

USO DE SISTEMAS VIRTUALIZADOS

RH124

Capitulo 15



Descripción general

| | |
|----------------------------|---|
| Meta | Crear y usar máquinas virtuales que tengan Red Hat Enterprise Linux a través de la máquina virtual basada en el kernel (KVM) y libvirt. |
| Objetivos | <ul style="list-style-type: none">• Instalar un sistema Red Hat Enterprise Linux como host para el funcionamiento de máquinas virtuales.• Realizar una instalación interactiva de Red Hat Enterprise Linux en una máquina virtual. |
| Secciones | <ul style="list-style-type: none">• Administración de un host de virtualización local (y práctica)• Instalación de una máquina virtual nueva (y práctica) |
| Prueba del capítulo | <ul style="list-style-type: none">• Uso de sistemas virtualizados |

Administración de un host de virtualización local

RH124



Objetivos

Tras finalizar esta sección, los estudiantes deberían poder realizar lo siguiente:

- Describir las plataformas de virtualización de Red Hat y compararlas.
- Instalar Red Hat Enterprise Linux como sistema host de virtualización.

Virtualización de sistema y Red Hat Enterprise Linux

La máquina virtual basada en el kernel (KVM) es una solución de virtualización completa creada como parte del kernel Red Hat Enterprise Linux estándar. Puede ejecutar múltiples sistemas operativos de invitado Windows y Linux sin modificar. El hipervisor de KVM en Red Hat Enterprise Linux se administra con la API *libvirt* y con sus utilidades, como **virt-manager** y **virsh**. Como Red Hat Enterprise Linux es la base de Red Hat Enterprise Virtualization y la plataforma OpenStack de Red Hat, KVM es un componente que se incluye en todos los productos de la infraestructura en nube de Red Hat.

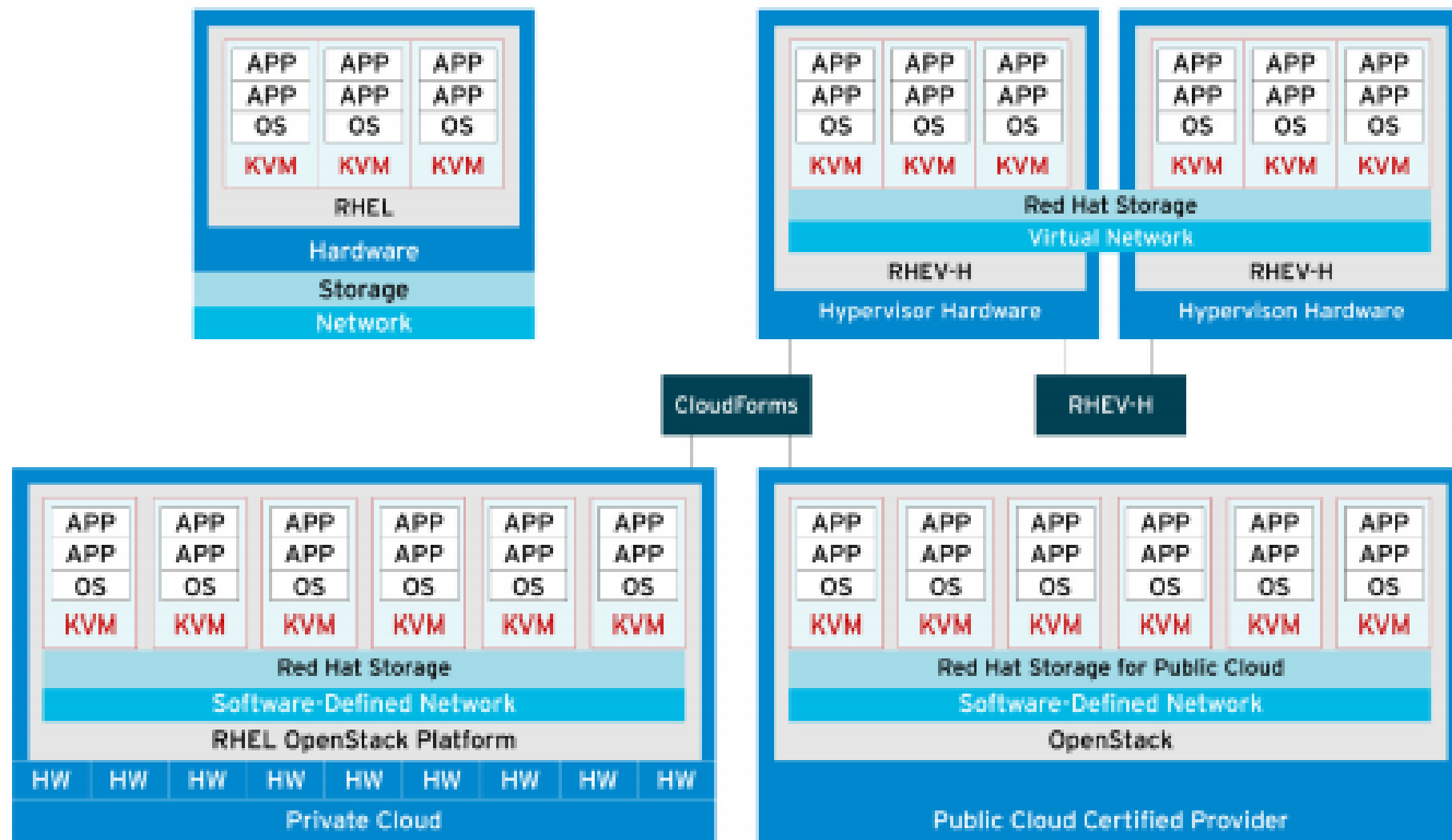


Figura 15.1: KVM en toda la infraestructura en nube de Red Hat

KVM proporciona la tecnología de máquina virtual (VM) en todos los productos Red Hat, que van desde instancias físicas independientes de Red Hat Enterprise Linux hasta la plataforma en nube OpenStack. Si comenzamos desde la esquina superior izquierda de la figura anterior, observamos lo siguiente:

- **Sistemas físicos (heredados):** las instalaciones de Red Hat Enterprise Linux en hardware heredado proporcionan virtualización KVM, con las limitaciones físicas de los sistemas individuales, y son administradas por utilidades de libvirt, como **virt-manager**. Las instancias de Red Hat Enterprise Linux también pueden alojarse directamente en el programa Red Hat Certified Cloud Provider a través de Red Hat Cloud Access.

Red Hat Enterprise Linux normalmente se configura como un *thick host*, un sistema que admite VM y que, al mismo tiempo, presta otros servicios locales y de red, aplicaciones y funciones de administración.

- **Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV):** Admite instancias de KVM en múltiples sistemas Red Hat Enterprise Virtualization Hypervisor (RHEV-H) y ofrece migración de KVM, redundancia y alta disponibilidad administrada por RHEV Manager (RHEV-M).

Red Hat Enterprise Virtualization Hypervisor es un *thin host*, una versión optimizada y minimizada con destreza de Red Hat Enterprise Linux dedicada específicamente al aprovisionamiento y al soporte de las VM invitadas.

- **Plataforma RHEL OpenStack:** Arquitectura de nube privada de Red Hat que emplea la plataforma OpenStack integrada y optimizada en una base Red Hat Enterprise Linux con KVM, administrada por el panel OpenStack de Red Hat (componente de Horizon) o por Red Hat CloudForms.
- **OpenStack en nube pública:** Arquitectura de nube pública de OpenStack implementada en el programa Red Hat Certified Cloud Provider y administrada por el componente Horizon de OpenStack o por Red Hat CloudForms.x
- **Nube híbrida:** Las utilidades de administración de nube de Red Hat CloudForms permiten administrar y realizar la migración de instancias de KVM en Red Hat RHEV y en arquitecturas OpenStack, además de realizar la transición de instancias de KVM con plataformas VMware y OpenStack de terceros.

