



# Red Hat Enterprise Linux 5

## Примечания к выпуску 5.6

Основные изменения и новые возможности

Редакция 1

Last Updated: 2017-10-16



# Red Hat Enterprise Linux 5 Примечания к выпуску 5.6

---

Основные изменения и новые возможности

Редакция 1

## Юридическое уведомление

Copyright © 2010 Red Hat.

This document is licensed by Red Hat under the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License](#). If you distribute this document, or a modified version of it, you must provide attribution to Red Hat, Inc. and provide a link to the original. If the document is modified, all Red Hat trademarks must be removed.

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, 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 Software Collections 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.

## Аннотация

Вспомогательные выпуски Red Hat Enterprise Linux включают расширенные возможности, исправления безопасности и ошибок. Примечания к выпуску содержат описание основных изменений в Red Hat Enterprise Linux 5.6 и сопровождающих программах.

---

## Содержание

<b>1. ПРОГРАММА УСТАНОВКИ</b> .....	<b>2</b>
<b>2. ВИРТУАЛИЗАЦИЯ</b> .....	<b>2</b>
<b>3. СЕТЬ</b> .....	<b>3</b>
<b>4. ВЕБ-СЕРВЕРЫ И СЛУЖБЫ</b> .....	<b>3</b>
<b>5. ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ И ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ</b> .....	<b>4</b>
5.1. LVM .....	4
<b>6. АУТЕНТИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ</b> .....	<b>4</b>
<b>7. РАБОЧИЙ СТОЛ</b> .....	<b>5</b>
<b>8. ЯДРО</b> .....	<b>5</b>
<b>9. ДРАЙВЕРЫ УСТРОЙСТВ</b> .....	<b>6</b>
9.1. Сетевые устройства .....	6
9.2. Устройства хранения .....	7
9.3. Рабочий стол .....	7
9.4. Принтеры .....	7
<b>10. СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ</b> .....	<b>7</b>
<b>А. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ</b> .....	<b>9</b>

## 1. ПРОГРАММА УСТАНОВКИ

Установка Red Hat Enterprise Linux 5 выполняется с помощью программы **anaconda**.

### Повторная загрузка пакетов из репозитория

Кикстарт позволяет автоматизировать установку Red Hat Enterprise Linux. Системный администратор может создать файл кикстарта, содержащий ответы на все вопросы, задаваемые программой установки.

Иногда при выполнении кикстарт-установки **anaconda** может попытаться загрузить пакет из временно недоступного репозитория (например, если Red Hat Network Satellite перегружен). Раньше в таких случаях пользователь должен повторить попытку или отменить загрузку пакетов. Теперь программа установки Red Hat Enterprise Linux 5.6 автоматически повторяет попытку подключения к репозиторию.

### Улучшена поддержка драйверов

В Red Hat Enterprise Linux 5.6 улучшена поддержка драйверами используемых в процессе установки устройств. В частности, установщик теперь поддерживает следующие устройства и драйверы:

- драйвер Brocade BNA для Ethernet-контроллеров Brocade 10G PCIe;
- драйвер cxgb4 для контроллеров проводных сетей Chelsio Terminator4 10G Unified;
- драйвер 3w-sas для RAID-контроллеров LSI 3ware 97xx SAS/SATA.

Раздел 9, «Драйверы устройств» содержит дальнейшую информацию об обновлениях драйверов в Red Hat Enterprise Linux 5.6.



### ПРИМЕЧАНИЕ

[Руководство по установке Red Hat Enterprise Linux 5](#) содержит описание процесса установки.

## 2. ВИРТУАЛИЗАЦИЯ

### Паравиртуализированные драйверы

Паравиртуализированные драйверы virtio повышают производительность сетевых и блочных устройств виртуальной машины.

Драйвер virtio\_balloon позволяет гостевым системам запрашивать необходимый размер памяти у гипервизора. Хост выделяет память, а освобожденная память в дальнейшем может распределяться между другими гостями и процессами. В Red Hat Enterprise Linux 5.6 этот драйвер также осуществляет сбор статистики использования памяти.

### libvirt

Libvirt предоставляет API управления возможностями виртуализации для широкого диапазона операционных систем и добавляет логический уровень для безопасного и стабильного управления виртуализированными гостями в размещающей системе.

