



Red Hat Enterprise Linux 6

Guía de Planificación de Migración

Migración a Red Hat Enterprise Linux 6

Edición 6.1

Red Hat Enterprise Linux 6 Guía de Planificación de Migración

Migración a Red Hat Enterprise Linux 6

Edición 6.1

Legal Notice

Copyright © 2011 Red Hat, Inc.

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.

Resumen

Esta guía presenta la migración de sistemas que ejecutan Red Hat Enterprise Linux 5 a Red Hat Enterprise Linux 6.

Table of Contents

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX 6	4
1.2. COMPATIBILIDAD DE APLICACIÓN	5
CAPÍTULO 2. INSTALACIÓN	7
2.1. KERNEL Y OPCIONES DE ARRANQUE	7
2.2. INSTALADOR GRÁFICO	7
2.2.1. Dispositivos y discos	7
2.2.2. Kickstart	8
2.2.2.1. Cambios de conducta	8
2.2.2.2. Cambios de comando	9
2.2.2.3. Cambios de paquetes	10
2.2.2.4. Cambios de script	10
2.2.2.5. Cambios de sintaxis	10
2.2.2.6. Resumen de diferencias	11
2.2.2.7. pykickstart	11
2.2.3. Networking	12
2.2.4. Suscripciones de producto y actualizaciones de contenido	12
2.3. INSTALADOR BASADO EN TEXTO	13
CAPÍTULO 3. ALMACENAMIENTO Y SISTEMAS DE ARCHIVOS	15
3.1. RAID	15
3.2. EXT4	15
3.3. FUSECOMPRESS	16
3.4. BLOCKDEV	16
CAPÍTULO 4. REDES Y SERVICIOS	17
4.1. INTERFACES Y CONFIGURACIÓN	17
4.2. INICIALIZACIÓN DE SERVICIOS	17
4.3. IPTABLES/FIREWALLS	18
4.4. SERVIDOR APACHE HTTP	18
4.5. PHP	18
4.6. BIND	19
4.7. NTP	20
4.8. KERBEROS	20
4.9. CORREO	21
4.9.1. Sendmail	21
4.9.2. Exim	21
4.9.3. Dovecot	21
4.10. MYSQL®	21
4.11. POSTGRESQL	22
4.12. SQUID	22
4.13. BLUETOOTH	22
4.14. CRON	22
4.15. LOGGING	23
CAPÍTULO 5. HERRAMIENTAS DE LÍNEA DE COMANDOS	24
5.1. GREP	24
5.2. SED	24
5.3. PCRE	24
5.4. SHELLS	24
5.5. NAUTILUS	25

CAPÍTULO 6. ESCRITORIO	26
CAPÍTULO 7. SEGURIDAD Y AUTENTICACIÓN	27
7.1. SELINUX	27
7.2. SSSD	27
7.3. LDAP	27
7.3.1. Conversión de la configuración slapd	27
7.4. SUMAS DE VERIFICACIÓN	28
7.5. MÓDULOS DE AUTENTICACIÓN CONECTABLES (PAM)	28
7.6. USUARIOS DE SISTEMA	28
CAPÍTULO 8. KERNEL	29
8.1. KERNEL	29
CAPÍTULO 9. CAMBIOS DE CONTROLADOR Y PAQUETE	30
9.1. CAMBIOS DE HERRAMIENTAS DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	30
9.2. BASH (BOURNE-AGAIN SHELL)	32
9.3. OTROS CAMBIOS DE PAQUETES	33
9.4. CAMBIOS DE CONTROLADOR	35
9.5. CAMBIOS DE BIBLIOTECA	36
APÉNDICE A. HISTORIAL DE REVISIONES	37

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La Guía de Planificación de Migración documenta la migración de cualquier versión menor de una instalación de Red Hat Enterprise Linux 5 a Red Hat Enterprise Linux 6 destacando los cambios de conducta clave y de consideración en el momento de la migración.

Esta guía intenta facilitar el uso de Red Hat Enterprise Linux 6 al ofrecer unas pautas sobre cambios en el producto entre Red Hat Enterprise Linux 5 y Red Hat Enterprise Linux 6. No obstante, *no* está diseñada para explicar todas las nuevas funcionalidades: está enfocada en cambios a la *conducta* de aplicaciones o componentes que hacían parte de Red Hat Enterprise Linux 5 y que han cambiado en Red Hat Enterprise Linux 6 o cuya funcionalidad ha sido sustituida por otro paquete.

1.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX 6

Red Hat Enterprise Linux es la plataforma principal para informática de código abierto. Se adquiere por suscripción, entrega valor continuo y está certificada por los proveedores más sobresalientes de hardware y software empresarial. Desde el escritorio hasta el centro de datos, Red Hat Enterprise Linux asocia la innovación de tecnología de código abierto y la estabilidad de una verdadera plataforma de clase empresarial.

Red Hat Enterprise Linux 6 es la siguiente generación del paquete completo de sistemas operativos, diseñado para informática empresarial de misión crítica y certificado por proveedores de software y hardware empresarial. Este lanzamiento está disponible como un kit único en las siguientes arquitecturas:

- i386
- AMD64/Intel64
- System z
- IBM Power (64-bit)

En este lanzamiento, Red Hat trae mejoras a través del servidor, escritorio y experiencia general de fuente de código abierto de Red Hat. A continuación, se presentan algunas mejoras y nuevas funcionalidades que vienen incluidas en este lanzamiento:

Administración de energía

El kernel sin intervalos y mejoras a través de la pila de aplicaciones para reducir despertadores, medición de consumo de energía por PowerTOP, Power Management (ASPM, ALPM), y ajuste de sistema de adaptación por Tuned.

Next Generation Networking

Soporte IPv6 integral (NFS 4, CIFS, soporte móvil [RFC 3775], soporte ISATAP), FCoE, iSCSI, y una nueva pila inalámbrica mac80211 mejorada.

Confiabilidad, disponibilidad y servicio

Mejoras de nivel de sistema de colaboraciones de industria para hacer lo mejor de las opciones RAS de hardware y arquitecturas NUMA.

Control y administración de grano fino

Programador mejorado y mejor administración de recursos en el kernel vía el Programador de reparto justo (CFS) y Grupos de control (CG).

Sistemas de archivos escalables

ext4 es el sistema de archivos predeterminado y xfs ofrece robustez, escalabilidad y alto rendimiento.

Virtualización

KVM incluye mejoras de rendimiento y nuevas funcionalidades, sVirt protege al host y máquinas virtuales (VM) y datos de un violación de seguridad de un invitado, SRIOV y NPIV ofrecen uso virtual de alto rendimiento de dispositivos físicos y libvirt aprovecha la funcionalidad de controlador CG de kernel.

Mejoras de seguridad empresarial

SELinux incluye mayor facilidad de uso, entorno de prueba de aplicaciones y una cobertura importante de los servicios del sistema, mientras que SSSD proporciona acceso unificado a los servicios de identidad y de autenticación, así como el almacenamiento en cache para uso desconectado.

Desarrollo y soporte de tiempo de ejecución

SystemTap (permite la instrumentación de un kernel en ejecución sin recompilación), ABRT (recolección sencilla de información de errores), y mejoras a GCC (versión 4.4.3), glibc (versión 2.11.1), y GDB (versión 7.0.1).

1.2. COMPATIBILIDAD DE APLICACIÓN

Este lanzamiento de Red Hat Enterprise Linux pone a su disposición dependencias para que las aplicaciones diseñadas para ejecutarse en versiones anteriores del sistema operativo sigan ejecutándose con muy pocas interrupciones. Con ese fin, se incluyen versiones anteriores de bibliotecas clave para preservar interfaces de legado que podrían haber cambiado entre este lanzamiento y versiones anteriores. Estas bibliotecas sirven principalmente como dependencias para aplicaciones escritas en C/C++.

Por favor tenga en cuenta que no se necesita volver a probar o recertificar aplicaciones entre lanzamientos menores de Red Hat Enterprise Linux. Las políticas de compatibilidad de Red Hat Enterprise Linux garantizan que las aplicaciones que se ejecutan en una versión del lanzamiento continuarán ejecutándose en vida del lanzamiento. Por ejemplo, las aplicaciones certificadas en Red Hat Enterprise Linux 6.0 serán totalmente compatibles con Red Hat Enterprise Linux 6.1 y así sucesivamente.

Consulte la siguiente tabla para obtener información sobre estos paquetes de compatibilidad:

Tabla 1.1. Bibliotecas de compatibilidad

Paquete	Descripción
compat-db	La biblioteca de compatibilidad de base de datos de Berkeley. La base de datos de Berkeley (Berkeley DB) es una herramienta programática que proporciona soporte incorporado de base de datos para aplicaciones cliente/servidor. Este paquete contiene varias sesiones de Berkeley DB, las cuales se incluían en lanzamientos anteriores.
compat-expat1	Expat es un analizador XML orientado de flujo. Este paquete es compatible con bibliotecas de versiones anteriores.

Paquete	Descripción
compat-glibc	glibc es la biblioteca C utilizada para llamadas al sistema y otros servicios básicos. Este paquete es compatible (y las bibliotecas de tiempo de ejecución) para la recopilación de binarios que requieren versiones anteriores de glibc, y les permite ejecutarse en este lanzamiento de Red Hat Enterprise Linux.
compat-libf2c-34	Este paquete pone a su disposición versiones anteriores de bibliotecas compartidas de Fortran 77, necesarias para ejecutar en forma dinámica programas relacionados a Fortran 77.
compat-libgcc-296	Contiene la biblioteca 2.96 libgcc.a y archivos de objeto de apoyo para retener compatibilidad con versiones anteriores de GCC.
compat-libgfortran-41	Este paquete incluye un tiempo de ejecución Fortran 95 para compatibilidad con aplicaciones recopiladas Fortran GCC 4.1.x.
compat-libstdc++-295	Es compatible con la versión 2.95 de la biblioteca estándar C++.
compat-libstdc++-296	Es compatible con la versión 2.96 de la biblioteca GNU estándar C++.
compat-libstdc++-33	Es compatible con la versión 3.3 de la biblioteca estándar C++.
compat-libtermcap	Este paquete es compatible con programas basados en termcap.
compat-openldap	OpenLDAP es un paquete de aplicaciones LDAP (Protocolo ligero de acceso a directorios) y herramientas de desarrollo. El paquete compat-openldap incluye versiones anteriores de las bibliotecas compartidas de OpenLDAP, las cuales pueden ser requeridas por algunas aplicaciones.
openssl098e	Este paquete proporciona OpenSSL 0.98e, el cual se requiere para algunas aplicaciones SSL.

