

PREGUNTAS

1. ¿Qué es la virtualización?

El concepto de virtualización hace referencia a una tecnología que permite la ejecución de varias máquinas virtuales sobre una máquina física con el objetivo de aprovechar al máximo los recursos de un sistema y que su rendimiento sea mayor. Cuando virtualizamos, creamos un entorno informático virtual en el que cada máquina puede cumplir funciones diferentes aun encontrándose todas en la misma máquina física. Esto nos ofrece la posibilidad de crear instancias con distintos sistemas operativos en un único servidor, utilizando así menos servidores para ejecutar una mayor cantidad de aplicaciones.

2. ¿Qué tipos de virtualización existen?

- **Virtualización de servidores**

La virtualización de servidores permite ejecutar múltiples sistemas operativos en un solo servidor físico por medio de máquinas virtuales que ofrecen un elevado rendimiento.

- **Virtualización de red**

Al reproducir una red física en su totalidad, la virtualización de red permite ejecutar las aplicaciones en una red virtual del mismo modo que en una red física, pero con mayores ventajas operativas y con toda la independencia del hardware que ofrece la virtualización. La virtualización de red muestra los dispositivos y servicios de red lógicos (puertos lógicos, conmutadores, enrutadores, cortafuegos, equilibradores de carga, VPN, etc.) a las cargas de trabajo vinculadas.

- **Virtualización de escritorios**

Implementar los escritorios como un servicio gestionado permite a las organizaciones de TI responder más rápido a las necesidades cambiantes del entorno de trabajo y a las nuevas oportunidades. Los escritorios y las aplicaciones virtualizados también pueden distribuirse de forma rápida y sencilla a sucursales, empleados subcontratados o en otros países y trabajadores móviles que utilizan tabletas iPad y Android.

- **Virtualización de almacenamiento**

Aunque en otros tipos de virtualización la práctica común es la de dividir un recurso físico en diferentes recursos virtuales, eso no significa que la virtualización siga siempre ese sentido. Un ejemplo de lo contrario lo solemos encontrar en la virtualización de almacenamiento.

En este tipo de virtualización es práctica habitual la de centralizar la

información en un único hipervisor en el que podremos acceder a todos los datos, independientemente de que estos se encuentren almacenados en diferentes lugares y soportes, facilitando la gestión y mejorando la disponibilidad y la velocidad.

3. Identifique tres (3) herramientas de virtualización y para cada una de ellas indique:

Nombre: Oracle VirtualBox

Casa de desarrollo de software que lo comercializa: Oracle Corporation

Sistemas operativos sobre el que se instala:

- GNU/Linux
- Mac OS X
- OS/2 Warp
- Genode
- Windows

Sistemas operativos que puede virtualizar:

- FreeBSD
- GNU/Linux
- OpenBSD
- OS/2 Warp
- Windows
- Solaris/OpenSolaris
- MS-DOS
- Genode

Tipo de distribución: Código abierto

Costo: Gratuito

Descripción: Oracle VM VirtualBox (conocido generalmente como VirtualBox) es un software de virtualización para arquitecturas x86/amd64. Actualmente es desarrollado por Oracle Corporation como parte de su familia de productos de virtualización.

Nombre: Microsoft Hyper-V Manager

Casa de desarrollo de software que lo comercializa: Microsoft

Sistemas operativos sobre el que se instala:

- Windows

Sistemas operativos que puede virtualizar:

- Windows Server
- Windows
- Linux

Tipo de distribución: Código abierto

Costo: Gratuito

Descripción: Hyper-V es un programa de virtualización de Microsoft basado en un hipervisor para los sistemas de 64 bits¹ con los procesadores basados en AMD-V o Intel VT.

Nombre: QEMU

Casa de desarrollo de software que lo comercializa: Fabrice Bellard

Sistemas operativos sobre el que se instala:

- Windows
- MacOS
- Linux de 32 y 64 bits

Sistemas operativos que puede virtualizar:

- Windows
- Linux de 32 y 64 bits

Tipo de distribución: Emulador Software libre. Código abierto

Costo: Gratuito

Descripción: QEMU es un emulador de procesadores basado en la traducción dinámica de binarios (conversión del código binario de la arquitectura fuente en código entendible por la arquitectura huésped). QEMU también tiene capacidades de virtualización dentro de un sistema operativo, ya sea GNU/Linux, Windows, o cualquiera de los sistemas operativos admitidos; de hecho, es la forma más común de uso. Esta máquina virtual puede ejecutarse en cualquier tipo de Microprocesador o arquitectura (x86, x86-64, PowerPC, MIPS, SPARC, etc.). Está licenciado en parte con la LGPL y la GPL de GNU.