Red Hat Enterprise Linux 5.6 включает обновленную версию libvirt 0.8.2 с поддержкой sVirt. Технология sVirt впервые была представлена в Red Hat Enterprise Linux 5 с целью интеграции SELinux и

виртуализации. **sVirt** усиливает защиту системы от ошибок на уровне гипервизора, который является наиболее вероятной точкой атаки при попытках взлома хоста или гостей.

### Глобальная синхронизация в **pvclock**

**Pvclock** позволяет гостям получать информацию о времени хоста. **Pvclock** в **Red Hat Enterprise Linux 5.6** включает возможности глобальной синхронизации часов гостевых систем.

### **virtio-serial**

Добавлен драйвер **virtio-serial**, открывающий доступ к возможностям **vmchannel** для гостевых систем **Red Hat Enterprise Linux 5.6**, работающих на хосте **Red Hat Enterprise Linux 6**. **VMchannel** – транспортный механизм для взаимодействия пространств пользователя хоста и гостевых систем.

### Дополнение профилирования Xen для процессоров Intel Core i7 и Atom.

Команда **xenoprof** в **Red Hat Enterprise Linux 5.6** включает определения для процессоров **Core i7** и **Atom**.

## 3. СЕТЬ

### BIND

В большинстве современных сетей, включая Интернет, пользователи обращаются к компьютерам по имени. Это исключает ненужное запоминание их числовых адресов. Для разрешения подобного обращения настраивается специальный сервер имен **DNS (Domain Name Service)**, который будет отвечать за преобразование имен в **IP**-адреса и наоборот.

**BIND (Berkeley Internet Name Domain)** – открытая реализация протоколов **DNS**, включающая сервер **DNS**, библиотеку преобразования имен и утилиты проверки состояния **DNS**-сервера. В состав **Red Hat Enterprise Linux 5.6** входит версия **9.7** с поддержкой записи **NSEC3 (Next Secure 3)** в **DNSSEC (DNS Security Extensions)**, алгоритмов **RSA/SHA-2** в **DNSSEC** и **HMAC-SHA2** для **TSIG (Transaction Signatures)**.

### Сетевой анализ с помощью **dropwatch**

Отслеживание потери сетевых пакетов на уровне ядра осуществляется с помощью службы **DROP\_MONITOR**. Новая утилита **dropwatch** в **Red Hat Enterprise Linux 5.6** предоставляет интерфейс для **DROP\_MONITOR** и передает результаты анализа в пространство пользователя.

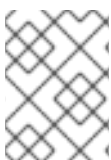
### Таблицы моста Ethernet

В **Red Hat Enterprise Linux 5.6** впервые включена утилита **ebtables**, предназначенная для фильтрации трафика, проходящего через сетевой мост.

## 4. ВЕБ-СЕРВЕРЫ И СЛУЖБЫ

### PHP 5.3

**PHP (Hypertext Preprocessor)** – язык сценариев для разработки веб-приложений, часто используемый в комбинации с **Apache**. В **Red Hat Enterprise Linux 5.6** входит **PHP 5.3.2** (пакет **php53**).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Пакет **php** включает **PHP 5.1.6** и все еще доступен в **Red Hat Enterprise Linux 5.6**. Прежде чем приступить к установке **php53**, надо удалить пакет **php** и его зависимости.

### **mod\_nss**

`mod_nss` обеспечивает высокую степень шифрования для сервера Apache, поддерживает протоколы SSL, TLS и использует библиотеки NSS (Network Security Services). В состав этого выпуска входит версия `mod_nss 1.0.8`, добавляющая поддержку протокола OCSP (Online Certificate Status Protocol).

## 5. ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ И ХРАНЕНИЕ ДАННЫХ

### Поддержка ext4

Файловая система `ext4` полностью поддерживается в Red Hat Enterprise Linux 5.6. Ext4 создана на основе `ext3` и обладает рядом преимуществ, включая поддержку файловых систем и файлов большего размера, более быстрое и эффективное распределение дискового пространства, неограниченное количество подкаталогов в одном каталоге, более быструю проверку файловой системы и надежное журналирование.

В этот выпуск входит последняя версия пакета `e4fsprogs`, предоставляющего утилиты для создания, изменения и проверки `ext4`.