CAPÍTULO 2. INSTALACIÓN

Esta sección señala las diferencias de los procedimientos de instalación entre Red Hat Enterprise Linux 6 y Red Hat Enterprise Linux 5. Según el lanzamiento de Red Hat Enterprise Linux 5 del que usted esté migrando, no todas las opciones y técnicas mencionadas aquí pueden ser relevantes a su entorno, puesto que ya pueden estar presentes en su entorno Red Hat Enterprise Linux 5.

2.1. KERNEL Y OPCIONES DE ARRANQUE

- Puede realizar pruebas de memoria antes de instalar Red Hat Enterprise Linux, mediante **memtest86** en el indicador **boot**:. Esta opción ejecuta el software de prueba de memoria autónoma de *Memtest86* en lugar del instalador de sistema de *Anaconda*. Una vez iniciada, la prueba de memoria, *Memtest86* reproduce un bucle continuamente hasta que se presione la tecla **Esc**.
- Ahora el parámetro de kernel **rdldriver** necesita definir el orden de carga de módulo, en lugar de la opción anterior **scsi_hostadapter**.

2.2. INSTALADOR GRÁFICO

Esta sección describe qué conductas han cambiado en el instalador gráfico.

2.2.1. Dispositivos y discos

- El uso del nombre de dispositivo *X/dev/hd* está descontinuado en i386 y arquitecturas x86_64 para unidades IDE y ha cambiado a */dev/sdX*. Este cambio no se aplica a la arquitectura PPC.
- Si la instalación no detecta una tarjeta Smart Array, ingrese **linux isa** en el indicador del instalador. De esta manera podrá seleccionar manualmente la tarjeta.
- Aunque algunos controladores IDE anteriores soportaban hasta 63 particiones por dispositivo, los dispositivos SCSI se limitan a 15 particiones por dispositivo. Anaconda utiliza el nuevo controlador *libata* de la misma forma que el resto de Red Hat Enterprise Linux, por lo tanto, no puede detectar más de 15 particiones en un disco IDE durante la instalación o el proceso de actualización. Si está actualizando un sistema con más de 15 particiones, necesitará migrar el disco al Administrador de volúmenes lógicos (LVM).
- Un cambio en la forma como el kernel maneja los dispositivos de almacenamiento significa que los nombres como */dev/hdX* o */dev/sdX* pueden diferir de los valores utilizados en lanzamientos anteriores. Anaconda resuelve este problema al depender de etiquetas de particiones. Si dichas etiquetas no están presentes, entonces Anaconda advierte que estas particiones deben estar etiquetadas. Los sistemas que utilizan Administrador de volúmenes lógicos (LVM) y el mapeador de dispositivos no suelen requerir reetiquetamiento.
- Se incluye el soporte para la instalación a dispositivos de bloque encriptados, incluyendo el sistema de archivos de root.
- No todos los controladores IDE RAID son compatibles. Si **dmraid** no admite aún el controlador de RAID, combine unidades en matrices RAID mediante la configuración de RAID de software de Linux. Para controladores compatibles, configure las funciones de RAID en el BIOS del computador.

- La versión de GRUB incluida en Red Hat Enterprise Linux 6 ahora soporta ext4, por lo tanto, Anaconda ahora permite el uso del sistema de archivos ext4 en cualquier partición, incluyendo **/boot** y las particiones de root.

2.2.2. Kickstart

Esta sección describe las conductas que han cambiado con relación a las instalaciones automáticas (Kickstart).

2.2.2.1. Cambios de conducta

- Anteriormente, se asumía que un archivo Kickstart que no tuviera una línea **network** debía utilizar DHCP para configurar la red. Esto era inconsistente con el resto de Kickstart en que todas las otras líneas faltantes significaban que la instalación debía detenerse y solicitar entrada. Ahora, sin línea de **network** significa que la instalación se detendrá y solicitará entrada. Asimismo, la opción **--bootproto=query** está descontinuada. Si desea continuar usando DHCP sin interrupción, añada **network --bootproto=dhcp** a su archivo Kickstart.
- Tradicionalmente, los discos se conocen a lo largo de Kickstart por un nombre de nodo de dispositivo (como el **sda**). El kernel de Linux se ha pasado a un método más dinámico donde no se garantiza que los nombres de dispositivos sean consistentes a través de reinicios, por lo que esto puede complicar el uso en scripts de Kickstart. Para acomodar una nomenclatura de dispositivo estable, puede utilizar cualquier elemento de **/dev/disk** en lugar de un nombre de nodo de dispositivo. Por ejemplo, en vez de:

```
part / --fstype=ext4 --onpart=sda1
```

Puede utilizar una entrada similar a una de las siguientes:

```
part / --fstype=ext4 --onpart=/dev/disk/by-path/pci-0000:00:05.0-
scsi-0:0:0:0-part1
part / --fstype=ext4 --onpart=/dev/disk/by-id/ata-
ST3160815AS_6RA0C882-part1
```

Así se proporciona una forma consistente más significativa para referirse a los discos que solo **sda**. Es especialmente útil en grandes entornos de almacenamiento.

- También puede usar entradas parecidas a shell para referirse a los discos. Esto es con el fin de facilitar el uso de los comandos **clearpart** y **ignoredisk** en grandes entornos de almacenamiento. Por ejemplo, en lugar de:

```
ignoredisk --drives=sdaa, sdab, sdac
```

Puede utilizar una entrada similar a una de las siguientes:

```
ignoredisk --drives=/dev/disk/by-path/pci-0000:00:05.0-scsi-*
```

- Kickstart se detendrá con un error en más casos que en las versiones anteriores. Por ejemplo, si hace referencia a un disco que no existe, la instalación se detendrá y le informará del error. Esto está diseñado para ayudar a detectar errores en los archivos de Kickstart antes de provocar problemas mayores. Como un efecto secundario, los archivos que están diseñados para ser genéricos a través de configuraciones de máquinas diferentes pueden fallar más a menudo. Estos deben tratarse caso por caso.

- El archivo `/tmp/netinfo` utilizado para obtener información de red de Kickstart, ha sido eliminado. Anaconda ahora utiliza NetworkManager para configurar interfaz y almacena configuración en los archivos ifcfg en `/etc/sysconfig/network-scripts/`. Es posible utilizar este sitio como una fuente de configuración de red para scripts `%pre` y `%post`.

2.2.2.2. Cambios de comando

Esta sección lista los cambios más importantes a los comandos y sus opciones:

- La opción **network --device** ahora hace referencia a dispositivos de direcciones MAC en lugar del nombre del dispositivo. Similar a los discos, los nombres de dispositivo de red también pueden cambiar según el orden en el que se sondean los dispositivos. A fin de permitir una nomenclatura consistente en Kickstart, se podría utilizar una entrada similar a la siguiente:

```
network --device=00:11:22:33:44:55 --bootproto=dhcp
```

- Los comandos **langsupport**, **key** y **mouse** han sido eliminados. Cualquier uso de estos comandos producirá un error de sintaxis. El comando **monitor** también ha sido descontinuado.

En lugar de **langsupport**, añada el grupo apropiado a la sección `%packages` de su archivo Kickstart. Por ejemplo, para incluir soporte en Francés, añada `@french-support`.

No hay remplazo para la opción **key**, como ya no se requiere una clave de instalación durante la instalación. Simplemente elimine esta opción de su archivo.

Los comandos **mouse** y **monitor** no se requieren puesto que X puede detectar y configurar automáticamente. Por este mismo motivo, el comando **xconfig --resolution=** ya no es válido y todos se pueden eliminar sin problemas del archivo.

- Los comandos **part --start** y **part --end** han sido depreciados y ya no tienen efecto. Anaconda ya no permite la creación de particiones en límites de sectores específicos. Si usted requiere un nivel de particionamiento más estricto, use una herramienta externa en `%pre` y luego dígame a Anaconda que utilice las particiones existentes con el comando **part --onpart**. De lo contrario, cree particiones con un cierto tamaño o use **--grow**.
- En lugar de crear grupos en forma manual en `%post`, ahora puede usar el comando **group** para que sean creados para usted. Por favor, consulte la documentación completa de kickstart para obtener mayor información.
- El algoritmo autopart predeterminado ha cambiado. Para todas las máquinas, autopart creará un `/boot` (u otras particiones de gestor de arranque especiales como lo requiere la arquitectura) y swap. Para máquinas con al menos 50 GB de espacio libre, autopart creará una partición root (`/`) de un tamaño razonable y el resto será asignado a `/home`. Para las máquinas con menos espacio, sólo la partición root (`/`) será creada.

Si usted no desea un volumen `/home` creado para usted, no utilice autopart. En su lugar, especifique `/boot`, swap y `/`, asegurándose de permitir que el volumen de root crezca cuando sea necesario.

- Anaconda ahora incluye una nueva interfaz de filtrado de almacenamiento para controlar cuál de los dispositivos están visibles durante la instalación. Esta interfaz corresponde a los comandos existentes **ignoredisk**, **clearpart** y **zerombr**. Puesto que **ignoredisk** es opcional, excluyéndolo del archivo Kickstart no hará que la UI de filtro aparezca durante la instalación. Si desea usar esta interfaz, añada:

-

```
ignoredisk --interactive
```

- La opción `--size=1 --grow` del archivo `/tmp/partition-include` ya no puede utilizarse. Debe especificar un tamaño predeterminado razonable y las particiones crecerán de acuerdo con ello.

2.2.2.3. Cambios de paquetes

Estos cambios afectan la sección `%packages`:

- Los argumentos `--ignoreDeps` y `--resolveDeps` han sido eliminados. Anaconda automáticamente resuelve dependencias, pero ignorará la instalación de paquetes que tengan dependencias unmet.
- Si desea obtener el mismo set de paquetes a través de Kickstart que obtendría en una instalación GUI aceptando todos los predeterminados, añada lo siguiente:

```
%packages --default
%end
```

- También puede especificar la arquitectura de paquetes que usted desea instalados para instalaciones de múltiples arquitecturas. Por ejemplo:

```
%packages
glibc.i686
%end
```

De esta manera añadiría el paquete `glibc x86` al set, el cual puede ser útil en un sistema `x86-64` que requiere paquetes `x86` por razones de compatibilidad.

