CASO DE ESTUDIO:

VIRTUALIZACIÓN DE ROUTEROS ORIENTADO A LA ENSEÑANZA DE REDES DE COMUNICACIÓN BASADAS EN MIKROTIK.

Implementación en ambientes de virtualización del sistema operativo RouterOS orientado a la enseñanza de redes y comunicaciones basadas en MikroTik, permitiendo a los estudiantes simular escenarios reales de implementación y resolución de problemas.

Ing. Juan Casierra Cavada
Docente Redes y Comunicación
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Esmeraldas

Argentina. 10 de Noviembre 2015

ANTECEDENTES DEL CASO

LABORATORIO DE REDES UNIVERSIDAD

Equipos especializados para las diferentes practicas a realizarse en el transcurso de la enseñanza.

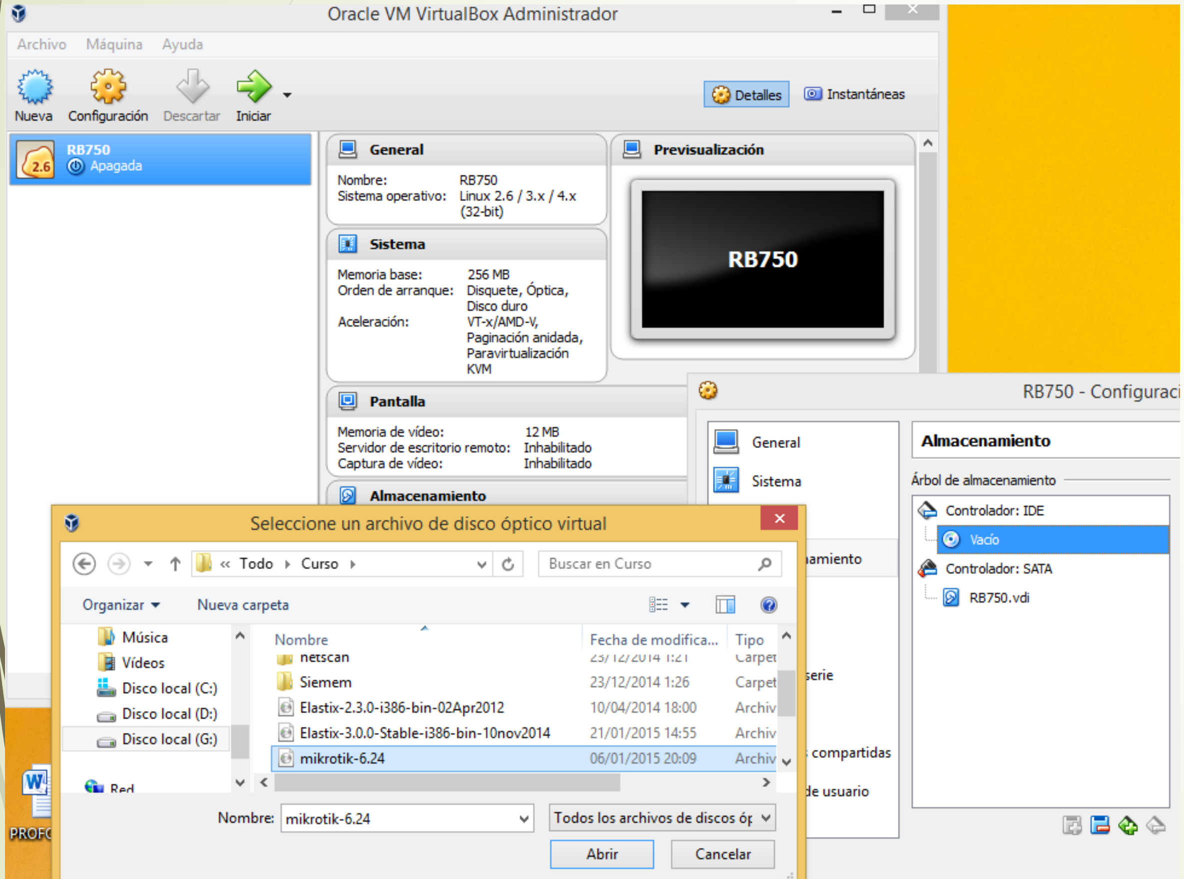
Restricción del acceso en lo diferente a horarios no académicos.

Múltiples estudiantes interactuando en la configuración de los equipos.

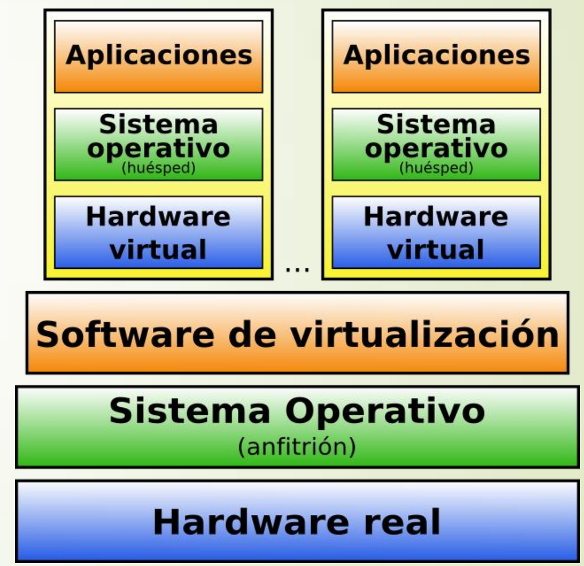
Perdida de tiempo en carga y descarga de información