Las configuraciones de instancias de KVM son compatibles en todos los productos de Red Hat. Los requisitos, los parámetros y los procedimientos para la instalación son los mismos en las plataformas admitidas.

Configuración de un sistema físico Red Hat Enterprise Linux como host de virtualización
Red Hat Enterprise Linux puede configurarse como host de virtualización para poder realizar tareas de desarrollo, pruebas o capacitación, o cuando se necesite trabajar en múltiples sistemas operativos simultáneamente. Los hosts Red Hat Enterprise Linux proporcionan la capacidad de instalar software adicional en la plataforma host según sea necesario, como agentes y utilidades de monitoreo, servicios de red, almacenamiento especializado y otras herramientas de desarrollo que quizás no sea adecuado instalar en hipervisores Red Hat Enterprise Virtualization dedicados.

Las instalaciones de Red Hat Enterprise Linux también otorgan un acceso más sencillo a herramientas de administración de recursos y de ajuste (como **tuned** y **cgroups**). En comparación, los hipervisores RHEV-H ofrecen alta seguridad y ajuste automático, lo que limita la personalización iniciada por el administrador del sistema por diseño. Cuando se necesita un mayor control administrativo y el riesgo del desempeño es aceptable, Red Hat Enterprise Linux funciona como una plataforma KVM independiente flexible. Se puede realizar la migración o la transición de las instancias de KVM creadas en RHEL a plataformas KVM más adecuadas a medida que las necesidades de la empresa aumenten.

Al preparar un sistema Red Hat Enterprise Linux para convertirse en un host de virtualización, es necesario verificar que se cumplan los requisitos mínimos del sistema e instalar una selección de paquetes de host de virtualización.

Requisitos del sistema recomendados:

- Procesador de un núcleo o tecnología Hyper-Threading para permitir la máxima cantidad de CPU virtualizadas en una máquina virtual de invitado y uno para el host.
- 2 GB de RAM y RAM adicional para las máquinas virtuales.
- 6 GB de espacio en disco para el host y el espacio en disco necesario para cada máquina virtual. La mayoría de los sistemas operativos de invitados necesitan 6 GB de espacio en disco como mínimo; sin embargo, los requisitos de espacio de almacenamiento real dependen del formato de imagen de cada invitado.

El hipervisor KVM requiere un procesador Intel con las extensiones Intel VT-x e Intel 64 para los sistemas basados en x86, o un procesador AMD con las extensiones AMD-V y AMD64. A fin de verificar que el hardware del sistema host admita las extensiones correctas, consulte `/proc/cpuinfo`.

```
[root@serverX ~]# grep --color -E "vmx|svm" /proc/cpuinfo
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat
pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx lm constant_tsc
arch_perfmon pebs bts rep_good aperfmperf pni dtes64 monitor ds_cpl vmx smx est
tm2 ssse3 cx16 xtpr pdcm sse4_1 xsave lahf_lm dts tpr_shadow vnmi flexpriority
```

La característica No eXecute (NX), denominada eXecute Disable (XD) por Intel y Enhanced Virus Protection por AMD, no es necesaria para crear un host en Red Hat Enterprise Linux, pero sí es necesaria para un hipervisor Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV-H).

```
[root@serverX ~]# grep --color -E "nx" /proc/cpuinfo
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat
pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss ht tm pbe syscall nx lm constant_tsc
arch_perfmon pebs bts rep_good aperfmperf pni dtes64 monitor ds_cpl vmx smx est
tm2 ssse3 cx16 xtpr pdcm sse4_1 xsave lahf_lm dts tpr_shadow vnmi flexpriority
```

La creación de un host de virtualización con RHEL requiere, al menos, los paquetes **qemu-kvm** y **qemu-img** para proporcionar el emulador de KVM de nivel de usuario y el administrador de imágenes de disco.

```
[root@serverX ~]# yum install qemu-kvm qemu-img
```

También se recomiendan paquetes de administración de virtualización adicionales:

- **python-virtinst**: Proporciona el comando **virt-install** para la creación de máquinas virtuales.
- **libvirt**: Proporciona las bibliotecas de host y servidor para la interacción con hipervisores y sistemas host.
- **libvirt-python**: Contiene un módulo que permite que las aplicaciones Python usen la API **libvirt**.
- **virt-manager**: Ofrece la herramienta gráfica Virtual Machine Manager para la administración de VM, que emplea la biblioteca **libvirt-client** como la API de administración.
- **libvirt-client**: Proporciona las bibliotecas y API de cliente para el acceso a servidores **libvirt**, incluida la herramienta de la línea de comandos **virsh** para administrar y controlar VM.

```
[root@serverX ~]# yum install virt-manager libvirt libvirt-python python-virtinst  
libvirt-client
```

El programa de instalación gráfica **anaconda** actualizado para Red Hat Enterprise Linux 7 brinda una mejor compatibilidad para la instalación de RHEL a fin de que cumpla ciertos fines específicos. Una instalación de **anaconda** ya no ofrece la posibilidad de seleccionar paquetes de RPM individuales (solo entornos básicos y complementos adecuados para la base seleccionada), lo que elimina las especulaciones y deriva en configuraciones más simples. Los administradores de sistemas pueden instalar de todos modos, cualquier otro paquete de RPM que deseen una vez finalizada una instalación; para ello, deben usar las herramientas de instalación de RPM estándar (como **yum** o GNOME PackageKit).

A fin de crear un host de virtualización durante una instalación gráfica de Red Hat Enterprise Linux, seleccione el entorno básico **Virtualization Host** que aparece en el panel izquierdo de la pantalla **anaconda Software Selection**. Seleccione la casilla de verificación de complementos **Virtualization Platform** ubicada en el panel derecho para incluir las herramientas y las utilidades de administración, como se muestra en la siguiente figura.

