLS 外部签名中使用 SHA-1 的应用将继续工作。

OpenSSL 密码套件不再启用带有禁用哈希或 MAC 的密码套件

在以前的版本中，应用自定义加密策略可能会启用特定的 TLS 1.3 密码套件，即使其哈希或 MAC 被禁用，因为 OpenSSL TLS 1.3 特定的 Ciphersuites 选项值仅由加密策略的 cipher 选项控制。在这个版本

中，在决定是否启用密码套件时，crypto-policies 会考虑更多的算法。因此，在带有自定义加密策略的系统中 OpenSSL 可能会拒绝根据系统配置更好地协商一些之前启用的 TLS 1.3 密码套件。

在 RHEL 10 生命周期中，OpenSSL FIPS 指示符可能会改变

因为 RHEL 在 OpenSSL 上游执行前引入了 OpenSSL FIPS 指示符，因此指标可能会在以后的 RHEL 10 次版本中有所变化。在可能使用上游 API 后，RHEL 10.0 指标可能会返回错误信息 "unsupported" 而不是结果。详情请查看 OpenSSL FIPS Indicators GitHub 文档。

OpenSSL 3.5 为 ML-KEM 和 ML-DSA 使用标准格式

在 RHEL 10.0 中，oqsprovider 库对基于 Module-Lattice 的 Key-Encapsulation Mechanism (ML-KEM)和基于 Module-Lattice Signature Algorithm (ML-DSA)私钥使用预标准格式。当 rebase 到 OpenSSL 3.5 时，您必须使用以下命令将 ML-KEM 和 ML-DSA 密钥转换为标准格式：

```
# openssl pkcs8 -in <old_private_key> -nocrypt -topk8 -out <standard_private_key>
```

将 <old_private_key > 替换为非标准私钥的路径，将 & lt;standard_private_key > 替换为保存标准密钥的路径。

切换到 LEGACY 策略不支持 TLS 连接中的 SHA-1

您可以通过默认加密字符串或 rh-allow-sha1-signatures 属性中指定的 @SECLEVEL 设置来控制对 SHA-1 签名的支持。通过设置 @SECLEVEL=0 来启用对 TLS 上下文中的 SHA-1 的支持。但是，此设置还允许其他不安全的算法。

您可以通过在 evp_properties 部分中指定 rh-allow-sha1-signatures 属性来覆盖 SECLEVEL 设置。默认情况下，在配置文件中未指定，evp_properties 设置为 no。在切换到 LEGACY 策略后，系统范围的加密策略会将属性设置为 yes。

因此，要在 TLS 以外的上下文中启用对 SHA-1 的支持，您可以将系统切换到 LEGACY 加密策略。要在 TLS 中启用 SHA-1，您必须将系统切换到 LEGACY，并使用密码字符串，该字符串通过定义自定义加密策略或在 OpenSSL 中为应用程序设置它。

更严格的 SSH 主机密钥权限已被恢复

所需的主机密钥权限已从之前不太严格的 0640 改为 0600，这也是上游使用的值。之前拥有所有 SSH 密钥的 ssh_keys 组也已被删除。因此，ssh-keysign 工具使用 SUID 位，而不是 SGID 位。

crypto-policies 现在为 GnuTLS 设置 allow-rsa-pkcs1-encrypt = false

在 RHEL 10 中，GnuTLS 库默认阻止使用 RSA PKCS Complete v1.5 填充来加密和解密。除 LEGACY 策略外，allow-rsa-pkcs1-encrypt = false 选项在所有系统范围的加密策略中指定 (DEFAULT、FUTURE 和 FIPS)。

20.3. SELINUX 的更改

与 EPEL 软件包相关的 SELinux 策略模块在 CRB 存储库中移到 -extra 子软件包

在 RHEL 10.0 中，与 Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL)存储库中包含的软件包相关的 SELinux 策略模块，而不是任何 RHEL 软件包都从 selinux-policy 软件包移到 selinux-policy-epel 软件包中。这减少了 selinux-policy 的大小，允许系统更快地执行操作，如重建和加载 SELinux 策略。

在 RHEL 10.1 中，selinux-policy-epel 的模块被移到 RHEL CodeReady Linux Builder (CRB)存储库中的以下 -extra 子软件包中：

- selinux-policy-targeted-extra
- selinux-policy-mls-extra

当用户启用 EPEL 存储库时，这个更改启用了 -extra SELinux 策略模块的自动安装。

rpm -ql 在镜像模式中返回 RHEL 上 selinux-policy 软件包的错误位置

rpm -ql 命令列出在镜像模式中 RHEL 中使用 selinux-policy 和 selinux-policy-targeted 时不存在的位置。策略模块安装在 /etc/selinux/targeted 中，而不是 /var/lib/selinux/targeted 目录中，因为 rpm 会错误地报告。这个差异是正常的，因为镜像模式中的大多数文件系统都是只读的，RPM 工具没有安装的软件包的实际位置。

第 21 章 SHELL 和命令行工具

以下章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间的 shell 和命令行工具的最显著更改。

21.1. 系统管理的显著变化

perl (Mail::Sender) 模块已被删除

perl (Mail::Sender) 模块会从 RHEL 10 中删除，而无需替换。因此，当达到主机或接口的带宽高时，net-snmp-perl 软件包中的 checkbandwidth 脚本不支持电子邮件警报。

21.2. 命令行工具的显著变化

cgroupsv1 是 RHEL 10 中删除了功能

Cgroups 是用于处理跟踪、系统资源分配和分区的内核子系统。在以前的版本中，systemd 服务管理器支持在 cgroup v1 和 cgroup v2 模式中引导 （在 rhel8 中，v1 作为默认值在 rhel9）中是默认设置）。在 Red Hat Enterprise Linux 10 中，systemd 将不再支持在 cgroup v1 模式中引导；只有 cgroup v2 模式可用。

RHEL 10 提供了 ReaR 版本 2.9

ReaR 工具已升级至版本 2.9。主要变化包括：

- 在 IBM Z 上，IPL 输出方法现已弃用。提供了 RAMDISK 输出方法作为替代方案。OUTPUT=RAMDISK 功能在所有支持的硬件构架上是一样的，这与特定于 IBM System Z 的、已弃用的 OUTPUT=IPL 功能不同。

请注意，恢复 ramdisk 镜像的名称和 ReaR 生成的内核与 OUTPUT=RAMDISK 不同。内核名为 kernel-$RAMDISK_SUFFIX，ramdisk 镜像命名为 initramfs-$RAMDISK_SUFFIX.img。RAMDISK_SUFFIX 是一个您可以在 /etc/rear/local.conf 中设置的配置变量。如果没有设置变量，则默认为系统的主机名。如果您将 OUTPUT=IPL 设置与之前的 ReaR 版本一起使用，请将其改为 OUTPUT=RAMDISK ，并根据上述新命名约定调整任何使用生成的内核和 ramdisk 镜像文件的自动化，以便在删除 IPL 输出方法时与将来的 ReaR 版本兼容。

- ISO_VOLID 配置变量的默认值（其使用 OUTPUT=ISO 设置时指定生成的 ISO 镜像的标签）被改为 REAR-ISO。之前 ReaR 版本中的默认值是 RELAXRECOVER。如果您需要通过标签挂

载生成的 ISO 9660 文件系统，请调整 mount 命令，以适应标签更改。或者，您可以将 /etc/rear/local.conf 中的 ISO_VOLID 变量设置为 RELAXRECOVER ，以恢复之前的行为。

第 22 章 软件管理

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间软件管理的最显著更改。

22.1. DNF 的显著变化

模块性已弃用

在 RHEL 10 中，模块化功能已被弃用，并将在以后的主发行版本中删除。因此，DNF module 命令显示弃用警告。

注意

在以前的 RHEL 主发行版本中，一些 Application Streams 作为模块提供，作为 RPM 格式的扩展。在 RHEL 10 中，红帽不会提供任何使用模块化作为打包技术的应用程序流。因此，RHEL 10 不会发布任何模块化内容。

默认不会下载存储库元数据

在以前的版本中，当您下载存储库的元数据时，文件列表元数据会被默认下载。filelists 元数据较大，通常不需要。在这个版本中，默认不会下载此元数据，这可以提高响应速度并节省磁盘空间。filelists 元数据不再从存储库中下载或更新，在运行 dnf 命令时不会加载到 DNF 事务中。如果 dnf 命令需要 filelists 元数据或包含与文件相关的参数，则会自动载入元数据。

注意

当软件包有需要处理 filelists 元数据的文件路径依赖项时，事务会失败并显示依赖项解析错误和以下提示：

```
(try to add '--skip-broken' to skip uninstallable packages or '--
setopt=optional_metadata_types=filelists' to load additional filelists metadata)
```

注意

如果要重新启用默认的 filelist 元数据下载，您可以将 filelists 值添加到 /etc/dnf/dnf.conf 配置文件中的 optional_metadata_types 选项中。

DNF debug 插件已被删除

DNF debug 插件包含 dnf debug-dump 和 dnf debug-restore 命令，已从 dnf-plugins-core 软件包中删除。根据您的场景，您可以使用以下命令：

- dnf list --installed 或 dnf repoquery --installed 列出系统上安装的软件包。
- dnf repolist -v 列出系统上启用的存储库。
- dnf install $(</tmp/list)，将源系统上安装的软件包复制到目标系统。例如：
  1. 将源系统上安装的软件包列表保存到 /tmp/list 文件中：

     ```
     $ dnf repoquery --installed >/tmp/list
     ```

  2. 将 /tmp/list 文件复制到目标系统。
  3. 在目标系统中复制软件包：

     ```
     $ dnf install $(</tmp/list)"
     ```

删除了对 libreport 库的支持

对 libreport 库的支持已从 DNF 中删除。如果要将 DNF 日志附加到错误报告中，您需要手动或使用不同的机制。

dnf-plugins-core rebase 到版本 4.7.0

dnf-plugins-core 软件包已更新至版本 4.7.0，它提供新的 python3-dnf-plugin-pre-transaction-actions 软件包。这个软件包包括一个新的 pre-transaction-actions DNF 插件，允许您在启动 RPM 事务时执行命令。如需更多信息，请参阅系统中的 dnf-pre-transaction-actions (8) 手册页。

22.2. CREATEREPO_C 的显著变化

默认 createrepo_c 压缩已从 gzip 改为 Zstandard

createrepo_c 命令现在使用 Zstandard (zstd)压缩算法而不是 gzip 压缩非数据库元数据。请注意，数据库元数据仍默认为 bzip2 格式。您可以使用-- general-compress-type 选项覆盖压缩格式。

默认情况下不生成 SQLite 数据库

要保存磁盘空间，createrepo_c 命令不会在 XML 文件旁创建 SQLite 数据库。您可以使用--database 选项显式创建数据库。

注意

支持使用 createrepo --databases 命令创建 SQLite 数据库的支持已弃用，并将在以后的 RHEL 主版本中删除。

22.3. RPM 的显著变化

Red Hat Enterprise Linux 10 带有 RPM 版本 4.19。与之前的版本相比，这个版本引入了很多改进。

22.3.1. 改进了用户体验和安全性

基于 Sequoia 的新 OpenPGP 后端

RPM 现在使用 Sequoia PGP 验证软件包签名，该签名替换了传统的 OpenPGP 解析器。Sequoia PGP 是 OpenPGP 标准的现代基于 Rust 的实现，专注于安全性和稳健性。

加密的主要更新

RHEL 10.1 对 RPM 加密包括以下更新，它为签名和验证 RPM 软件包提供了主要的安全增强：

- 支持软件包中的多个签名
- 支持新的 OpenPGP (RFC-9580)标准
- 支持 RPM 软件包中的 post-quantum 加密(PQC)。PQC 是一组算法，应控制量子计算机攻击，增强软件安全性。要使用 PQC 算法签署软件包，您可以使用 Sequoia PGP 软件。

如需更多信息，请参阅使用 PQC 使用 Sequoia PGP 签名 RPM 软件包。

rpmsign --addsign 不再替换 RPM 软件包中的现有签名

在此次更新之前，rpmsign --addsign 命令替换 RPM 软件包中的任何现有签名。从 RHEL 10.1 开始，rpmsign --addsign 仅添加新的签名，永远不会删除任何内容。如果软件包中已存在相同的签名，RPM 会打印错误消息，并使现有签名保持不变。

如需更多信息，请参阅使用 PQC 使用 Sequoia PGP 签名 RPM 软件包。

新的 rpmlua 命令行工具

此工具以独立方式运行 RPM Lua 解释器，您可以使用它们开发和测试 Lua scriptlets 和 macros。如需更多信息，请参阅系统中的 rpmlua (8) 手册页。

新的 rpmsort 命令行工具

此工具允许您对通过标准输入传递的 RPM 版本进行排序，类似于 sort (1)，但了解 RPM 版本方案。如需更多信息，请参阅系统中的 rpmsort (8) 手册页。

新的 dbus-announce 插件

此插件将 RPM 事务的基本信息写入系统 D-Bus，例如安装软件包时。其他程序可以订阅这些信号，以便获得此类事件的通知。

以 降级模式降级 支持

在以前的版本中，您可以使用-- freshen 选项升级已安装的软件包，并跳过未安装的软件包。有了这个增强，您还可以使用此操作来降级这些软件包。为此，请将-- freshen (F)选项与 oldpackage 选项相结合。

22.3.2. 改进了打包体验

支持动态 spec 生成

现在，您可以通过将包含 spec 部分的文件放在预定义的位置，在构建过程中添加子软件包。如需更多信息，请参阅 动态规格生成。

rpmspec 命令行工具中的 new- shell 选项

这个选项运行交互式 RPM 宏解释器，可用于开发和测试 RPM 宏（位于 spec 文件上下文或外）。如需更多信息，请参阅系统中的 rpmspec (8) 手册页。

支持在 %autopatch中应用单个补丁

现在，您可以将特定的补丁号列为位置参数，例如 %autopatch 1 4 6 以应用补丁号 1、4 和 6。

在 %files 部分中正确的类似 shell 的通配和转义

文件名中的通配符模式和转义字符（如反斜杠和引号）现在以更传统的方式解释，镜像 shell 解释器的行为，如 Bash。在以前的版本中，这些规则的未记录的限制和例外可能会有意外的结果，并可能会阻止在 spec 文件的 %files 部分中使用更复杂的模式。

源 RPM 软件包中的新标签，其中包含 spec 文件的解析和扩展内容

为了帮助分析打包问题，现在将新的 RPMTAG_SPEC 标签添加到源 RPM 软件包中。此标签包括扩展 spec 文件的内容，其格式为构建期间使用的形式。您可以通过执行 rpm --qf '%{spec}' -q /path/to/my/src.rpm 命令来查看此标签。

构建并行性现在考虑系统资源

现在，在估算构建软件包时要使用的并行进程和线程数量时，RPM 会考虑可用的物理内存和地址空间。这有助于防止性能问题或在具有受限资源的系统上构建故障，如有大量 CPU 的系统，但内存有限。

您可以通过分别定义 %_smp_tasksize_proc 和 %_smp_tasksize_thread 宏，通过指定单个进程或线程数量来调整这些估算。这两个宏都的默认值为 512 MB。例如，如果您的系统有性能问题，您可以提高 RPM 的这些值，以便为构建分配较少的 CPU。同样，如果您的系统使用率不足，您可以减少 RPM 的这些值来分配更多 CPU。

如需更多信息，请参阅 控制构建并行 的 Macros。

使用 zstd 进行有效负载压缩现在支持多线程

zstdio 压缩方法现在接受一个可选的 T 参数，该参数指定在构建期间压缩有效负载时要使用的线程数量。这有助于缩短大型软件包的构建时间。要启用此功能，请相应地设置 %_binary_payload 和 %_source_payload 宏。如需更多信息，请参阅 /usr/lib/rpm/macros 文件中相关的注释块，以及 预期的格式表。

新的可选 %conf spec 文件部分

您可以使用本节配置解包源来构建，而不是在 spec 文件的 %prep 或 %build 部分中配置它们。

lua-native 宏集成

嵌入的 Lua 解释器已更新，使其包含以下改进：

- 通过 Lua 表轻松访问选项和参数

  在以前的版本中，您必须使用 rpm.expand （） 函数来访问 parametric Lua 宏的选项和参数。在这个版本中，这些宏分别接收其选项和参数作为 opt 和 arg 本地表。