Posibles daños de puertos físicos en proceso de conexión y desconexión

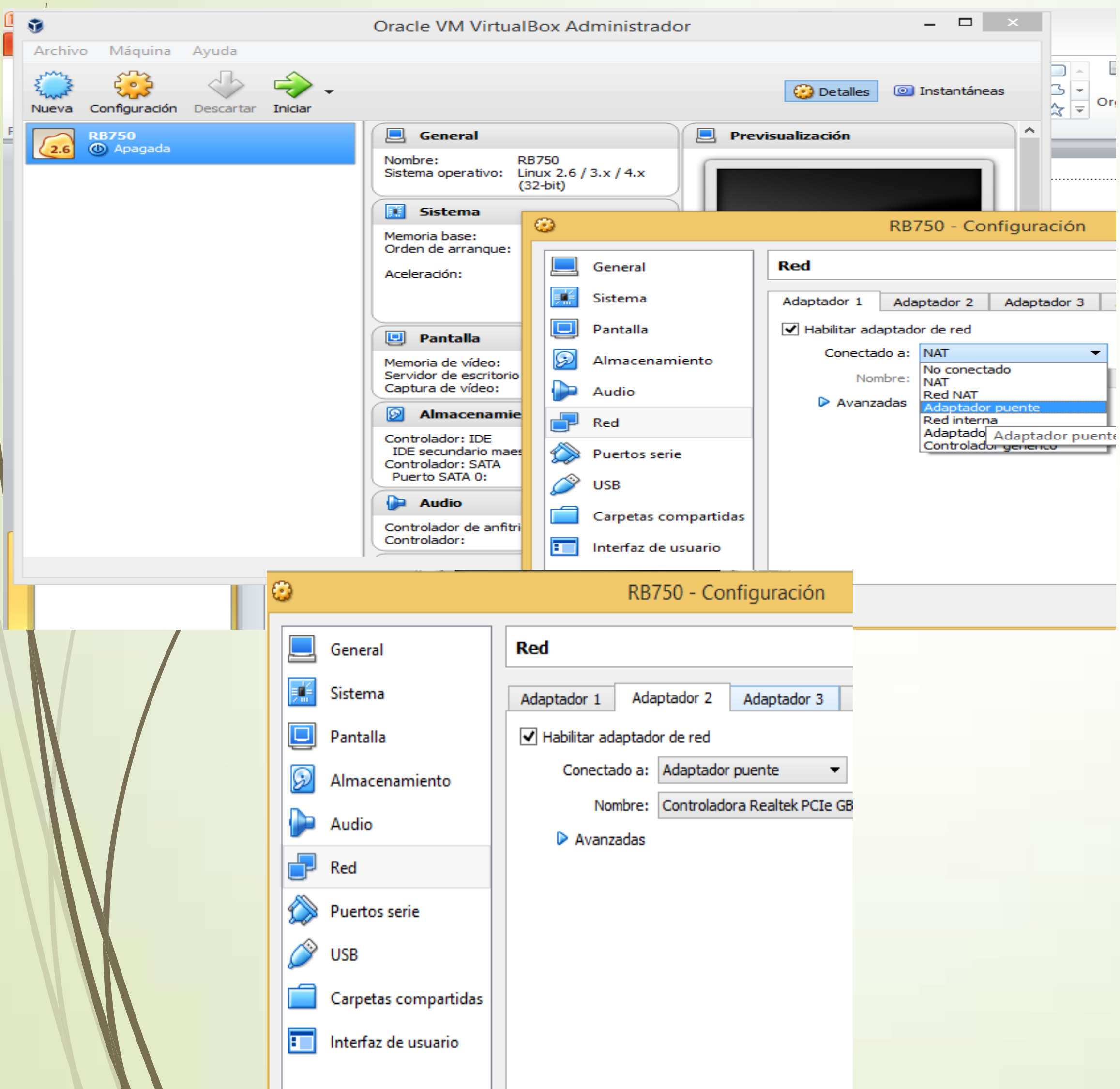
Virtual Box selección de ISO Routeros



- Plataforma virtual para instalación de RouterOS

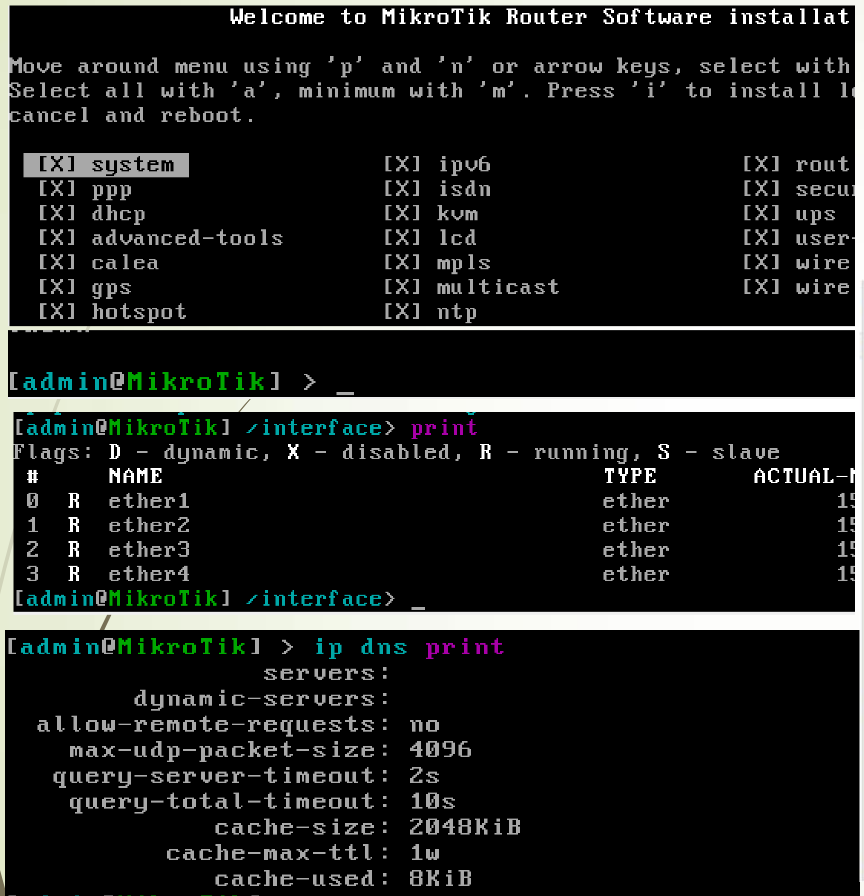


