

Virtualización RouterOS con KVM

Cristian Damián Cazón
MikroTik Certified Consultant
Jujuy - Argentina

mum



MikroTik User Meeting

Las Vegas October 13-14, Brazil November 7-8, Argentina November 10-11

Temas

- ¿Qué es virtualización?
- Ventajas y Desventajas de virtualizar
- Introducción a KVM
- Requerimientos de Hardware
- KVM en RouterOS
- Ejemplo RouterOS en RouterOS
- Interfaces Virtuales
- Ejemplo de Aplicación
- Ayuda en el Foro Oficial MikroTik

¿Qué es virtualización?

Es la técnica de creación virtual de recursos de hardware capaces de simular un servidor o host completo mediante software, de esta manera se pueden simular varias máquinas virtuales y cada una con su respectivo sistema operativo, en una sola máquina real, denominada hypervisor o VMM (Virtual Machine Monitor).

Ventajas de virtualizar

- Reutilización de hardware existente.
- Reducción de los costes de espacio y consumo.
- Administración global centralizada y simplificada.
- Mejora en los procesos de clonación y copia de sistemas.
- Mayor facilidad para la creación de entornos de test.
- Aislamiento de máquinas virtuales.
- Reduce los tiempos de parada.
- Se pueden utilizar placas de red virtuales como físicas.

Desventajas de virtualizar

- Rendimiento Inferior
- Crear máquinas virtuales innecesarias afecta al rendimiento.
- Existe hardware no soportado por la virtualización.
- Imposición de la placa de video.
- La falla de la máquina real afecta a todo el conjunto.
- Aplicar cambios físicos en la máquina real implican detener todo el conjunto.
- Se necesita un hardware que soporte las demandas de las máquinas virtuales.

Introducción a KVM

KVM significa Kernel-based Virtual Machine (Máquina virtual basada en el núcleo).

Es una solución para implementar virtualización completa con Linux.

KVM permite ejecutar máquinas virtuales utilizando imágenes de disco que contienen sistemas operativos.

Con esta solución se pueden correr múltiples sistemas operativos virtualizados en una sola máquina real como puede ser RouterOS.

Requerimientos de Hardware

KVM trabaja en x86.

La CPU debe soportar virtualización.

KVM requiere Intel VT-x o AMD-V:

- AMD desde Athlon.
- Intel desde Pentium 4.

Es importante considerar el tamaño del disco y memoria RAM.

KVM en RouterOS

RouterOS necesita tener instalado y habilitado el paquete KVM para la versión actual.

Según el nivel de licencia de nuestro RouterOS va a soportar:

- Nivel 0 (Free): 0 invitados
- Nivel 1 (Demo): 1 invitado
- Nivel 3 - 6: invitados ilimitados.

Se puede administrar y configurar KVM desde consola o Winbox.

Se administra el disco virtual y las interfaces.

El espacio de disco asignado a una imagen no puede ser modificado.

Nota: Los invitados RouterOS dentro de RouterOS mantienen los mismos privilegios.

Ejemplo RouterOS en RouterOS

Es necesario crear el disco virtual necesario para el sistema operativo a virtualizar.

```
[admin@MikroTik] > kvm make-routeros-image file-name=disco1.img file-size=128
```

Luego se procede a crear la máquina virtual con la imagen del disco generado

```
[admin@MikroTik] > kvm add name=ROS memory=128 cpu-count=2 \  
\... disabled=no disk-images=hda:disco1.img initrd="" kernel="" \  
\... kernel-cmdline="console-ttyS0"
```

Los sistemas recién creados no se inician automáticamente.

```
[admin@MikroTik] > kvm mstart ROS
```

```
[admin@MikroTik] > kvm print
```

Flags: X – disabled

```
0 name="ROS" cpu-count=2 memory=128MiB disk-images=hda:disco1.img kernel=""  
kernel-cmdline="console=ttyS0" initrd="" vnc-server-address=0.0.0.0:0  
vnc-server-display=0 snapshot=no state=running
```

Interfaces virtuales

Se debe agregar la interfaz virtual a utilizar

```
[admin@MikroTik] > kvm interface add virtual-machine=ROS type=dynamic
```

```
[admin@MikroTik] > kvm interface print
```

Flags: X - disabled, A - active

#	VIRTUAL-MACHINE	INTERFACE	TYPE	VM-MAC-ADDRESS
0	ROS		dynamic	02:32:F9:23:C9:35

El tipo de interfaz puede ser dinámica o estática.

La diferencia se encuentra en que se pueden utilizar los bridge con interfaces reales mediante el tipo dinámico mientras que con el tipo estático se debe crear la interfaz virtual y luego trabajar con ella.

Las interfaces virtuales se crean con el siguiente comando:

```
[admin@MikroTik] > interface virtual-ethernet add
```

A los sistemas emulados se les puede acceder mediante consola, configurando VNC nativo de KVM o mediante IP una vez configuradas las interfaces.

Ejemplo de Aplicación



RouterOS Hypervisor KVM



Base de Datos



Servidor FTP



Servidor Web



Servidor de Correo



Servidor Proxy



Control de Ancho De Banda



QoS

Ayuda en el Foro Oficial MikroTik



Consultar en el Foro Oficial de MikroTik

<http://forum.mikrotik.com>

Revisar este par de casos consultados con MikroTik en el foro:

[basic setup procedure for KVM Centos on MikroTik](#)

[First Clue for learning on using KVM](#)

¿PREGUNTAS?

Muchas gracias!!!

- Mail: cristiancazon@gmail.com
- Web: <http://www.xerex.com.ar>
- Página Oficial de MikroTik: <http://www.mikrotik.com/consultants.html>
- Presentación: <http://www.xerex.com.ar/KVM-mum2011>