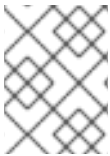


#### ПРИМЕЧАНИЕ

В предыдущих версиях Red Hat Enterprise Linux 5 файловая система `ext4` предоставлялась в качестве предварительного выпуска под именем `ext4dev`.

### 5.1. LVM

Управление томами добавляет уровень абстракции, позволяющий управлять физическими накопителями, представляя их в виде логических томов. В Red Hat Enterprise Linux 5.6 управление логическими томами осуществляется с помощью LVM (Logical Volume Manager).



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Документ [Управление логическими томами](#) содержит информацию о менеджере логических томов и работе LVS в кластерном окружении.

#### Дублирование журналов зеркал

LVM ведет журнал на отдельном устройстве, регистрирующий информацию о синхронизации секций с зеркалами. Red Hat Enterprise Linux 5.6 позволяет создать зеркало этого устройства.

#### Разделение избыточного образа зеркала

Новый параметр `--splitmirrors` команды `lvconvert` позволяет разделить образ зеркального логического тома для создания нового тома.

#### Конфигурация

LVM в Red Hat Enterprise Linux 5.6 позволяет изменить настройки метаданных групп томов и выравнивания данных.

## 6. АУТЕНТИФИКАЦИЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

### SSSD

Red Hat Enterprise Linux 5.6 теперь включает в свой состав SSSD (System Security Services Daemon) – комплект служб для централизованного управления аутентификацией и доступом к ресурсам. Благодаря централизованному управлению возможно локальное кэширование реквизитов доступа, что позволяет



пользователям проходить авторизацию, даже если соединение с сервером было прервано. SSSD поддерживает различные типы и службы аутентификации, включая Red Hat Directory Server, Active Directory, OpenLDAP, 389, Kerberos и LDAP.

## Samba

Samba — комплект программ, использующий NetBT для совместного доступа к файлам, принтерам и другим ресурсам. Пакет позволяет установить сервер SMB (Server Message Block), также известный как сервер CIFS (Common Internet File System) для обслуживания клиентов SMB и CIFS.

Пакеты `samba` и `samba3x` предоставляют две взаимоисключающие версии Samba. Пакет `samba3x` в Red Hat Enterprise Linux 5.6 обновлен до версии 3.5.4 и обеспечивает поддержку работы Winbind через IPv6 и LDAP-хранилищ.

## 7. РАБОЧИЙ СТОЛ

### Поддержка японского шрифта IPA

В состав Red Hat Enterprise Linux 5.6 входит пакет `ipa-gothic-fonts (sans-serif)` и новый пакет `ipa-mincho-fonts (Mincho)`. Японский шрифт IPA — шрифт формата OpenType, совместимый со стандартом JIS X 0213:2004 и предоставленный японским агентством по развитию информационных технологий.

### Поддержка планшетов

В Red Hat Enterprise Linux 5.6 добавлена поддержка графического планшета Wacom Cintiq 21UX2.

### ghostscript

Комплект Ghostscript включает в свой состав интерпретаторы PostScript(TM) и файлов PDF, библиотеку Ghostscript на основе процедур C, отвечающую за реализацию графических функций в PostScript. Ghostscript позволяет преобразовать файлы PostScript в различные графические форматы, выводить на дисплей результат и осуществлять печать на принтерах, не поддерживающих PostScript.

В этом выпуске ghostscript обновлен до версии 8.70 и включает поддержку OPVP 1.0.

## 8. ЯДРО

Ядро в Red Hat Enterprise Linux 5.6 включает порядка нескольких сотен исправлений и улучшений. Подробную информацию можно найти в [технических примечаниях Red Hat Enterprise Linux 5.6](#).

Далее перечислены наиболее существенные обновления и добавления.

- Драйвер `tpm_tis` для микроконтроллеров TPM (Trusted Platform Module) теперь загружается автоматически во время загрузки системы.
- Добавлена поддержка регистров APERF (Actual Performance Clock Counter) и MPERF (Maximum Qualified Performance Clock Counter) в процессорах AMD.
- Поддержка схем ITE-887x.
- Поддержка управления энергопотреблением VIO для платформ Power PC.
- Добавлена поддержка OSX и OSM OSA CHPID в драйвере `qeth`.
- Обновлены драйверы ALSA-HDA (Advanced Linux Sound Architecture - High Definition Audio).