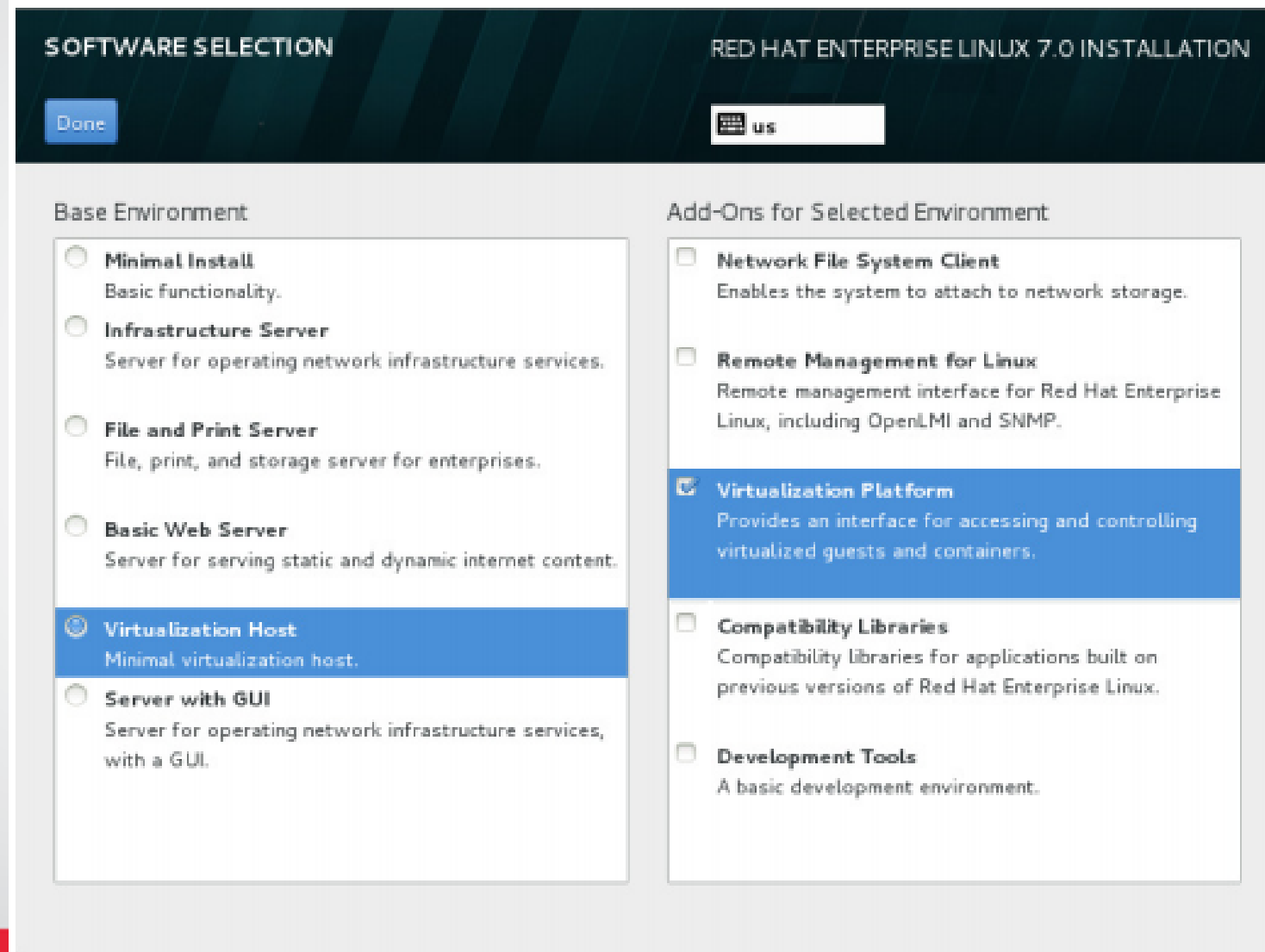


Figura 15.2: Creación de un host de virtualización durante una instalación gráfica

Administración de máquinas virtuales

El paquete libvirt es una API de virtualización independiente de hipervisor que permite administrar máquinas virtuales de manera segura al proporcionar la capacidad de aprovisionar, crear, modificar, controlar, migrar y detener máquinas virtuales en un solo host. El paquete libvirt proporciona API para enumerar, monitorear y usar los recursos disponibles en el host administrado, que incluyen CPU, memoria, almacenamiento y redes. Las herramientas de administración que utilizan libvirt pueden acceder a los sistemas host de manera remota usando protocolos seguros.

Red Hat Enterprise Linux emplea herramientas basadas en libvirt de manera predeterminada para la administración de virtualización. Se incluye compatibilidad con el hipervisor RHEL 5 Xen y con KVM en RHEL 5, 6 y 7. Estas herramientas de administración utilizan libvirt:

- **virsh:** La herramienta de la línea de comandos virsh es una alternativa para la aplicación gráfica virt-manager. Los usuarios sin privilegios pueden usar virsh en modo de solo lectura o con acceso de usuario root para disponer de todas las funciones administrativas. El comando virsh es ideal para crear scripts para la administración de virtualización.
- **virt-manager:** Es una herramienta de escritorio gráfico que permite acceder a consolas de invitado y que se usa para crear máquinas virtuales, realizar su migración, su configuración y hacer tareas administrativas. Tanto los hipervisores locales como los remotos pueden administrarse desde una sola interfaz.
- **RHEV-M:** Red Hat Enterprise Virtualization Manager proporciona una plataforma de administración central para recursos físicos y virtuales, que permite iniciar, detener, crear y migrar máquinas virtuales entre hosts. RHEV-M también administra los componentes de almacenamiento y red de un centro de datos, y otorga acceso remoto seguro a la consola de invitado gráfica.

Inicie el Administrador de máquina virtual desde el menú **Applications > System Tools > Virtual Machine Manager**, o ejecute el comando **virt-manager** desde la shell. Use esta interfaz para iniciar o apagar máquinas virtuales, asignar memoria y recursos de CPU, monitorear el rendimiento y conectarse a la consola de las máquinas virtuales.

La herramienta de la línea de comandos **virsh** ofrece las mismas funciones que **virt-manager**. Utilice **virsh** como shell interactiva para realizar subcomandos, como editar, enumerar, iniciar, detener y destruir. Los siguientes ejemplos ilustran los comandos **virsh** ejecutados como comandos independientes desde la shell:

```
[root@foundationX ~]# virsh list
 Id Name                               State
-----
 1  desktop                             running
 2  server                              running

[root@foundationX ~]# virsh destroy server
[root@foundationX ~]# virsh list --all
 Id Name                               State
-----
 1  desktop                             running
 -  server                              shut off

[root@foundationX ~]# virsh start server
[root@foundationX ~]# virsh list
 Id Name                               State
-----
 1  desktop                             running
 2  server                              running
```

virsh tiene subcomandos para tareas de administración adicionales:

- **connect**: Establece la conexión con un host KVM local o remoto usando la sintaxis **qemu:///host**

- **nodeinfo**: Arroja información básica sobre el host, incluidas las CPU y la memoria.
- **autostart**: Configura un dominio KVM para que se inicie junto con el host.
- **console**: Establece la conexión con la consola *serial* virtual de un invitado.
- **create**: Crea un dominio a partir de un archivo de configuración XML y lo inicia.
- **define**: Crea un dominio a partir de un archivo de configuración XML, pero no lo inicia.
- **undefine**: Anula la definición de un dominio. Si el dominio está activo, se elimina su configuración.
- **edit**: Edita el archivo de configuración XML para un dominio, que afectará el siguiente inicio del invitado.
- **reboot**: Reinicia el dominio como si el comando **reboot** hubiera sido ejecutado desde el interior del guest.
- **shutdown**: Apaga correctamente el dominio como si el comando **shutdown** hubiera sido ejecutado desde el interior del invitado.
- **screenshot**: Realiza una captura de pantalla de la consola del dominio actual y la almacena en un archivo.



Referencias

Es posible encontrar información adicional en la introducción y en el capítulo sobre requisitos del sistema en la *Guía de implementación y administración de virtualización de Red Hat Enterprise Linux* para Red Hat Enterprise Linux 7, que se puede encontrar en

<https://access.redhat.com/documentation/>

Guía de administración de la virtualización de Red Hat Enterprise

- Sección 1. Aspectos básicos

Guía de introducción sobre la plataforma Red Hat Enterprise Linux OpenStack 4

- Sección 1: Introducción

Páginas del manual: **virsh(1)**, **virt-manager(1)**

Práctica: Administración de un host de virtualización local

Instalación de una máquina virtual nueva

RH124

Objetivos

Tras finalizar esta sección, los estudiantes deberían poder realizar lo siguiente:

- Elaborar una configuración de máquina virtual.
- Instalar Red Hat Enterprise Linux en una instancia de máquina virtual nueva.

Creación de una máquina virtual

Las máquinas virtuales pueden realizar las mismas tareas que los sistemas físicos. Los administradores de sistema toman decisiones sobre el tamaño y la configuración del sistema con, fundamentalmente, los mismos criterios que para los sistemas físicos, que incluyen el rol de la máquina del invitado y la carga proyectada del sistema. Las consideraciones de preparación deben incluir los requisitos de CPU y memoria, el tipo de E/S y la cantidad esperada de clientes, el acceso al almacenamiento público o exclusivo, las expectativas de tamaño actuales y futuras, el ancho de banda y los requisitos de latencia. Los componentes de disco y red necesarios deben configurarse en el host virtual antes de crear el invitado.

Inicie el Administrador de máquina virtual desde el menú **Applications > System Tools > Virtual Machine Manager**, o ejecute el comando **virt-manager** como root. Haga clic en el botón **Create a new virtual machine** para abrir el asistente **New VM**. Antes de continuar, asegúrese de que virt-manager pueda acceder a los medios de instalación (ya sean locales o por medio de la red).