- 简化对宏的访问

  宏现在可以通过全局 Lua 环境中的 宏 表访问。此表还可用于调用 parametric 宏，包括所有内置宏。

- RPM 版本对象和 I/O 流的新绑定

  现在，您可以使用新的 rpm.ver （） 函数从 RPM 版本字符串创建对象。您可以使用这些对象执行以下操作：

  - 分别通过 e、v 和 r 字段获取个别预先解析的 EVR 组件。
  - RPM 版本字符串相互比较。

  您还可以使用新的 rpm.open （） 函数打开使用 RPM 的 I/O 功能的文件流，如透明压缩和解压缩。

如需更多信息，请参阅 RPM 中的 Lua。

用于在 Lua 中实施方便字符串操作的新宏

现在，您可以使用 RPM 宏执行基本字符串操作，如提取子字符串或获取长度，而无需执行 shell 子进程。如需更多信息，请参阅 字符串操作。

内置和用户定义的宏的统一调用惯例

用于调用宏的 %foo arg, %{foo arg} , 和 %{foo:arg} 表示法现在等效。但请注意，可能仍存在细微的例外和不同之处。

多个新内置宏

现在提供了多个新的内置宏，最重要的是：

- %{rpmversion} 用于获取系统上安装的 RPM 版本。
- %{exists:...} 用于测试文件的存在。
- %{shescape:...} 用于用单引号(')包括字符串，以便在需要单个参数的 shell 命令中使用。

新的 %preuntrans 和 %postuntrans scriptlets

%preuntrans 和 %postuntrans uninstall-time scriptlets 补充现有的安装时 %pretrans 和 %posttrans scriptlets：

- %preuntrans scriptlets 将在此事务要删除的软件包的事务之前执行。
- %postuntrans scriptlets 将在此事务删除的软件包的事务后执行。

支持使用 Sequoia PGP 签名软件包的支持作为技术预览提供

将 RPM 配置为使用 Sequoia PGP 的 macros.rpmsign-sequoia 宏文件，而不是 GnuPG 用于签名软件包，现在作为技术预览提供。要启用其用法，请执行以下步骤：

1. 安装以下软件包：

```
# dnf install rpm-sign sequoia-sq
```

2. 将 macros.rpmsign-sequoia 文件复制到 /etc/rpm/ 目录中：

```
$ cp /usr/share/doc/rpm/macros.rpmsign-sequoia /etc/rpm/
```

22.3.3. 其他显著变化

用户和组群名称解析现在严格本地

安装软件包时，RPM 现在从本地系统上的 passwd (5) 和 group (5) 文件中分别获取有关用户和组的信息，而不是使用名称服务切换(NSS)。

在构建软件包时，%defattr 指令现在将用户和组属性的短划线(-)占位符解释为 root，而不是从磁盘获取实际所有权的信息。同样，源 RPM 软件包中的文件（如 spec 文件、源存档或补丁文件）现在始终归 root 用户和组所有，无论它们在磁盘上所有权如何。

现在，构建树(%_builddir)会在成功构建后默认删除

在以前的版本中，rpmbuild (8) 仅在- rebuild 模式中清理构建目录，而不在更常用的模式中，如 -bb。因此，要构建多个软件包会导致随时间对文件进行不必要的累积。在这个版本中，如果您总是保留构建树，例如，要调查非严重的构建问题，您可以使用-- noclean 选项。

%patch 指令现在必须明确指定要应用的补丁号

您可以通过以下任一方式指定补丁号：

- 通过使用 -P 选项，例如 %patch -P1 -P2 以应用补丁号 1 和 2。
- 通过将补丁号作为位置参数传递，例如 %patch 1 2 以应用补丁号 1 和 2。

重要

%patchN 语法（其中 N 是要应用的补丁号）现已弃用。

注意

如果没有使用 %patch 指令指定显式补丁号，则构建会终止并显示错误。

注意

建议您尽可能使用 %autosetup 宏，而不是使用 %patch 指令手动应用单独的补丁。当您使用 %autosetup 时，补丁会按照其补丁号标识的顺序自动应用。因此，spec 文件更易于读取和维护。如需更多信息，请参阅 自动补丁应用程序。

第 23 章 系统角色

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间系统角色的最显著更改。

RHEL 10 控制节点只能管理 RHEL 9 和 RHEL 10 节点

RHEL 10 包含 ansible-core 2.16。此 Ansible 版本支持管理 RHEL 9 和 RHEL 10 节点。

RHEL 10 控制节点只能在 RHEL 7、8 和 9 受管节点上临时配置 SQL Server

ansible-collection-microsoft-sql 软件包中包含的 microsoft.sql.server 系统角色不支持在 RHEL 10 受管节点上配置 SQL Server，直到 Microsoft 支持为止。在这个时间段内，您可以使用 RHEL 10 控制节点上的 microsoft.sql.server 在 RHEL 7、8 和 9 受管节点上配置 SQL Server。

第 24 章 虚拟化

RHEL 9 和 RHEL 10 之间虚拟化的最显著更改包括：

i440fx-rhel7.6 机器类型已被删除

在 RHEL 10 中，虚拟机的 i440fx-rhel7.6 机器类型已被 i440fx-rhel10.0 替代。因此，在将主机升级到 RHEL 10 后，使用 i440fx-rhel7.6 的虚拟机无法引导。同样，实时迁移使用 i440fx-rhel7.6 的虚拟机到 RHEL 10 主机会导致虚拟机停止工作。

要验证虚拟机的机器类型，请使用以下命令：

```
# virsh dumpxml <vm-name> | grep "machine="
<type arch='x86_64' machine='pc-i440fx-rhel7.6'>hvm</type>
```

要确保具有 i440fx-rhel7.6 机器类型的虚拟机可以在 RHEL 10 主机中运行，请执行以下操作：

1. 打开虚拟机的 XML 配置：

   ```
   # virsh edit <vm-name>
   ```

2. 在 & lt;type& gt; 行中，将 machine 参数更改为 pc-i440fx-rhel10.0。

3. 保存并退出虚拟机配置。

请注意，i440fx 机器类型在 RHEL 10 中也被弃用，并将在以后的 RHEL 主发行版本中删除。

virt-v2v 删除了对某些红帽产品的支持

在 RHEL 10 中，virt-v2v 工具无法再将虚拟机从 RHEL 5 Xen 主机转换为 KVM。

另外，virt-v2v 不再支持将虚拟机导出到 Red Hat Virtualization (RHV)。因此，virt-v2v 中不再提供以下选项：

- -o rhv-upload
- -o rhv
- -o vdsm

virt-p2v 转换不可用

virt-p2v 工具无法将物理机转换为 RHEL 10 主机的 KVM 虚拟机。有关对 RHEL 7、RHEL 8 和 RHEL 9 使用 virt-p2v 的说明，请参阅红帽知识库。

基于 RDMA 的迁移已不被支持

在 RHEL 10 中，不再支持使用远程直接内存访问(RDMA)迁移虚拟机。因此，红帽强烈建议在虚拟机迁移中使用 rdma URI。

现在，旧的 CPU 型号已被删除

RHEL 9 中已弃用的大量 CPU 模型已变得不受支持，且无法在 RHEL 10 中的虚拟机(VM)中使用。删除的模型如下：

- 对于 Intel：Intel Xeon 55xx 和 75xx Processor 系列前的型号（也称为 Nehalem）
- 对于 AMD：AMD Opteron G4 之前的型号
- 对于 IBM Z：IBM z14 之前的型号

请注意，一些其他 CPU 型号（包括 Nehalem 和 Opteron G4）已在 RHEL 10 中弃用，并将在以后的 RHEL 主发行版本中不被支持。如需已弃用的 CPU 型号的完整列表，请使用以下命令：

```
/usr/libexec/qemu-kvm -cpu help | grep depre | grep -v - -v
```

要检查您的虚拟机是否使用已弃用的 CPU 模型，请使用 virsh dominfo 工具，并在 Messages 部分查找类似如下的行：

```
tainted: use of deprecated configuration settings
deprecated configuration: CPU model 'Nehalem'
```

第 25 章 WEB 控制台

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间 web 控制台的最显著更改。

RHEL web 控制台中的主机切换器已弃用

默认情况下，通过 SSH 从单个 RHEL web 控制台会话提供连接到多个机器的主机切换器已弃用并默认禁用。由于网络技术限制，此功能无法确保。

在短期内，您可以使用 cockpit.conf 文件中的 AllowMultiHost 选项评估您的场景中的风险后启用主机切换器：

```
[WebService]
AllowMultiHost=yes
```

作为更安全的替代方案，您可以使用：

- Web 控制台登录页面（在 Web 浏览器会话中有一个主机的安全限制）
- Cockpit Client flatpack

附录 A. 对软件包的更改

下面的章节包含 RHEL 9 和 RHEL 10 之间软件包的更改，以及 RHEL 10 的次要发行本之间的变化。

A.1. 新软件包

RHEL 10 中添加了以下软件包：

软件包	软件仓库	新内容
389-ds-base-bdb	rhel10-CRB	RHEL 10.0
alsa-ucm-utils	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
amd-gpu-firmware	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
amd-ucode-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
annobin-docs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
annobin-libannocheck	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
annobin-plugin-clang	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
annobin-plugin-gcc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
annobin-plugin-llvm	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ant-imageio	rhel10-CRB	RHEL 10.0
ant-jakartamail	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ant-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
ant-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
antlr-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
antlr-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
aopalliance	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
aopalliance-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
apache-commons-beanutils-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-cli-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-codec-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-collections-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-collections-testframework	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-compress-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-exec	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-exec-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-io-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-jxpath	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-jxpath-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-lang3-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-logging-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-net-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-commons-parent	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-parent	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apache-resource-bundles	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apiguardian	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apiguardian-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
apr-util-lmdb	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
aqute-bnd-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
aspnetcore-runtime-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1

软件包	软件仓库	新内容
aspnetcore-runtime-dbg-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
aspnetcore-targeting-pack-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
assertj-core-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
atheros-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
atinject-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
audit-rules	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
azure-vm-utils	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
bash-color-prompt	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
bcel-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
beust-jcommander-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
bindgen-cli	rhel10-CRB	RHEL 10.1
brcmfmac-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
bsf-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
build-helper-maven-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
build-helper-maven-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
byaccj	rhel10-CRB	RHEL 10.0
byte-buddy-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
byte-buddy-maven-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
joe-tools	rhel10-CRB	RHEL 10.0
cairomm1.16	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
cairomm1.16-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
cairomm1.16-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
cbindgen	rhel10-CRB	RHEL 10.1

软件包	软件仓库	新内容
cdi-api-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
cglib-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
check-static	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
cirrus-audio-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
classloader-leak-test-framework	rhel10-CRB	RHEL 10.0
classloader-leak-test-framework-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
cockpit-ha-cluster	rhel10-HighAvailability	RHEL 10.0
cockpit-image-builder	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
cockpit-ws-selinux	rhel10-BaseOS	RHEL 10.1
colord-gtk4	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
container-tools	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
containers-common-extra	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
crypto-policies-pq-preview	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
cups-browsed	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
cups-filters-driverless	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
dbus-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
default-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-am	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ar	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-as	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ast	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-be	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
default-fonts-bg	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-bn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-bo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-br	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-chr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-cjk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-cjk-mono	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-cjk-sans	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-cjk-serif	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-core	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-core-emoji	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-core-math	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-core-mono	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
default-fonts-core-sans	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
default-fonts-core-serif	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
default-fonts-dv	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-dz	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-el	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-eo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-eu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-fa	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-gu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-he	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
default-fonts-hi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-hy	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ia	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-iu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ka	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-km	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-kn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ku	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-lo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-mai	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ml	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-mni	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-mr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-my	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-nb	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ne	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-nn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-nr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-nso	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-or	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-other	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-other-mono	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-other-sans	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
default-fonts-other-serif	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-pa	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ru	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-sat	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-si	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ss	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ta	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-te	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-th	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-tn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-uk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ur	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-ve	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-vi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-xh	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-yi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
default-fonts-zu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
dhcpcd	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
disruptor-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
dnsconfd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
dnsconfd-selinux	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
dnsconfd-unbound	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
dotnet-apphost-pack-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-hostfxr-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-runtime-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-runtime-dbg-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-sdk-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-sdk-10.0-source-built-artifacts	rhel10-CRB	RHEL 10.1
dotnet-sdk-aot-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-sdk-dbg-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-targeting-pack-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
dotnet-templates-10.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
duktape	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
dvb-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
easymock-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
editorconfig	rhel10-CRB	RHEL 10.0
editorconfig-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
editorconfig-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
emacs-nw	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
enchant2-voikko	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ROFS-fuse	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
erofs-utils	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
exec-maven-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
exec-maven-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
extra-enforcer-rules	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
extra-enforcer-rules-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
felix-parent	rhel10-CRB	RHEL 10.0
felix-utils-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
fips-provider-next	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
flatpak-rpm-macros	rhel10-CRB	RHEL 10.0
flatpak-runtime-config	rhel10-CRB	RHEL 10.0
fontawesome4-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fontawesome4-fonts-web	rhel10-CRB	RHEL 10.0
forge-srpm-macros	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
freerdp-server	rhel10-CRB	RHEL 10.0
freetype-demos	rhel10-CRB	RHEL 10.0
fusesource-pom	rhel10-CRB	RHEL 10.0
fwupd-efi	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
gcc-offload-amdgcn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gcc-toolset-15	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-binutils	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-binutils-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-binutils-gold	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-binutils-gprofng	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-gcc	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-gcc-c++	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-gcc-gfortran	rhel10-AppStream	RHEL 10.1

软件包	软件仓库	新内容
gcc-toolset-15-gcc-plugin-annobin	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-gcc-plugin-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libasan-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libatomic-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libgccjit	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libgccjit-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libitm-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-liblsan-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libquadmath-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libstdc++-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libstdc++-docs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libtsan-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-libubsan-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-offload-nvptx	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcc-toolset-15-runtime	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gcr-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gcr3	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gcr3-base	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gcr3-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gdal	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gdal-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.1
gdal-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
GEOs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1

软件包	软件仓库	新内容
geos-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.1
gettext-envsubst	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
gettext-runtime	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-gbm	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-kv	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-rif	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-ssy	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-su	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-syr	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-tok	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibc-langpack-zgh	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
glibmm2.68	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
glibmm2.68-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
glibmm2.68-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
glycin-loaders	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-autoar-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gnome-browser-connector	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-calculator-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gnome-clocks	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-desktop-testing	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gnome-desktop4	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-desktop4-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gnome-ponytail-daemon	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
gnome-settings-daemon-server-defaults	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-shell-extension-light-style	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-shell-extension-no-overview	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gnome-shell-extension-status-icons	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-shell-extension-system-monitor	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-software-fedora-langpacks	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnome-text-editor	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gnutls-fips	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
golang-race	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
google-guice-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
google-noto-color-emoji-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-fangsong-kss-rotated-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-fangsong-kss-vertical-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-fonts-all	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-nastaliq-urdu-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-chorasmian-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cjk-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cjk-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cypro-minoan-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-gujarati-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
google-noto-sans-gunjala-gondi-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-javanese-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-kawi-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-kawi-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-meetei-mayek-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-mono-cjk-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-nag-mundari-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-nag-mundari-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-nandinagari-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-nko-unjoined-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-nko-unjoined-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-oriya-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-phagspa-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-symbols-2-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-syriac-eastern-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-syriac-eastern-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-syriac-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-syriac-western-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-syriac-western-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
google-noto-sans-tangsa-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tangsa-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-vithkuqi-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-vithkuqi-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-cjk-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-dives-akuru-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-khitan-small-script-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-makasar-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-np-hmong-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-np-hmong-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-old-uyghur-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-oriya-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-oriya-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-ottoman-siyaq-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-toto-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-toto-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-vithkuqi-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-vithkuqi-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-traditional-nushu-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gpsd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gpsd-clients	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
gstreamer1-plugins-bad-free-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gtk3-immodules	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gtk4-devel-docs	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gtk4-devel-tools	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gtkmm4.0	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gtkmm4.0-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gtkmm4.0-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gtksourceview5	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gtksourceview5-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guava-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guava-testlib	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-assistedinject	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-bom	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-extensions	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-grapher	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-jmx	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-jndi	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-parent	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-servlet	rhel10-CRB	RHEL 10.0
guice-throwingproviders	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gvisor-tap-vsock-gvforwarder	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
gvncpulse	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hamcrest-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
harfbuzz-cairo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
httpcomponents-client-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
httpcomponents-core-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
httpcomponents-project	rhel10-CRB	RHEL 10.0
hunspell-es-GQ	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hunspell-ka	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
hunspell-pt-BR	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hunspell-tr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-fo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-grc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-hsb	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-ia	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-is	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-ku	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-mi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-mn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-pt-BR	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-sa	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
hyphen-tk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ibus-panel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
ignition-grub	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
image-builder	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
inih-cpp	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
iniparser	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
iniparser-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.1
intel-audio-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
intel-gpu-firmware	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
intel-vsc-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
iotop-c	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
ipp-usb	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
iptables-legacy-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
iptables-legacy-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
iptables-services	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
iwlegacy-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
iwlwifi-dvm-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
iwlwifi-mvm-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
jakarta-activation-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jakarta-annotations-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jakarta-mail-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jakarta-oro-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jakarta-servlet-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jansi-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
java-25-openjdk	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-demo	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-demo-fastdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-demo-slowdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1