- No es posible auditar y migrar todos los paquetes y grupos en la sección `%packages`. Algunos paquetes y grupos han sido eliminados, algunos agregados y algunos han cambiado su nombre. Por favor consulte las Notas de Lanzamiento para obtener mayor información.

2.2.2.4. Cambios de script

Estos cambios afectan el uso de scripts `%pre`, `%post` y `%traceback`.

- El registro de errores al ejecutar scripts ha sido mejorado. Los scripts ya no se eliminan después de ser ejecutados, por lo tanto pueden ser inspeccionados. Esto es más útil en sistemas en donde los scripts se generan de forma dinámica para que usted pueda ver lo que se ejecutó. Además, la salida de `stderr` y `stdout` siempre se registra para cada script. Esto tiene un efecto secundario importante: si sus scripts usan un programa interactivo, debe pasar `--logfile=/dev/tty3` al encabezado de sus scripts. De lo contrario, no podrá interactuar con el programa.

2.2.2.5. Cambios de sintaxis

Cambios a la sintaxis central de Kickstart son bastante escasos. Sin embargo, hay dos cambios de sintaxis importantes para tener en cuenta:

- La opción `%include` puede ahora aceptar una URL como argumento, además de un nombre de archivo.

- Las secciones **%packages**, **%post**, **%pre** y **%traceback** deben tener una opción **%end** al final. Anteriormente, estas secciones no tenían un símbolo final explícito, pero terminaban donde otras comenzaban. El inicio en Red Hat Enterprise Linux 6, mediante **%end** se requiere. Los archivos sin un símbolo **%end** fallarán.

2.2.2.6. Resumen de diferencias

Esta sección lista la diferencia en comandos y opciones en Red Hat Enterprise Linux 6:

Comandos eliminados:

- **key**
- **langsupport**
- **mouse**

Comandos descontinuados:

- **monitor**
- **xconfig --resolution**

Comandos añadidos:

- **fcoe**
- **group**
- **rescue**
- **sshpw**
- **updates**

2.2.2.7. pykickstart

El paquete `pykickstart` contiene servicios sirven para facilitar la migración. Asegúrese de tener el paquete más reciente instalado. El comando **ksverdiff** adquiere una versión de sintaxis de inicio y finalización y reporta las diferencias en comandos y opciones para las dos versiones dadas. Establece los comandos y opciones nuevos, depreciados, y eliminados. Por ejemplo:

```
$ ksverdiff --from RHEL5 --to RHEL6

The following commands were removed in RHEL6:
langsupport mouse key

The following commands were deprecated in RHEL6:
monitor

The following commands were added in RHEL6:
sshpw group rescue updates fcoe
...
```

También puede verificar la validez de su archivo kickstart con el comando **ksvalidator**. Este

comando verifica la validez del archivo con la sintaxis kickstart especificada. Sin embargo, no puede informarle sobre problemas que solamente sucederían en el momento de la instalación, por ejemplo, si en el momento de la instalación usted especifica **part --ondisk=sdr** y dicho dispositivo no existe. Ejemplo de uso:

```
$ ksvaIidator --version RHEL6 my-rhel15-ks.cfg
```

2.2.3. Networking

Esta sección describe las conductas que han cambiado en el instalador gráfico, relacionadas con la red.

- Anaconda utiliza ahora *NetworkManager* para la configuración de interfaces de red durante la instalación. Se ha eliminado la pantalla de configuración de interfaz de red principal en Anaconda. Sólo si es necesario se pedirá información de configuración de red a los usuarios durante la instalación. La configuración utilizada durante la instalación se escribe en el sistema para ser utilizada más adelante.
- Al usar **boot.iso** para arrancar el instalador, la pantalla de selección de la fuente aparece incluso si se eligen todos los métodos de instalación predeterminados.
- Al arrancar PXE y utilizar el archivo .iso montado a través de NFS para los medios de instalación, añada **repo=nfs:server:/path/** a la línea de comandos. Los archivos **install.img** y **product.img** también necesitan extraerse y colocarse en el directorio **nfs:server:/path/images/**. El archivo **product.img** contiene las definiciones de variantes y varias clases de instalación.
- Algunos sistemas con múltiples interfaces de red no pueden asignar *eth0* a la primera interfaz de red reconocida por el BIOS del sistema. Esto puede hacer que el instalador intente usar una interfaz de red diferente a la que inicialmente fue utilizada por PXE. Para cambiar este comportamiento, utilice lo siguiente en los archivos de configuración de **pxelinux.cfg/***:

```
IPAPPEND 2 APPEND
ksdevice=bootif
```

- Esta opción de configuración sirve para que el programa de instalación haga uso de la misma interfaz de red utilizada por el BIOS del sistema y PXE. El uso de la siguiente opción, también hará que el instalador use el primer dispositivo de red que esté vinculado a un interruptor de red:

```
ksdevice=link
```

2.2.4. Suscripciones de producto y actualizaciones de contenido

Red Hat Enterprise Linux 6 introduce un servicio actualizado y más flexible para entrega de contenido y manejo de suscripción. Esta sección describe los cambios para el servicio de contenido.

- El entorno dedicado de Red Hat Network se actualiza mediante las suscripciones basadas en canales para suscripciones basadas en producto y cantidad. La nueva RHN basada en certificado tiene herramientas de cliente rediseñadas para administrar suscripciones y sistemas y funciona con la nueva Red de entrega de contenidos (CDN) y suscripciones.

El canal tradicional basado en RHN aún está disponible como *RHN Classic*.

Estos dos servicios de suscripción están disponibles en la misma plataforma, solamente con tecnologías paralelas, por lo tanto todas las suscripciones pueden ser registradas y administradas de cualquiera de las dos formas.

Entornos que usan servidores Satellite or Proxy continuarán usando el sistema tradicional de suscripción basado en canales y registrarán sistemas con RHN Classic.

- Una nueva opción de servidor de contenido, Red Hat Network Classic, ha sido añadido al asistente de firstboot. Esta opción utiliza RHN tradicional basada en canales en lugar de RHN y CDN actualizados. La opción de Red Hat Network predeterminada usa la nueva plataforma de administración de Red Hat Network basada en certificado.
- RHN basado en certificado y RHN Classic interoperativos; si un sistema está registrado mediante un servicio, el otro servicio lo reconoce y no expedirá ninguna advertencia. Sin embargo, estos servicios no funcionan simultáneamente. Un sistema debe estar registrado con solo un servicio de suscripción; no puede estar registrado con ambos.

Actualmente no hay una ruta de migración directa de un sistema que usa RHN Classic para el nuevo certificado basado en Red Hat Network. Para desplazar un sistema de un servicio a otro, hay varias opciones:

- Actualice el sistema a Red Hat Enterprise Linux 6.1 o posterior mediante el ISO de arranque en lugar de **yum**.
- Retire manualmente el sistema de RHN Classic y borre el registro de host, luego registre el sistema a Red Hat Network basada en certificado mediante herramientas de administración de suscripción de Red Hat.
- Un nuevo set de herramientas de cliente, la GUI de Gestor de suscripción de Red Hat y CLI, se ponen a disposición en Red Hat Enterprise Linux 6.1 para administrar suscripciones mediante RHN basada en certificado. Las herramientas de **rhn_*** existentes aún están disponibles para manejar sistemas administrados a través de RHN Classic.

2.3. INSTALADOR BASADO EN TEXTO

La opción de instalación en modo de texto en Red Hat Enterprise Linux 6 está mucho más racionalizada que en versiones anteriores. La instalación en modo de texto ahora omite los pasos más complicados que anteriormente formaban parte del proceso y le brinda una experiencia despejada y sencilla. Esta sección describe los cambios en el comportamiento cuando se utiliza el instalador basado en texto:

- Anaconda únicamente selecciona automáticamente paquetes desde los grupos de base y nucleares. Estos paquetes son suficientes para garantizar que el sistema sea operativo al final del proceso de instalación, listo para instalar actualizaciones y nuevos paquetes.
- Anaconda aún le presenta la pantalla inicial de las versiones anteriores que le permite especificar dónde Anaconda debe instalar Red Hat Enterprise Linux en el sistema. Si lo desea, puede utilizar toda una unidad para eliminar particiones de Linux existentes o para utilizar el espacio libre en la unidad. Sin embargo, Anaconda ahora establece automáticamente el diseño de las particiones y no pide agregar o eliminar particiones o sistemas de archivos de este diseño básico. Si necesita un diseño personalizado en el momento de la instalación, debe realizar una instalación gráfica a través de una conexión de VNC o una instalación Kickstart. Opciones más avanzadas, tales como administración de volúmenes lógicos (LVM), sistemas de archivos encriptados y sistema de archivos redimensionables aún están disponibles en modo gráfico y en Kickstart.

- Anaconda realiza de forma automática la configuración del gestor de arranque en el instalador basado en texto.
- La instalaciones mediante Kickstart en modo de texto se realizan igual que en las versiones anteriores. Sin embargo, debido a la selección de paquetes, el particionamiento avanzado y la configuración del gestor de arranque ahora son automáticas en modo de texto, Anaconda no puede solicitarle la información que requiere durante estos pasos. Por lo tanto, debe asegurarse de que el archivo kickstart incluya las configuraciones de paquetes, particiones y gestor de arranque. Si falta alguna información, Anaconda saldrá con un mensaje de error.

CAPÍTULO 3. ALMACENAMIENTO Y SISTEMAS DE ARCHIVOS

3.1. RAID

Actualizaciones

La actualización de un set **dmraid** a un set **mdraid** no es soportada. Un aviso de advertencia aparecerá al tratar de hacer una actualización de este tipo. Las actualizaciones de sets **mdraid** y la creación de nuevos sets **mdraid** existentes son posibles.

El nuevo superbloque predeterminado puede causar problemas durante la actualización de conjuntos. Este nuevo formato de superbloque (utilizado en todos los dispositivos excepto en la creación de una partición RAID1 /**boot**) ahora está al comienzo de la matriz, y cualquier sistema de archivos o datos LVM se desplaza desde el comienzo de la partición. Cuando la matriz no se está ejecutando, LVM y los comandos **mount** del sistema de archivos pueden no detectar que el dispositivo tiene un volumen válido o datos del sistema de archivos. Esto es intencional y significa que si desea montar un único disco en la matriz RAID1, deberá iniciar la matriz con sólo ese único disco en ella y, luego, montar la matriz. No puede montar el disco directamente. Este cambio se ha realizado ya que montar el disco directamente puede silenciosamente dañar la matriz si no se fuerza la resincronización.