- **SystemTap 1.3** предоставляет интегрированный клиент в составе **stap**, улучшенный формат вывода, быстрое формирование отчетов трассировки для стека и новые примеры сценариев.
- Обновлена реализация **kprobes**.
- Обновлен интерфейс статистики **taskstats**.
- Добавлена поддержка **CUBIC TCP**.
- Сетевой стек теперь поддерживает независимое распределение отдельных пакетов.
- Пользователи теперь могут резервировать порты для сторонних приложений и заносить порты в черный список. Для этого введены параметры **ip\_local\_reserved\_ports** и **ip\_local\_port\_range**.
- Добавлен параметр **/proc/sys/vm/vm\_devzero\_optimized**.
- Улучшенные возможности iSNS на сервере iSNS и в инициаторе iSCSI.
- Обновлены пакеты **kABI**.

## 9. ДРАЙВЕРЫ УСТРОЙСТВ

### 9.1. Сетевые устройства

- Обновлены драйверы I/O AT (I/O Acceleration Technology) и DCA. Решение Intel I/O AT предназначено для увеличения пропускной способности сети за счет отдельной обработки данных. DCA (Direct Cache Access) делает возможным прямое обращение к кэш-памяти процессора.
- Red Hat Enterprise Linux 5.6 включает поддержку драйвера **zd1211** для WLAN-устройств USB ZyDAS ZD1211(b) 802.11a/b/g.
- Включена последняя полнофункциональная версия драйвера **qlcnic**.
- Драйвер **be2net** для устройств ServerEngines BladeEngine2 10Gbps обновлен до версии 2.102.512r.
- Драйвер **bnx2** для сетевых карт Broadcom NetXtreme II обновлен до версии 2.0.8.
- Драйвер **bnx2x** для устройств Broadcom Everest обновлен до версии 1.52.53-4.
- Включена последняя полнофункциональная версия драйвера **forcedeth** для NVIDIA nForce.
- Драйвер **e1000e** для Intel PRO/1000 Ethernet обновлен до версии 1.2.7-k2.
- Драйвер **enic** для Cisco 10G Ethernet обновлен до версии 1.4.1.2.
- Драйвер **igb** для адаптеров Intel Gigabit Ethernet обновлен и теперь поддерживает PCI-AER.
- Драйвер **ixgbe** для Intel 10 Gigabit PCI Express обновлен до версии 2.0.84-k2.
- Драйвер **netxen** для NetXen Multi port (1/10) Gigabit обновлен до версии 4.0.73.
- Драйвер **qlge** для QLogic 10 Gigabit PCI-E Ethernet обновлен до версии 1.00.00.25.
- Драйвер Solarflare (**sfc**) обновлен до версии 2.6.36-4c1.

- Драйвер **tg3** для Broadcom Tigon3 Ethernet обновлен до версии 3.108+.
- Драйвер **vxge** для Neterion's X3100 Series 10GbE PCIe обновлен до версии 2.0.8.20182-k.

## 9.2. Устройства хранения

- Драйвер **cciss** для контроллеров HP Smart Array обновлен до версии 3.6.22.RH1.
- Драйвер **qla4xxx** обновлен до версии 5.02.03.00.05.06-d1.
- Драйвер **bnx2i** для Broadcom NetXtreme II iSCSI обновлен до версии 2.1.3.
- Обновлен драйвер **be2iscsi** для ServerEngines BladeEngine 2 Open iSCSI.
- Драйвер **lpfc** для HBA-адаптера Emulex Fibre Channel обновлен до версии 8.2.0.87.
- Драйвер **ipr** обновлен до версии 2.2.0.4.
- Драйвер **3w-sas** обновлен до версии 3.26.00.028-2.6.18RH.
- Драйвер **3w-xxxx** для RAID-контроллеров 3ware SATA обновлен до версии 2.26.08.007-2.6.18RH.
- Обновлен драйвер **cxgb3i** для HBA-адаптеров Chelsio.
- Драйвер **megaraid\_sas** для контроллеров SAS LSI MegaRAID обновлен до версии 4.31.
- Драйвер **mpt2sas**, поддерживающий адаптеры LSI SAS-2, обновлен до версии 05.101.00.02.
- Драйвер **qla2xxx** для HBA-адаптеров QLogic Fibre Channel обновлен до версии 8.03.01.05.05.06-k.