VIRTUALIZACIÓN DE INTERFACE DE RED

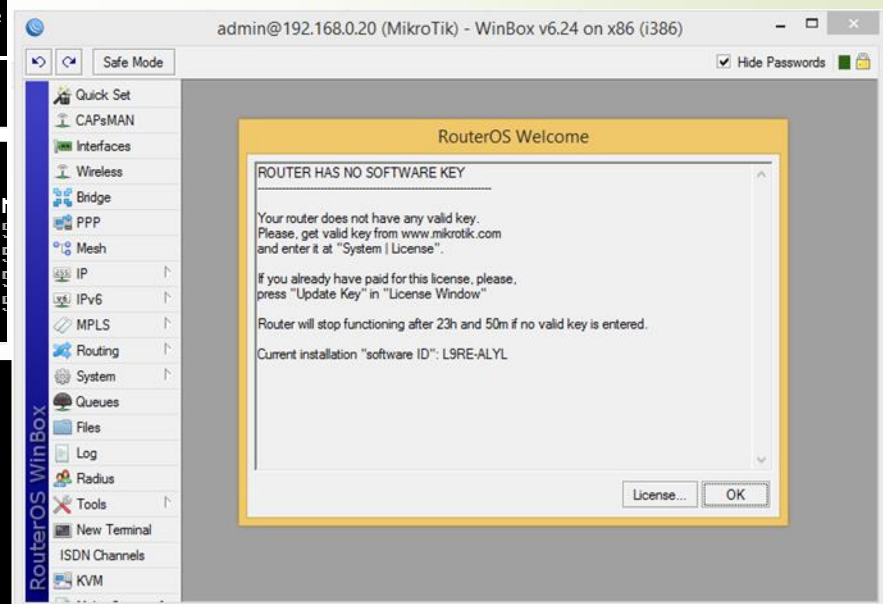


- Creación de interfaces de red virtuales con la opción puente.
- Se comparte el medio físico con interfaces virtuales
- Capacidad de un direccionamiento independiente al nativo del equipo.