En los reinicios posteriores, el sistema RAID, puede considerar incompatible al disco que no se incluyó en la matriz y lo desconectará de la matriz. Esto también es normal. Cuando esté listo para volver a agregar el otro disco en la matriz, utilice el comando **mdadm** para añadir en caliente el disco en la matriz, en tal punto que se realizará una resincronización de las partes cambiadas del disco (si dispone de mapas de bits de intención de escritura) o del disco entero (si no se dispone de ningún mapa de bits), y la matriz una vez más se sincronizará. Desde este punto, los dispositivos no se desconectarán de la matriz, ya que se considera que la matriz está montada correctamente.

El nuevo superbloque soporta el concepto llamado matrices **mdraid**. La dependencia en el antiguo método de enumeración de matriz (por ejemplo, **/dev/md0** luego **/dev/md1**, etc.) para distinguir entre matrices ha disminuido. Ahora podrá elegir un nombre arbitrario para la matriz (tal como **home**, **data** u **opt**). Cree la matriz con el nombre elegido por usted mediante la opción **--name=opt**. Sea cual fuere el nombre dado a la matriz, ese nombre será creado en **/dev/md/** (a menos que se haya dado una ruta completa como nombre, en cuyo caso esa ruta será creada o al menos que se especifique un sólo número tal como 0, y **mdadm** iniciará la matriz mediante el esquema antiguo **/dev/mdx**). El instalador de Anaconda no permite actualmente la selección de nombres de matrices y en su lugar, utiliza el esquema de un sólo número como una manera de emular como se creaban las matrices.

Las nuevas matrices **mdraid** soportan el uso de mapas de bits con intención de escritura. Ellos ayudan al sistema a identificar las partes problemáticas de una matriz, por lo tanto, en el evento de un apagado incorrecto, solamente las partes problemáticas necesitarán resincronizarse y no todo el disco. Así se reduce drásticamente el tiempo de re-resincronización. Las matrices recién creadas tendrán automáticamente un mapa de bits de intención de escritura añadido cuando sea conveniente. Por ejemplo, las matrices que sirven para intercambiar matrices muy pequeñas (tales como matrices **/boot**) no se beneficiarán de los mapas de bits con intención de escritura. Es posible añadir mapas de bits con intención de escritura a las matrices que ya existen, después de completar una actualización a través del comando **mdadm --grow** en el dispositivo, sin embargo los mapas de bits con intención de escritura sí incurren en un rendimiento modesto (cerca de 3-5% en un trozo de mapa de bits de 65536, pero puede aumentar a 10% o más en tamaños de trozos pequeños de mapas de bits tales como 8192). Es decir que si se añade un mapa de bits con intención de escritura a una matriz, es mejor mantener el el trozo razonablemente grande. Se recomienda un tamaño de 65536.

3.2. EXT4

Migración desde ext3

Se recomienda que aquellas personas que deseen utilizar ext4 inicien con una partición de formato nueva. Sin embargo, se puede instalar Red Hat Enterprise Linux 6 con la opción de arranque **ext4migrate** si desea convertir su legado de particiones ext3 a ext4. Es importante anotar que al hacer esto, usted no recibirá todos los beneficios que ext4 ofrece, puesto que los datos que residen actualmente en la partición no harán uso de las extensiones de funcionalidades ni de otros cambios. Sin embargo, los nuevos datos hacen uso de todos los alcances. Pasar esta opción de arranque para migrar a ext4 no es recomendable y sí recomienda en cambio hacer una copia de seguridad de los sistemas de archivos antes de intentar la migración.

Cambios de conducta

Red Hat Enterprise Linux 6 provee soporte total para ext4 y es el sistema de archivos predeterminado para nuevas instalaciones. Esta sección explica los cambios más importantes en conducta de este nuevo sistema de archivos.

- La versión incluida del gestor de arranque GRUB proporciona total soporte para particiones ext4. El instalador también le permite colocar cualquier sistema de archivos **/boot** en una partición ext4.
- La versión del paquete e2fsprogs incluida es totalmente compatible con ext4.
- En algunos casos, los sistemas de archivos ext4, creados bajo Red Hat Enterprise Linux 5.3 con el paquete e4fsprogs crean un tipo de sistema de archivos **ext4dev**. El indicador de funcionalidad **test_fs** que identifica estos sistemas de archivos como una versión en desarrollo puede ser removido con el siguiente comando: **tune2fs -E ^test_fs**. De este modo los sistemas de archivos son reconocidos como sistemas de archivos ext4 regulares.

3.3. FUSECOMPRESS

fusecompress

Fusecompress es un sistema de archivos montable por usuarios no privilegiados. Red Hat Enterprise Linux 6 incluye una versión actualizada que corrige varios errores pero cambia el formato en disco. Los usuarios con sistemas de archivos fusecompress necesitarán migrar sus datos al nuevo formato. A menos que la descompresión se realice antes de actualizar, se requiere el paquete `fusecompress_offline1`.

3.4. BLOCKDEV

blockdev

La opción de comandos **blockdev --rmpart** ya no es soportada. Los comandos **partx(8)** y **delpart(8)** ahora proveen esta funcionalidad.

CAPÍTULO 4. REDES Y SERVICIOS

4.1. INTERFACES Y CONFIGURACIÓN

NetworkManager

Red Hat Enterprise Linux 6 utiliza NetworkManager por defecto cuando configura interfaces de red.

Infiniband

Soporte Infiniband (específicamente el script de inicio **openib** y el archivo **openib.conf**) era provisto por el paquete **openib** en Red Hat Enterprise Linux 5. El nombre de paquete ha cambiado en Red Hat Enterprise Linux 6 para reflejar de una forma más precisa su funcionalidad. Ahora la funcionalidad de Infiniband se distribuye en el paquete **rdma**. El servicio ahora se denomina **rdma**, y el archivo de configuración está localizado en **/etc/rdma/rdma.conf**.

4.2. INICIALIZACIÓN DE SERVICIOS

xinetd

Xinetd es un daemon utilizado para iniciar los servicios de red por solicitud. Los cambios en xinetd se relacionan con el límite permitido de descriptores de archivos abiertos:

- El mecanismo de escucha ha cambiado de **select()** a **poll()**. Así, el límite de descriptores de archivos abiertos utilizado por xinetd puede ser cambiado.
- Ahora, el límite del descriptor de archivos también se puede cambiar según servicio. Esto se puede realizar en el archivo de configuración para el servicio a través de la directiva **rlimit_files**. El valor puede ser un entero positivo o ILIMITADO.

Niveles de ejecución

En Red Hat Enterprise Linux 6, los niveles de ejecución 7, 8 y 9 personalizados ya no son compatibles y no pueden utilizarse.

Upstart

En Red Hat Enterprise Linux 6, *init* del paquete **sysvinit** se ha remplazado por *Upstart*, un sistema *init* basado en eventos. Dicho sistema maneja el inicio de tareas durante el arranque, deteniéndose durante el apagado y supervisándolos mientras el sistema se está ejecutando. Para obtener mayor información sobre Upstart, consulte la página man **init(8)**.

Los procesos se dan a conocer como tareas Upstart y son definidos por archivos en el directorio **/etc/init**. Upstart está muy bien documentado a través de las páginas man. La vista general del comando está en **init(8)** y la sintaxis de tareas está descrita en **init(5)**.

Upstart proporciona los siguientes cambios de conducta en Red Hat Enterprise Linux 6:

- El archivo **/etc/inittab** está descontinuado y ahora sólo se utiliza *solamente* para configurar el nivel de ejecución predeterminado a través de la línea *initdefault*. Otra configuración se realiza a través de tareas **upstart** en el directorio **/etc/init**.
- Ahora el número de consolas tty activas es establecido por la variable **ACTIVE_CONSOLES** en **/etc/sysconfig/init**, el cual es leído por la tarea **/etc/init/start-ttys.conf**. El valor predeterminado es **ACTIVE_CONSOLES=/dev/tty[1-6]**, el cual inicia un **getty** en **tty1** a través de **tty6**.

- Un `getty` serial aún se configura automáticamente si la consola serial es la consola del sistema primario. En lanzamientos anteriores, esto era realizado por **kudzu**, el cual editaba `/etc/inittab`. En Red Hat Enterprise Linux 6, la configuración de la consola serial primaria es manejada por `/etc/init/serial.conf`.
- Para configurar un `getty` ejecutando en una consola serial no predeterminada, debe escribir una tarea Upstart en lugar de editar `/etc/inittab`. Por ejemplo, si se desea un `getty` en `ttyS1`, el siguiente archivo de trabajo (`/etc/init/serial-ttyS1.conf`) funcionaría:

```
# This service maintains a getty on /dev/ttyS1.

start on stopped rc RUNLEVEL=[2345]
stop on starting runlevel [016]

respawn
exec /sbin/agetty /dev/ttyS1 115200 vt100-nav
```

Como en lanzamientos anteriores, usted debe aún asegurarse de que `ttyS1` esté en `/etc/securetty` si desea permitir inicios de sesión de root en este `getty`.

Ya no se admite el uso de `/etc/shutdown.allow` para definir quién puede apagar la máquina, debido al traslado a Upstart.

4.3. IPTABLES/FIREWALLS

IPTables incluye un módulo de destino **SECMARK**. Se utiliza para establecer el valor de marca de seguridad asociado con el paquete a usar por subsistemas de seguridad tales como SELinux. Sólo es válido en la tabla Mangle. Consulte lo siguiente como ejemplo de uso:

```
iptables -t mangle -A INPUT -p tcp --dport 80 -j SECMARK --selctx \
system_u:object_r:httpd_packet_t:s0
```

4.4. SERVIDOR APACHE HTTP

A continuación está una lista de cambios importantes para el servidor HTTP de Apache durante la migración de Red Hat Enterprise Linux 6:

- Los módulos **mod_file_cache**, **mod_mem_cache**, y **mod_imagemap** ya no son compatibles.
- La opción **Charset=UTF-8** ha sido añadida a la directiva predeterminada **IndexOptions**. Si el listado de directorio con un conjunto de no caracteres UTF-8 es requerido (tal como los producidos por **mod_autoindex**), esta opción se debe cambiar.
- La cache de sesión distribuida **distcache** ya no está soportada en **mod_ssl**.
- El sitio predeterminado del archivo de ID del proceso (pid) ha sido desplazado de `/var/run` a `/var/run/httpd`.
- El paquete `mod_python` que ya no se incluía como línea de desarrollo principal ha cesado. Red Hat Enterprise Linux 6 proporciona `mod_wsgi` como una alternativa, con soporte para scripting de Python a través de la interfaz WSGI.