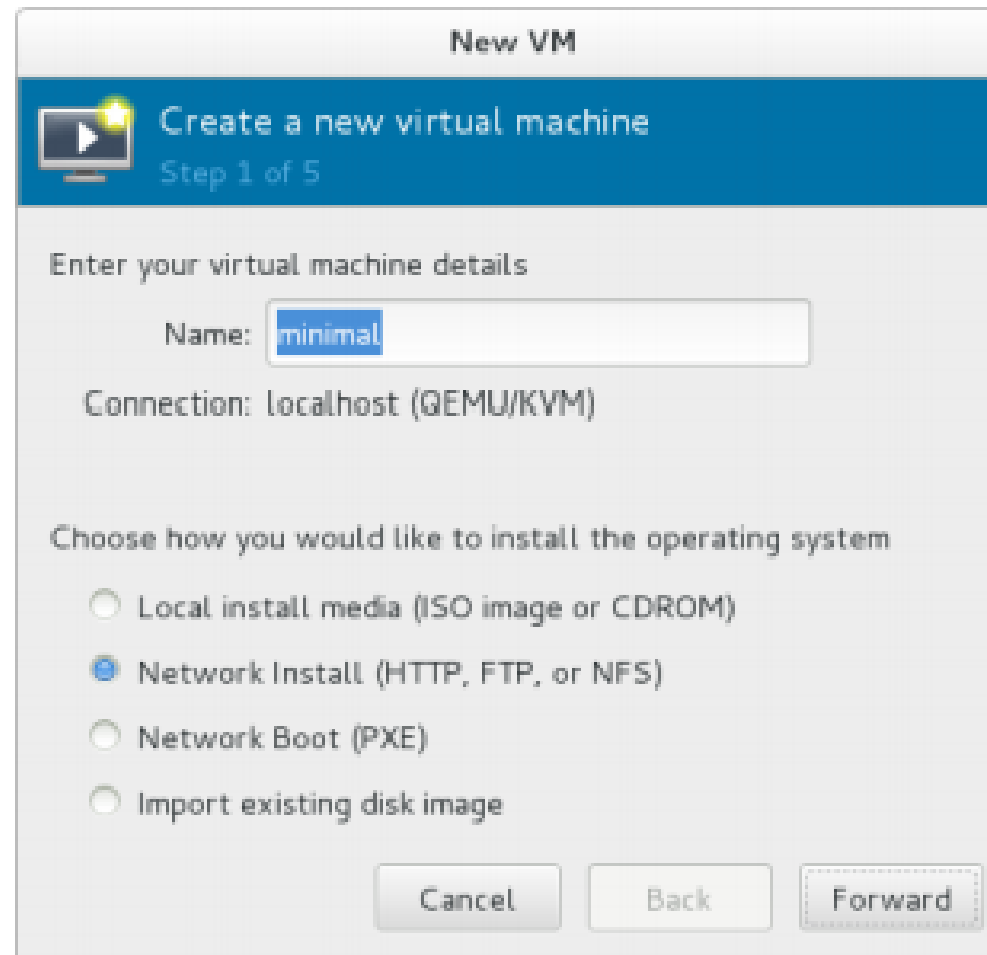
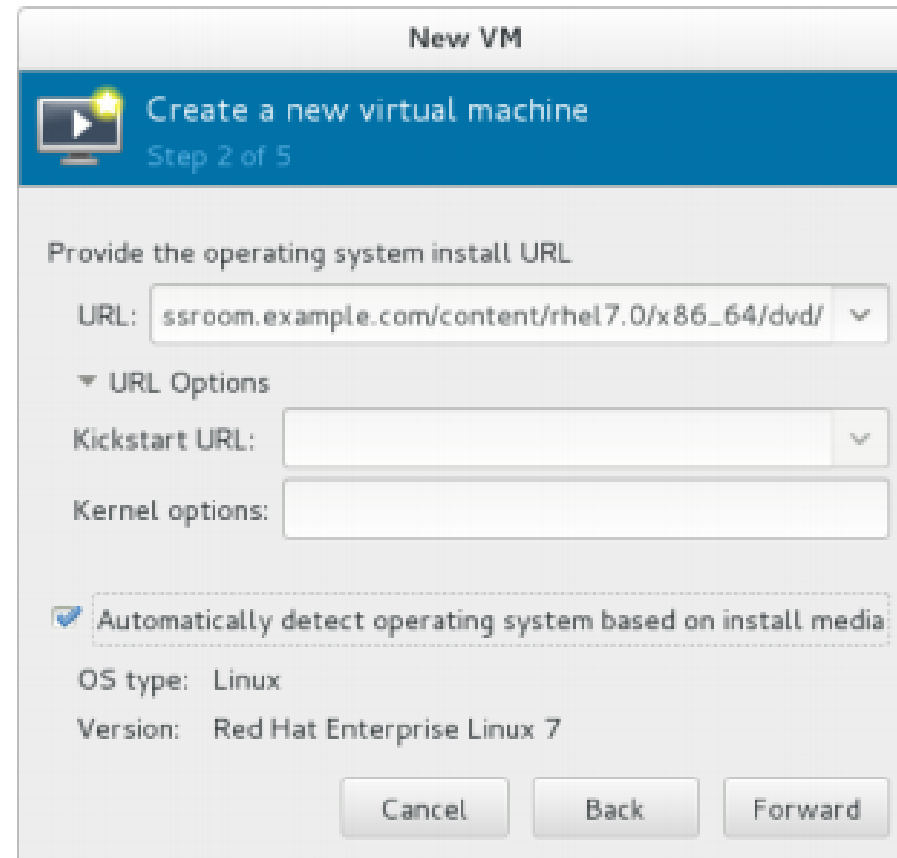


Figura 15.3: Crear una máquina virtual (paso 1 de 5)

Seleccione un nombre para la máquina virtual, que se use como nombre de dominio de configuración. El nombre del host del sistema se configura más adelante, durante la instalación del sistema operativo. Las opciones para el tipo de instalación dependen de los recursos que se preparan. Por ejemplo, en el host virtual o en los medios físicos, debe estar disponible un DVD del sistema operativo antes de seleccionar **Local install media**, o debe tener disponible un servidor de instalación de red cuando seleccione **Network Boot (PXE)**. En este punto, se elige la opción de compartir y acceder a los medios de instalación con cualquier protocolo de archivo compartido.



New VM

Create a new virtual machine
Step 2 of 5

Provide the operating system install URL

URL:

▼ URL Options

Kickstart URL:

Kernel options:

☒ Automatically detect operating system based on install media

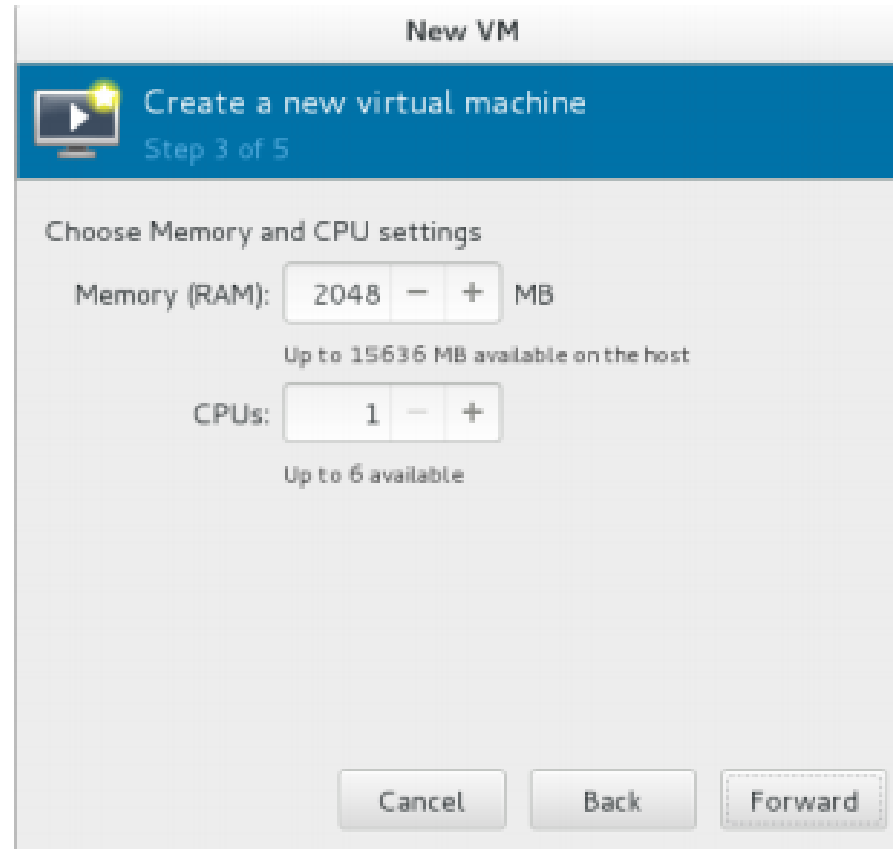
OS type: Linux

Version: Red Hat Enterprise Linux 7

Cancel Back Forward

Figura 15.4: Crear una máquina virtual (paso 2 de 5)

Ingrese la **URL** para el recurso de red de medios de instalación. Configure un **tipo de SO** y una **versión** para este invitado. Cuando tenga acceso al medio de instalación, si selecciona la opción **Detectar sistema operativo en forma automática**, se completarán estos campos. Si los campos no se completan o son incorrectos, solucione los medios de instalación antes de continuar. Las opciones de **Kickstart** permiten las instalaciones sin atención; se necesita un servidor Kickstart y un archivo de configuración de cliente configurado previamente.



New VM

Create a new virtual machine
Step 3 of 5

Choose Memory and CPU settings

Memory (RAM): 2048 – + MB
Up to 15636 MB available on the host

CPUs: 1 – +
Up to 6 available

Cancel Back Forward

Figura 15.5: Crear una máquina virtual (paso 3 de 5)

Configure la cantidad adecuada de **Memoria** y **CPU**. Red Hat Enterprise Linux 7 requiere como mínimo una CPU y 1024 MB de memoria.

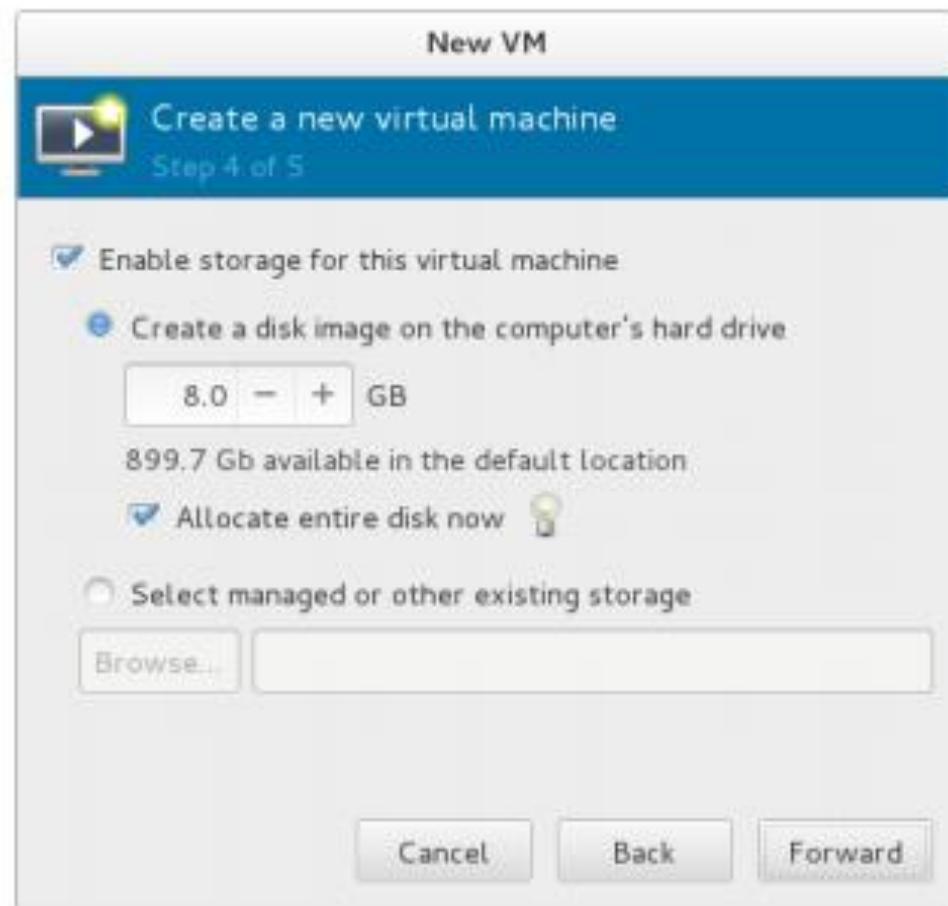


Figura 15.6: Crear una máquina virtual (paso 4 de 5)

Asigne almacenamiento a la máquina virtual del invitado. En el caso de la imagen de disco creada, si asigna ahora, obtendrá un beneficio de rendimiento pequeño, mientras que si asigna más adelante, puede ahorrar espacio en el disco que todavía no necesita. Para **Seleccionar almacenamiento administrado u otro existente**, en primer lugar necesita tener una imagen de disco preparada, un dispositivo físico o un volumen lógico antes de comenzar esta instalación.

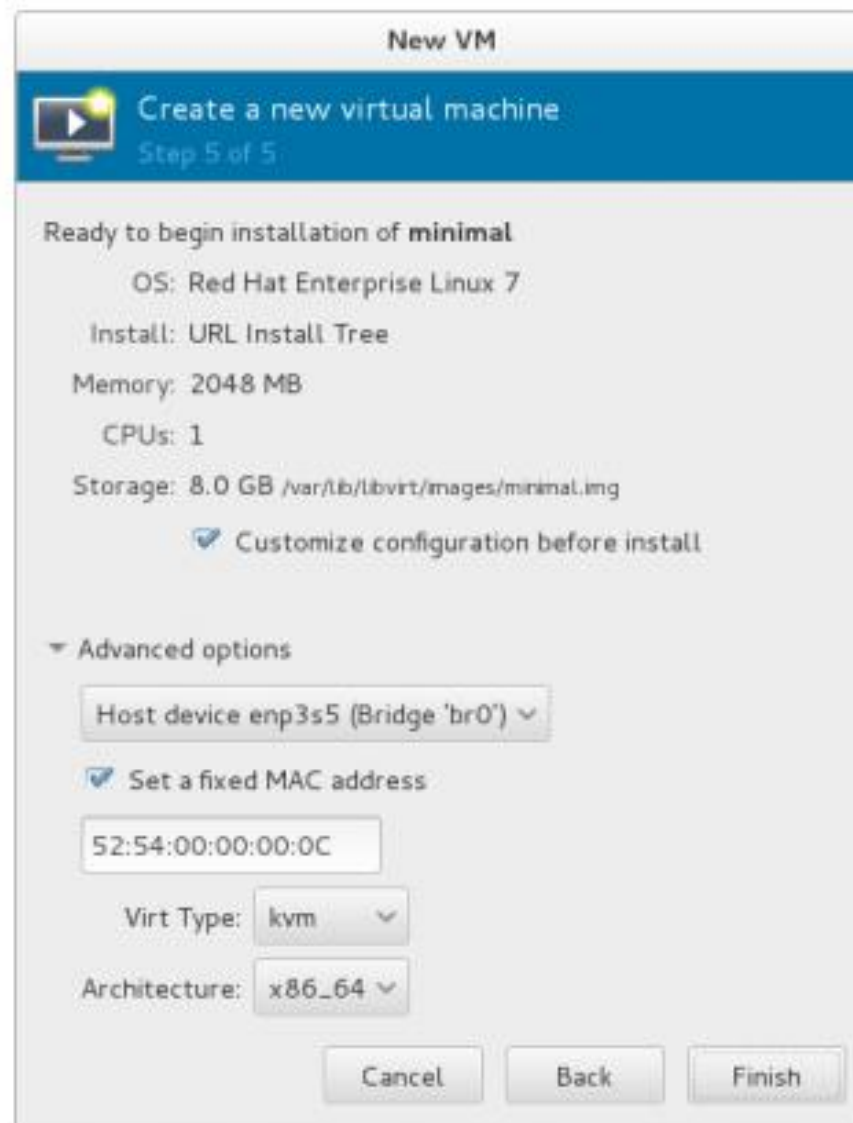


Figura 15.7: Crear una máquina virtual (paso 5 de 5)