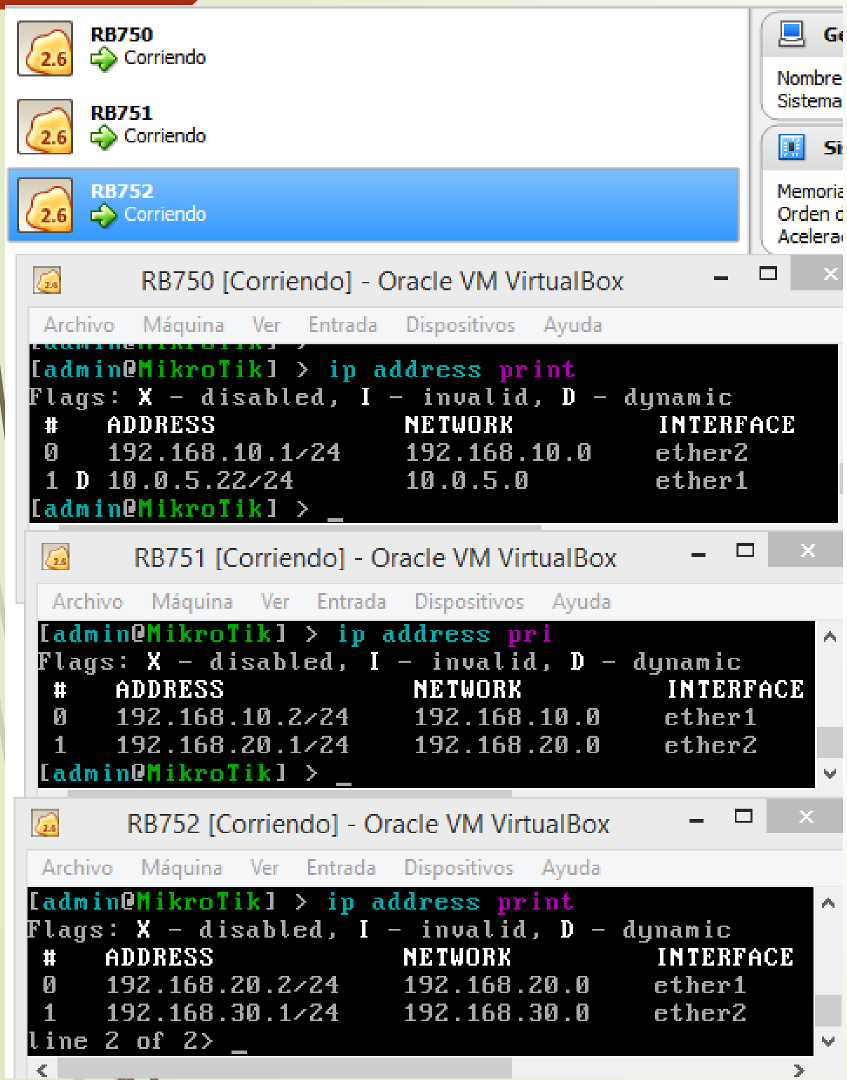
INSTALACIÓN ISO ROUTEOS



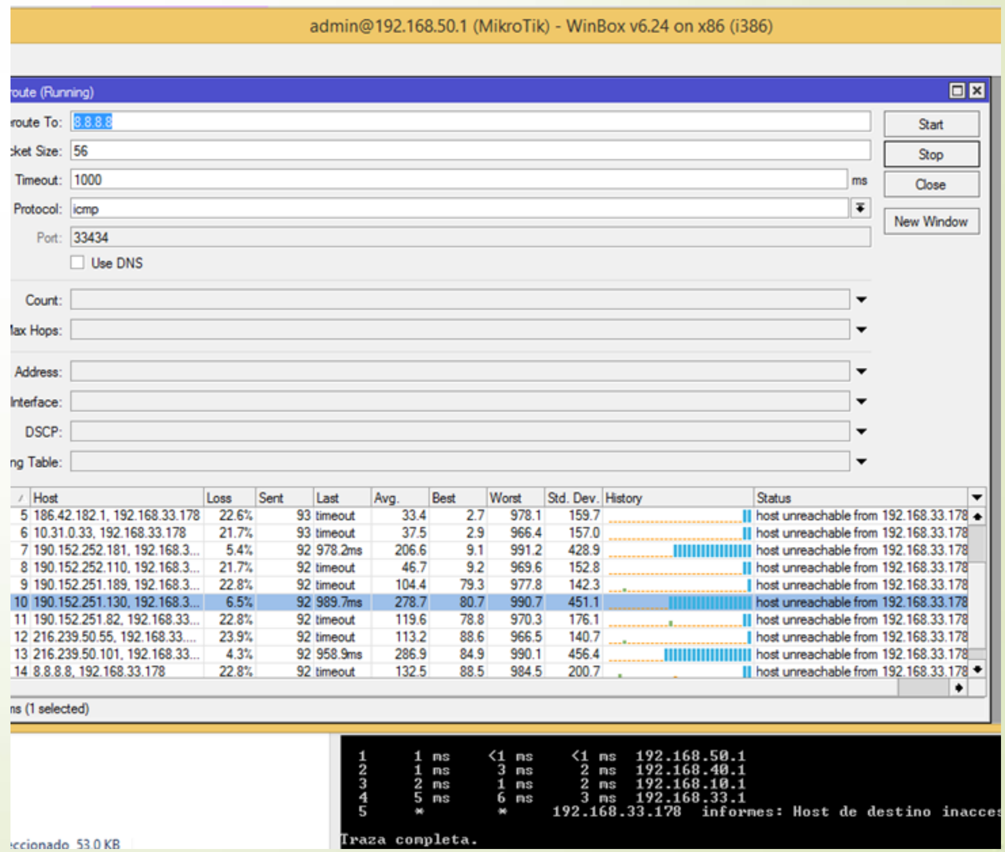
WINBOX



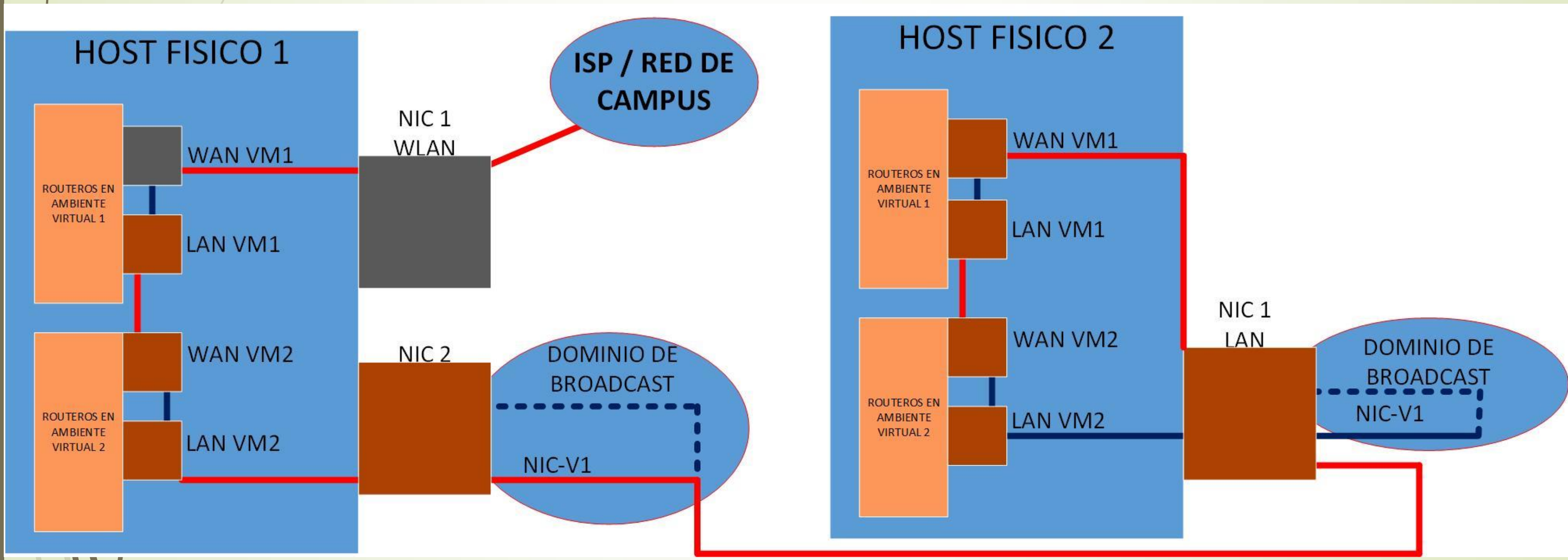
ROUTEROS EN EJECUCIÓN