4.5. PHP

Los cambios PHP se listan a continuación:

- PHP ha sido actualizado a la versión 5.3. Problemas de compatibilidad pueden requerir que los scripts sean actualizados. Para obtener mayor información, consulte las siguientes URL:
 - <http://php.net/manual/migration52.php>
 - <http://php.net/manual/migration53.php>
- Los siguientes cambios se han realizado para la configuración predeterminada (`/etc/php.ini`):
 - **error_reporting** ahora se establece a **E_ALL & ~E_DEPRECATED** (anteriormente **E_ALL**)
 - **short_open_tag** ahora se establece a **Off** (anteriormente **On**)
 - **variables_order** ahora se establece a **GPCS** (anteriormente **EGPCS**)
 - **enable_dl** ahora se establece a **Off** (anteriormente **On**)
- Las extensiones **mime_magic**, **dbase** y **ncurses** ya no se distribuyen.

4.6. BIND

Hay varios cambios importantes en la configuración de BIND:

- Configuración predeterminada ACL - en Red Hat Enterprise Linux 5, la configuración predeterminada ACL permitía las consultas y ofrecía recursión para todos los hosts. Por defecto, en Red Hat Enterprise Linux 6, todos los hosts pueden consultar datos autoritativos pero sólo los hosts de la red local puede hacer solicitudes recursivas.
- La nueva opción **allow-query-cache** - la opción **allow-recursion** ha sido depreciada en favor de esta opción. Se utiliza para controlar el acceso a las memorias caches de servidor, las cuales incluyen todos los datos no autoritativos (como por ejemplo búsquedas y ayudas de nombre de servidor de root).
- Administración del entorno Chroot - el script **bind-chroot-admin**, el cual se utilizaba para crear symlinks desde un entorno de no chroot a un entorno chroot, se depreció y ya no existe. En su lugar, la configuración puede administrarse directamente en un entorno de no chroot y los scripts init montan automáticamente los archivos necesarios para el entorno chroot durante el inicio de **named** en el caso de que los archivos ya no estén presentes en el chroot.
- Permisos de directorio **/var/named** - El directorio **/var/named** ya no es de escritura. Todos los archivos de zona que necesitan ser de escritura (tales como zonas DNS dinámicas, DDNS) deben colocarse en el nuevo directorio de escritura: **/var/named/dynamic**.
- La opción **dnssec [yes|no]** ya no existe - Las opciones globales **dnssec [yes|no]** han sido divididas en dos nuevas opciones: **dnssec-enable** y **dnssec-validation**. La opción **dnssec-enable** permite soporte DNSSEC. La opción **dnssec-validation** permite validación de DNSSEC. Observe que al configurar **dnssec-enable** en "no" en servidor recursivo significa que no se puede utilizar como un reenviador por otro servidor que realice validación DNSSEC. Ambas opciones se establecen a sí por defecto.
- Ya no se necesitará especificar la declaración **controls** en **/etc/named.conf** si se utiliza el servicio de administración **rndc**. El servicio **named** permite automáticamente controlar conexiones a través del dispositivo de bucle de retroceso y tanto **named** como **rndc** utilizan la

misma clave secreta generada durante la instalación (localizada en `/etc/rndc.key`).

En una instalación predeterminada, BIND se instala con validación DNSSEC habilitada y utiliza el registro de ISC DLV. Esto significa que todos los dominios firmados (tales como gov., se., cz.), que tienen su clave en el registro de ISC DLV, criptográficamente se validan en el servidor recursivo. Si la validación falla debido a los intentos de envenenamiento de memoria cache, entonces, no se darán al usuario final estos datos falsificados. Ahora DNSSEC es una funcionalidad ampliamente implementada, es un paso importante para hacer la Internet más segura para los usuarios finales y es totalmente compatible en Red Hat Enterprise Linux 6. Como ya se ha mencionado, la validación de DNSSEC se controla mediante la opción `dnssec-validation` en `/etc/named.conf`.

4.7. NTP

El NTP (Protocolo de tiempo de redes) sirve para sincronizar los relojes de sistemas informáticos en la red. En Red Hat Enterprise Linux 6, ahora el archivo de configuración predeterminado, `/etc/ntp.conf`, tiene las siguientes líneas comentadas:

```
#server 127.127.1.0 # local clock
#fudge 127.127.1.0 stratum 10
```

Esta configuración significa que `ntpd` sólo distribuirá información de tiempo a clientes de red si está específicamente sincronizado con el servidor NTP o un reloj de referencia. Para hacer que `ntpd` ofrezca esta información aún cuando no esté sincronizada, se debe quitar el comentario de las dos líneas.

También, cuando se inicia `ntpd` con la opción `-x` (en OPCIONES del archivo `/etc/sysconfig/ntpd`), o si hay servidores especificados en `/etc/ntp/step-tickers`, el servicio ya no ejecutará el comando `ntpdate` antes de iniciar. Ahora, hay un servicio independiente del servicio `ntpdate` que puede habilitarse desde el servicio `ntpd`. Este servicio `ntpdate` está desactivado por defecto y se debe utilizar sólo cuando otros servicios requieran el tiempo correcto antes de iniciar o de lo contrario, no funcionarán correctamente cuando modificaciones de tiempo ocurran más adelante por `ntpd`.

Puede encontrar problemas al ejecutar este servicio con la configuración predeterminada de NetworkManager. Será necesario añadir `NETWORKWAIT=1` a `/etc/sysconfig/network`, como se describió en la Guía de implementación de Red Hat Enterprise Linux.

4.8. KERBEROS

En Red Hat Enterprise Linux 6, los clientes y servidores de Kerberos (incluyendo los KDC) se predeterminarán a no usar las claves para las cifras `des-cbc-crc`, `des-cbc-md4`, `des-cbc-md5`, `des-cbc-raw`, `des3-cbc-raw`, `des-hmac-sha1` y `arcfour-hmac-exp`. Por defecto, los clientes no podrán autenticar servicios que tengan este tipo de claves.

La mayoría de servicios pueden tener un nuevo set de claves (incluyendo claves para usar con cifras más fuertes) añadidas a las tablas de claves y experimentar sin tiempo de inactividad y, la concesión de servicio de tiquete de claves puede también ser actualizada a un set que incluya claves con cifras más fuertes, mediante el comando `kadmin cpw -keepold`.

Como una solución temporal, los sistemas que necesiten continuar usando las cifras más débiles requieren la opción `allow_weak_crypto` en la sección `libdefaults` del archivo `/etc/krb5.conf`. Esta variable se establece a `false` de forma predeterminada y se producirá un error de autenticación sin haber activado esta opción:


```
[libdefaults]
allow_weak_crypto = yes
```

Adicionalmente, se ha eliminado el soporte para Kerberos IV, como biblioteca compartida disponible y como mecanismo de autenticación oportado en aplicaciones. El soporte recién agregado para políticas de bloqueo requiere un cambio en el formato de volcado de base de datos. Los KDC maestros que necesitan volcar bases de datos a un formato en el cual KDC anteriores puedan consumir, deben ejecutar el comando **dump** de `kdb5_util` con la opción **-r13**.

4.9. CORREO

4.9.1. Sendmail

En algunos lanzamientos de Red Hat Enterprise Linux 5, el Agente de transporte de correo, MTA `sendmail` aceptaba conexiones de red predeterminadas de hosts externos. En Red Hat Enterprise Linux 6, `sendmail` por defecto sólo acepta conexiones desde el sistema local (`localhost`). Para otorgar a `sendmail` la habilidad de actuar como servidor para eliminar hosts, realice uno de los siguientes pasos:

- Edite `/etc/mail/sendmail.mc` y cambie la línea **DAEMON_OPTIONS** para escuchar también en los dispositivos de red
- Elimine el comentario de la línea **DAEMON_OPTIONS** en `/etc/mail/sendmail.mc`.

Para que estos cambios se efectúen, instale el paquete `sendmail-cf`, luego regenere `/etc/mail/sendmail.cf`. Esto se realiza al ejecutar los siguientes comandos:

```
su -c 'yum install sendmail-cf'
su -c 'make -C /etc/mail'
```

4.9.2. Exim

Exim ha sido removido de Red Hat Enterprise Linux 6. Postfix es el MTA predeterminado y recomendado.

4.9.3. Dovecot

Configuración Dovecot

La configuración para Dovecot 2.x ha cambiado. El archivo de configuración maestro `/etc/dovecot.conf` se ha trasladado a `/etc/dovecot/dovecot.conf` y otras partes de la configuración de Dovecot han pasado a `/etc/dovecot/conf.d/*.conf`. La mayor parte de la configuración es la misma y es compatible con esta nueva versión; no obstante, puede probar la configuración y hacer una lista de las opciones que han sido renombradas, eliminadas o cambiado en esta nueva versión con el siguiente comando:

```
doveconf [-n] -c /old/dovecot.conf
```

4.10. MYSQL®

Controlador DBD

El controlador MySQL DBD ha recibido una licencia doble y los problemas de permisos relacionados han sido resueltos. El paquete resultante `apr-util-mysql` ahora se incluye en los repositorios de software de Red Hat Enterprise Linux 6.

4.11. POSTGRESQL

Actualizando bases de datos

Si está actualizando desde una instalación de Red Hat Enterprise Linux 5 en la cual PostgreSQL 8.4 (paquetes `postgresql84-*`) estaba en uso, los paquetes PostgreSQL de Red Hat Enterprise 6 funcionarán como un remplazo exacto.

Sin embargo, si está actualizando desde la instalación de Red Hat Enterprise Linux 5 en la cual PostgreSQL 8.1 (paquetes `postgresql-*`) o anteriores estaban en uso, y si tiene contenido de base de datos que necesita preservarse, deberá seguir el vaciado y recargar el procedimiento aquí debido a los cambios en el formato de datos: <http://www.postgresql.org/docs/8.4/interactive/install-upgrading.html>. Asegúrese de realizar el paso de vaciado **antes** de actualizar a Red Hat Enterprise Linux 6.