软件包	软件仓库	新内容
java-25-openjdk-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-devel-fastdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-devel-slowdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-fastdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-headless	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-headless-fastdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-headless-slowdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-javadoc	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-javadoc-zip	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-jmods	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-jmods-fastdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-jmods-slowdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-slowdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-src	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-src-fastdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-src-slowdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-static-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
java-25-openjdk-static-libs-fastdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java-25-openjdk-static-libs-slowdebug	rhel10-CRB	RHEL 10.1
java_cup	rhel10-CRB	RHEL 10.0
java_cup-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
java_cup-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javacc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
javacc-demo	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javacc-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javacc-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javacc-maven-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javacc-maven-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javapackages-common	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javapackages-compat	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javaparser	rhel10-CRB	RHEL 10.0
javaparser-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-api-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-codemodel-annotation-compiler	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-dtd-parser-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-fi	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-fi-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-fi-tests	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-istack-commons-maven-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-istack-commons-test	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-stax-ex	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-stax-ex-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jaxb-txwc2	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jctools-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jdepend-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jdom	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
jdom-demo	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jdom-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jdom2	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jdom2-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jflex	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jflex-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jsch-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jsoncpp	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
jsoncpp-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jsoup-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jsr-305-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jul-to-slf4j	rhel10-CRB	RHEL 10.0
junit-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
junit-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
junit5-guide	rhel10-CRB	RHEL 10.0
junit5-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jurand	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jzlib-demo	rhel10-CRB	RHEL 10.0
jzlib-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
kdump-utils	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
kea	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
kea-doc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
kea-hooks	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
kea-keama	rhel10-CRB	RHEL 10.0
kea-libs	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
kernel-modules-extra-matched	rhel10-BaseOS	RHEL 10.1
keylime-tools	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
kyotocabinet-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-chr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-core-chr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-core-dv	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-core-hy	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-core-iu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-core-lo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-core-mni	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-core-sat	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-dv	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-af	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-am	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ar	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-as	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ast	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-be	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-bg	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-bn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-bo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
langpacks-fonts-br	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-bs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ca	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-chr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-cs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-cy	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-da	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-de	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-dv	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-dz	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-el	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-en	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-eo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-es	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-et	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-eu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-fa	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-fi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-fr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ga	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-gl	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-gu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-he	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
langpacks-fonts-hi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-hr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-hu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-hy	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ia	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-id	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-is	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-it	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-iu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ja	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ka	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-kk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-km	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-kn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ko	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ku	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-lo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-lt	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-lv	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-mai	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-mk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
langpacks-fonts-ml	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-mni	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-mr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ms	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-my	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-nb	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ne	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-nl	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-nn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-nr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-nso	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-or	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-pa	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-pl	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-pt	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ro	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ru	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-sat	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-si	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-sk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-sl	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-sq	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
langpacks-fonts-sr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ss	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-sv	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ta	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-te	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-th	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-tn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-tr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-uk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ur	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-ve	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-vi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-xh	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-yi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-zh_CN	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-zh_HK	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-zh_TW	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-fonts-zu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-hy	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-iu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-lo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
langpacks-mni	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
langpacks-sat	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
legacy-printer-app	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libadwaita-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libblockdev-smart	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libblockdev-smartmontools	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera-doc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera-gstreamer	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera-ipa	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera-qcam	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera-tools	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcamera-v4l2	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libcpuid	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
libcpuid-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libcupsfilters	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libdbusmenu	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libdbusmenu-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libdbusmenu-gtk3	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libdbusmenu-gtk3-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libdex	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
libdex-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libdisplay-info	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libdisplay-info-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libei	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libei-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libeis	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libeis-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libertas-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
libexif-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libgomp-offload-amdgcn	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libgweather-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libgxps-tools	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libhandy-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libhwasan	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libical-glib-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libkcapi-hasher	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
liblc3	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
liblc3-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.1
liblerc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
liblerc-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
liblouis-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
liblouis-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
liblouis-tables	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
liblouis-utils	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libmtp-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libnma-gtk4	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libnma-gtk4-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
liboeffis	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
liboeffis-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
liboqs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
liboqs-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libpanel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libpeas1	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
libpeas1-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libpeas1-gtk	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libpeas1-loader-python3	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libportal	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libportal-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libportal-devel-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libportal-gtk3	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libportal-gtk3-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libportal-gtk4	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libportal-gtk4-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libportal-qt6	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libportal-qt6-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
libppd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libsecret-mock-service	rhel10-CRB	RHEL 10.1
libsigc++30	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libsigc++30-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libsigc++30-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libsolv-tools-base	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libsoup3	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libsoup3-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libsoup3-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libspelling	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libspelling-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libsysprof	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libtree-sitter	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libtree-sitter-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libusb1	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
libusb1-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libuv-static	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libxml2-static	rhel10-CRB	RHEL 10.0
linuxptp-selinux	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
llhttp	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
llhttp-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
llvm-filesystem	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
log4cplus	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
log4j-bom	rhel10-CRB	RHEL 10.0
log4j-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
log4j-over-slf4j	rhel10-CRB	RHEL 10.0
log4j-web	rhel10-CRB	RHEL 10.0
loupe	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
lprint	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
lujavrite	rhel10-CRB	RHEL 10.0
makedumpfile	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
mariadb-client-utils	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
maven-antrun-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-antrun-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-archiver-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-artifact-transfer-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-assembly-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-assembly-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-bundle-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-bundle-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-common-artifact-filters-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-compiler-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-dependency-analyzer	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-dependency-analyzer-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-dependency-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
maven-dependency-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-dependency-tree-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-enforcer	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-enforcer-extension	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-enforcer-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-failsafe-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-file-management-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-filtering-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-jar-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-local-openjdk21	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-parent	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-plugin-testing	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-plugin-testing-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-plugin-tools	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-plugin-tools-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-remote-resources-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-resolver-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-resources-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-shared-incremental-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-shared-io-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-shared-utils-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
maven-source-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-surefire-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-verifier-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
maven-wagon-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
micropipenv+toml	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mingw-srvany-redistributable	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mlxsw_spectrum-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
mm-common	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mm-common-docs	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mockito-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mockito-junit-jupiter	rhel10-CRB	RHEL 10.0
modello	rhel10-CRB	RHEL 10.0
modello-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
moditect	rhel10-CRB	RHEL 10.0
moditect-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
modulemaker-maven-plugin	rhel10-CRB	RHEL 10.0
modulemaker-maven-plugin-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mojo-parent	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mrtg-selinux	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mrvlprestera-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
msv-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
msv-xsdlib	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mt7xxx-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
mutter-common	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mysql-test-data	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mysql8.4	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mysql8.4-common	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mysql8.4-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mysql8.4-errmsg	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mysql8.4-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mysql8.4-server	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mysql8.4-test	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mysql8.4-test-data	rhel10-CRB	RHEL 10.0
net-snmp-perl-module	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
nodejs-npm	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
nodejs24	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
nodejs24-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
nodejs24-docs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
nodejs24-full-i18n	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
nodejs24-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
nodejs24-npm	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
nvidia-gpu-firmware	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
nxpwireless-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
objectweb-asm-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
objenesis-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
ocaml-rpm-macros	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
ongres-stringprep	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
opensc-libs	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
openssh-keysign	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
opentest4j-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
openwsman-selinux	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
oqsprovider	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
osgi-annotation-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
osgi-compendium-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
osgi-core-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
package-notes-srpm-macros	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pam-libs	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
pangomm2.48	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pangomm2.48-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
pangomm2.48-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
References	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
papers-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
papers-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
papers-nautilus	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
scenarios-previewer	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
scenarios-thumbnailer	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pappl	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pappl-retrofit	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pcp-pmda-amdgpu	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
pcre2-static	rhel10-CRB	RHEL 10.0
perl-Crypt-DES	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
perl-Net-SNMP	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
perl-Syntax-Keyword-Try	rhel10-CRB	RHEL 10.0
perl-XS-Parse-Keyword	rhel10-CRB	RHEL 10.0
perl-XS-Parse-Keyword-Builder	rhel10-CRB	RHEL 10.1
pipewire-plugin-libcamera	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pkcs11-provider	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
plexus-archiver-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-build-api0	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-build-api0-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-cipher-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-classworlds-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-compiler-extras	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-compiler-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-compiler-pom	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-containers-component-metadata	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-containers-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-interpolation-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-io-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-languages-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-pom	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
plexus-resources-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-sec-dispatcher-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-testing	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-testing-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-utils-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-xml	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plexus-xml-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
plocate	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
plymouth-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
podman-sequoia	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
poppler-qt6	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
poppler-qt6-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
postgis	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
postgis-client	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
postgis-docs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
postgis-upgrade	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
postgis-utils	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
potrace-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
proj	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
proj-data	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
proj-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.1
prrte	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
prrte-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
ptyxis	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pyqt-builder	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python-pyqt6-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python-pyqt6-rpm-macros	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python-testpath-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-asn1crypto	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-charset-normalizer	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-clang	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
python3-cython	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-dnf-plugin-pre-transaction-actions	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-gnome-ponytail-daemon	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-gpsd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-hatchling	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-ifaddr	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-installer	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-iso639	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-jinja2+i18n	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-jsonschema-specifications	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-lark	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-libcpuid	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-pam	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-pathspec	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
python3-pycdio	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-PyMySQL+rsa	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-pyproject-hooks	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-pyqt6	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-pyqt6-base	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-pyqt6-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-pyqt6-sip	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-qrcode	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-referencing	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-rpds-py	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-semantic_version	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-sphinxcontrib-jquery	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-testpath	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-tpm2-pytss	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-trove-classifiers	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-typing-extensions	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-xkbregistry	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-zstd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qcom-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
qdox-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qgpgme-common-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qgpgme-qt6	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
qgpgme-qt6-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-assistant	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-designer	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-doctools	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-filesystem	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-linguist	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qdbusviewer	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qt3d	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qt3d-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qt3d-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qt5compat	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qt5compat-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qt5compat-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtbase	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtbase-common	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtbase-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtbase-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtbase-gui	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtbase-mysql	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtbase-odbc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtbase-postgresql	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtbase-private-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
qt6-qtbase-static	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtcharts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtcharts-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtcharts-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtconnectivity	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtconnectivity-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtconnectivity-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtdatavis3d	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtdatavis3d-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtdatavis3d-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtdeclarative	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtdeclarative-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtdeclarative-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtdeclarative-static	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtimageformats	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtlanguageserver	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtlanguageserver-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtlocation	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtlocation-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtlocation-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtlottie	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtlottie-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
qt6-qtmultimedia	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtmultimedia-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtmultimedia-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtnetworkauth	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtnetworkauth-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtnetworkauth-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtpositioning	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtpositioning-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtpositioning-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtquick3d	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtquick3d-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtquick3d-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtquicktimeline	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtquicktimeline-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtremoteobjects	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtremoteobjects-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtremoteobjects-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtscxml	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtscxml-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtscxml-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtsensors	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtsensors-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtsensors-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
qt6-qtserialbus	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtserialbus-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtserialbus-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtserialport	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtserialport-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtserialport-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtshadertools	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtshadertools-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtspeech	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtspeech-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtspeech-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtspeech-speechd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtsvg	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtsvg-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtsvg-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qttools	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qttools-common	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qttools-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qttools-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qttools-libs-designer	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qttools-libs-designercomponents	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qttools-libs-help	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qttools-static	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
qt6-qttranslations	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtvirtualkeyboard	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtvirtualkeyboard-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtvirtualkeyboard-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtwayland	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtwayland-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtwayland-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtwebchannel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtwebchannel-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtwebchannel-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-qtwebsockets	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtwebsockets-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-qtwebsockets-examples	rhel10-CRB	RHEL 10.0
qt6-rpm-macros	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
qt6-srpm-macros	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
realtek-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
redhat-display-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
redhat-flatpak-preinstall-firefox	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
redhat-flatpak-preinstall-thunderbird	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
redhat-flatpak-repo	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
redhat-mono-vf-fonts	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
redhat-text-vf-fonts	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
regexp-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
relaxng-datatype-java	rhel10-CRB	RHEL 10.0
relaxng-datatype-java-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
replacer	rhel10-CRB	RHEL 10.0
replacer-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
rest-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
rhel-drivers	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
rit-meera-new-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
rit-rachana-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
rpm-plugin-dbus-announce	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
rpm-sequoia	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
rpm-sequoia-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.1
rsvg-pixbuf-loader	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
rust-std-static-x86_64-unknown-none	rhel10-CRB	RHEL 10.0
rust-toolset-srpm-macros	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sap-hana-ha	rhel10-SAPHANA	RHEL 10.0
sdl2-compat	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
SDL3	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
selinux-policy-extra	rhel10-CRB	RHEL 10.1
selinux-policy-mls-extra	rhel10-CRB	RHEL 10.1
selinux-policy-targeted-extra	rhel10-CRB	RHEL 10.1
sequoia-sq	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sequoia-sqv	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sgx-common	rhel10-AppStream	RHEL 10.1

软件包	软件仓库	新内容
sgx-enclave-prebuilt-common	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
sgx-enclave-prebuilt-ide-signed	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
sgx-enclave-prebuilt-pce-signed	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
sgx-enclave-prebuilt-tdqe-signed	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
sgx-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
sgx-mpa	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
sgx-pckid-tool	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
sgx-rpm-macros	rhel10-CRB	RHEL 10.1
shim-unsigned-x64	rhel10-CRB	RHEL 10.1
sisu-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
sisu-mojos	rhel10-CRB	RHEL 10.0
sisu-mojos-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
slf4j-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
slf4j-jcl	rhel10-CRB	RHEL 10.0
slf4j-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
slf4j-migrator	rhel10-CRB	RHEL 10.0
slf4j-sources	rhel10-CRB	RHEL 10.0
smartmontools-selinux	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
snapshot	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
speech-dispatcher-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
speech-dispatcher-utils	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
swtpm-selinux	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sysprof	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
sysprof-agent	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sysprof-cli	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sysprof-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
tbb-bind	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tdx-qgs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
tecla	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tecla-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
tesseract-equ	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
tesseract-osd	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
testng	rhel10-CRB	RHEL 10.0
testng-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
texlive-acronym	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-count1to	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-everysel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-everyshi	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-firstaid	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-hopatch	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-hypcap	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-hypdoc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-lua-uni-algos	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-multitoc	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-pdfcol	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-pdfcolfoot	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
texlive-pdfmanagement-testphase	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-relsize	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-sfmath	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-xfrac	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
texlive-xpatch	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tiwilink-firmware	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
tomcat-el-5.0-api	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat-jakartaee-migration	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat-jsp-3.1-api	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat-servlet-6.0-api	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9-admin-webapps	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9-docs-webapp	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9-el-3.0-api	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9-jsp-2.3-api	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9-lib	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9-servlet-4.0-api	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tomcat9-webapps	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
torque-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tpm2-openssl	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
tpm2-tss-fapi	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
tracker-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
udev-hid-bpf	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
udev-hid-bpf-stable	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
unbound-anchor	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
univocity-parsers-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
upower-libs	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
usbredir-tools	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
vala-doc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
valadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
valadoc-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
valgrind-docs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
valgrind-gdb	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
valgrind-scripts	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
valkey	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
valkey-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
vazirmatn-vf-fonts	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
velocity-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
vim-data	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
virt-sb-certs	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
vte291-gtk4	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
vte291-gtk4-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
wsdd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
wsl-setup	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
xalan-j2-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xalan-j2-xsltc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
xdg-desktop-portal-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xerces-j2-demo	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xerces-j2-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xhost	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
xml-commons-apis-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xml-commons-apis-manual	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xml-commons-resolver-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmlunit-assertj	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmlunit-core	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmlunit-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmlunit-legacy	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmlunit-matchers	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmlunit-placeholders	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmvn	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmvn-generator	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmvn-generator-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xmvn-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0
xorg-x11-font-utils	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
xprop	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
xrdb	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
xwayland-run	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
xxd	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
xz-java-javadoc	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	软件仓库	新内容
yara-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.1
yelp-xsl-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
yggdrasil	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
yggdrasil-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0
yggdrasil-worker-package-manager	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
zlib-ng	rhel10-CRB	RHEL 10.0
zlib-ng-compat	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
zlib-ng-compat-devel	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
zlib-ng-compat-static	rhel10-CRB	RHEL 10.0
zlib-ng-devel	rhel10-CRB	RHEL 10.0