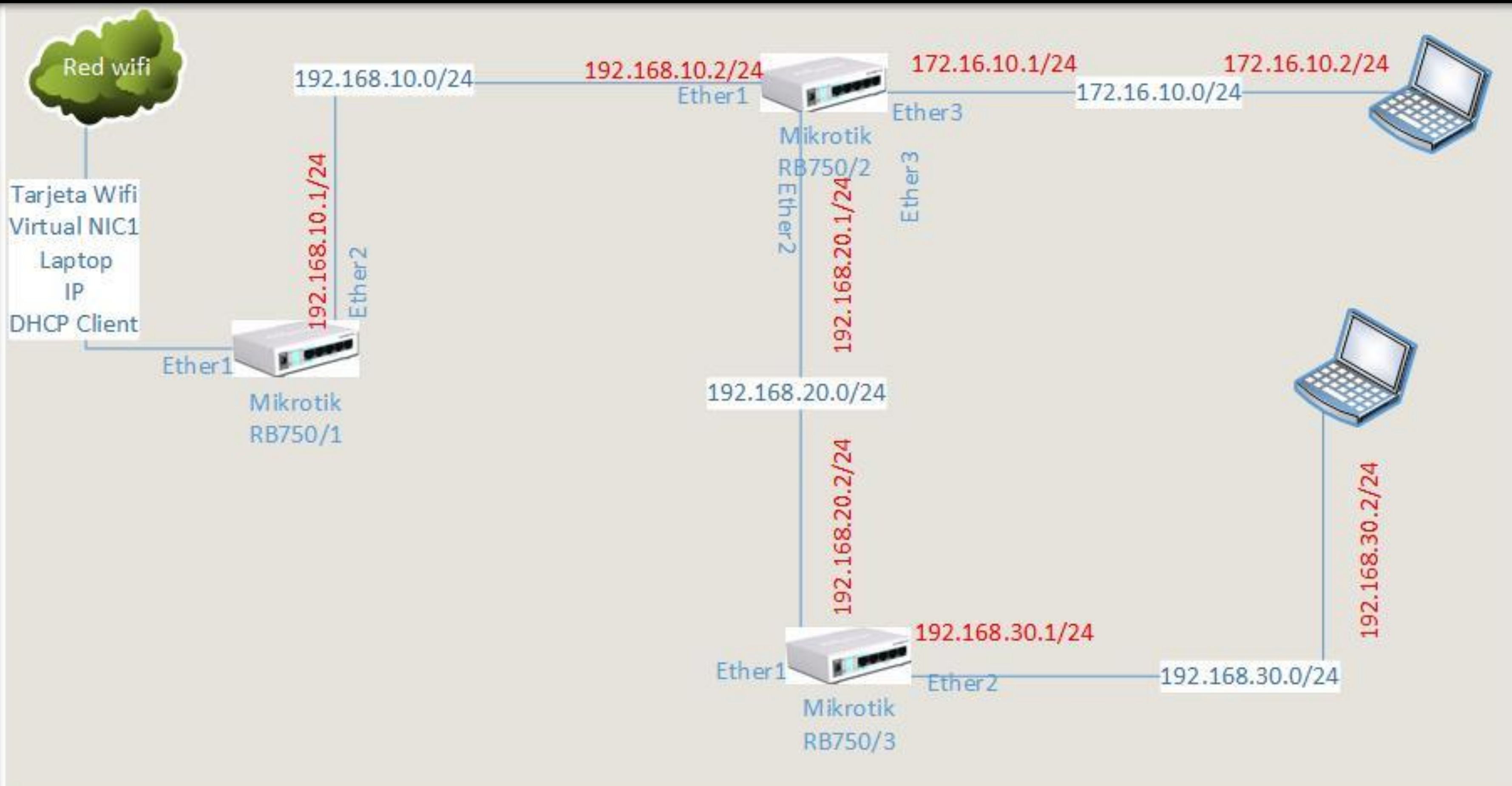
- Imagen ilustra los diferentes sistemas RouterOS habilitados.
- Ejecutándose cada uno con su interface virtual corriendo sobre la física.