Verifique los parámetros de configuración de la máquina virtual en la mitad superior de la ventana de diálogo. Abra **Advanced options** para configurar las redes. Las máquinas virtuales se pueden configurar como invitados privados utilizando *Traducción de direcciones de red* (NAT), o se les puede asignar la apariencia de acceso directo a subredes utilizando el puente previamente configurado del host virtual.

El asistente **New VM** genera automáticamente una dirección **MAC** en el rango **52:54:00** para invitados virtuales. Use la dirección **MAC** aleatoria provista o reemplace la dirección con una que se adapte a los requisitos del entorno. A menos que este seleccionada la casilla de verificación **Customize configuration before install**, la creación de la máquina virtual comenzará cuando se presione el botón **Finish**.



nota

En entornos de producción, las bases de datos **DNS** y **DHCP** se configuran previamente con nombres de host y direcciones **IP** reservadas que se asignan a las direcciones **MAC** a fin de centralizar y coordinar la administración del sistema virtual de toda la empresa. En un entorno de capacitación de Red Hat, el servidor **DNS** del aula fue completado con direcciones **MAC** y nombres exclusivos para los sistemas de invitado de estudiantes anticipados. Use la dirección **MAC** adecuada, como se lo indique el instructor o las instrucciones del ejercicio.

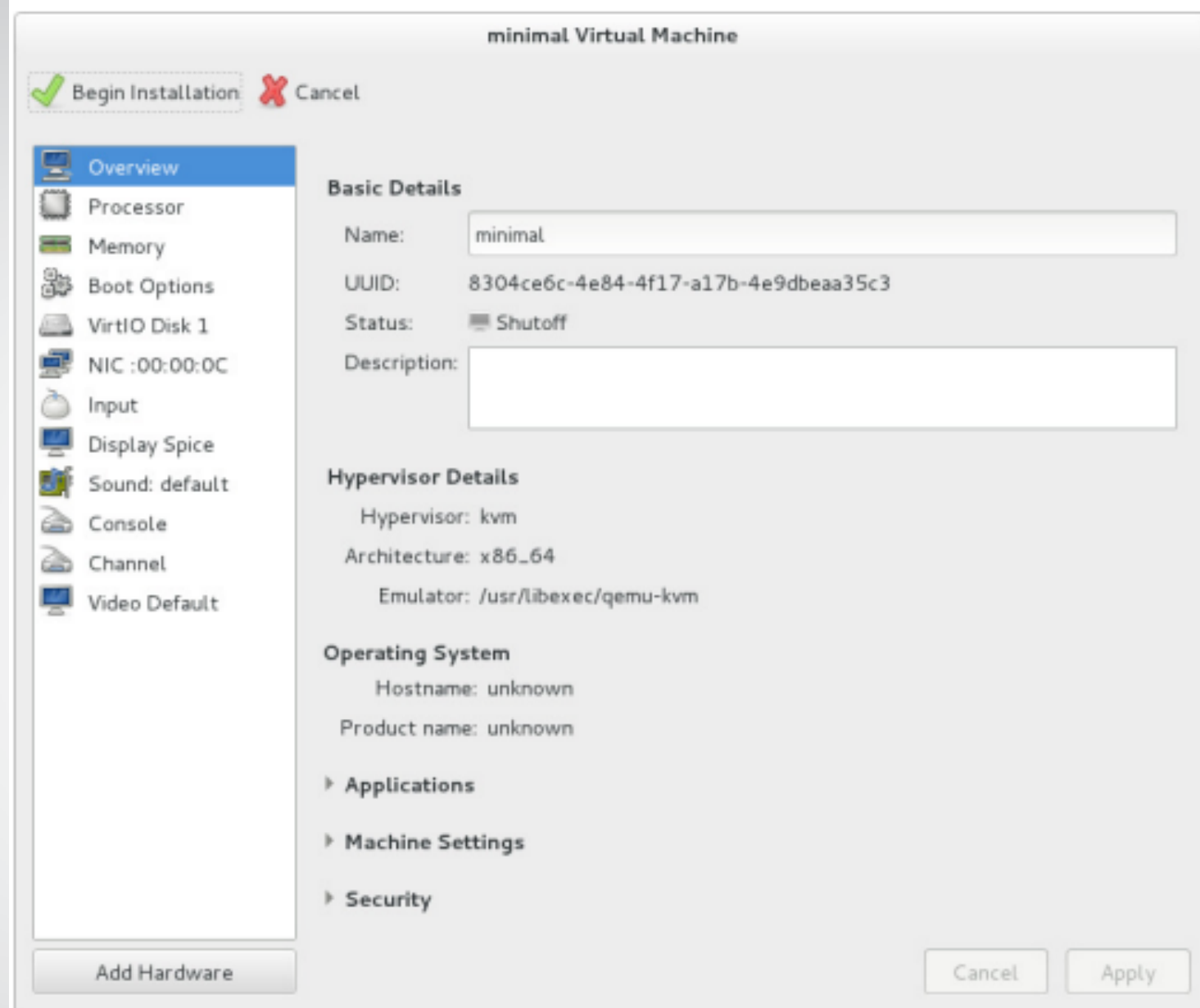


Figura 15.8: Crear una máquina virtual y personalizar la configuración

Si seleccionó la casilla de verificación **Customize configuration before install** en el último paso del asistente **New VM**, aparecerá la pantalla de detalle *domain_name*Virtual Machine. Los administradores pueden realizar otras modificaciones o corregir la configuración antes de que comience la instalación. En esta etapa puede configurarse el hardware complementario, como gráficos y otras tarjetas de complemento, discos e interfaces de red.

Cuando se haya completado la personalización, presione **Begin Installation** en el extremo superior izquierdo.

Una vez que haya finalizado la instalación, los administradores pueden regresar a esta misma pantalla de detalles para modificar o corregir la máquina virtual. En esta sección también se encuentra la opción de iniciar automáticamente la máquina virtual cuando arranca el host físico.

Instalación Red Hat Enterprise Linux

Se recomienda que Red Hat Enterprise Linux se instale con la interfaz gráfica, conocida como **anaconda**. Si **anaconda** detecta que comenzó una instalación en modo de texto donde es posible una conexión de VNC, solicitará una verificación. La instalación con modo de texto es más simple, pero algunas opciones que están disponibles en modo de gráfico no están disponibles en modo de texto.

Durante la instalación de RHEL7 en una máquina física, se brindan dos consolas virtuales. La primera consola virtual tiene cinco ventanas provistas por el multiplexor del terminal de software **tmux**. La segunda consola virtual se utiliza para mostrar la interfaz gráfica de **anaconda**. Las múltiples ventanas **tmux** en la primera consola virtual proporcionan información, como mensajes de diagnóstico, y la capacidad para ingresar comandos desde un aviso de shell.