4. En las máquinas provistas por el laboratorio se encuentra instalado VMWARE y VirtualBox. Abra las aplicaciones e identifique:

VMWARE

Versión: 16.1.2 build-17966106

– Principales funcionalidades:

- Cuenta con numerosas herramientas y funciones para entornos empresariales, en las cuales no vamos a profundizar.
- Permite compartir archivos fácilmente entre el host y el sistema virtualizado.
- Es compatible con lectores de tarjetas inteligentes.
- Soporte para USB 3.0.
- Permite crear instantáneas para restaurar el estado de una VM fácilmente.
- Cuenta con una herramienta para compartir máquinas virtuales.
- Se integra con vSphere/ESXi y vCloud Air.
- Gráficos 3D compatibles con DirectX 10 y OpenGL 3.3.

VirtualBox

Versión: 6.1.34 r150636 (Qt5.6.2)

– Principales funcionalidades:

- Es una herramienta multi-plataforma compatible con Windows, macOS, Linux y Solaris.
- Puede controlarse a través de símbolo de sistema.
- Cuenta con herramientas especiales para compartir archivos entre

máquinas.

- Permite crear instantáneas para restaurar el estado anterior de una VM fácilmente.
- Soporte limitado para gráficos 3D.
- Permite utilizar aplicaciones virtualizadas como si se trataran de aplicaciones del sistema «separándolas».
- Es compatible con las máquinas virtuales de VMware.
- Cuenta con una herramienta de captura de vídeo.
- Cifrado de unidades virtuales (con una extensión).
- Soporte para puertos USB 2.0 y 3.0 (con una extensión).

5. ¿Qué es el kernel de Linux?

El Kernel Linux es el núcleo del sistema operativo. Esta es la parte de software más importante de cualquier sistema operativo. Windows tiene su propio núcleo privado, Apple tiene el suyo (basado en Unix, por cierto), y Linux es el Kernel que utilizan todas las distribuciones. Y su principal función es encargarse de controlar el hardware del ordenador.

Concretamente, este núcleo es el responsable de gestionar la memoria del sistema y el tiempo del proceso, gestionar todos los procesos, controlar las llamadas del sistema y las conexiones entre procesos y permitir a todo el software tener acceso al hardware, especialmente a los periféricos conectados al ordenador.

¿Qué son las distribuciones Linux?

Una distribución GNU/Linux (coloquialmente llamada distro) es una distribución de software basada en el núcleo Linux que incluye determinados paquetes de software para satisfacer las necesidades de un grupo específico de usuarios, dando así origen a ediciones domésticas, empresariales y para servidores. Por lo general están compuestas, total o mayoritariamente, de software libre, aunque a menudo incorporan aplicaciones o controladores propietarios.

6. ¿Cuál es la estructura de directorios del sistema?

La estructura de un sistema de directorios suele ser la de un árbol. Dentro de ese árbol, los directorios se ordenan de forma jerárquica. Cada directorio puede tener uno o más subdirectorios.

7. ¿Qué es BSD y System V? y que relación tienen con la distribución de Linux que está instalando?

BSD son las siglas de Berkeley Software Distribution. Así se llamó a las distribuciones de código fuente que se hicieron en la Universidad de Berkeley en California y que en origen eran extensiones del sistema operativo UNIX de AT&T Research.

System V, abreviado comúnmente SysV y raramente System 5, fue una de las versiones del sistema operativo Unix. Fue desarrollado originalmente por AT&T y lanzado por primera vez en 1983.

Slackware Linux utiliza el diseño de archivos de estilo BSD para sus archivos de inicialización del sistema. Estos archivos están organizados y son fáciles de editar. Todos los archivos de inicialización del sistema se almacenan en el directorio `/etc/rc.d`. Para evitar que un script se ejecute al inicio, puede eliminar el permiso de ejecución en el archivo y Slackware no lo ejecutará. La siguiente es una descripción general de lo que hacen los diferentes archivos.

Slackware incluye compatibilidad con System V `init`. Muchas otras distribuciones de Linux utilizan este estilo en lugar del estilo BSD. Básicamente, cada nivel de ejecución recibe un subdirectorio para los scripts de inicio, mientras que el estilo BSD proporciona un script de inicio para cada nivel de ejecución. El script `rc.sysvinit` buscará cualquier script de inicio de System V que tenga en `/etc/rc.d` y los ejecutará, si el nivel de ejecución es apropiado. Esto es útil para ciertos paquetes de software comerciales que instalan scripts de inicio de System V y scripts para inicio de estilo BSD.

8. ¿Qué es syslog?

El Protocolo de registro del sistema (Syslog) es una forma en que los dispositivos de red pueden usar un formato de mensaje estándar para comunicarse con un servidor de registro. Fue diseñado específicamente para facilitar el monitoreo de dispositivos de red. Los dispositivos pueden usar un agente syslog para enviar notificaciones mensajes bajo una amplia gama de condiciones específicas. Estos mensajes de registro incluyen una marca de tiempo, una clasificación de gravedad, un ID de dispositivo (incluida la dirección IP) e información específica del evento.