PROCESO DE COMUNICACIÓN ENTRE MEDIOS FISICOS Y VIRTUALES EN LA SIMULACION

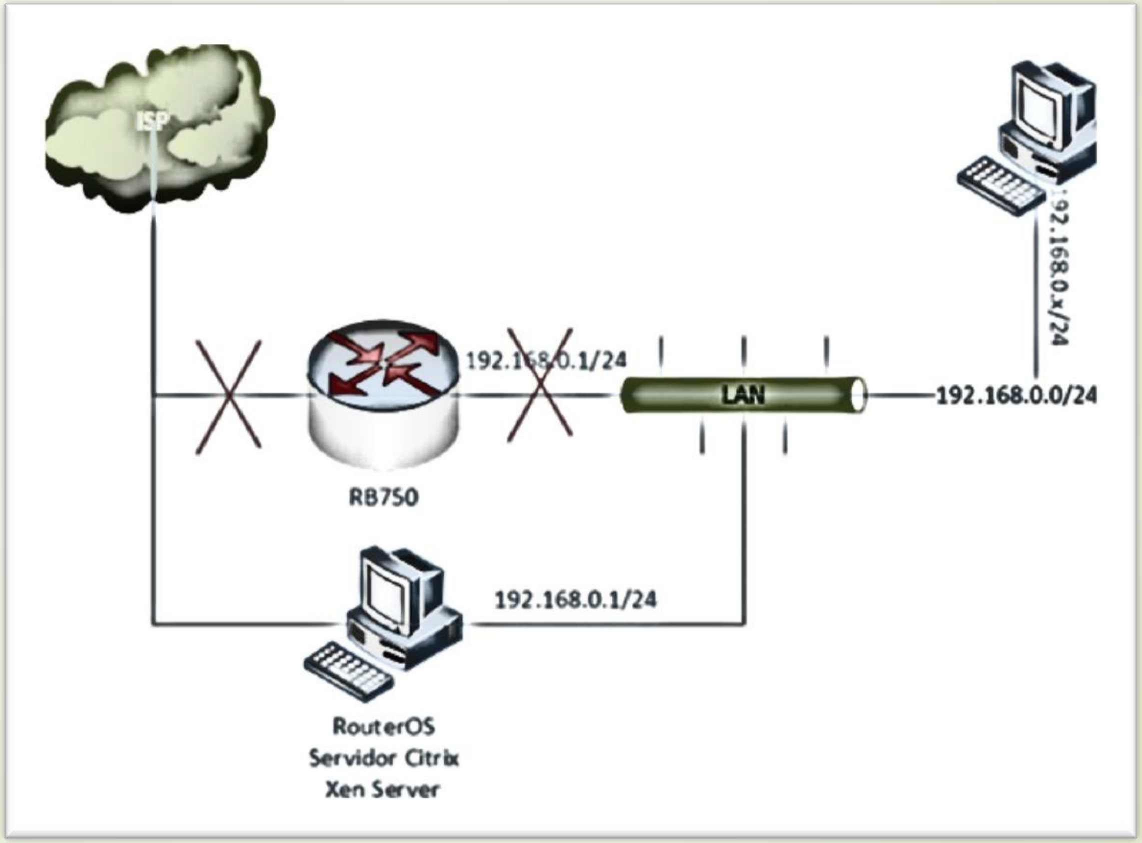


PRACTICA EN PROCESOS EDUCATIVOS EJECUTADOS

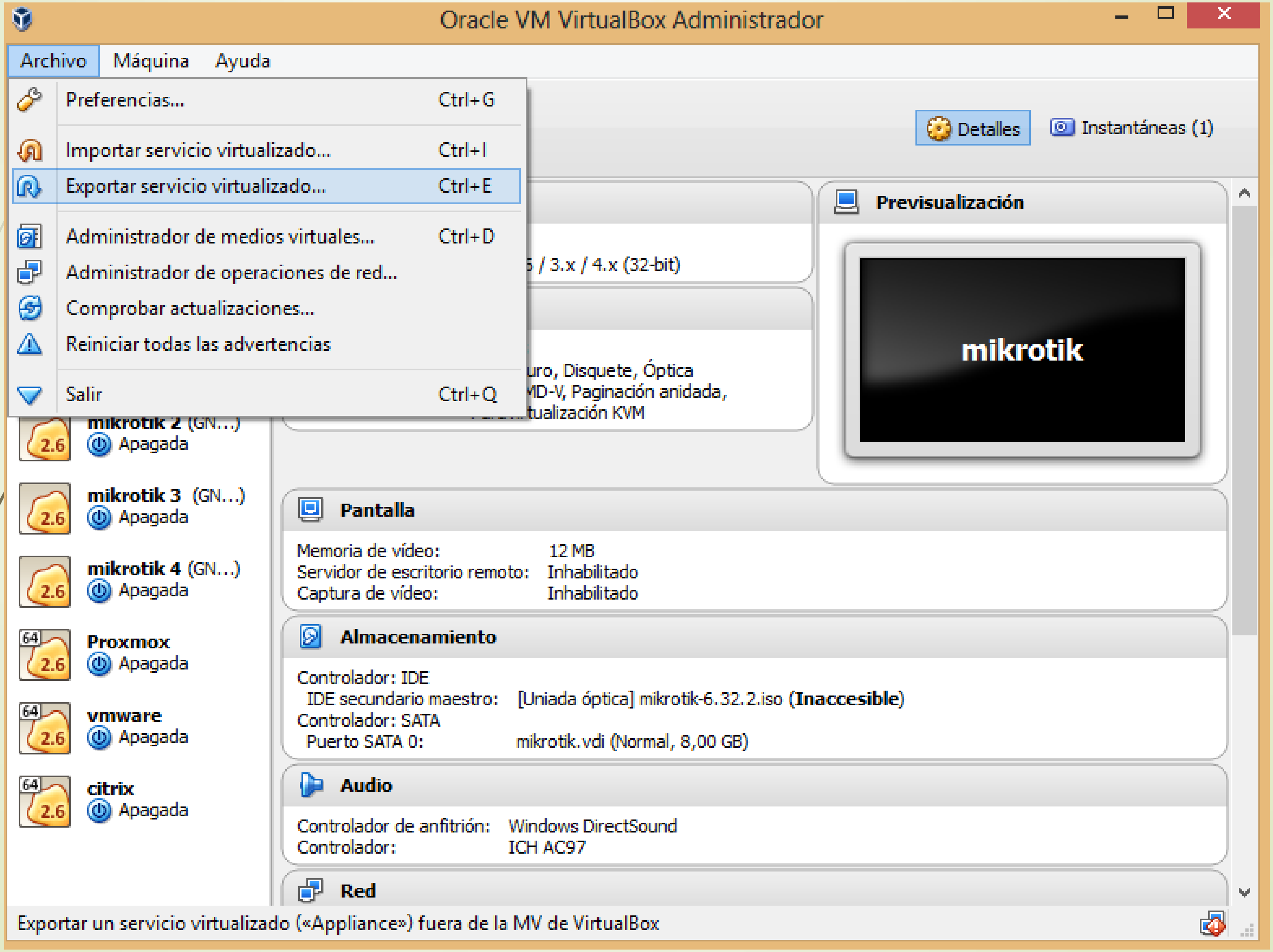