Durante la instalación, la siguiente tabla enumera las consolas virtuales, las ventanas **tmux** y las teclas que se deben presionar para alternar entre dichas consolas. Los accesos directos del teclado se realizan mediante dos acciones. Presione **Ctrl+b** y, al soltar estas teclas, presione la tecla numeral de la ventana a la que desea acceder.

Descripción de las consolas virtuales

| Consola | Acceso directo del teclado | Contenido |
|---------|----------------------------|---|
| 1 | Ctrl+Alt+F1 | La consola principal del instalador utiliza las ventanas tmux para la instalación de texto y los registros de anaconda |
| 2 | Ctrl+b 1 | Si se lo selecciona, la ventana principal tmux para anaconda muestra el instalador de texto; de lo contrario, muestra la depuración del comando general o resultados de advertencia de la GUI del instalador que se está ejecutando |
| 3 | Ctrl+b 2 | Aviso de shell con acceso al usuario root |
| 4 | Ctrl+b 3 | Registro de instalación: muestra mensajes almacenados en /tmp/anaconda.log |
| 5 | Ctrl+b 4 | Registro de almacenamiento: muestra mensajes en los dispositivos de almacenamiento relacionados desde los servicios del kernel y del sistema que están almacenados en /tmp/storage.log |
| 6 | Ctrl+b 5 | Registro de programa: muestra los mensajes de las utilidades de otro sistema y está almacenado en /tmp/program.log |
| 7 | Ctrl+Alt+F6 | La consola predeterminada con GUI del instalador |

Nota

La tabla de referencia anterior está en línea con las versiones de RHEL7. No obstante, puede haber otras consolas virtuales activas, a las que se puede acceder entre Ctrl+Alt+F2 y Ctrl+Alt+F5, pero solo para compatibilidad heredada.

En la pantalla **Welcome to Red Hat Enterprise Linux 7.0**, seleccione el idioma que usará durante la instalación. Después de la instalación, los usuarios seleccionan su idioma preferido en el nuevo inicio de sesión de la cuenta.

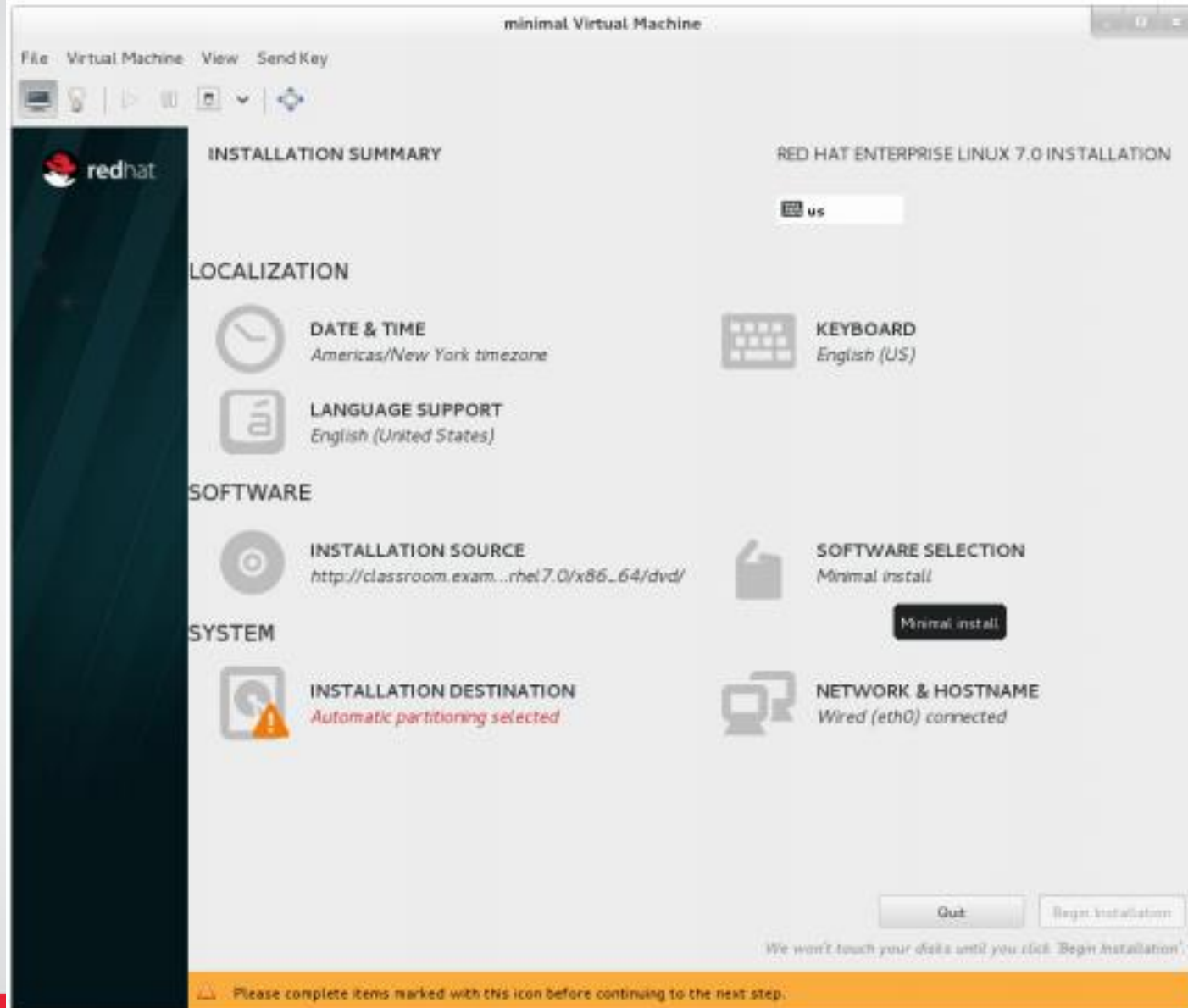


Figura 15.9: Instalador de anaconda: resumen de instalación

Aparece la pantalla **anaconda Resumen de instalación**. Desde esta pantalla central, pueden proporcionarse las personalizaciones de instalación antes de que comience la instalación. El instalador permite la configuración de los elementos de instalación en cualquier orden. Seleccione un elemento para ver o editar. Cuando se complete un elemento o esté pensado para completarse más adelante, presione **Done** para regresar a esta pantalla central.

Solo los elementos que están marcados con un símbolo de advertencia son obligatorios. La barra de estado naranja en la parte inferior de la pantalla advierte que estos elementos deben completarse antes de que comience la instalación. Una vez que se completen los elementos requeridos, presione el botón **Begin Installation**. Si presiona el botón **Quit** se interrumpe la instalación. Se conservará la configuración de la máquina virtual, pero no podrá arrancar hasta que se reinicie y complete la instalación del sistema operativo.

Según sea necesario, complete los siguientes elementos:

- **Fecha y hora:** seleccione la ciudad con un clic en el mapa interactivo o selecciónela de la lista desplegable. Especifique la zona de huso horario incluso al utilizar el protocolo de hora de red (NTP). Pueden ignorarse los mensajes que reclamen que el NTP no está configurado, en caso de que no haya un servidor de NTP disponible.
- **Compatibilidad de idioma:** seleccione los idiomas que instalará, además del idioma predeterminado ya especificado. Se pueden seleccionar varios idiomas y regiones.
- **Teclado:** este elemento permite agregar otros diseños de teclado, además del que se incluye con el idioma predeterminado.
- **Fuente de instalación:** durante los pasos de creación de la máquina virtual se seleccionó la fuente de instalación y no debe modificarse.