A.2. 软件包替换

下表列出了被替换、重命名、合并或者分割的软件包：

原始软件包	新软件包	修改自	备注
abattis-cantarell-fonts	redhat-text-vf-fonts	RHEL 10.0	
adobe-source-code-pro-fonts	redhat-mono-vf-fonts	RHEL 10.0	
annobin	annobin-docs, annobin-plugin-gcc	RHEL 10.0	
apr-util-bdb	apr-util-lmdb	RHEL 10.0	
audit	audit, audit-rules	RHEL 10.0	
bind-dnssec-doc, bind-dnssec-utils	bind-dnssec-utils	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
cairomm	cairomm1.16	RHEL 10.0	
cairomm-devel	cairomm1.16-devel	RHEL 10.0	
cairomm-doc	cairomm1.16-doc	RHEL 10.0	
cheese	snapshot	RHEL 10.0	
chrome-gnome-shell	gnome-browser-connector	RHEL 10.0	
cockpit-bridge, cockpit-pcp	cockpit-bridge	RHEL 10.0	
cockpit-composer	cockpit-image-builder	RHEL 10.0	
cockpit-ws	cockpit-ws, cockpit-ws-selinux	RHEL 10.1	
cups-filters	cups-browsed, cups-filters, cups-filters-driverless	RHEL 10.0	
cups-filters-libs	libcupsfilters	RHEL 10.0	
emacs-nox	emacs-nw	RHEL 10.0	
eog	loupe	RHEL 10.0	
evince	References	RHEL 10.0	
evince-libs	papers-libs	RHEL 10.0	
evince-nautilus	papers-nautilus	RHEL 10.0	
evince-previewer	scenarios-previewer	RHEL 10.0	
evince-thumbnailer	scenarios-thumbnailer	RHEL 10.0	
Flex, flex-doc	flex	RHEL 10.0	
gcc-toolset-12-gdb	gdb	RHEL 10.0	
gcc-toolset-13-gdb	gdb	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
gedit	gnome-text-editor	RHEL 10.0	
glibmm24	glibmm2.68	RHEL 10.0	
glibmm24-devel	glibmm2.68-devel	RHEL 10.0	
glibmm24-doc	glibmm2.68-doc	RHEL 10.0	
gnome-shell-extension-systemMonitor	gnome-shell-extension-system-monitor	RHEL 10.0	
gnome-shell-extension-top-icons	gnome-shell-extension-status-icons	RHEL 10.0	
gnome-terminal	ptyxis	RHEL 10.0	
google-noto-cjk-fonts-common, google-noto-sans-cjk-jp-fonts, google-noto-sans-cjk-ttc-fonts	google-noto-sans-cjk-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-emoji-color-fonts	google-noto-color-emoji-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-anatolian-hieroglyphs-vf-fonts	google-noto-sans-anatolian-hieroglyphs-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-arabic-ui-fonts	google-noto-sans-arabic-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-arabic-ui-vf-fonts	google-noto-sans-arabic-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-avestan-vf-fonts	google-noto-sans-avestan-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-bengali-ui-vf-fonts	google-noto-sans-bengali-ui-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-buginese-vf-fonts	google-noto-sans-buginese-fonts	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
google-noto-sans-buhid-vf-fonts	google-noto-sans-buhid-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-carian-vf-fonts	google-noto-sans-carian-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-cuneiform-vf-fonts	google-noto-sans-cuneiform-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-cypriot-vf-fonts	google-noto-sans-cypriot-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-deseret-vf-fonts	google-noto-sans-deseret-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-devanagari-ui-vf-fonts	google-noto-sans-devanagari-ui-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-display-fonts	google-noto-sans-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-display-vf-fonts	google-noto-sans-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-egyptian-hieroglyphs-vf-fonts	google-noto-sans-egyptian-hieroglyphs-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-elymaic-vf-fonts	google-noto-sans-elymaic-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-gothic-vf-fonts	google-noto-sans-gothic-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-gurmukhi-ui-vf-fonts	google-noto-sans-gurmukhi-ui-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-hatran-vf-fonts	google-noto-sans-hatran-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-imperial-aramaic-vf-fonts	google-noto-sans-imperial-aramaic-fonts	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
google-noto-sans-khmer-ui-vf-fonts	google-noto-sans-khmer-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-lao-ui-vf-fonts	google-noto-sans-lao-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-linear-a-vf-fonts	google-noto-sans-linear-a-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-linear-b-vf-fonts	google-noto-sans-linear-b-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-lycian-vf-fonts	google-noto-sans-lycian-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-lydian-vf-fonts	google-noto-sans-lydian-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-mandaic-vf-fonts	google-noto-sans-mandaic-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-marchen-vf-fonts	google-noto-sans-marchen-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-math-vf-fonts	google-noto-sans-math-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-mayan-numerals-vf-fonts	google-noto-sans-mayan-numerals-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-meeteimayek-vf-fonts	google-noto-sans-meetei-mayek-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-mro-vf-fonts	google-noto-sans-mro-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-multani-vf-fonts	google-noto-sans-multani-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-myanmar-ui-fonts	google-noto-sans-myanmar-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-myanmar-ui-vf-fonts	google-noto-sans-myanmar-vf-fonts	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
google-noto-sans-nabataean-vf-fonts	google-noto-sans-nabataean-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-ogham-vf-fonts	google-noto-sans-ogham-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-oriya-ui-fonts	google-noto-sans-oriya-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-osmanya-vf-fonts	google-noto-sans-osmanya-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-phags-pa-fonts	google-noto-sans-phagspa-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-runic-vf-fonts	google-noto-sans-runic-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-shavian-vf-fonts	google-noto-sans-shavian-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-sinhala-ui-vf-fonts	google-noto-sans-sinhala-ui-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-soyombo-vf-fonts	google-noto-sans-soyombo-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-symbols2-fonts	google-noto-sans-symbols-2-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-tagbanwa-vf-fonts	google-noto-sans-tagbanwa-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-takri-vf-fonts	google-noto-sans-takri-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-tamil-supplement-vf-fonts	google-noto-sans-tamil-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-thai-ui-vf-fonts	google-noto-sans-thai-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-ugaritic-vf-fonts	google-noto-sans-ugaritic-fonts	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
google-noto-sans-vai-vf-fonts	google-noto-sans-vai-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-wancho-vf-fonts	google-noto-sans-wancho-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-warang-citi-vf-fonts	google-noto-sans-warang-citi-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-yi-vf-fonts	google-noto-sans-yi-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sans-zanabazar-square-vf-fonts	google-noto-sans-zanabazar-square-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-sansthai-looped-vf-fonts	google-noto-sans-thai-looped-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-cjk-ttc-fonts	google-noto-serif-cjk-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-display-fonts	google-noto-serif-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-display-vf-fonts	google-noto-serif-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-nyiakeng-puachue-hmong-fonts	google-noto-serif-np-hmong-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-nyiakeng-puachue-hmong-vf-fonts	google-noto-serif-np-hmong-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-tamil-slanted-fonts	google-noto-serif-tamil-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-tamil-slanted-vf-fonts	google-noto-serif-tamil-vf-fonts	RHEL 10.0	
google-noto-serif-tangut-vf-fonts	google-noto-serif-tangut-fonts	RHEL 10.0	
gpsd-minimal	gpsd	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
gpsd-minimal-clients	gpsd-clients	RHEL 10.0	
ht-caladea-fonts	google-crosextra-caladea-fonts	RHEL 10.0	
iotop	iotop-c	RHEL 10.0	
iwl100-firmware, iwl1000-firmware, iwl105-firmware, iwl135-firmware, iwl2000-firmware, iwl5000-firmware, iwl5000-firmware, iwl5150-firmware, iwl6000-firmware, iwl6000g2a-firmware, iwl6000g2b-firmware, iwl6050-firmware	iwlwifi-dvm-firmware	RHEL 10.0	
iwl3160-firmware, iwl7260-firmware	iwlwifi-mvm-firmware	RHEL 10.0	
iwl3945-firmware, iwl4965-firmware	iwlegacy-firmware	RHEL 10.0	
jaxb-api4	jaxb-api	RHEL 10.0	
kexec-tools	kdump-utils, kexec-tools, makedumpfile	RHEL 10.0	
khmer-os-system-fonts	google-noto-sans-khmer-vf-fonts	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
langpacks-core-font-af, langpacks-core-font-bs, langpacks-core-font-ca, langpacks-core-font-cs, langpacks-core-font-cy, langpacks-core-font-da, langpacks-core-font-de, langpacks-core-font-en, langpacks-core-font-es, langpacks-core-font-et, langpacks-core-font-et, langpacks-core-font-fi, langpacks-core-font-fr, langpacks-core-font-ga, langpacks-core-font-gl, langpacks-core-font-hr, langpacks-core-font-hu, langpacks-core-font-id, langpacks-core-font-is, langpacks-core-font-it, langpacks-core-font-kk, langpacks-core-font-lt, langpacks-core-font-lv, langpacks-core-font-mk, langpacks-core-font-ms, langpacks-core-font-nl, langpacks-core-font-pl, langpacks-core-font-pt, langpacks-core-font-ro, langpacks-core-font-sk, langpacks-core-font-sl, langpacks-core-font-sq, langpacks-core-font-sr, langpacks-core-font-sv, langpacks-core-font-tr	default-fonts-core-sans	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
langpacks-core-font-am	default-fonts-am	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ar	default-fonts-ar	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-as	default-fonts-as	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ast	default-fonts-ast	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-be	default-fonts-be	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-bg	default-fonts-bg	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-bn	default-fonts-bn	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-bo	default-fonts-bo	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-br	default-fonts-br	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-dz	default-fonts-dz	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-el	default-fonts-el	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-eo	default-fonts-eo	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-eu	default-fonts-eu	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-fa	default-fonts-fa	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-gu	default-fonts-gu	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-he	default-fonts-he	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
langpacks-core-font-hi	default-fonts-hi	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ia	default-fonts-ia	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ja, langpacks-core-font-ko, langpacks-core-font-zh_CN, langpacks-core-font-zh_HK, langpacks-core-font-zh_TW	default-fonts-cjk-sans	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ka	default-fonts-ka	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-km	default-fonts-km	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-kn	default-fonts-kn	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ku	default-fonts-ku	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-mai	default-fonts-mai	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ml	default-fonts-ml	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-mr	default-fonts-mr	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-my	default-fonts-my	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-nb	default-fonts-nb	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ne	default-fonts-ne	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
langpacks-core-font-nn	default-fonts-nn	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-nr	default-fonts-nr	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-nso	default-fonts-nso	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-or	default-fonts-or	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-pa	default-fonts-pa	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ru	default-fonts-ru	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-si	default-fonts-si	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ss	default-fonts-ss	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ta	default-fonts-ta	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-te	default-fonts-te	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-th	default-fonts-th	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-tn	default-fonts-tn	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ts	default-fonts-ts	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-uk	default-fonts-uk	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-ur	default-fonts-ur	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
langpacks-core-font-ve	default-fonts-ve	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-vi	default-fonts-vi	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-xh	default-fonts-xh	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-yi	default-fonts-yi	RHEL 10.0	
langpacks-core-font-zu	default-fonts-zu	RHEL 10.0	
libasan8	libasan	RHEL 10.0	
libertas-sd8686-firmware, libertas-sd8787-firmware, libertas-usb8388-firmware, libertas-usb8388-olpc-firmware	libertas-firmware	RHEL 10.0	
libkcapi-hmaccalc	libkcapi-hasher, libkcapi-hmaccalc	RHEL 10.0	
libpaper	libpaper, paper	RHEL 10.0	
libpeas	libpeas1	RHEL 10.0	
libproxy-gnome, libproxy-webkitgtk4	libproxy	RHEL 10.0	
libsolv-tools	libsolv-tools, libsolv-tools-base	RHEL 10.0	
libsoup	libsoup3	RHEL 10.0	
libsoup-devel	libsoup3-devel	RHEL 10.0	
libtsan2	libtsan	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
linux-firmware	AMD-gpu-firmware, amd-ucode-firmware, atheros-firmware, brcmfmac-firmware, cirrus-audio-firmware, dvb-firmware, intel-audio-firmware, intel-gpu-firmware, intel-vsc-firmware, linux-firmware, mlxsw_spectrum-firmware, mrvlprestera-firmware, mt7xxx-firmware, nvidia-gpu-firmware, nxpwireless-firmware, qcom-firmware, realtek-firmware, tiwilink-firmware	RHEL 10.0	
lohit-assamese-fonts	google-noto-sans-bengali-vf-fonts	RHEL 10.0	
lohit-bengali-fonts	google-noto-sans-bengali-vf-fonts	RHEL 10.0	
lohit-devanagari-fonts	google-noto-sans-devanagari-vf-fonts	RHEL 10.0	
lohit-gujarati-fonts	google-noto-sans-gujarati-vf-fonts	RHEL 10.0	
lohit-kannada-fonts	google-noto-sans-kannada-vf-fonts	RHEL 10.0	
lohit-marathi-fonts	google-noto-sans-devanagari-vf-fonts	RHEL 10.0	
lohit-odia-fonts	google-noto-sans-oriya-vf-fonts	RHEL 10.0	
lohit-tamil-fonts	google-noto-sans-tamil-vf-fonts	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
lohit-telugu-fonts	google-noto-sans-telugu-vf-fonts	RHEL 10.0	
mariadb (mariadb:10.11)	mariadb, mariadb-client-utils	RHEL 10.0	
maven-plugin-bundle	maven-bundle-plugin	RHEL 10.0	
mingw32-filesystem, mingw32-pkg-config	mingw32-filesystem	RHEL 10.0	
mingw32-srvany	mingw-srvany-redistributable, mingw32-srvany	RHEL 10.0	
mingw64-filesystem, mingw64-pkg-config	mingw64-filesystem	RHEL 10.0	
mlocate	plocate	RHEL 10.0	
mysql (mysql:8.4)	mysql8.4	RHEL 10.0	
mysql-common (mysql:8.4)	mysql8.4-common	RHEL 10.0	
mysql-devel (mysql:8.4)	mysql8.4-devel	RHEL 10.0	
mysql-errmsg (mysql:8.4)	mysql8.4-errmsg	RHEL 10.0	
mysql-libs (mysql:8.4)	mysql8.4-libs	RHEL 10.0	
mysql-server (mysql:8.4)	mysql8.4-server	RHEL 10.0	
mysql-test (mysql:8.4)	mysql8.4-test	RHEL 10.0	
mysql-test-data (mysql:8.4)	mysql8.4-test-data	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
net-snmp-perl	net-snmp-perl, net-snmp-perl-module	RHEL 10.0	
nodejs-docs (nodejs:18, nodejs:20)	nodejs20-docs	RHEL 10.0	
nodejs-full-i18n (nodejs:18, nodejs:20)	nodejs20-full-i18n	RHEL 10.0	
npm (nodejs:18, nodejs:20, nodejs:22)	nodejs-npm	RHEL 10.0	
opensc	opensc, opensc-libs	RHEL 10.0	
openssh	openssh, openssh-keysign	RHEL 10.0	
openssl-pkcs11	pkcs11-provider	RHEL 10.0	
pam-docs	pam-doc	RHEL 10.0	
pangomm	pangomm2.48	RHEL 10.0	
pangomm-devel	pangomm2.48-devel	RHEL 10.0	
pangomm-doc	pangomm2.48-doc	RHEL 10.0	
passwd	shadow-utils	RHEL 10.0	
perl-Math-BigInt, perl-Math-BigRat	perl-Math-BigInt	RHEL 10.0	
plexus-build-api	plexus-build-api0	RHEL 10.0	
power-profiles-daemon	tuned-ppd	RHEL 10.0	
python3-Cython	python3-cython	RHEL 10.0	
python3-lark-parser	python3-lark	RHEL 10.0	
python3.12	python3	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
python3.12	python3	RHEL 10.0	
python3.12-cffi	python3-cffi	RHEL 10.0	
python3.12-charset-normalizer	python3-charset-normalizer	RHEL 10.0	
python3.12-cryptography	python3-cryptography	RHEL 10.0	
python3.12-Cython	python3-cython	RHEL 10.0	
python3.12-debug	python3-debug	RHEL 10.0	
python3.12-devel	python3-devel	RHEL 10.0	
python3.12-flit-core	python3-flit-core	RHEL 10.0	
python3.12-idle	python3-idle	RHEL 10.0	
python3.12-idna	python3-idna	RHEL 10.0	
python3.12-iniconfig	python3-iniconfig	RHEL 10.0	
python3.12-libs	python3-libs	RHEL 10.0	
python3.12-lxml	python3-lxml	RHEL 10.0	
python3.12-mod_wsgi	python3-mod_wsgi	RHEL 10.0	
python3.12-numpy	python3-numpy	RHEL 10.0	
python3.12-numpy-f2py	python3-numpy-f2py	RHEL 10.0	
python3.12-packaging	python3-packaging	RHEL 10.0	
python3.12-pip	python3-pip	RHEL 10.0	
python3.12-pip-wheel	python3-pip-wheel	RHEL 10.0	
python3.12-pluggy	python3-pluggy	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
python3.12-ply	python3-ply	RHEL 10.0	
python3.12-psycopg2	python3-psycopg2	RHEL 10.0	
python3.12-pybind11	python3-pybind11	RHEL 10.0	
python3.12-pybind11-devel	pybind11-devel	RHEL 10.0	
python3.12-pycparser	python3-pycparser	RHEL 10.0	
python3.12-PyMySQL	python3-PyMySQL	RHEL 10.0	
python3.12-PyMySQL+rsa	python-PyMySQL+rsa	RHEL 10.0	
python3.12-pytest	python3-pytest	RHEL 10.0	
python3.12-pyyaml	python3-pyyaml	RHEL 10.0	
python3.12-requests	python3-requests	RHEL 10.0	
python3.12-scipy	python3-scipy	RHEL 10.0	
python3.12-setuptools	python3-setuptools	RHEL 10.0	
python3.12-setuptools-wheel	python3-setuptools-wheel	RHEL 10.0	
python3.12-test	python3-test	RHEL 10.0	
python3.12-tkinter	python3-tkinter	RHEL 10.0	
python3.12-tkinter	python3-tkinter	RHEL 10.0	
python3.12-urllib3	python3-urllib3	RHEL 10.0	
python3.12-wheel	python3-wheel	RHEL 10.0	
python3.12-wheel-wheel	python3-wheel-wheel	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
qgpgme	qgpgme-qt6	RHEL 10.0	
qgpgme-devel	qgpgme-qt6-devel	RHEL 10.0	
redis	valkey	RHEL 10.0	
redis-devel	valkey-devel	RHEL 10.0	
rsyslog, rsyslog-logrotate	rsyslog	RHEL 10.0	
rust-srpm-macros	rust-toolset-srpm-macros	RHEL 10.0	
sdl2-compat	SDL2	RHEL 10.0	
sil-abyssinica-fonts	google-noto-sans-ethiopic-vf-fonts	RHEL 10.0	
smc-meera-fonts	rit-meera-new-fonts	RHEL 10.0	
smc-rachana-fonts	rit-rachana-fonts	RHEL 10.0	
swtpm	swtpm, swtpm-selinux	RHEL 10.0	
texlive-base, texlive-texlive-docindex	texlive-base	RHEL 10.0	
thai-scalable-waree-fonts	google-noto-sans-thai-vf-fonts	RHEL 10.0	
tomcat	tomcat9	RHEL 10.0	
tomcat-admin-webapps	tomcat9-admin-webapps	RHEL 10.0	
tomcat-docs-webapp	tomcat9-docs-webapp	RHEL 10.0	
tomcat-el-3.0-api	tomcat9-el-3.0-api	RHEL 10.0	
tomcat-jsp-2.3-api	tomcat9-jsp-2.3-api	RHEL 10.0	