Proceso ejecutado en un pc explotando recursos VM

RECUPERAR LA OPERATIVIDAD DE LA RED

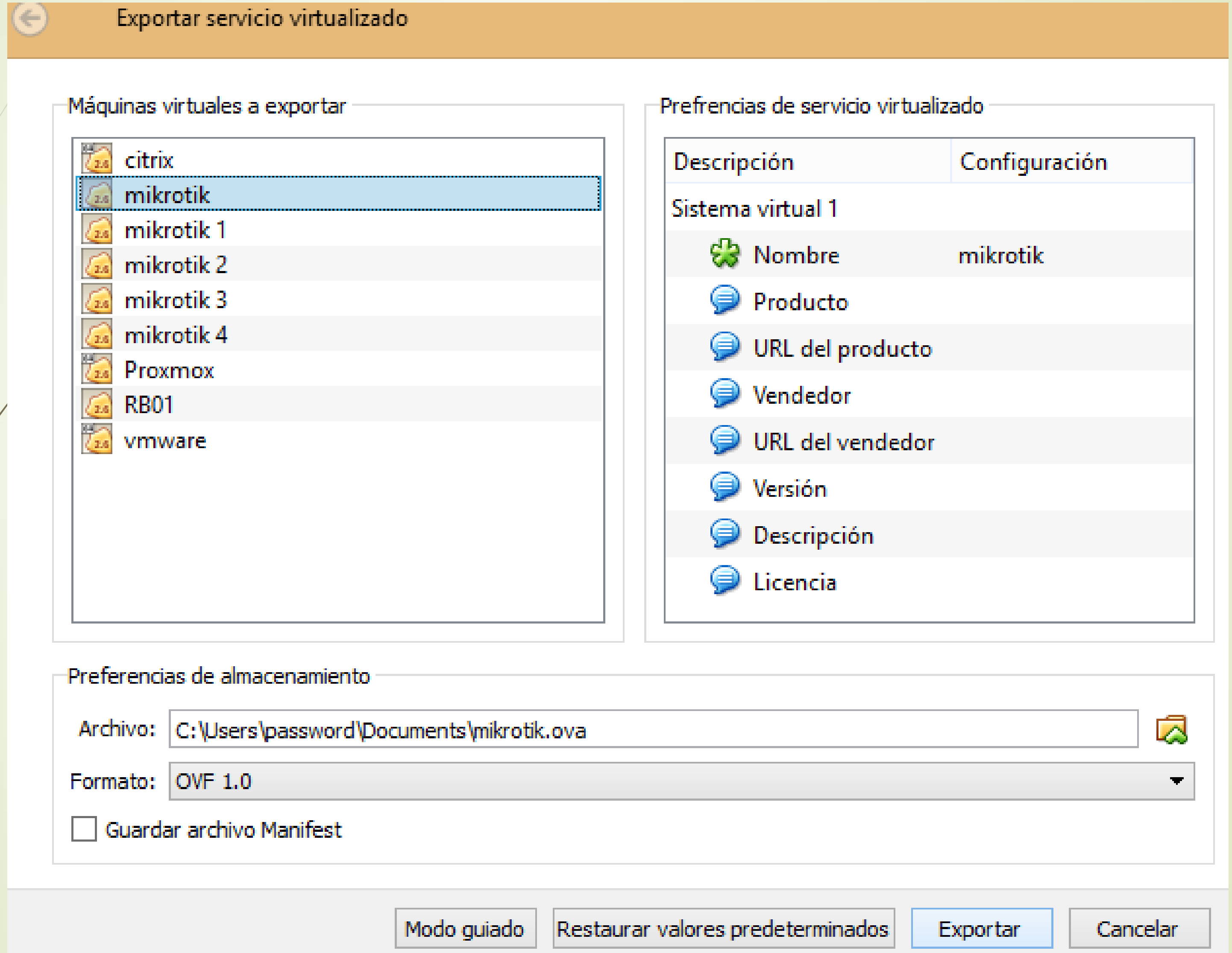


ROUTEROS Y CITRIX XEN SERVER