Otros cambios

Consulte la siguiente URL para posibles problemas de compatibilidad de aplicaciones asociados con la transición de PostgreSQL 8.1 a 8.4: <http://wiki.postgresql.org/wiki/WhatsNew84>

4.12. SQUID

Squid ha sido actualizado a 3.1, y ahora ofrece soporte nativo IPv6. El archivo de configuración `/etc/squid/squid.conf` ha sido acortado significativamente; las opciones de configuración para Squid 3.1 han cambiado y no son compatibles totalmente con versiones anteriores. Para obtener mayor información sobre configuración y otros cambios, por favor consulte las notas de lanzamiento de Squid 3.1: <http://www.squid-cache.org/Versions/v3/3.1/RELEASENOTES.html>.

Squid permite autenticar usuarios a través de ayudantes `ncsa_auth` y `pam_auth`. Los permisos de estos ayudantes han cambiado en Red Hat Enterprise Linux 6. Lanzamientos anteriores habilitaban el indicador `setuid` para `ncsa_auth` y `pam_auth`, como privilegios elevados para acceder a archivos de sistema necesarios para autenticación. Ahora, en Red Hat Enterprise Linux 6, Squid no requiere la configuración del indicador `setuid` para dichos ayudantes. Este cambio se ha hecho por riesgos de seguridad presentes al ejecutar indicadores `setuid`. La funcionalidad normal se ha mantenido sin establecer estos indicadores.

4.13. BLUETOOTH

Servicio Bluetooth a petición

Para admitir dispositivos de Bluetooth, el servicio de fondo de Bluetooth se iniciaba de forma predeterminada en versiones anteriores de Red Hat Enterprise Linux. En este lanzamiento, el servicio de Bluetooth se inicia a solicitud cuando se necesite y se detiene automáticamente después de 30 segundos de inactividad del dispositivo. De esta manera se reduce el tiempo de arranque inicial y el consumo de recursos.

4.14. CRON

Vixie cron y Cronie

Red Hat Enterprise Linux 6 incluye el paquete `cronie` como un remplazo para `vixie-cron`. La diferencia principal entre estos paquetes es cómo se realizan las tareas regulares (diarias, semanales, mensuales). Cronie utiliza el archivo `/etc/anacrontab`, el cual se ve por defecto así:

```
# the maximal random delay added to the base delay of the jobs
RANDOM_DELAY=45

# the jobs will be started during the following hours only
START_HOURS_RANGE=3-22

# period in days    delay in minutes    job-identifier    command

1    5    cron.daily nice run-parts /etc/cron.daily
7    25   cron.weekly nice run-parts /etc/cron.weekly
@monthly 45   cron.monthly nice run-parts /etc/cron.monthly
```

Estas tareas regulares se ejecutarán una vez al día en el intervalo de tiempo 03:00-22:00, incluyendo un retraso aleatorio. Por ejemplo, *cron.daily* tendrá un retraso forzado de 5 minutos más un retraso aleatorio de 0-45 minutos. También podrá ejecutar tareas sin retrasos, entre 4 y 5:

```
RANDOM_DELAY=0 # or don't use this option at all

START_HOURS_RANGE=4-5

# period in days    delay in minutes    job-identifier    command

1    0    cron.daily nice run-parts /etc/cron.daily
7    0    cron.weekly nice run-parts /etc/cron.weekly
@monthly 0    cron.monthly nice run-parts /etc/cron.monthly
```

Las funcionalidades de cronie incluyen:

- Retraso aleatorio para iniciar la tarea en **/etc/anacrontab**.
- El rango de tiempo de tareas regulares puede definirse en **/etc/anacrontab**.
- Cada tabla cron puede tener su propia zona horaria definida con la variable **CRON_TZ**.
- Por defecto, el daemon cron chequea con inotify si hay cambios en tablas.

Para obtener mayor información sobre cronie y cronie-anacron, por favor consulte la Guía de Implementación de Red Hat Enterprise Linux.

4.15. LOGGING

La opción **dateext** ahora está habilitada por defecto en **/etc/logrotate.conf**. Esta opción archiva las versiones anteriores de archivos de registro mediante una extensión que representa la fecha (en formato YYYYMMDD). Anteriormente, se añadía un número a los archivos.

CAPÍTULO 5. HERRAMIENTAS DE LÍNEA DE COMANDOS

Esta sección describe los cambios de conducta de herramientas de línea de comandos en Red Hat Enterprise Linux 6.

5.1. GREP

La conducta del comando **grep** ha cambiado con respecto a la búsqueda de cadenas de mayúsculas y minúsculas. El uso de búsqueda de intervalos en el formato [a-z] depende de la variable `LC_COLLATE`.

Puede establecer `LC_COLLATE=C` para preservar la conducta anterior y producir resultados adecuados al realizar búsquedas de intervalos con este método; no obstante, en Red Hat Enterprise Linux 6, la forma recomendada de búsqueda de intervalos es utilizar el formato `[:minúsculas:]`, `[:mayúsculas:]`.

Este cambio puede afectar la salida significativamente, por lo tanto los scripts y procesos deberían revisarse para continuar produciendo resultados correctos.

5.2. SED

El comando `sed` con la opción `-i` le permite borrar el contenido del archivo de sólo lectura y le permite borrar otros archivos protegidos. Los permisos en un archivo definen las acciones que pueden tener lugar para ese archivo, mientras que los permisos en un directorio definen qué acciones pueden llevarse a la lista de archivos en ese directorio. Por esta razón, `sed` no le permite utilizar `-i` en un archivo habilitado de escritura en un directorio de sólo lectura, y romperá enlaces duros o simbólicos cuando la opción `-i` sea utilizada en dicho archivo.

5.3. PCRE

El paquete `pcre` ha sido actualizado a 7.8. Incluye los siguientes cambios de conducta:

- Ahora UTF-8 revisa referencias RFC 3629 en lugar de RFC 2279. De esta manera es más restrictiva en las cadenas que acepta. Por ejemplo, el valor ordinal UTF de 8 caracteres ahora se limita a `0x0010FFFF`:

```
$ echo -ne "\x00\x11\xff\xff" | recode UCS-4-BE..UTF8 | pcregrep --  
utf-8 '.'  
pcregrep: pcre_exec() error -10 while matching this line:
```

Por favor consulte el RFC para obtener mayor información:

<http://tools.ietf.org/html/rfc3629#section-12>.

- Los patrones guardados que fueron compilados por versiones anteriores de PCRE deben ser recompilados. Esto afecta aplicaciones que serializan expresiones PCRE precompiladas para memoria externa (Por ejemplo, un archivo y cargarlo más tarde). Esto suele hacerse por razones de rendimiento, por ejemplo en grandes filtros de correo no deseado.

5.4. SHELLS

La ubicación de los archivos binarios de shell ha cambiado. Por ejemplo, los binarios **bash** y **ksh** ya no están en `/usr/bin`. Ambos binarios se encuentran ahora en `/bin`. Los scripts requerirán actualización para indicar el nuevo sitio del binario.

5.5. NAUTILUS

El paquete **nautilus-open-terminal** proporciona una opción de clic derecho **Open Terminal** para abrir una nueva ventana de terminal en el directorio actual. Anteriormente, cuando esta opción se elegía desde el **Escritorio**, la ubicación de la nueva ventana de terminal se predeterminaba para el directorio principal del usuario. Sin embargo, en Red Hat Enterprise Linux 6, la conducta predeterminada abre el directorio de Escritorio (i.e ~/Desktop/). Para habilitar la conducta anterior, use el siguiente comando para establecer el Gconf booleano **desktop_opens_home_dir** a verdadero:

```
gconftool-2 -s /aps/nautilus-open-terminal/desktop_opens_dir --type=bool true
```

CAPÍTULO 6. ESCRITORIO

- En Red Hat Enterprise Linux 6, la consola de GUI se trasladó de tty7 a tty1.

Configuración GDM

Ahora, una serie de configuraciones de GDM se administra dentro de GConf.

El receptor predeterminado GDM se llama el Greeter sencillo y se configura a través de GConf. Los valores predeterminados se almacenan en GConf en el archivo *gdm-simple-greeter.schemas*. Use **gconftool12** o **gconf-editor** para editar estos valores. Las siguientes opciones existen para el Greeter:

- `/apps/gdm/simple-greeter/banner_message_enable`

`false` (boolean)

Controla si se muestra el texto del mensaje de separador.

- `/apps/gdm/simple-greeter/banner_message_text`

`NULL` (string)

Especifica el mensaje del separador de texto para mostrar en la ventana del receptor.

- `/apps/gdm/simple-greeter/logo_icon_name`

`computer` (string)

Establece el nombre del icono temático a usar para el logotipo de receptor.

- `/apps/gdm/simple-greeter/disable_restart_buttons`

`false` (boolean)

Controla si muestra los botones de reinicio en la ventana de inicio de sesión.

- `/apps/gdm/simple-greeter/wm_use_compiz`

`false` (boolean)

Controla si compiz se utiliza como el administrador de ventana en lugar de metacity.

Las conexiones también pueden desactivarse mediante GConf. Por ejemplo, si desea desactivar la conexión de sonido entonces desconfigure la siguiente clave: **`/apps/gdm/simple-greeter/settings-manager-plugins/sound/active`**.

CAPÍTULO 7. SEGURIDAD Y AUTENTICACIÓN

Este capítulo cubre cambios de conducta para seguridad y autenticación, los cuales incluyen SELinux, SSSD, LDAP, Sumas de verificación y PAM.

7.1. SELINUX

El daemon `sshd` ahora en un servicio limitado.

7.2. SSSD

SSSD (Daemon de servicios de sistema de seguridad) ofrece acceso remoto a mecanismos de autenticación e identidad, conocidos como *proveedores*. Permite a los proveedores conectarse como backends SSSD, abstraer las fuentes locales identidad de red y autenticación de red y que cualquier tipo de proveedor de datos de identidad sea conectado. Un *dominio* es una base de datos que contiene información de usuario, que puede servir como fuente de información de un proveedor de identidad. Se admiten múltiples proveedores de identidad, que permite que dos o más servidores de identidad para que actúe como espacios de nombres de usuario independiente. La información colectada está disponible para las aplicaciones en el front-end a través de interfaces estándar de PAM y NSS.