原始软件包	新软件包	修改自	备注
tomcat-lib	tomcat9-lib	RHEL 10.0	
tomcat-servlet-4.0-api	tomcat9-servlet-4.0-api	RHEL 10.0	
tomcat-webapps	tomcat9-webapps	RHEL 10.0	
unbound-libs	unbound-anchor, unbound-libs	RHEL 10.0	
util-linux, util-linux-user	util-linux	RHEL 10.0	
valgrind	Valgrind, valgrind-docs, valgrind-gdb, valgrind-scripts	RHEL 10.1	
Valgrind, valgrind-docs, valgrind-gdb, valgrind-scripts	valgrind	RHEL 10.0	
vim-common	vim-common, vim-data, xxd	RHEL 10.0	
zlib	zlib-ng-compat	RHEL 10.0	
zlib-devel	zlib-ng-compat-devel	RHEL 10.0	
zlib-static	zlib-ng-compat-static	RHEL 10.0	

A.3. 移动的软件包

以下软件包在 RHEL 10 中的软件仓库间移动：

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
acpica-tools	rhel9-BaseOS	rhel10-CRB	RHEL 10.0
ant-openjdk21	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
ant-unbound	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
apache-commons-compress	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
appstream-compose	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
avahi-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
babel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
boost-system	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
boost-system	rhel10-BaseOS	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
bpftool	rhel9-BaseOS	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
catatonit	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
cups-filesystem	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
cxl-libs	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
disruptor	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
evolution-data-server-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
evolution-data-server-doc	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
evolution-data-server-tests	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
fabtests	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
fence-agents-aliyun	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-aliyun	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-all	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-all	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-amt-ws	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
fence-agents-amt-ws	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-apc	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-apc	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-apc-snmp	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-apc-snmp	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-aws	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-aws	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-azure-arm	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-azure-arm	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-bladecenter	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-bladecenter	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-brocade	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-brocade	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-cisco-mds	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-cisco-mds	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
fence-agents-cisco-ucs	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-cisco-ucs	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-drac5	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-drac5	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-eaton-snmp	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-eaton-snmp	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-emerson	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-emerson	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-eps	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-eps	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-gce	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-gce	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-heuristics-ping	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-heuristics-ping	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-hpblade	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
fence-agents-hpblade	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ibmblade	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ibmblade	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ifmib	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ifmib	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo-moonshot	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo-moonshot	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo-mp	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo-mp	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo-ssh	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo-ssh	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo2	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ilo2	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-intelmodular	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-intelmodular	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ipdu	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
fence-agents-ipdu	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ipmilan	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-ipmilan	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-kdump	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-kdump	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-lpar	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-lpar	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-mpath	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-mpath	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-openstack	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-openstack	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-redfish	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-redfish	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-rhevm	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-rhevm	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-rsa	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
fence-agents-rsa	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-rsb	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-rsb	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-sbd	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-sbd	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-scsi	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-scsi	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-vmware-rest	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-vmware-rest	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-vmware-soap	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-vmware-soap	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-wti	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-wti	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-zvm	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
fence-agents-zvm	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
fuse3	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
fuse3-libs	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
gcc-plugin-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gcc-plugin-devel	rhel10-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.1
gdbm	rhel9-CRB	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
geocode-glib-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
ghostscript-tools-dvipdf	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
glib2-doc	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gnome-desktop3-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
gnome-online-accounts-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
google-noto-fonts-common	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
google-noto-kufi-arabic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-kufi-arabic-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-music-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-naskh-arabic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-naskh-arabic-ui-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-naskh-arabic-ui-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-naskh-arabic-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-nastaliq-urdu-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-rashi-hebrew-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-rashi-hebrew-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-adlam-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-adlam-unjoined-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-adlam-unjoined-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-adlam-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-anatolian-hieroglyphs-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-arabic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-arabic-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-armenian-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-balinese-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-balinese-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-bamum-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-bamum-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-bassa-vah-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-bassa-vah-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-batak-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-bengali-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-bhaiksuki-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-buginese-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-buhid-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-canadian-aboriginal-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-canadian-aboriginal-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-caucasian-albanian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-chakma-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cham-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cham-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cherokee-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cuneiform-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-cypriot-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-devanagari-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-duployan-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-elbasan-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-elymaic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-ethiopic-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-georgian-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-gothic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-grantha-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-gunjala-gondi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-gurmukhi-ui-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-gurmukhi-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-hanifi-rohingya-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-hanifi-rohingya-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-hanunoo-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-hatran-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-hebrew-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-indic-siyaq-numbers-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-inscriptional-pahlavi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-inscriptional-parthian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-javanese-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-kannada-ui-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-kannada-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-kayah-li-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-khmer-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-khojki-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-khudawadi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-lao-looped-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-lao-looped-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-lao-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-lepcha-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-limbu-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-linear-a-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-linear-b-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-lisu-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-lisu-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-mahajani-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-malayalam-ui-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-malayalam-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-mandaic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-manichaean-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-marchen-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-masaram-gondi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-math-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-mayan-numerals-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-medefaidrin-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-medefaidrin-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-meetei-mayek-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-mende-kikakui-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-meroitic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-miao-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-modi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-mongolian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-mono-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-mro-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-multani-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-myanmar-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-myanmar-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-nabataean-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-new-tai-lue-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-new-tai-lue-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-newa-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-nushu-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-ogham-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-ol-chiki-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-ol-chiki-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-old-hungarian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-old-italic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-old-north-arabian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-old-permic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-old-persian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-old-sogdian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-oriya-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-osage-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-pahawh-hmong-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-palmyrene-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-pau-cin-hau-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-psalter-pahlavi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-rejang-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-runic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-samaritan-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-saurashtra-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-sharada-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-siddham-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-signwriting-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-sinhala-ui-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-sogdian-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-sora-sompeng-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-sora-sompeng-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-soyombo-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-sundanese-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-sundanese-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-syloti-nagri-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-symbols-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-syriac-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tagalog-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tagbanwa-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tai-le-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tai-tham-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tai-tham-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tai-viet-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-takri-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tamil-supplement-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tamil-ui-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tamil-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-telugu-ui-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-telugu-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-thaana-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-thai-looped-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-thai-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-adrar-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-agraw-imazighen-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-ahaggar-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-air-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-apt-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-sans-tifinagh-azawagh-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-ghat-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-hawad-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-rhissa-ixa-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-sil-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tifinagh-tawellemmet-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-tirhuta-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
google-noto-sans-wancho-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-warang-citi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-yi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-sans-zanabazar-square-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-ahom-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-armenian-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-balinese-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-bengali-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-bengali-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-devanagari-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-devanagari-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-serif-dogra-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-ethiopic-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-ethiopic-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-georgian-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-grantha-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-gujarati-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-gujarati-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-gurmukhi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-hebrew-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-hebrew-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-kannada-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-kannada-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-khmer-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-khojki-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-khojki-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-lao-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-malayalam-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-malayalam-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-myanmar-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-sinhala-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-tamil-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-tamil-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
google-noto-serif-tangut-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-telugu-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-telugu-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-thai-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-tibetan-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-tibetan-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
google-noto-serif-yezidi-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-serif-yezidi-vf-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
google-noto-traditional-nushu-fonts	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ha-cloud-support	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ha-cloud-support	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ibus-gtk4	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
iptables-nft	rhel9-BaseOS	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
iptables-utils	rhel9-BaseOS	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
json-c-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ledmon-libs	rhel9-BaseOS	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libbabeltrace	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
libevdev-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libgweather-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libical-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
libical-glib-devel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
libnghttp2-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libpq	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
libtool-ltdl	rhel9-BaseOS	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libtracecmd-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libtraceevent-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
libtracefs-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
liburing	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
libuv-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
lttng-ust	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
mariadb-connector-c	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
mariadb-connector-c-config	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
mariadb-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mariadb-embedded-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mariadb-test	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
mpdecimal	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
mysql-libs	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
ocl-icd	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
opencsd	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
openwsman-python3	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
openwsman-python3	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pacemaker-cluster-libs	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
pacemaker-cluster-libs	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pacemaker-libs	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pacemaker-libs	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pacemaker-schemas	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pacemaker-schemas	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
pcp-testsuite	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
perl-AutoLoader	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-B	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-base	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Carp	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Class-Struct	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-constant	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Data-Dumper	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Digest	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Digest-MD5	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-DynaLoader	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Encode	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Errno	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Exporter	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Fcntl	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
perl-File-Basename	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-File-Path	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-File-stat	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-File-Temp	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-FileHandle	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Getopt-Long	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Getopt-Std	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-HTTP-Tiny	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-if	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-interpreter	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-IO	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-IO-Socket-IP	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-IO-Socket-SSL	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-IPC-Open3	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-libnet	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-libs	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-locale	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-MIME-Base64	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Mozilla-CA	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-mro	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Net-SSLeay	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-overload	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-overloading	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
perl-parent	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-PathTools	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Pod-Escapes	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Pod-Perldoc	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Pod-Simple	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Pod-Usage	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-podlators	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-POSIX	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Scalar-List-Utils	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-SelectSaver	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Socket	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Storable	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Symbol	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Term-ANSIColor	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Term-Cap	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Test2-Suite	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
perl-Text-ParseWords	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Text-Tabs+Wrap	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-Time-Local	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-URI	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
perl-vars	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
podman-tests	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
postgresql-docs	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0

软件包	原始软件仓库*	当前软件仓库*	修改自
postgresql-private-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
postgresql-server-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
postgresql-static	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
postgresql-test	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
postgresql-upgrade-devel	rhel9-CRB	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-attrs	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-babel	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-iniconfig	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-jsonschema	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-packaging	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
python3-perf	rhel9-BaseOS	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
python3-pluggy	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-pyelftools	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-pytest	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-setuptools-wheel	rhel9-BaseOS	rhel10-CRB	RHEL 10.0
python3-wcwidth	rhel9-AppStream	rhel10-BaseOS	RHEL 10.0
sbd	rhel9-ResilientStorage	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sbd	rhel9-HighAvailability	rhel10-AppStream	RHEL 10.0
sil-nuosu-fonts	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
toolbox-tests	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0
virt-manager	rhel9-AppStream	rhel10-CRB	RHEL 10.0

A.4. 删除的软件包

以下软件包是 RHEL 9 的一部分，但没有随 RHEL 10 一起发布：

软件包	备注
aajohan-comfortaa-fonts	
adwaita-gtk2-theme	
adwaita-qt5	
anaconda-user-help	
ansible-collection-redhat-rhel_mgmt	
ant-javamail	
apcu-panel	
aspnetcore-runtime-6.0	
aspnetcore-runtime-7.0	
aspnetcore-targeting-pack-6.0	
aspnetcore-targeting-pack-7.0	
atkmm	
atkmm-devel	
atkmm-doc	
atlas	
atlas-devel	
atlas-z14	
atlas-z15	
authselect-compat	

