



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS COMPUTACIONALES**

MATERIA:

SEMINARIO DE USO, ADAPTACION Y EXPLOTACION DE SISTEMAS
OPERATIVOS

MAESTRA:

VIOLETA DEL ROCÍO BECERRA VELÁZQUEZ.

TITULO DE INVESTIGACIÓN:

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 02
MAQUINA VIRTUAL

FECHA ENTREGA:

VIERNES 24 DE AGOSTO 2018



ALUMNO:

FELIPE DE JESUS RUIZ GARCIA

CODIGO:

214522077

CARRERA: INGENIERIA INFORMATICA (INNI)

SECCION: D02

CALIFICACIÓN Y OBSERVACIONES:

En informática, una máquina virtual es un software que simula un sistema de computación y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real. Este software en un principio fue definido como "un duplicado eficiente y aislado de una máquina física". La acepción del término actualmente incluye a máquinas virtuales que no tienen ninguna equivalencia directa con ningún hardware real.

Una característica esencial de las máquinas virtuales es que los procesos que ejecutan están limitados por los recursos y abstracciones proporcionados por ellas. Estos procesos no pueden escaparse de esta "computadora virtual".

Uno de los usos domésticos más extendidos de las máquinas virtuales es ejecutar sistemas operativos para "probarlos". De esta forma podemos ejecutar un sistema operativo que queramos probar (GNU/Linux, por ejemplo) desde nuestro sistema operativo habitual (Mac OS X por ejemplo) sin necesidad de instalarlo directamente en nuestra computadora y sin miedo a que se desconfigure el sistema operativo primario.

Tipos de máquinas virtuales

Las máquinas virtuales se pueden clasificar en dos grandes categorías según su funcionalidad y su grado de equivalencia a una verdadera máquina.

- Máquinas virtuales de sistema (en inglés System Virtual Machine)
- Máquinas virtuales de proceso (en inglés Process Virtual Machine)

Máquinas virtuales de sistema

Las máquinas virtuales de sistema, también llamadas máquinas virtuales de hardware, permiten a la máquina física subyacente multiplicarse entre varias máquinas virtuales, cada una ejecutando su propio sistema operativo. A la capa de software que permite la virtualización se la llama monitor de máquina virtual o hipervisor. Un monitor de máquina virtual puede ejecutarse o bien directamente sobre el hardware o bien sobre un sistema operativo ("host operating system").

Aplicaciones de las máquinas virtuales de sistema

Varios sistemas operativos distintos pueden coexistir sobre la misma computadora, en sólido aislamiento el uno del otro, por ejemplo para probar un sistema operativo nuevo sin necesidad de instalarlo directamente.

La máquina virtual puede proporcionar una arquitectura de instrucciones (ISA) que sea algo distinta de la verdadera máquina. Es decir, podemos simular hardware.

Varias máquinas virtuales (cada una con su propio sistema operativo llamado sistema operativo "invitado" o "guest"), pueden ser utilizadas para consolidar servidores. Esto permite que servicios que normalmente se tengan que ejecutar en computadoras distintas para evitar interferencias, se puedan ejecutar en la misma máquina de manera completamente aislada y compartiendo los recursos de una única computadora. La consolidación de servidores a menudo contribuye a reducir el coste total de las instalaciones necesarias para mantener los servicios, dado que permiten ahorrar en hardware.

La virtualización es una excelente opción hoy día, ya que las máquinas actuales (Laptops, desktops, servidores) en la mayoría de los casos están siendo "sub-utilizados" (gran capacidad de disco duro, memoria RAM, etc.), llegando a un uso de entre 30% a 60% de su capacidad. Al virtualizar, la necesidad de nuevas máquinas en una ya existente permite un ahorro considerable de los costos asociados (energía, mantenimiento, espacio, etc).

Máquinas virtuales de proceso

Una máquina virtual de proceso, a veces llamada "máquina virtual de aplicación", se ejecuta como un proceso normal dentro de un sistema operativo sirviendo de enlace entre un lenguaje de programación y el sistema operativo, realizando una interpretación u otra técnica de enlace entre fuente y código máquina. La máquina se inicia automáticamente cuando se lanza el proceso que se desea ejecutar o manualmente para ejecutar código interactivamente y se detiene para cuando éste finaliza o se le pide terminar al entorno de ejecución. Su objetivo es el de proporcionar un entorno de ejecución independiente de la plataforma de hardware y del sistema operativo, que oculte los detalles de la plataforma subyacente y permita que un programa se ejecute siempre de la misma forma sobre cualquier plataforma.

El ejemplo más conocido actualmente de este tipo de máquina virtual es la máquina virtual de Java que interpreta un código intermedio entre Java y código máquina. Otra máquina virtual muy conocida es la del entorno .Net de Microsoft que se llama "Common Language Runtime".