## 9.3. Рабочий стол

- Обновленные драйверы **i810** для интегрированных дисплеев Intel включают поддержку IronLake.
- Обновленный драйвер **sis** поддерживает устройства Volari Z9s.
- Обновленный драйвер **mga** для видеоустройств Matrox включает поддержку G200eH.

## 9.4. Принтеры

- Пакет HPLIP (Hewlett-Packard Linux Imaging and Printing Project) предоставляет драйверы для принтеров и multifunctional периферийных устройств HP. Версия 3.9.8 выделена в отдельный пакет – **hp1ip3**. Эта версия HPLIP может быть установлена параллельно с версией из комплекта Red Hat Enterprise Linux 5. Команды HPLIP начинаются с **hp-**, например: **hp3-setup**.

# 10. СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ

## GNU gettext

Пакет **gettext** предоставляет комплект утилит и документов для создания многоязыковых сообщений программ. Red Hat Enterprise Linux 5.6 включает обновленную версию **gettext 0.17**. Начиная с этой версии, прекращена поддержка **java** и **libintl.jar**.

## Subversion

**Subversion (SVN)** – централизованная система управления версиями, позволяющая различным пользователям совместно принимать участие в разработке, при этом поддерживая иерархию файлов и каталогов и сохраняя журнал изменений. В состав **Red Hat Enterprise Linux 5.6** входит версия **Subversion 1.6.11** с новыми возможностями отслеживания слияния и интерактивного решения конфликтов.

## GDB и сценарии Python

В этот выпуск входит новая версия отладчика **GDB (GNU Project Debugger)**, использующая новый **Python API**, которая позволяет автоматизировать работу **GDB** с помощью сценариев **Python**.

Отличительной особенностью **Python API** является возможность форматирования вывода **GDB** с помощью сценариев **Python**. Раньше для форматирования использовался стандартный набор настроек. Создание произвольных сценариев дает пользователю свободу в выборе формата вывода для разных программ. **Red Hat Enterprise Linux** включает полный комплект сценариев форматирования для библиотеки **libstdc++**.

## GCC

Коллекция **GCC (GNU Compiler Collection)** включает, среди прочего, компиляторы **GNU C, C++, Java** и сопровождающие библиотеки. В состав **Red Hat Enterprise Linux 5.6** входит версия **GCC 4.4**, обеспечивающая функциональную совместимость с **Red Hat Enterprise Linux 6**.

## Библиотека GNU C (glibc)

**glibc** содержит стандартную и математическую библиотеки **C**, используемые множеством программ **Red Hat Enterprise Linux** и необходимые для нормального функционирования системы **Linux**.

Обновленная версия **glibc** в **Red Hat Enterprise Linux 5.6** предоставляет поддержку процессоров **POWER7** и **ISA 2.06**.

## OpenJDK

**OpenJDK** обновлен до версии **IcedTea 1.7.5**. Основные изменения включают:

- улучшенная стабильность и производительность **HotSpot**;
- добавлена поддержка **Xrender**;
- исправления визуальных аномалий, поддержка синхронизации часовых поясов с помощью **tzdata**;
- улучшена поддержка файлов изображений и производительность **JAR** в целом;
- поддержка распределителя памяти **NUMA**.

## А. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

<b>Издание 1-3.402</b> Rebuild with Publican 4.0.0	<b>Fri Oct 25 2013</b>	<b>Rüdiger Landmann</b>
<b>Издание 1-3</b> Rebuild for Publican 3.0	<b>2012-07-18</b>	<b>Anthony Towns</b>
<b>Издание 1-1</b> Добавлено примечание о поддержке Xen для процессоров Intel. Текст примечания о GCC4.4 теперь сообщает о его полной поддержке в Red Hat Enterprise Linux 5.6.	<b>Mon Jan 17 2011</b>	<b>Ryan Lerch</b>
<b>Издание 1-0</b> Исходная версия документа	<b>Thu Jan 13 2011</b>	<b>Ryan Lerch</b>