软件包	备注
autoconf-latest	
autoconf271	
autocorr-af	
autocorr-bg	
autocorr-ca	
autocorr-cs	
autocorr-da	
autocorr-de	
autocorr-dsb	
autocorr-el	
autocorr-en	
autocorr-es	
autocorr-fa	
autocorr-fi	
autocorr-fr	
autocorr-ga	
autocorr-hr	
autocorr-hsb	
autocorr-hu	
autocorr-is	
autocorr-it	
autocorr-ja	

软件包	备注
autocorr-ko	
autocorr-lb	
autocorr-lt	
autocorr-mn	
autocorr-nl	
autocorr-pl	
autocorr-pt	
autocorr-ro	
autocorr-ru	
autocorr-sk	
autocorr-sl	
autocorr-sr	
autocorr-sv	
autocorr-tr	
autocorr-vi	
autocorr-vro	
autocorr-zh	
autotrace	**autotrace** 软件包已被删除，因为 **fontforge** 软件包现在使用 **potrace** 软件包，而不是 **autotrace**。
avahi-autoipd	
avahi-gobject	
avahi-gobject-devel	
babl	

软件包	备注
babl-devel	
babl-devel-docs	
bacula-client	
bacula-common	
bacula-console	
bacula-director	
bacula-libs	
bacula-libs-sql	
bacula-logwatch	
bacula-storage	
bind9.18	**bind9.18** 软件包为 BIND DNS 服务器的版本 9.18 提供替代的应用程序流。在 RHEL 10 中，BIND 9.18 由 **bind** 软件包提供。
bind9.18-chroot	**bind9.18** 软件包为 BIND DNS 服务器的版本 9.18 提供替代的应用程序流。在 RHEL 10 中，BIND 9.18 由 **bind** 软件包提供。
bind9.18-devel	**bind9.18** 软件包为 BIND DNS 服务器的版本 9.18 提供替代的应用程序流。在 RHEL 10 中，BIND 9.18 由 **bind** 软件包提供。
bind9.18-dnssec-utils	**bind9.18** 软件包为 BIND DNS 服务器的版本 9.18 提供替代的应用程序流。在 RHEL 10 中，BIND 9.18 由 **bind** 软件包提供。
bind9.18-doc	**bind9.18** 软件包为 BIND DNS 服务器的版本 9.18 提供替代的应用程序流。在 RHEL 10 中，BIND 9.18 由 **bind** 软件包提供。
bind9.18-libs	**bind9.18** 软件包为 BIND DNS 服务器的版本 9.18 提供替代的应用程序流。在 RHEL 10 中，BIND 9.18 由 **bind** 软件包提供。
bind9.18-utils	**bind9.18** 软件包为 BIND DNS 服务器的版本 9.18 提供替代的应用程序流。在 RHEL 10 中，BIND 9.18 由 **bind** 软件包提供。
bitmap-fangsongti-fonts	
bogofilter	

软件包	备注
Box2D	
brasero-nautilus	
cheese-libs	
clucene-contribs-lib	
clucene-core	
clucene-core-devel	
clutter	
clutter-gst3	
clutter-gtk	
cogl	
compat-hesiod	用于身份相关功能的 **compat-hesiod** 软件包已被删除。您可以使用其他技术，如 LDAP 或 Kerberos。
compat-libgfortran-48	
compat-locales-sap	
compat-locales-sap-common	
compat-openssl11	**compat-openssl11** 软件包已被删除。您可以使用 **openssl-3** 软件包替代。
compat-paratype-pt-sans-fonts-f33-f34	
compat-sap-c++-12	
compat-sap-c++-13	
containernetworking-plugins	
containers-common-extra	
copy-jdk-configs	

软件包	备注
crypto-policies-pq-preview	
culmus-aharoni-clm-fonts	
culmus-caladings-clm-fonts	
culmus-david-clm-fonts	
culmus-drugulin-clm-fonts	
culmus-ellinia-clm-fonts	
culmus-fonts-common	
culmus-frank-ruehl-clm-fonts	
culmus-hadasim-clm-fonts	
culmus-miriam-clm-fonts	
culmus-miriam-mono-clm-fonts	
culmus-nachlieli-clm-fonts	
culmus-simple-clm-fonts	
culmus-stamashkenaz-clm-fonts	
culmus-stamsefarad-clm-fonts	
culmus-yehuda-clm-fonts	
cups-filters-devel	
curl-minimal	**curl-minimal** 软件包已被删除。您可以使用 **curl** 软件包替代。
dbus-glib	**dbus-glib** 软件包已被删除。您可以使用 **glib2** 软件包中的 GDBus。
dbus-glib-devel	**dbus-glib** 软件包已被删除。您可以使用 **glib2** 软件包中的 GDBus。
devhelp	

软件包	备注
devhelp	
devhelp-devel	
devhelp-libs	
dhcp-client	**dhcp** 软件包已被删除。您可以使用 **kea** 软件包替代。
dhcp-common	**dhcp** 软件包已被删除。您可以使用 **kea** 软件包替代。
dhcp-relay	**dhcp** 软件包已被删除。您可以使用 **kea** 软件包替代。
dhcp-server	**dhcp** 软件包已被删除。您可以使用 **kea** 软件包替代。
dlm	
dlm-lib	
dotnet-apphost-pack-6.0	
dotnet-apphost-pack-7.0	
dotnet-hostfxr-6.0	
dotnet-hostfxr-7.0	
dotnet-runtime-6.0	
dotnet-runtime-7.0	
dotnet-sdk-6.0	
dotnet-sdk-6.0-source-built-artifacts	
dotnet-sdk-7.0	
dotnet-sdk-7.0-source-built-artifacts	
dotnet-targeting-pack-6.0	
dotnet-targeting-pack-7.0	

软件包	备注
dotnet-templates-6.0	
dotnet-templates-7.0	
double-conversion	
double-conversion-devel	
doxygen-doxywizard	
dyninst-testsuite	
efs-utils	
emacs-cython-mode	
enchant	
enchant-devel	
evince	
evince-libs	
evince-nautilus	
evince-previewer	
evince-thumbnailer	
evolution	
evolution-bogofilter	
evolution-data-server-ui	
evolution-data-server-ui-devel	
evolution-devel	
evolution-ews	
evolution-ews-langpacks	

软件包	备注
evolution-help	
evolution-langpacks	
evolution-mapi	
evolution-mapi-langpacks	
evolution-pst	
evolution-spamassassin	
festival	**festival** 软件包已被删除。您可以使用 **espeak-ng** 软件包替代。
festival-data	**festival** 软件包已被删除。您可以使用 **espeak-ng** 软件包替代。
festvox-slt-arctic-hts	**festvox-slt-arctic-hts** 软件包已被删除。您可以使用 **espeak-ng** 软件包替代。
firefox	
firefox-x11	
flite	**flite** 软件包已被删除。您可以使用 **espeak-ng** 软件包替代。
flite-devel	**flite** 软件包已被删除。您可以使用 **espeak-ng** 软件包替代。
fltk	
fltk-devel	
flute	
fontawesome-fonts	**fontawesome-fonts** 软件包已被删除。您可以使用 **fontawesome4-fonts** 软件包替代。
fontawesome-fonts-web	**fontawesome-fonts** 软件包已被删除。您可以使用 **fontawesome4-fonts** 软件包替代。
gc	
gc-devel	
gcc-toolset-12	

软件包	备注
gcc-toolset-12-annobin-annocheck	
gcc-toolset-12-annobin-docs	
gcc-toolset-12-annobin-plugin-gcc	
gcc-toolset-12-binutils	
gcc-toolset-12-binutils-devel	
gcc-toolset-12-binutils-gold	
gcc-toolset-12-build	
gcc-toolset-12-dwz	
gcc-toolset-12-gcc	
gcc-toolset-12-gcc-c++	
gcc-toolset-12-gcc-gfortran	
gcc-toolset-12-gcc-plugin-annobin	
gcc-toolset-12-gcc-plugin-devel	
gcc-toolset-12-libasan-devel	
gcc-toolset-12-libatomic-devel	
gcc-toolset-12-libgccjit	
gcc-toolset-12-libgccjit-devel	
gcc-toolset-12-libgccjit-docs	
gcc-toolset-12-libitm-devel	
gcc-toolset-12-liblsan-devel	

软件包	备注
gcc-toolset-12-libquadmath-devel	
gcc-toolset-12-libstdc++-devel	
gcc-toolset-12-libstdc++-docs	
gcc-toolset-12-libtsan-devel	
gcc-toolset-12-libubsan-devel	
gcc-toolset-12-offload-nvptx	
gcc-toolset-12-runtime	
gcc-toolset-13	
gcc-toolset-13-annobin-annocheck	
gcc-toolset-13-annobin-docs	
gcc-toolset-13-annobin-plugin-gcc	
gcc-toolset-13-binutils	
gcc-toolset-13-binutils-devel	
gcc-toolset-13-binutils-gold	
gcc-toolset-13-dwz	
gcc-toolset-13-gcc	
gcc-toolset-13-gcc-c++	
gcc-toolset-13-gcc-gfortran	
gcc-toolset-13-gcc-plugin-annobin	
gcc-toolset-13-gcc-plugin-devel	

软件包	备注
gcc-toolset-13-libasan-devel	
gcc-toolset-13-libatomic-devel	
gcc-toolset-13-libgccjit	
gcc-toolset-13-libgccjit-devel	
gcc-toolset-13-libitm-devel	
gcc-toolset-13-liblsan-devel	
gcc-toolset-13-libquadmath-devel	
gcc-toolset-13-libstdc++-devel	
gcc-toolset-13-libstdc++-docs	
gcc-toolset-13-libtsan-devel	
gcc-toolset-13-libubsan-devel	
gcc-toolset-13-offload-nvptx	
gcc-toolset-13-runtime	
gcc-toolset-14	
gcc-toolset-14-annobin-annocheck	
gcc-toolset-14-annobin-docs	
gcc-toolset-14-annobin-plugin-gcc	
gcc-toolset-14-binutils	
gcc-toolset-14-binutils-devel	
gcc-toolset-14-binutils-gold	

软件包	备注
gcc-toolset-14-binutils-gprofng	
gcc-toolset-14-dwz	
gcc-toolset-14-gcc	
gcc-toolset-14-gcc-c++	
gcc-toolset-14-gcc-gfortran	
gcc-toolset-14-gcc-plugin-annobin	
gcc-toolset-14-gcc-plugin-devel	
gcc-toolset-14-libasan-devel	
gcc-toolset-14-libatomic-devel	
gcc-toolset-14-libgccjit	
gcc-toolset-14-libgccjit-devel	
gcc-toolset-14-libitm-devel	
gcc-toolset-14-liblsan-devel	
gcc-toolset-14-libquadmath-devel	
gcc-toolset-14-libstdc++-devel	
gcc-toolset-14-libstdc++-docs	
gcc-toolset-14-libtsan-devel	
gcc-toolset-14-libubsan-devel	
gcc-toolset-14-offload-nvptx	
gcc-toolset-14-runtime	

软件包	备注
gcr-base	
gdisk	
gdk-pixbuf2-xlib	
gedit-plugin-bookmarks	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-bracketcompletion	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-codecomment	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-colorpicker	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-colorschemer	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-commander	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-drawspaces	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-findinfiles	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-joinlines	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-multiedit	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-sessionsaver	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-smartspaces	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-synctex	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-terminal	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-textsize	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-translate	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugin-wordcompletion	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。

软件包	备注
gedit-plugins	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gedit-plugins-data	**gedit** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 文本编辑器替代。
gegl04	
gegl04-devel	
gegl04-devel-docs	
gegl04-tools	
gfs2-utils	
ghc-srpm-macros	
ghostscript-x11	
gl-manpages	
glade	
glade-devel	
glade-libs	
glm-devel	
glm-doc	
gnome-backgrounds	
gnome-backgrounds-extras	
gnome-common	
gnome-logs	**gnome-logs** 软件包已被删除。您可以使用 **cockpit** 软件包替代。
gnome-photos	**gnome-photos** 软件包已被删除。您可以使用 **loupe** 软件包替代。
gnome-photos-tests	**gnome-photos** 软件包已被删除。您可以使用 **loupe** 软件包替代。
gnome-screenshot	

软件包	备注
gnome-session-xsession	
gnome-shell-extension-panel-favorites	
gnome-shell-extension-updates-dialog	
gnome-terminal-nautilus	
gnome-themes-extra	
gnome-tweaks	
gnome-video-effects	
gnu-efi-compat	
google-noto-sans-khmer-ui-fonts	
google-noto-sans-lao-ui-fonts	
google-noto-sans-phoenician-vf-fonts	
google-noto-sans-thai-ui-fonts	
gpm	
gpm-devel	
gpm-libs	
gsl	
gsl-devel	
gspell	
gspell-devel	
gspell-doc	

软件包	备注
gtk2	
gtk2-devel	
gtk2-devel-docs	
gtk2-immodule-xim	
gtk2-immodules	
gtkmm30	
gtkmm30-devel	
gtkmm30-doc	
gtksourceview4	**gtksourceview4** 软件包已被删除。您可以使用 **gtksourceview5** 软件包替代。
gtksourceview4-devel	**gtksourceview4** 软件包已被删除。您可以使用 **gtksourceview5** 软件包替代。
gtkspell3	
gtkspell3-devel	
gubbi-fonts	
gvfs-devel	
ha-openstack-support	
hesiod-devel	用于身份相关功能的 **compat-hesiod** 软件包已被删除。您可以使用其他技术，如 LDAP 或 Kerberos。
hexchat	
highcontrast-icon-theme	
http-parser	
http-parser-devel	
ibus-gtk2	

软件包	备注
initial-setup	InitialSetup （在安装后提供第一次引导配置）已被删除。您可以使用 **gnome-initial-setup** 或 **systemd-firstboot** 软件包。
initial-setup-gui	InitialSetup （在安装后提供第一次引导配置）已被删除。您可以使用 **gnome-initial-setup** 或 **systemd-firstboot** 软件包。
Inkscape	
inkscape-docs	
inkscape-view	
iputils-ninfod	
ipxe-roms	
jakarta-activation2	
java-1.8.0-openjdk	
java-1.8.0-openjdk-demo	
java-1.8.0-openjdk-demo-fastdebug	
java-1.8.0-openjdk-demo-slowdebug	
java-1.8.0-openjdk-devel	
java-1.8.0-openjdk-devel-fastdebug	
java-1.8.0-openjdk-devel-slowdebug	
java-1.8.0-openjdk-fastdebug	
Java-1.8.0-openjdk-headless	
java-1.8.0-openjdk-headless-fastdebug	
java-1.8.0-openjdk-headless-slowdebug	

软件包	备注
java-1.8.0-openjdk-javadoc	
java-1.8.0-openjdk-javadoc-zip	
java-1.8.0-openjdk-slowdebug	
java-1.8.0-openjdk-src	
java-1.8.0-openjdk-src-fastdebug	
java-1.8.0-openjdk-src-slowdebug	
java-11-openjdk	
java-11-openjdk-demo	
java-11-openjdk-demo-fastdebug	
java-11-openjdk-demo-slowdebug	
java-11-openjdk-devel	
java-11-openjdk-devel-fastdebug	
java-11-openjdk-devel-slowdebug	
java-11-openjdk-fastdebug	
java-11-openjdk-headless	
java-11-openjdk-headless-fastdebug	
java-11-openjdk-headless-slowdebug	
java-11-openjdk-javadoc	
java-11-openjdk-javadoc-zip	

软件包	备注
java-11-openjdk-jmods	
java-11-openjdk-jmods-fastdebug	
java-11-openjdk-jmods-slowdebug	
java-11-openjdk-slowdebug	
java-11-openjdk-src	
java-11-openjdk-src-fastdebug	
java-11-openjdk-src-slowdebug	
java-11-openjdk-static-libs	
java-11-openjdk-static-libs-fastdebug	
java-11-openjdk-static-libs-slowdebug	
java-17-openjdk	
java-17-openjdk-demo	
java-17-openjdk-demo-fastdebug	
java-17-openjdk-demo-slowdebug	
java-17-openjdk-devel	
java-17-openjdk-devel-fastdebug	
java-17-openjdk-devel-slowdebug	
java-17-openjdk-fastdebug	