Inconvenientes de las máquinas virtuales

Uno de los inconvenientes de las máquinas virtuales es que agregan gran complejidad al sistema en tiempo de ejecución. Esto tiene como efecto la ralentización del sistema, es decir, el programa no alcanzará la misma velocidad de ejecución que si se instalase directamente en el sistema operativo "anfitrión" (host) o directamente sobre la plataforma de hardware. Sin embargo, a menudo la flexibilidad que ofrecen compensa esta pérdida de eficiencia.

SEMINARIO DE USO, ADAPTACION Y EXPLOTACION DE SISTEMAS OPERATIVOS

Entre los gestores de maquinas virtuales entre los mas populares estan Virtualbox, Vmware y Qemu.

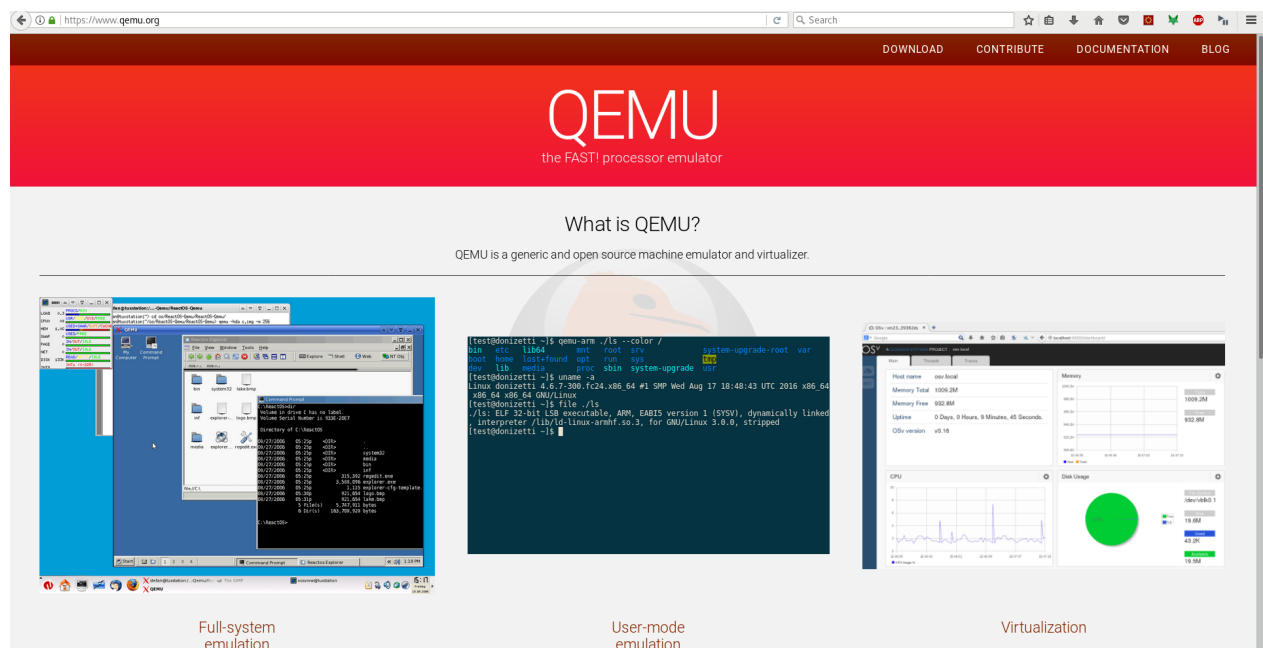
Qemu es un software que puede emular varias arquitecturas de Pc. Qemu puede se usado desde la terminal. Existen implementaciones para usar una interfaz grafica.

Qemu puede aprovechar el module KVM para que la maquina puede aproveche el set de instrucciones enfocadas a virtualizacion. Esto permite que el rendimiento de la maquina virtual sea mas elevado.

Qemu tambien tiene un gra documentacion, al ser opensource existe una gran comunidad que esta constantemente mejorando el software.

Ademas ofrece integracion con otros proyectos para extender las capacidades de una maquina virtual como lo son openvswitch and dpdk.

Por tanto, creo que la mejor opcion de gestor de maquinas virtualies es Qemu, gratis, estable, y robusto.



The screenshot shows the QEMU website homepage. At the top, there's a navigation bar with links: DOWNLOAD, CONTRIBUTE, DOCUMENTATION, and BLOG. The main header features the QEMU logo and the tagline "the FAST! processor emulator". Below this, a section titled "What is QEMU?" explains that it is a generic and open source machine emulator and virtualizer. The page is divided into three main sections:

- Full-system emulation:** Illustrated with a screenshot of a virtualized Linux desktop environment.
- User-mode emulation:** Illustrated with a terminal window showing the execution of a program using QEMU.
- Virtualization:** Illustrated with a screenshot of a system monitoring dashboard showing various metrics like CPU, memory, and disk usage.

FELIPE DE JESUS RUIZ GARCIA