SSSD se ejecuta como un conjunto de servicios, independientes de las aplicaciones que lo usan. Por lo tanto, estas aplicaciones ya no necesitan realizar sus propias conexiones a dominios remotos, o incluso ser conscientes de que están siendo utilizados. El robusto almacenamiento cache local de la información de pertenencia al grupo y de identidad permite operaciones independientemente de la procedencia de la identidad (por ejemplo, LDAP, NIS, IPA, DB, Samba, etc.), ofrece un rendimiento mejorado y permite la autenticación a realizarse incluso cuando está operando desconectado y la autenticación en línea no está disponible. SSSD también permite el uso de múltiples proveedores del mismo tipo (por ejemplo, varios proveedores de LDAP) y las solicitudes de la identidad de dominio para ser resuelto por los diferentes proveedores. Para obtener mayor información consulte la Guía de implementación de Red Hat Enterprise Linux 6.

7.3. LDAP

OpenLDAP

La configuración requerida para el servicio de OpenLDAP ha cambiado en Red Hat Enterprise Linux 6. En versiones anteriores, `slapd` se configuraba mediante el archivo `/etc/openldap/slapd.conf`. La configuración `slapd` en Red Hat Enterprise Linux 6 ahora se almacena en un directorio especial LDAP (`/etc/openldap/slapd.d/`) con un esquema predefinido y árbol de información de directorio (DIT). Para obtener mayor información sobre este esquema de configuración, consulte openldap.org. La sección a continuación explica cómo convertir el antiguo archivo de configuración para que funcione con el nuevo directorio:

7.3.1. Conversión de la configuración slapd

Este ejemplo asume que el archivo a convertir de la configuración anterior `slapd` está localizado en `/etc/openldap/slapd.conf` y el nuevo directorio para configuración de OpenLDAP está localizado en `/etc/openldap/slapd.d/`.

- Retire el contenido del nuevo directorio `/etc/openldap/slapd.d/`:

```
# rm -rf /etc/openldap/slapd.d/*
```

- Ejecute **slaptest** para chequear la validez del archivo de configuración y especificar el nuevo directorio de configuración:

```
slaptest -f /etc/openldap/slapd.conf -F /etc/openldap/slapd.d
```

- Configure permisos en el nuevo directorio:

```
chown -R ldap:ldap /etc/openldap/slapd.d
```

```
chmod -R 000 /etc/openldap/slapd.d
```

```
chmod -R u+rwX /etc/openldap/slapd.d
```

- Una vez que el servicio haya sido confirmado para que funcione en el nuevo directorio de configuración, retire el archivo de configuración anterior:

```
rm -rf /etc/openldap/slapd.conf
```

7.4. SUMAS DE VERIFICACIÓN

Red Hat Enterprise Linux ahora utiliza el algoritmo SHA-256 digest para verificación de datos y autenticación en más lugares que antes, actualizando desde el SHA-1 más débil criptográficamente y algoritmos MD5.

7.5. MÓDULOS DE AUTENTICACIÓN CONECTABLES (PAM)

La configuración común para servicios PAM se localiza en el archivo **/etc/pam.d/system-auth-ac**.

Ahora, los módulos de autenticación también se escriben en archivos adicionales de configuración PAM: **/etc/pam.d/password-auth-ac**, **etc/pam.d/smartcard-auth-ac** y **/etc/pam.d/fingerprint-auth-ac**.

El módulo PAM para **sshd** y otros servicios remotos tales como **ftpd** ahora incluye el archivo **/etc/pam.d/password-auth** en Red Hat Enterprise Linux 6 en lugar de **/etc/pam.d/system-auth**.

7.6. USUARIOS DE SISTEMA

El umbral para los números UID/GID asignados estáticamente (definido por el paquete **setup** en el archivo **/usr/share/doc/setup-*/uidgid**) ha aumentado de 100 (en Red Hat Enterprise Linux 3, 4 y 5) a 200 en Red Hat Enterprise Linux 6. Este cambio puede afectar a los sistemas que tienen asignados estática o dinámicamente UID/GID de 100 a 200 y causar fallas en la instalación y ejecución de algunas aplicaciones.

Ahora la asignación dinámica UID/GID oscila entre 499 o menos en Red Hat Enterprise Linux 6. Para crear un usuario de sistema estático sin reservaciones aplicadas por el paquete **setup**, se recomienda utilizar el área UID/GID de 300 o superior.

CAPÍTULO 8. KERNEL

8.1. KERNEL

La herramienta *dracut* ha reemplazado el uso de *mkinitrd*. También, el archivo `/etc/modprobe.conf` ya no se utiliza por defecto en la administración de módulos de kernel, sin embargo aún puede utilizarse si se crea en forma manual. Consulte lo siguiente para obtener un ejemplo del uso de la herramienta *dracut*:

```
# mv /boot/initramfs-$(uname -r).img /boot/initramfs-$(uname -r)-old.img  
# dracut --force /boot/initramfs-$(uname -r).img $(uname -r)
```

CAPÍTULO 9. CAMBIOS DE CONTROLADOR Y PAQUETE

La lista de paquetes incluidos y los controladores del sistema sufren cambios regulares en lanzamientos de Red Hat Enterprise Linux. Esto se debe a una serie de razones: los paquetes y controladores se agregan o actualizan en el sistema operativo para poner a disposición una nueva funcionalidad, o los paquetes y controladores pueden representar hardware obsoleto y se eliminan. También puede ser que el proyecto de la línea de desarrollo principal para los paquetes y controladores ya no pueda mantenerse, o que los paquetes específicos de hardware y los controladores ya no sean soportados por un proveedor de hardware y sean retirados.

Este capítulo lista los paquetes y controladores nuevos y actualizados en Red Hat Enterprise Linux 6, así como también aquellos que han sido depreciados y descontinuados (eliminados).

9.1. CAMBIOS DE HERRAMIENTAS DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

system-config-bind

La herramienta `system-config-bind` ha sido depreciada y retirada sin remplazo. Se recomienda modificar manualmente la configuración de l servidor de nombre mediante el archivo `named.conf` en Red Hat Enterprise Linux 6. La documentación de BIND está instalada como parte del paquete `bind` en `/usr/share/doc/bind-x.y.z`. También, puede encontrar muestras de configuraciones en el directorio `/usr/share/doc/bind-x.y.z/sample`. Sin embargo, la herramienta `system-config-bind` de las versiones anteriores, genera una configuración de BIND estándar, para que según el entorno sea posible migrar a la versión de BIND en Red Hat Enterprise Linux 6 pasando los archivos de configuración anteriores al sitio correcto y realizando pruebas suficientes de rendimiento.

system-config-boot

La herramienta `system-config-boot` permitía configuración gráfica del gestor de arranque GRUB. En Red Hat Enterprise Linux 6 ha sido depreciada y eliminada sin remplazo. La configuración GRUB predeterminada es suficiente para muchos usuarios, sin embargo si se requieren cambios manuales, la configuración de arranque puede ser accedida y cambiada en el archivo `grub.conf`, localizado en el directorio `/boot/grub`. La documentación completa para configurar GRUB se encuentra en la página principal: <http://www.gnu.org/software/grub/>.

system-config-cluster

La herramienta `system-config-cluster` ha sido depreciada y eliminada sin remplazo. Se recomienda el uso de `ricci` y `luigi` (desde el proyecto `Conga`).

system-config-display

La herramienta `system-config-display` ha sido remplazada por las herramientas de configuración `XRandr` como se encuentran en los dos escritorios compatibles: GNOME y KDE. No hay un archivo de configuración explícito (`xorg.conf`) en la instalación de servidor predeterminado X como administrador de pantalla ahora se hace en forma dinámica a través de las siguientes opciones:

GNOME: **Sistema** → **Preferencias** → **Pantalla**

KDE: **Configuración de sistema** → **Administración de computador** → **Pantalla**

Nota: El servicio de la línea de comandos (`xrandr`) también puede usarse para mostrar la configuración. Vea el comando `xrandr --help` o la página del manual a través del comando `man xrandr` para obtener mayor información.

system-config-httpd

La herramienta sistema-config-httpd ha sido depreciada y eliminada sin remplazo. Los usuarios deben configurar servidores de red de forma manual. La configuración puede hacerse en el directorio `/etc/httpd`. El archivo de configuración principal se encuentra en `/etc/httpd/conf/httpd.conf`. Este archivo está bien documentado con comentarios detallados en el archivo para la mayoría de las configuraciones de servidor. Sin embargo, si se requiere, la documentación completa de servidor de red Apache, se incluye en el paquete httpd-manual.

system-config-lvm

La herramienta system-config-lvm ha sido depreciada. Los usuarios deben realizar administración de volúmenes lógicos a través de las herramientas gnome-disk-util o lvm.

system-config-netboot

La herramienta system-config-netboot ha sido depreciada y removida sin remplazo. Se recomienda el uso de Red Hat Satellite.

system-config-network

La herramienta system-config-network ha sido remplazada por NetworkManager - una herramienta de configuración de red poderosa y moderna. NetworkManager-applet (nm-applet) está instalado por defecto en ambos entornos de escritorio y puede hallarse en el área de panel de bandeja del sistema. Consulte la página principal de NetworkManager para obtener mayor información:

<http://projects.gnome.org/NetworkManager/>.

system-config-nfs

La herramienta system-config-nfs ha sido depreciada y removida sin remplazo. Los usuarios deben establecer la configuración del servidor NFS en forma manual.

system-config-rootpassword

La herramienta system-config-rootpassword ha sido remplazada por la herramienta system-config-users - una herramienta de configuración y administración poderosa. La contraseña de root puede establecerse en la herramienta system-config-users al desactivar la opción "**Hide system users and groups**" en el cuadro de diálogo de preferencias. Ahora el usuario de root no aparecerá en el listado principal y la contraseña puede ser modificada por cualquier otro usuario.

system-config-samba

La herramienta system-config-samba ha sido despreciada y removida sin remplazo. Los usuarios deberán configurar el servidor SMB de forma manual.

system-config-securitylevel

La herramienta system-config-securitylevel ha sido depreciada y descontinuada. En su lugar, los usuarios deben usar la herramienta system-config-firewall.

system-config-soundcard

La herramienta system-config-soundcard ha sido retirada. La detección de la tarjeta de sonido y configuración se realizan automáticamente.

system-config-switchmail

La herramienta system-config-switchmail ha sido depreciada y removida sin remplazo. Postfix es el MTA (Agente de transferencia de correo) preferido y predeterminado en Red Hat Enterprise Linux 6. Si está utilizando otro MTA, debe ser configurado manualmente de acuerdo con las técnicas y los archivos de configuración.

9.2. BASH (BOURNE-AGAIN SHELL)

Red Hat Enterprise Linux 6 incluye la versión 4.1 de Bash como el shell predeterminado. Esta sección describe los aspectos de compatibilidad que se han introducido en esta versión respecto a versiones anteriores.