软件包	备注
java-17-openjdk-headless	
java-17-openjdk-headless-fastdebug	
java-17-openjdk-headless-slowdebug	
java-17-openjdk-javadoc	
java-17-openjdk-javadoc-zip	
java-17-openjdk-jmods	
java-17-openjdk-jmods-fastdebug	
java-17-openjdk-jmods-slowdebug	
java-17-openjdk-slowdebug	
java-17-openjdk-src	
java-17-openjdk-src-fastdebug	
java-17-openjdk-src-slowdebug	
java-17-openjdk-static-libs	
java-17-openjdk-static-libs-fastdebug	
java-17-openjdk-static-libs-slowdebug	
jboss-jaxrs-2.0-api	
jboss-logging	
jboss-logging-tools	
jdeparser	

软件包	备注
jigawatts	
jigawatts-javadoc	
jmc	
jmc-core	
julietaula-montserrat-fonts	
kacst-art-fonts	
kacst-book-fonts	
kacst-decorative-fonts	
kacst-digital-fonts	
kacst-farsi-fonts	
kacst-fonts-common	
kacst-letter-fonts	
kacst-naskh-fonts	
kacst-office-fonts	
kacst-one-fonts	
kacst-pen-fonts	
kacst-poster-fonts	
kacst-qurn-fonts	
kacst-screen-fonts	
kacst-title-fonts	
kacst-titlel-fonts	
keybinder3	
keybinder3-devel	

软件包	备注
keybinder3-doc	
khmer-os-battambang-fonts	
khmer-os-bokor-fonts	
khmer-os-content-fonts	
khmer-os-fasthand-fonts	
khmer-os-freehand-fonts	
khmer-os-handwritten-fonts	
khmer-os-metal-chrieng-fonts	
khmer-os-muol-fonts	
khmer-os-muol-fonts-all	
khmer-os-muol-pali-fonts	
khmer-os-siemreap-fonts	
kmod-kvdo	
ladspa	
ladspa-devel	
lasso	
lasso-devel	
libabw	
libadwaita-qt5	
libbase	
libblockdev-kbd	
libcanberra-gtk2	

软件包	备注
libcdio-paranoia	
libcdio-paranoia-devel	
libcdr	
libcdr-devel	
libcmis	
libdazzle	
libdb	
libdb-cxx	
libdb-cxx-devel	
libdb-devel	
libdb-devel-doc	
libdb-sql	
libdb-sql-devel	
libdb-utils	
libdmx	
libEMF	
libEMF-devel	
libeot	
libepubgen	
libetonyek	
libetonyek-devel	
libexttextcat	

软件包	备注
libfonts	
libformula	
libfreehand	
libfreehand-devel	
libgdata	
libgdata-devel	
libgnomekbd	
libgnomekbd-devel	
libguestfs-gobject	
libguestfs-gobject-devel	
libiscsi	
libiscsi-devel	
libiscsi-utils	
liblangtag	
liblangtag-data	
liblangtag-devel	
liblangtag-doc	
liblangtag-gobject	
liblayout	
libloader	
liblockfile	
liblockfile-devel	
libmatchbox	

软件包	备注
libmemcached-awesome	
libmemcached-awesome-devel	
libmemcached-awesome-tools	
libmspub	
libmspub-devel	
libmwaw	
libmypaint	
libnsl2	为 NIS 服务提供底层基础架构的 **libnsl2** 软件包已被删除。NIS 协议支持也已从 RHEL 10 中删除。
libnumbertext	
libodfgen	
libodfgen-devel	
liborcus	
libotr	
libotr-devel	
libpagemaker	
libpagemaker-devel	
libpmemobj++-devel	
libpmemobj++-doc	
libpng15	
libpst-libs	
libqhull	

软件包	备注
libqhull_p	
libqhull_r	
libqxp	
libqxp-devel	
LibRaw	
LibRaw-devel	
libreoffice	
libreoffice-base	
libreoffice-calc	
libreoffice-core	
libreoffice-data	
libreoffice-draw	
libreoffice-emailmerge	
libreoffice-filters	
libreoffice-gdb-debug-support	
libreoffice-graphicfilter	
libreoffice-gtk3	
libreoffice-help-ar	
libreoffice-help-bg	
libreoffice-help-bn	
libreoffice-help-ca	
libreoffice-help-cs	

软件包	备注
libreoffice-help-da	
libreoffice-help-de	
libreoffice-help-dz	
libreoffice-help-el	
libreoffice-help-en	
libreoffice-help-eo	
libreoffice-help-es	
libreoffice-help-et	
libreoffice-help-eu	
libreoffice-help-fi	
libreoffice-help-fr	
libreoffice-help-gl	
libreoffice-help-gu	
libreoffice-help-he	
libreoffice-help-hi	
libreoffice-help-hr	
libreoffice-help-hu	
libreoffice-help-id	
libreoffice-help-it	
libreoffice-help-ja	
libreoffice-help-ko	
libreoffice-help-lt	
libreoffice-help-lv	

软件包	备注
libreoffice-help-nb	
libreoffice-help-nl	
libreoffice-help-nn	
libreoffice-help-pl	
libreoffice-help-pt-BR	
libreoffice-help-pt-PT	
libreoffice-help-ro	
libreoffice-help-ru	
libreoffice-help-si	
libreoffice-help-sk	
libreoffice-help-sl	
libreoffice-help-sv	
libreoffice-help-ta	
libreoffice-help-tr	
libreoffice-help-uk	
libreoffice-help-zh-Hans	
libreoffice-help-zh-Hant	
libreoffice-impress	
libreoffice-langpack-af	
libreoffice-langpack-ar	
libreoffice-langpack-as	
libreoffice-langpack-bg	
libreoffice-langpack-bn	

软件包	备注
libreoffice-langpack-br	
libreoffice-langpack-ca	
libreoffice-langpack-cs	
libreoffice-langpack-cy	
libreoffice-langpack-da	
libreoffice-langpack-de	
libreoffice-langpack-dz	
libreoffice-langpack-el	
libreoffice-langpack-en	
libreoffice-langpack-eo	
libreoffice-langpack-es	
libreoffice-langpack-et	
libreoffice-langpack-eu	
libreoffice-langpack-fa	
libreoffice-langpack-fi	
libreoffice-langpack-fr	
libreoffice-langpack-fy	
libreoffice-langpack-ga	
libreoffice-langpack-gl	
libreoffice-langpack-gu	
libreoffice-langpack-he	
libreoffice-langpack-hi	
libreoffice-langpack-hr	

软件包	备注
libreoffice-langpack-hu	
libreoffice-langpack-id	
libreoffice-langpack-it	
libreoffice-langpack-ja	
libreoffice-langpack-kk	
libreoffice-langpack-kn	
libreoffice-langpack-ko	
libreoffice-langpack-lt	
libreoffice-langpack-lv	
libreoffice-langpack-mai	
libreoffice-langpack-ml	
libreoffice-langpack-mr	
libreoffice-langpack-nb	
libreoffice-langpack-nl	
libreoffice-langpack-nn	
libreoffice-langpack-nr	
libreoffice-langpack-nso	
libreoffice-langpack-or	
libreoffice-langpack-pa	
libreoffice-langpack-pl	
libreoffice-langpack-pt-BR	
libreoffice-langpack-pt-PT	
libreoffice-langpack-ro	

软件包	备注
libreoffice-langpack-ru	
libreoffice-langpack-si	
libreoffice-langpack-sk	
libreoffice-langpack-sl	
libreoffice-langpack-sr	
libreoffice-langpack-ss	
libreoffice-langpack-st	
libreoffice-langpack-sv	
libreoffice-langpack-ta	
libreoffice-langpack-te	
libreoffice-langpack-th	
libreoffice-langpack-tn	
libreoffice-langpack-tr	
libreoffice-langpack-ts	
libreoffice-langpack-uk	
libreoffice-langpack-ve	
libreoffice-langpack-xh	
libreoffice-langpack-zh-Hans	
libreoffice-langpack-zh-Hant	
libreoffice-langpack-zu	
libreoffice-math	
libreoffice-ogltrans	

软件包	备注
libreoffice-opensymbol-fonts	
libreoffice-pdfimport	
libreoffice-pyuno	
libreoffice-sdk	
libreoffice-sdk-doc	
libreoffice-ure	
libreoffice-ure-common	
libreoffice-voikko	
libreoffice-wiki-publisher	
libreoffice-writer	
libreoffice-x11	
libreoffice-xsltfilter	
libreofficekit	
libreport	
libreport-anaconda	
libreport-cli	
libreport-filesystem	
libreport-gtk	
libreport-plugin-bugzilla	
libreport-plugin-reportuploader	
libreport-rhel-anaconda-bugzilla	
libreport-web	

软件包	备注
librepository	
librevenge	
librevenge-devel	
librevenge-gdb	
librx	
librx-devel	
libserializer	
libsigc++20	
libsigc++20-devel	
libsigc++20-doc	
libsigsegv	
libsigsegv-devel	
libsmbios	
libsss_simpleifp	
libstaroffice	
libstemmer	
libstemmer-devel	
libstoragemgmt-smis-plugin	
libteam	
libtimezonemap	
libtimezonemap-devel	
libuninameslist	

软件包	备注
libvisio	
libvisio-devel	
libvisual	
libvisual-devel	
libwmf	
libwmf-devel	
libwmf-lite	
libwpd	
libwpd-devel	
libwpd-doc	
libwpe	
libwpe-devel	
libwpg	
libwpg-devel	
libwpg-doc	
libwps	
libwps-devel	
libwps-doc	
libxklavier	**libxklavier** 软件包已被删除。您可以使用 **tecla** 软件包替代。
libxklavier-devel	**libxklavier** 软件包已被删除。您可以使用 **tecla** 软件包替代。
libXp	
libXp-devel	
libXScrnSaver	

软件包	备注
libXScrnSaver-devel	
libXxf86dga	
libXxf86dga-devel	
libzmf	
libzmf-devel	
lklug-fonts	
lohit-gurmukhi-fonts	
lpsolve	
lua-guestfs	
man-pages-overrides	
matchbox-window-manager	
maven-plugin-build-helper	
memkind	
memkind-devel	
mesa-libGLw	
mesa-libGLw-devel	
mingw32-pcre	**mingw32-pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **mingw-pcre2** 软件包替代。
mingw32-pcre-static	**mingw32-pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **mingw-pcre2** 软件包替代。
mingw64-pcre	**mingw64-pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **mingw-pcre2** 软件包替代。
mingw64-pcre-static	**mingw64-pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **mingw-pcre2** 软件包替代。
mod_auth_mellon	为 Apache HTTP 服务器提供 SAML 身份验证模块的 **mod_auth_mellon** 软件包已被删除。您可以改为迁移到 OAuth2 身份验证，可以使用 **mod_auth_openidc** 软件包进行配置。

软件包	备注
mod_jk	**mod_jk** 软件包已被删除。您可以使用 **mod_proxy_cluster** 软件包替代。
mod_security	
mod_security-mlogc	
mod_security_crs	
motif	**motif** 软件包已被删除。您可以使用 GTK 库和 GNOME 窗口管理器 untead。
motif-devel	**motif** 软件包已被删除。您可以使用 GTK 库和 GNOME 窗口管理器 untead。
mysql	
mysql-common	
mysql-devel	
mysql-errmsg	
mysql-libs	
mysql-server	
mysql-test	
mythes	
mythes-bg	
mythes-ca	
mythes-cs	
mythes-da	
mythes-de	
mythes-devel	
mythes-el	
mythes-en	

软件包	备注
mythes-eo	
mythes-es	
mythes-fr	
mythes-ga	
mythes-hu	
mythes-it	
mythes-lv	
mythes-nb	
mythes-nl	
mythes-nn	
mythes-pl	
mythes-pt	
mythes-ro	
mythes-ru	
mythes-sk	
mythes-sl	
mythes-sv	
mythes-uk	
navilu-fonts	
nbdkit-gzip-filter	
neon	**neon** 软件包集已被删除。您可以迁移到替代的 C HTTP 客户端库，如 **libcurl**。
neON-devel	**neon** 软件包已被删除。您可以迁移到替代的 C HTTP 客户端库，如 **libcurl**。

软件包	备注
NetworkManager-dispatcher-routing-rules	
NetworkManager-initscripts-updown	
NetworkManager-team	在 RHEL 10 中删除了 **teamd** 服务和 **libteam** 库。因此，**NetworkManager-team** 也已被删除。您可以使用 NetworkManager 配置绑定，而不是网络团队。
nginx	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-all-modules	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-core	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-filesystem	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-mod-devel	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-mod-http-image-filter	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-mod-http-perl	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-mod-http-xslt-filter	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-mod-mail	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nginx-mod-stream	在 RHEL 10 中，**nginx** 软件包作为非模块化 RPM 软件包提供，它将不再可用于多个替代模块流。
nispor	
nispor-devel	
nscd	**nscd** 已被删除。您可以使用 **sssd** 软件包进行帐户缓存，使用 **unbound** 软件包进行 DNS 缓存。

软件包	备注
nvme-stas	
ocaml-augeas	
ocaml-augeas-devel	
ocaml-camomile	
ocaml-camomile-data	
ocaml-camomile-devel	
ocaml-csexp	
ocaml-csexp-devel	
ocaml-csv	
ocaml-csv-devel	
ocaml-dune-devel	
ocaml-dune-doc	
ocaml-extlib	
ocaml-extlib-devel	
ocaml-ocamlbuild-devel	
ocaml-xml-light	
ocaml-xml-light-devel	
opal-firmware	
opal-prd	
opal-utils	
openal-soft	
openal-soft-devel	
openchange	

软件包	备注
openscap-devel	
openscap-engine-sce-devel	
openscap-python3	
openslp-server	
oscap-anaconda-addon	用于在安装过程中强化 RHEL 系统的 **oscap-anaconda-addon** 软件包已被删除。您可以使用镜像构建器服务创建强化的安装镜像。
overpass-fonts	
owasp-java-encoder	
paktype-naqsh-fonts	
paktype-tehreer-fonts	
pam_ssh_agent_auth	
pcre	**pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **pcre2** 软件包替代。
pcre-cpp	**pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **pcre2** 软件包替代。
pcre-devel	**pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **pcre2** 软件包替代。
pcre-static	**pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **pcre2** 软件包替代。
pcre-utf16	**pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **pcre2** 软件包替代。
pcre-utf32	**pcre** 软件包已被删除。您可以使用 **pcre2** 软件包替代。
pentaho-libxml	
pentaho-reporting-flow-engine	
perl-AnyEvent	
perl-B-Hooks-EndOfScope	
perl-Class-Accessor	
perl-Class-Data-Inheritable	

软件包	备注
perl-Class-Singleton	
perl-Class-Tiny	
perl-Crypt-OpenSSL-Bignum	
perl-Crypt-OpenSSL-Random	
perl-Crypt-OpenSSL-RSA	
perl-Date-ISO8601	
perl-DateTime	
perl-DateTime-Format-Builder	
perl-DateTime-Format-ISO8601	
perl-DateTime-Format-Strptime	
perl-DateTime-Locale	
perl-DateTime-TimeZone	
perl-DateTime-TimeZone-SystemV	
perl-DateTime-TimeZone-Tzfile	
perl-DB_File	
perl-Devel-CallChecker	
perl-Devel-Caller	
perl-Devel-LexAlias	
perl-Digest-SHA1	**perl-Digest-SHA1** 软件包已被删除。您可以使用 **perl-Digest-SHA** 软件包替代。

软件包	备注
perl-Dist-CheckConflicts	
perl-DynaLoader-Functions	
perl-Encode-Detect	
perl-Eval-Closure	
perl-Exception-Class	
perl-File-chdir	
perl-File-Copy-Recursive	
perl-File-Find-Object	
perl-File-Find-Rule	
perl-HTML-Tree	
perl-Importer	
perl-libxml-perl	
perl-Mail-AuthenticationResults	
perl-Mail-DKIM	
perl-Mail-Sender	
perl-Mail-SPF	
perl-MIME-Types	
perl-Module-Implementation	
perl-Module-Pluggable	
perl-namespace-autoclean	
perl-namespace-clean	
perl-Net-CIDR-Lite	