- **Selección de software:** de manera predeterminada, el instalador de gráficos selecciona el entorno de instalación mínimo y proporciona solo paquetes esenciales para ejecutar Red Hat Enterprise Linux. En la selección de software, elija de una lista de otros entornos de base con un clic en el botón de radio para ver los entornos disponibles enumerados en el panel izquierdo. Luego, seleccione complementos para el entorno elegido de las casillas de verificación del panel derecho.
- **Destino de instalación:** seleccione y divida los discos donde se instalará Red Hat Enterprise Linux. Este elemento espera que un administrador comprenda los esquemas de partición y los criterios de selección del sistema de archivos. El botón de radio predeterminado para la partición automática asignará los dispositivos de almacenamiento seleccionados usando todo el espacio disponible. Si no hay otros sistemas operativos ya instalados en este equipo o ha elegido no preservar sistemas operativos instalados anteriormente, **anaconda** automáticamente instala GRUB2 como el cargador de arranque.
- **Network & host name:** las conexiones de red detectadas se enumeran en el panel izquierdo. Haga clic en una conexión enumerada para mostrar más detalles. Para configurar una conexión de red en forma manual, haga clic en el botón **Configure** en el extremo inferior derecho. Aparece un diálogo para configurar la conexión seleccionada. Las opciones de configuración dependen del hardware de red disponible. En esta sección, solo deben configurarse las conexiones de red requeridas para la instalación.

Una vez que se complete la personalización de la instalación, presione **Begin Installation**.

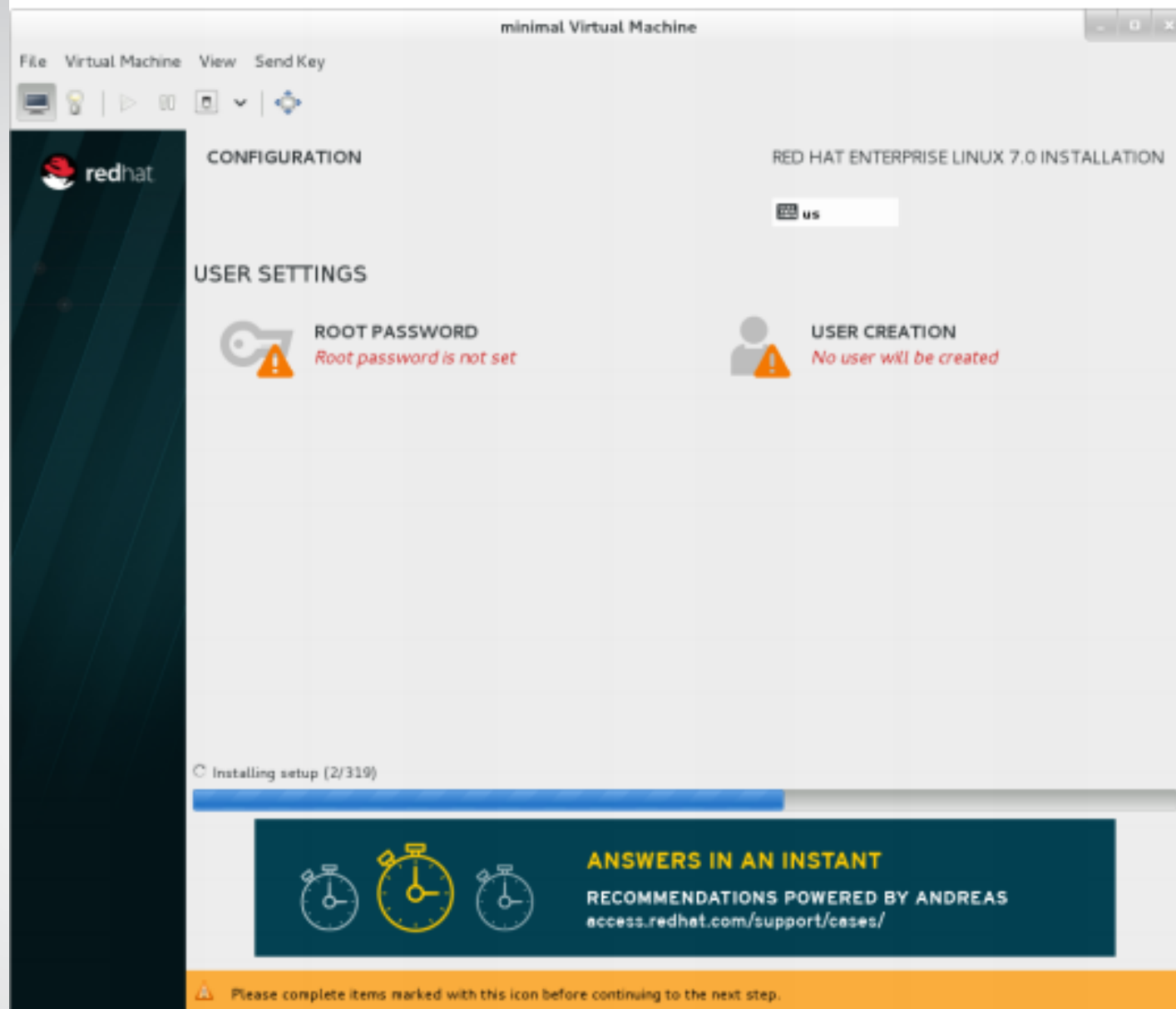


Figura 15.10: Instalador de Anaconda: configuración

Aparece la pantalla **anaconda Configuration** (Configuración). La instalación ya se inició; Red Hat Enterprise Linux informa el progreso cerca de la parte inferior de la pantalla a medida que instala los paquetes seleccionados en el sistema.

Según sea necesario, complete los siguientes elementos:

- **Contraseña de root:** el programa de instalación solicita que se configure una contraseña de root para el sistema. La etapa final del proceso de instalación no continuará hasta que se ingrese la contraseña de root.
- **Creación de usuario:** use la cuenta de root solo para la administración del sistema. Cree una cuenta que no sea de root para uso general. Aunque se recomienda realizar durante la instalación, este paso es opcional y puede realizarse después de que se completa la instalación.

Cuando la instalación indique que se completó, presione **Reboot**. Después de que se haya completado la secuencia de encendido normal de la máquina, Red Hat Enterprise Linux se carga e inicia en forma oculta, detrás de una pantalla de gráficos que muestra una barra de progreso. Si se instaló un escritorio de gráficos, aparece el inicio de sesión de GUI. Inicie sesión como el usuario que creó durante la instalación o como root. Aparece la pantalla **anaconda Initial Setup**.

Según sea necesario, complete los siguientes elementos:

- **Información de licencia:** el programa de instalación le pide que acepte los términos de la licencia.
- **Creación de usuario:** aparece solo si todavía no se creó una cuenta de usuario no root.

Una vez que se completen las tareas de configuración inicial, presione **Finish Installation**. Aparece la utilidad **FirstBoot** y le pide que ingrese la información de configuración final para este sistema. Use esta utilidad para:

- Configurar el mecanismo de volcado de memoria Kdump.
- Configure la fecha y la hora del sistema.
- Registre la máquina con la red Red Hat mediante la administración de suscripciones.

La instalación de Red Hat Enterprise Linux ahora está completa. El sistema está listo para el inicio de sesión y el uso normal.



Referencias

Es posible encontrar información adicional para la creación de la máquina virtual del invitado en la sección sobre la creación de invitados con virt-manager en la *Guía de administración e implementación de la virtualización de Red Hat Enterprise Linux* para Red Hat Enterprise Linux 7, que se puede encontrar en

| <https://access.redhat.com/documentation/>

Página del manual (1) **virt-manager**

Se puede consultar información adicional del entorno de instalación en la sección sobre instalación y arranque en las *Notas de versión* de Red Hat Enterprise Linux 7, disponibles en

| <https://access.redhat.com/documentation/>

Práctica: Instalación de una máquina virtual nueva

Prueba del capítulo: Uso de sistemas virtualizados