¿Cuáles son los principales archivos relacionados con syslog?

El demonio `rsyslogd` es responsable de recolectar los mensajes de servicio que provienen de aplicaciones y el núcleo para luego distribuirlos en archivos de registros (usualmente almacenados en el directorio `/var/log/`). Obedece a su archivo de configuración: `/etc/rsyslog.conf`.

Cada mensaje de registro es asociado con un subsistema de aplicaciones (llamados «facility» en la documentación):

- `auth` y `authpriv`: para autenticación;
- `cron`: proviene servicios de programación de tareas, `cron` y `atd`;
- `daemon`: afecta un demonio sin clasificación especial (DNS, NTP, etc.);
- `ftp`: el servidor FTP;
- `kern`: mensaje que proviene del núcleo;
- `lpr`: proviene del subsistema de impresión;
- `mail`: proviene del subsistema de correo electrónico;
- `news`: mensaje del subsistema Usenet (especialmente de un servidor NNTP — protocolo de transferencia de noticias en red, «Network News Transfer Protocol» — que administra grupos de noticias);
- `syslog`: mensajes del servidor `syslogd` en sí;
- `user`: mensajes de usuario (genéricos);
- `uucp`: mensajes del servidor UUCP (programa de copia Unix a Unix, «Unix to Unix Copy Program», un protocolo antiguo utilizado notablemente para distribuir correo electrónico);

- local0 a local7: reservados para uso local.

¿qué tipos de información se registran en los archivos de logs?

Los Archivos de registro (o archivos de log) son archivos que contienen mensajes sobre el sistema, incluyendo el kernel, los servicios y las aplicaciones que se ejecutan en dicho sistema.

9. ¿Cómo funcionan los permisos de Unix?

Tres tipos de permisos especiales están disponibles para archivos ejecutables y directorios públicos: setuid, setgid y bit de permanencia. Cuando estos permisos se establecen, cualquier usuario que ejecuta ese archivo ejecutable asume el ID del propietario (o grupo) del archivo ejecutable.

10. Indique al menos diez (10) comandos de administración de Unix. ¿Para qué sirven?

- Mkdir: mkdir directorio : Crea un nuevo directorio
- Mv: Traslada o renombra archivos
- rmdir: Borra directorios siempre y cuando estén vacíos
- rsync: El comando rsync sincroniza los datos de una ubicación de disco a otra.
- login: Permite entrar a trabajar con otro usuario
- kill: Envía un mensaje de terminación a un proceso
- find: Busca archivos que cumplen el criterio y realiza una acción (o varias) sobre ellos.
- cd: El comando cd establece el directorio de trabajo de un proceso.
- cp: Utilice el comando cp para copiar archivos.
- cpio: Utilice el comando cpio para copiar y mover archivos y directorios. También puede utilizarlo para realizar copias de seguridad de directorios vacíos, restaurar archivos de un archivo o crear un archivo.

11. ¿Cuál(es) es(son) el(los) manejador(es) de paquetes que usa la distribución Linux que está usando?

En la instalación básica de Slackware se incluyen dos paquetes pkgtools y slackpkg .

12. ¿Cuáles y para qué sirven cinco (5) comandos básicos de el(ellos)?

pkgtools

pkgtools contiene las siguientes aplicaciones ejecutables:

- **installpkg** : esta aplicación se utiliza para instalar un nuevo paquete.
- **removepkg**: esta aplicación se utiliza para eliminar un paquete de su sistema.
- **upgradepkg** – **upgradepkg** actualiza un paquete de Slackware de una versión anterior a una más nueva. Lo hace instalando el nuevo paquete en el sistema y luego eliminando cualquier archivo del paquete anterior que no esté en el paquete nuevo (tomado de las páginas del manual) .
- **explosionpkg** : esta herramienta descomprime y descomprime un paquete de Slackware en su directorio actual para que el contenido pueda revisarse antes de la instalación.
- **pkgtool** : **pkgtool** es una herramienta de mantenimiento de paquetes basada en menús proporcionada con la distribución Slackware Linux. Permite al usuario instalar, eliminar o ver paquetes de software a través de un sistema interactivo. Pkgtool también se puede usar para volver a ejecutar los scripts controlados por menús que normalmente se ejecutan al final de una instalación de Slackware. Esto es útil para realizar una reconfiguración básica (como cambiar el tipo de mouse). (tomado de las páginas del manual) .
- **makepkg** : esta aplicación se utiliza para crear un nuevo paquete de Slackware a partir del contenido de su directorio actual.

Slackpkg

slackpkg se utilizará para instalar paquetes oficiales de slackware desde los servidores oficiales de Slackware y para administrar actualizaciones y actualizaciones. Esta herramienta es muy útil para mantener un sistema actualizado y para hacer una actualización de la versión de distribución sin tener que hacer una reinstalación completa o tener que descargar y grabar un disco.