- Ahora bash-4.0 y versiones posteriores permiten pasar construcciones de sustitución de procesos sin cambios a través de cualquier expansión de llaves, por lo que cualquier ampliación del contenido deberá especificarse independientemente, y cada sustitución de procesos se deberá ingresar por separado.
- Bash-4.0 y posteriores, permiten que SIGCHLD interrumpa la incorporación de espera, como especifica Posix, por lo tanto la trampa SIGCHLD ya no siempre se invoca una vez por hijo mediante ``wait'` para esperar a todos los hijos.
- Como Bash-4.0 y posteriores ahora siguen las reglas de Posix para hallar el delimitador de cerramiento de una sustitución de comando `$()`, no se comportará como las versiones anteriores, sino que capturará más sintaxis y errores de lectura antes de generar una subshell para evaluar la sustitución de comandos.
- El código de finalización programable utiliza el mismo set de caracteres delimitantes que `readline` para dividir la línea de comandos en palabras, en lugar del set de metacaracteres de shell, por lo tanto, la finalización programable y `readline` deberían ser más consistentes.
- Cuando se agota el tiempo de lectura incorporada, intentará asignar cualquier entrada de lectura a variables especificadas, lo cual también hace que las variables se establezcan para la cadena vacía si no hay suficiente entrada.
- En Bash-4.0 y posteriores, cuando uno de los comandos en una tubería es asesinado por un SIGINT mientras ejecuta la lista de comandos, el shell actúa como si hubiera recibido la interrupción.
- Bash-4.0 y versiones posteriores cambian el manejo de la opción `set -e` para que el shell salga si una tubería falla (y no sólo si el último comando en la tubería que está fallando es un comando simple). Esto no es como especifica Posix. Hay un trabajo en curso para actualizar esta porción del estándar, la conducta de Bash-4.0 intenta capturar el consenso en el momento del lanzamiento.
- Bash-4.0 y posteriores corrigen un error en modo Posix que hacía que `.` (**source**) integrado buscara el directorio actual por el argumento de nombre de archivos, incluso si `"."` no estaba en la RUTA del sistema. Posix dice que el shell no debe buscar en la variable PWD en este caso.
- Bash-4.1 utiliza la configuración regional actual al comparar cadenas mediante operadores para el comando `[]`. Así revertir la conducta anterior al establecer una de las opciones `compatNN shopt`.

Expresiones regulares

Además de los puntos ya mencionados, citar el argumento de patrón para el operador condicional de coincidencia de expresión regular `=~` puede hacer que la coincidencia de regex deje de funcionar. Esto ocurre en todas las arquitecturas. En versiones de bash anteriores a 3.2, el efecto de citar el argumento de expresión regular para el operador `=~` del comando `[]` no se especificaba. El efecto práctico era que poner entre comillas dobles las barras invertidas requeridas del argumento de patrón para citar caracteres de patrones especiales que interfirían con el procesamiento de barras invertidas realizado por la expansión de palabras entre comillas dobles, era incompatible con la forma en la que el operador de coincidencia de patrones de shell `==` trataba los caracteres entre comillas.

En la versión bash 3.2, el shell cambiaba a caracteres entre comillas en argumentos de cadena entre comillas dobles y sencillas al operador `=~`, el cual suprimía el significado especial de los caracteres importantes para el procesamiento de las expresiones regulares (`., [, \, (,), *, +, ?, {, }, ^ y $`) y los obliga a coincidir literalmente. Esto es consistente con la forma como el operador de coincidencia de patrones `==` trata las porciones entre comillas de su argumento de patrones.

Dado que el tratamiento de los argumentos de cadena entre comillas fue cambiado, varias cuestiones han surgido, entre ellas el problema del espacio en blanco en argumentos de patrón y el tratamiento diferente de cadenas entre comillas entre bash 3.1 y bash 3.2. Ambos problemas pueden resolverse mediante el uso de una variable de shell para mantener el patrón. Puesto que no se realiza la división de palabras al expandir las variables de shell en todos los operandos del comando `[[`, se pueden citar los patrones como se desee al asignar la variable y, luego, expandir los valores a una sola cadena que puede contener espacios en blanco. El primer problema puede resolverse utilizando barras invertidas o cualquier otro mecanismo de comillas para escapar el espacio en blanco en los patrones.

Bash 4.0 introduce el concepto de *nivel de compatibilidad*, controlado por varias opciones al `shopt` integrado. Si la opción `compat31` está habilitada, bash revertirá a la conducta 3.1 con respecto a colocar comillas a mano derecha del operador `=~`.

9.3. OTROS CAMBIOS DE PAQUETES

Paquetes actualizados

A continuación, los paquetes actualizados de listas de tablas Red Hat Enterprise Linux 6 y una descripción de cambios importantes.

Tabla 9.1. Paquetes actualizados

Paquete actualizado	Descripción
OProfile	OProfile ha sido actualizado a 0.9.5. Esta versión más reciente incluye soporte para procesadores Intel Atom e i7, AMD Family 11h y la funcionalidad de Muestra basada en instrucción (IBS) en AMD Family 10h.
quota, edquota, setquota	Ahora acepta un nombre de usuario o ID de usuario como argumento. Si el argumento es un número será considerado el ID de usuario, de lo contrario será traducido automáticamente en un ID. Tenga en cuenta que se puede presentar un problema si el nombre consta únicamente de dígitos. El paquete quota ha sido actualizado. El argumento -x , el cual forzaba al nombre de usuario a traducción de ID en herramientas tales como quota , edquota y setquota ha sido retirado. Esta funcionalidad ahora es proporcionada por la opción --always-resolve .
herramientas module-init	/etc/modprobe.conf no existe como predeterminado. Aún puede utilizarse si se crea en forma manual.

Paquetes discontinuados

La siguiente tabla lista los paquetes descontinuados (retirados) en Red Hat Enterprise Linux 6 y sus remplazos o alternativas.

Tabla 9.2. Paquetes descontinuados

Paquete descontinuado	Remplazado por
aspell	hunspell. aspell solamente se provee como dependencia creada. Las aplicaciones que deseen usar el corrector de ortografía deben usar hunspell.
beecrypt	NSS/OpenSSL
comandos crash-spu	Ninguno. Paquetes de célula específica ya no se incluyen.
cliente dhcpv6/dhcpv6	Los binarios dhcp/dhclient no tienen la opción IPv6 incorporada.
elfspe2	Ninguno. Paquetes de célula específica ya no se incluyen.
exim	Postfix
gnbd	iSCSI recomendado en su lugar.
gnome-vfs	gvfs
ipsec-tools	Openswan
kmod-gnbd	iSCSI recomendado en su lugar.
lam	openmpi
libspe2	Ninguno. Paquetes de célula específica ya no se incluyen.
libspe2-devel	Ninguno. Paquetes de célula específica ya no se incluyen.
linuxwacom	xorg-x11-drv-wacom
mod_python	mod_wsgi, la cual usa la interfaz WSGI, sirve como alternativa para scripting de Python.
mkinitrd	dracut
nss_ldap	nss-pam-ldapd, pam_ldap

Paquete discontinuado	Reemplazado por
openmotif-2.2	openmotif-2.3
spu-tools	Ninguno. Paquetes de célula específica ya no se incluyen.
switchdesk	La administración de sesión realizada por los administradores de sesión compatibles: GDM y KDM.
syslog	rsyslog
SysVinit	upstart
vixie-cron	cronie

Paquetes discontinuados

- qt3
- GFS1
- gcj - Incluido en Red Hat Enterprise Linux 6 no obstante, por motivos de rendimiento, no es muy probable que gcj sea incluido en lanzamientos futuros.

9.4. CAMBIOS DE CONTROLADOR

Esta sección describe los cambios del controlador en Red Hat Enterprise Linux 6. Por favor tenga en cuenta que todos los controladores ahora se cargan a initramfs por defecto.

Controladores discontinuados

- aic7xxx_old
- atp870u
- cpqarray
- DAC960
- dc395x
- gdth
- hfs
- hfsplus
- megaraid
- net/tokenring/

- paride
- qla1280
- sound/core/oss
- sound/drivers/opl3/*
- sound/pci/nm256

Controladores descontinuados

- aacraid
- aic7xxx
- i2o
- ips
- megaraid_mbox
- mptlan
- mptfc
- sym53c8xx

Componentes de kernel descontinuados

- NBD - Dispositivo de bloques de red suplantado por iSCSI en Red Hat Enterprise Linux 6.
- HFS - soporte de sistema de archivos Apple descontinuado en Red Hat Enterprise Linux 6.
- Tux - acelerador de Web Server descontinuado en Red Hat Enterprise Linux 6.
- Kernel Non-PAE x86 - Versiones anteriores de Red Hat Enterprise Linux contenían múltiples kernels para la arquitectura i686: un kernel con PAE y otro sin PAE. Han pasado muchos años desde que el hardware non-PAE se vendía en volumen. Por lo tanto, en Red Hat Enterprise Linux 6, solamente hay un kernel único, el que incluye PAE.
- El programador anticipatorio de E/S está descontinuado y no está presente en Red Hat Enterprise Linux 6. Fue reemplazado por el programador de E/S CFQ (Cola completamente justa), el cual ha sido el programador predeterminado de E/S en el kernel de Linux desde 2006. Se invita a los usuarios que utilizan el programador anticipatorio de E/S a probar su carga de trabajo con CFQ y a archivar los errores de rendimiento observados. Aunque la meta es hacer que CFQ actúe a la par con el programador anticipatorio de E/S en todas las cargas probadas, Red Hat no puede garantizar que no habrá valores atípicos.

9.5. CAMBIOS DE BIBLIOTECA

Las bibliotecas de 32 bits no se instalan por defecto en Red Hat Enterprise Linux 6. Puede cambiar esta conducta configurando **multilib_policy=all** en **/etc/yum.conf**, lo cual habilitará la política multilib como una política de todo el sistema.

APÉNDICE A. HISTORIAL DE REVISIONES

Revisión 6.1-39.402 Rebuild with Publican 4.0.0	Fri Oct 25 2013	Rüdiger Landmann
Revisión 6.1-39.5 Rebuild for Publican 3.0	2012-07-18	Anthony Towns
Revisión 6.1-39 Revisión para lanzamiento 6.1.	Wed May 18 2011	Scott Radvan