软件包	备注
perl-Net-DNS	
perl-Net-DNS-Nameserver	
perl-NetAddr-IP	
perl-Number-Compare	
perl-Package-stash	
perl-Package-Stash-XS	
perl-PadWalker	
perl-Params-Classify	
perl-Params-Validate	
perl-Params-ValidationCompiler	
perl-Perl-Destruct-Level	
perl-Ref-Util	
perl-Ref-Util-XS	
perl-Scope-Guard	
perl-Specio	
perl-Sub-Identify	
perl-Sub-Info	
perl-Sub-Name	
perl-Switch	
perl-Sys-CPU	
perl-Sys-MemInfo	
perl-Test-LongString	

软件包	备注
perl-Test-Taint	
perl-Variable-Magic	
perl-XML-DOM	
perl-XML-RegExp	
perl-XML-Twig	
perl-YAML-LibYAML	
perltidy	
php	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-bcmath	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-cli	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
PHP-common	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-dba	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-dbg	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-devel	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-embedded	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-enchant	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-ffi	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。

软件包	备注
php-fpm	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-gd	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-gmp	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-intl	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-ldap	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-libguestfs	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-mbstring	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-mysqlnd	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-odbc	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-opcache	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-pdo	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-pecl-apcu	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-pecl-apcu-devel	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-pecl-rrd	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-pecl-xdebug3	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。

软件包	备注
php-pecl-zip	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-pgsql	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-process	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-snmp	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-soap	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
php-xml	RHEL 10 中不提供 **php:8.1** 和 **php:8.2** 应用流。PHP 8.3 作为非模块化软件包包括在 RHEL 10 中。
pinfo	
pki-jackson-annotations	
pki-jackson-core	
pki-jackson-databind	
pki-jackson-jaxrs-json-provider	
pki-jackson-jaxrs-providers	
pki-jackson-module-jaxb-annotations	
pki-resteasy-client	
pki-resteasy-core	
pki-resteasy-jackson2-provider	
pki-resteasy-servlet-initializer	
plexus-containers-container-default	

软件包	备注
plotnetcfg	
plymouth-theme-charge	
pmdk-convert	
podman-plugins	**podman-plugins** 软件包已被删除。您可以使用 **gvisor-tap-vsock** 软件包替代。
poppler-qt5	
poppler-qt5-devel	
postgresql-test-rpm-macros	
pstoedit	
pulseaudio-module-x11	
python-botocore	
python-gflags	
python-packaging-doc	
python-pyroute2	
python-qt5-rpm-macros	
python-sphinx-copybutton	
python3-bind	
python3-chardet	
python3-dmidecode	
python3-dnf-plugin-multisig	
python3-ethtool	
python3-lasso	
python3-libproxy	

软件包	备注
python3-libreport	
python3-netifaces	**python3-netifaces** 软件包已被删除。您可以使用 **python3-ifaddr** 软件包替代。
python3-nispor	
python3-py	
python3-pycdlib	
python3-pycurl	
python3-pyghmi	
python3-pyqt5-sip	
python3-pyrsistent	
python3-pysocks	
python3-pytz	
python3-pywbem	
python3-qt5	
python3-qt5	
python3-qt5-base	
python3-qt5-devel	
python3-readthedocs-sphinx-ext	
python3-requests+security	
python3-requests+socks	
python3-scour	
python3-sip-devel	
python3-snowballstemmer	

软件包	备注
python3-sphinxcontrib-applehelp	
python3-sphinxcontrib-devhelp	
python3-sphinxcontrib-htmlhelp	
python3-sphinxcontrib-httpdomain	
python3-sphinxcontrib-jsmath	
python3-sphinxcontrib-qthelp	
python3-sphinxcontrib-serializinghtml	
python3-sphinxcontrib-websupport	
python3-toml	
python3-tomli	
python3-tracer	
python3-wx-siplib	
python3.11	
python3.11	
python3.11-attrs	
python3.11-cffi	
python3.11-charset-normalizer	
python3.11-cryptography	
python3.11-Cython	
python3.11-debug	

软件包	备注
python3.11-devel	
python3.11-idle	
python3.11-idna	
python3.11-iniconfig	
python3.11-libs	
python3.11-lxml	
python3.11-mod_wsgi	
python3.11-numpy	
python3.11-numpy-f2py	
python3.11-packaging	
python3.11-pip	
python3.11-pip-wheel	
python3.11-pluggy	
python3.11-ply	
python3.11-psycopg2	
python3.11-psycopg2-debug	
python3.11-psycopg2-tests	
python3.11-pybind11	
python3.11-pybind11-devel	
python3.11-pycparser	
python3.11-PyMySQL	
python3.11-PyMySQL+rsa	
python3.11-pyparsing	

软件包	备注
python3.11-pysocks	
python3.11-pytest	
python3.11-pyyaml	
python3.11-requests	
python3.11-requests+security	
python3.11-requests+socks	
python3.11-scipy	
python3.11-semantic_version	
python3.11-setuptools	
python3.11-setuptools-rust	
python3.11-setuptools-wheel	
python3.11-six	
python3.11-test	
python3.11-tkinter	
python3.11-tkinter	
python3.11-urllib3	
python3.11-wheel	
python3.11-wheel-wheel	
python3.12-psycopg2-debug	
python3.12-psycopg2-tests	
python3.12-PyMySQL+rsa	
python3.12-scipy-tests	
python3.12-semantic_version	

软件包	备注
python3.12-setuptools-rust	
qgnomeplatform	
qhull-devel	
qt5	
qt5-assistant	
qt5-designer	
qt5-devel	
qt5-doctools	
qt5-linguist	
qt5-qdbusviewer	
qt5-qt3d	
qt5-qt3d-devel	
qt5-qt3d-doc	
qt5-qt3d-examples	
qt5-qtbase	
qt5-qtbase-common	
qt5-qtbase-devel	
qt5-qtbase-doc	
qt5-qtbase-examples	
qt5-qtbase-gui	
qt5-qtbase-mysql	
qt5-qtbase-odbc	
qt5-qtbase-postgresql	

软件包	备注
qt5-qtbase-private-devel	
qt5-qtbase-static	
qt5-qtconnectivity	
qt5-qtconnectivity-devel	
qt5-qtconnectivity-doc	
qt5-qtconnectivity-examples	
qt5-qtdeclarative	
qt5-qtdeclarative-devel	
qt5-qtdeclarative-doc	
qt5-qtdeclarative-examples	
qt5-qtdeclarative-static	
qt5-qtdoc	
qt5-qtgraphicaleffects	
qt5-qtgraphicaleffects-doc	
qt5-qtimageformats	
qt5-qtimageformats-doc	
qt5-qtlocation	
qt5-qtlocation-devel	
qt5-qtlocation-doc	
qt5-qtlocation-examples	
qt5-qtmultimedia	
qt5-qtmultimedia-devel	
qt5-qtmultimedia-doc	

软件包	备注
qt5-qtmultimedia-examples	
qt5-qtquickcontrols	
qt5-qtquickcontrols-doc	
qt5-qtquickcontrols-examples	
qt5-qtquickcontrols2	
qt5-qtquickcontrols2-devel	
qt5-qtquickcontrols2-doc	
qt5-qtquickcontrols2-examples	
qt5-qtscript	
qt5-qtscript-devel	
qt5-qtscript-doc	
qt5-qtscript-examples	
qt5-qtsensors	
qt5-qtsensors-devel	
qt5-qtsensors-doc	
qt5-qtsensors-examples	
qt5-qtserialbus	
qt5-qtserialbus-devel	
qt5-qtserialbus-doc	
qt5-qtserialbus-examples	
qt5-qtserialport	
qt5-qtserialport-devel	

软件包	备注
qt5-qtserialport-doc	
qt5-qtserialport-examples	
qt5-qtsvg	
qt5-qtsvg-devel	
qt5-qtsvg-doc	
qt5-qtsvg-examples	
qt5-qttools	
qt5-qttools-common	
qt5-qttools-devel	
qt5-qttools-doc	
qt5-qttools-examples	
qt5-qttools-libs-designer	
qt5-qttools-libs-designercomponents	
qt5-qttools-libs-help	
qt5-qttools-static	
qt5-qttranslations	
qt5-qtwayland	
qt5-qtwayland-devel	
qt5-qtwayland-doc	
qt5-qtwayland-examples	
qt5-qtwebchannel	
qt5-qtwebchannel-devel	

软件包	备注
qt5-qtwebchannel-doc	
qt5-qtwebchannel-examples	
qt5-qtwebsockets	
qt5-qtwebsockets-devel	
qt5-qtwebsockets-doc	
qt5-qtwebsockets-examples	
qt5-qtx11extras	
qt5-qtx11extras-devel	
qt5-qtx11extras-doc	
qt5-qtxmlpatterns	
qt5-qtxmlpatterns-devel	
qt5-qtxmlpatterns-doc	
qt5-qtxmlpatterns-examples	
qt5-rpm-macros	
qt5-srpm-macros	
raptor2	
raptor2-devel	
rasqal	
rasqal-devel	
redis	**redis** 软件包已被删除。您可以使用 **valkey** 软件包来提供类似的功能。
redis-devel	**redis** 软件包已被删除。您可以使用 **valkey** 软件包来提供类似的功能。
redis-doc	**redis** 软件包已被删除。您可以使用 **valkey** 软件包来提供类似的功能。

软件包	备注
redland	
redland-devel	
rpmlint	
ruby-libguestfs	
runc	**runc** 软件包已被删除。您可以使用 **crun** 软件包替代。
saab-fonts	
sac	
satyr	
scap-workbench	**scap-workbench** 工具已被删除。您可以使用 **oscap** 和 **autotailr** 命令行工具来定制和扫描。
SDL2	
selinux-policy-minimum	
sendmail	**sendmail** 软件包已被删除。您可以使用 **postfix** 软件包，它提供了一个安全的现代、功能丰富的 SMTP 守护进程。
sendmail-cf	**sendmail** 软件包已被删除。您可以使用 **postfix** 软件包，它提供了一个安全的现代、功能丰富的 SMTP 守护进程。
sendmail-doc	**sendmail** 软件包已被删除。您可以使用 **postfix** 软件包，它提供了一个安全的现代、功能丰富的 SMTP 守护进程。
sendmail-milter	**sendmail** 软件包已被删除。您可以使用 **postfix** 软件包，它提供了一个安全的现代、功能丰富的 SMTP 守护进程。
sendmail-milter-devel	**sendmail** 软件包已被删除。您可以使用 **postfix** 软件包，它提供了一个安全的现代、功能丰富的 SMTP 守护进程。
setxkbmap	
sgabios	
sgabios-bin	
sid	

软件包	备注
sid-base-libs	
sid-iface-libs	
sid-log-libs	
sid-mod-block-blkid	
sid-mod-block-dm-mpath	
sid-mod-dummies	
sid-resource-libs	
sid-tools	
sil-scheherazade-fonts	
sip	
spamassassin	
speech-tools-libs	
sssd-polkit-rules	
suitesparse	
suitesparse-devel	
sushi	
teamd	提供 **teamd** 工具的 **libteam** 软件包已被删除。您可以使用 Linux 绑定驱动程序。
texlive-xdvi	
thai-scalable-fonts-common	
thai-scalable-garuda-fonts	
thai-scalable-kinnari-fonts	
thai-scalable-loma-fonts	

软件包	备注
thai-scalable-norasi-fonts	
thai-scalable-purisa-fonts	
thai-scalable-sawasdee-fonts	
thai-scalable-tlwgmono-fonts	
thai-scalable-tlwgtypewriter-fonts	
thai-scalable-tlwgtypist-fonts	
thai-scalable-tlwgtypo-fonts	
thai-scalable-umpush-fonts	
thunderbird	
tigervnc	**tigervnc** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 连接替代。
tigervnc-icons	**tigervnc** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 连接替代。
tigervnc-license	**tigervnc** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 连接替代。
tigervnc-selinux	**tigervnc** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 连接替代。
tigervnc-server	**tigervnc** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 连接替代。
tigervnc-server-minimal	**tigervnc** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 连接替代。
tigervnc-server-module	**tigervnc** 软件包已被删除。您可以使用 GNOME 连接替代。
totem-pl-parser	
tracer-common	
transfig	
ucs-miscfixed-fonts	
udftools	
unifdef	

软件包	备注
usb_modeswitch	
usb_modeswitch-data	
usbredir-server	
usermode-gtk	
WALinuxAgent-cvm	
webkit2gtk3	
webkit2gtk3-devel	
webkit2gtk3-jsc	
webkit2gtk3-jsc-devel	
wpebackend-fdo	
wpebackend-fdo-devel	
xbean	
xmlrpc-c	
xmlrpc-c-c++	
xmlrpc-c-client	
xmlrpc-c-client++	
xmlrpc-c-devel	
xmlsec1-gcrypt	**gcrypt** 库已从 RHEL 10 中删除，因此，依赖于这个库的**xmlsec1** 软件包部分也已被删除。您可以使用 **xmlsec1-openssl** 软件包替代。
xmlsec1-gcrypt-devel	**gcrypt** 库已从 RHEL 10 中删除，因此，依赖于这个库的**xmlsec1** 软件包部分也已被删除。您可以使用 **xmlsec1-openssl** 软件包替代。
xmlsec1-gnutls	**gcrypt** 库已从 RHEL 10 中删除，因此，依赖于这个库的**xmlsec1** 软件包部分也已被删除。您可以使用 **xmlsec1-openssl** 软件包替代。
xmlsec1-gnutls-devel	**gcrypt** 库已从 RHEL 10 中删除，因此，依赖于这个库的**xmlsec1** 软件包部分也已被删除。您可以使用 **xmlsec1-openssl** 软件包替代。

软件包	备注
xorg-x11-drivers	
xorg-x11-drv-dummy	
xorg-x11-drv-evdev	
xorg-x11-drv-evdev-devel	
xorg-x11-drv-fbdev	
xorg-x11-drv-libinput	
xorg-x11-drv-libinput-devel	
xorg-x11-drv-v4l	
xorg-x11-drv-vmware	
xorg-x11-drv-wacom	
xorg-x11-drv-wacom-devel	
xorg-x11-drv-wacom-serial-support	
xorg-x11-server-common	
xorg-x11-server-devel	
xorg-x11-server-source	
xorg-x11-server-utils	
xorg-x11-server-Xdmx	
xorg-x11-server-Xephyr	
xorg-x11-server-Xnest	
xorg-x11-server-Xorg	
xorg-x11-server-Xvfb	
xorg-x11-utils	

软件包	备注
xorg-x11-xbitmaps	
xorg-x11-xinit	
xorg-x11-xinit-session	
xsane	
xsane-common	
xxhash	
xxhash-devel	
xxhash-doc	
xxhash-libs	
yajl	
yelp	
yelp-devel	
yelp-libs	
zhongyi-song-fonts	

A.5. 带有不被支持的软件包

RHEL 10 中的某些软件包通过 CodeReady Linux Builder 存储库发布，其中包含开发人员不支持的软件包。

以下软件包在 RHEL 9 和 CodeReady Linux Builder 存储库 RHEL 10 中支持的存储库中发布：

注意

这个列表只涵盖 RHEL 9 中支持但 RHEL 10 中不支持的软件包。

软件包	RHEL 9 软件仓库
acpica-tools	rhel9-BaseOS
babel	rhel9-AppStream
evolution-data-server-devel	rhel9-AppStream
evolution-data-server-doc	rhel9-AppStream
evolution-data-server-tests	rhel9-AppStream
geocode-glib-devel	rhel9-AppStream
ghostscript-tools-dvipdf	rhel9-AppStream
glib2-doc	rhel9-AppStream
gnome-desktop3-devel	rhel9-AppStream
gnome-online-accounts-devel	rhel9-AppStream
golang-github-cpuguy83-md2man	rhel9-BaseOS
libgweather-devel	rhel9-AppStream
libical-devel	rhel9-AppStream
libical-glib-devel	rhel9-AppStream
python3-babel	rhel9-AppStream
ruby-doc	rhel9-AppStream
rubygem-mysql2-doc	rhel9-AppStream
rubygem-pg-doc	rhel9-AppStream
sil-nuosu-fonts	rhel9-AppStream
toolbox-tests	rhel9-AppStream