EXPORTAR SERVICIO VIRTUALIZADO

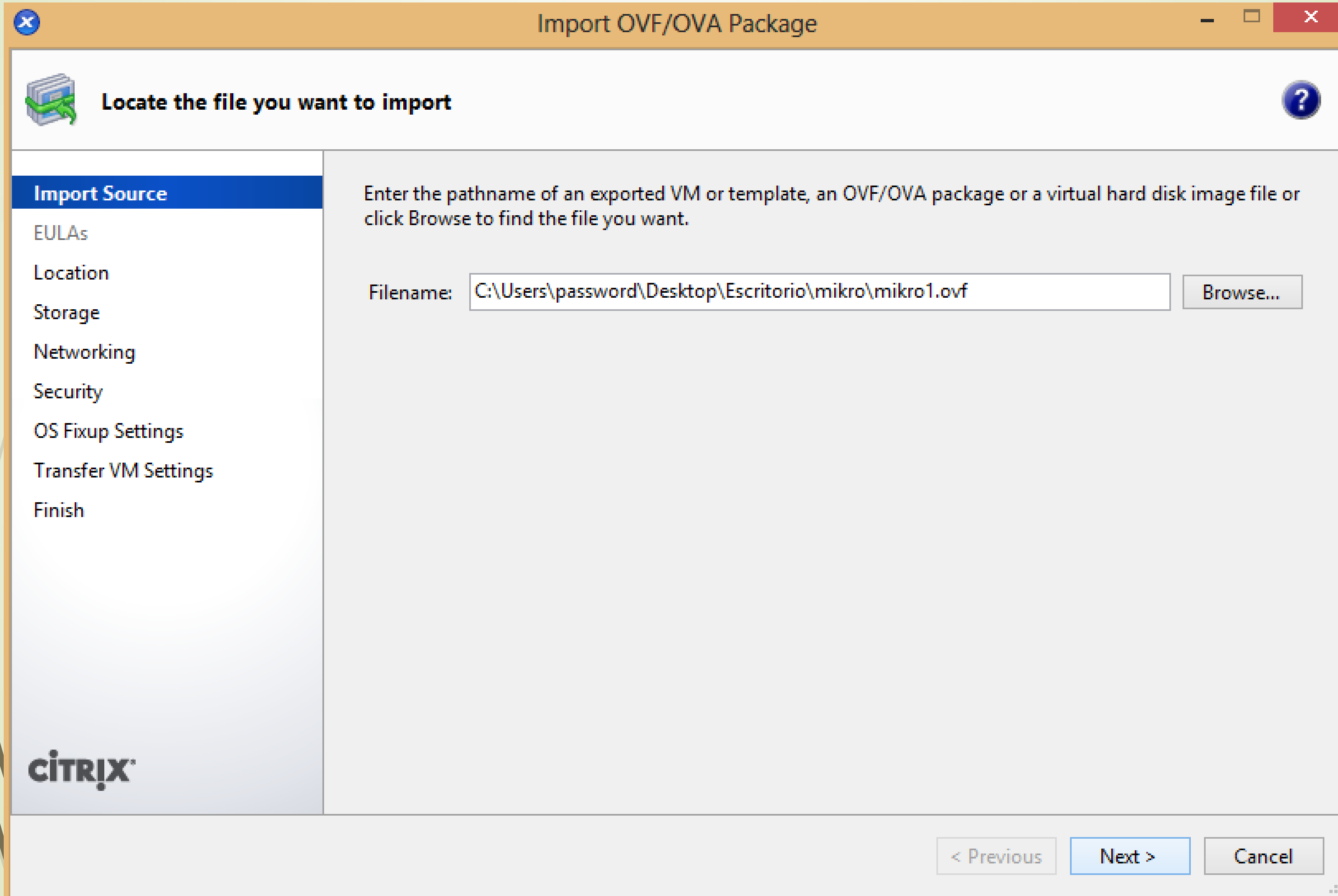


ROUTEROS Y CITRIX XEN SERVER

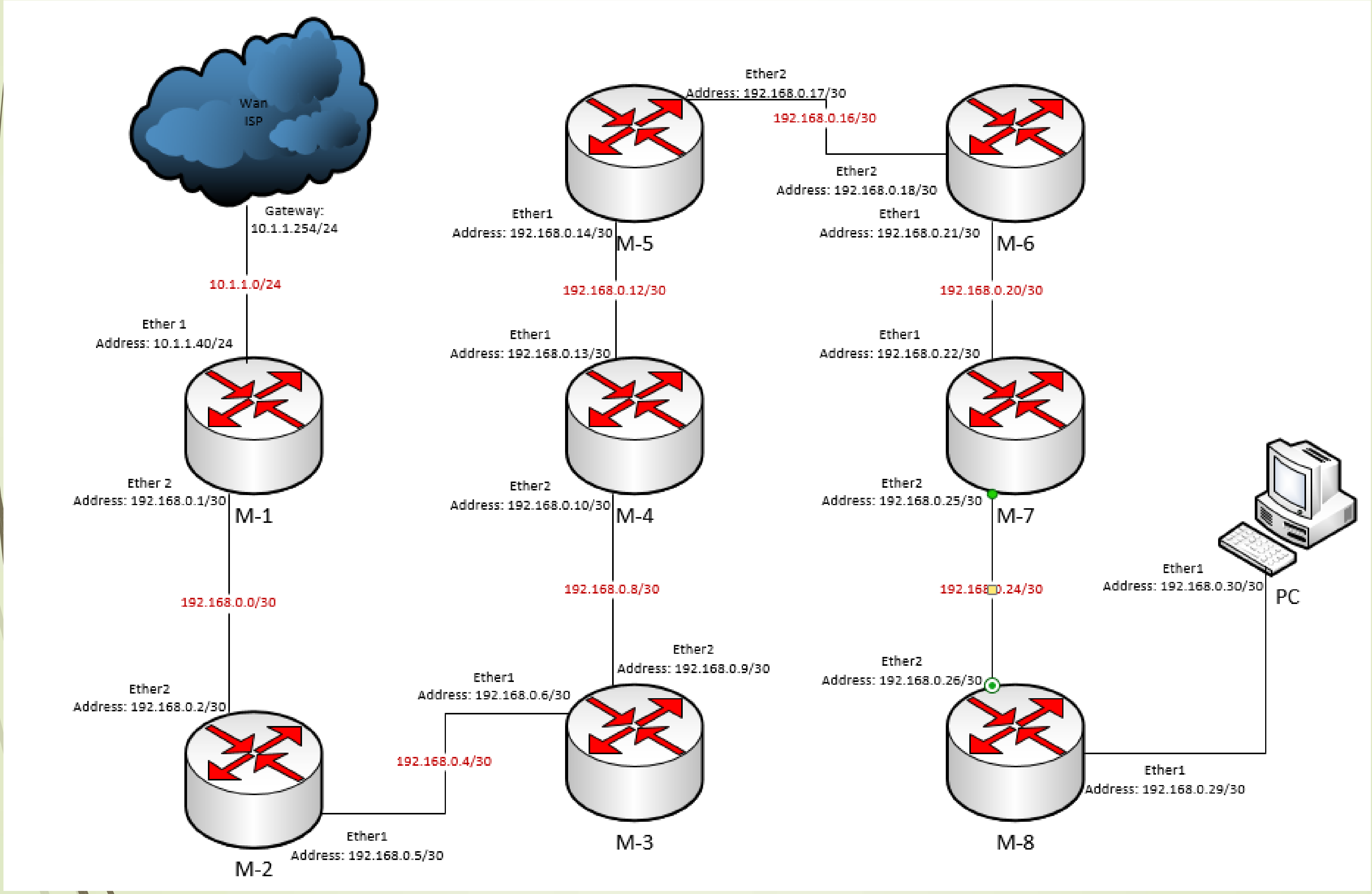
EXPORTAR DE VIRTUALBOX EN FORMATO *.ova



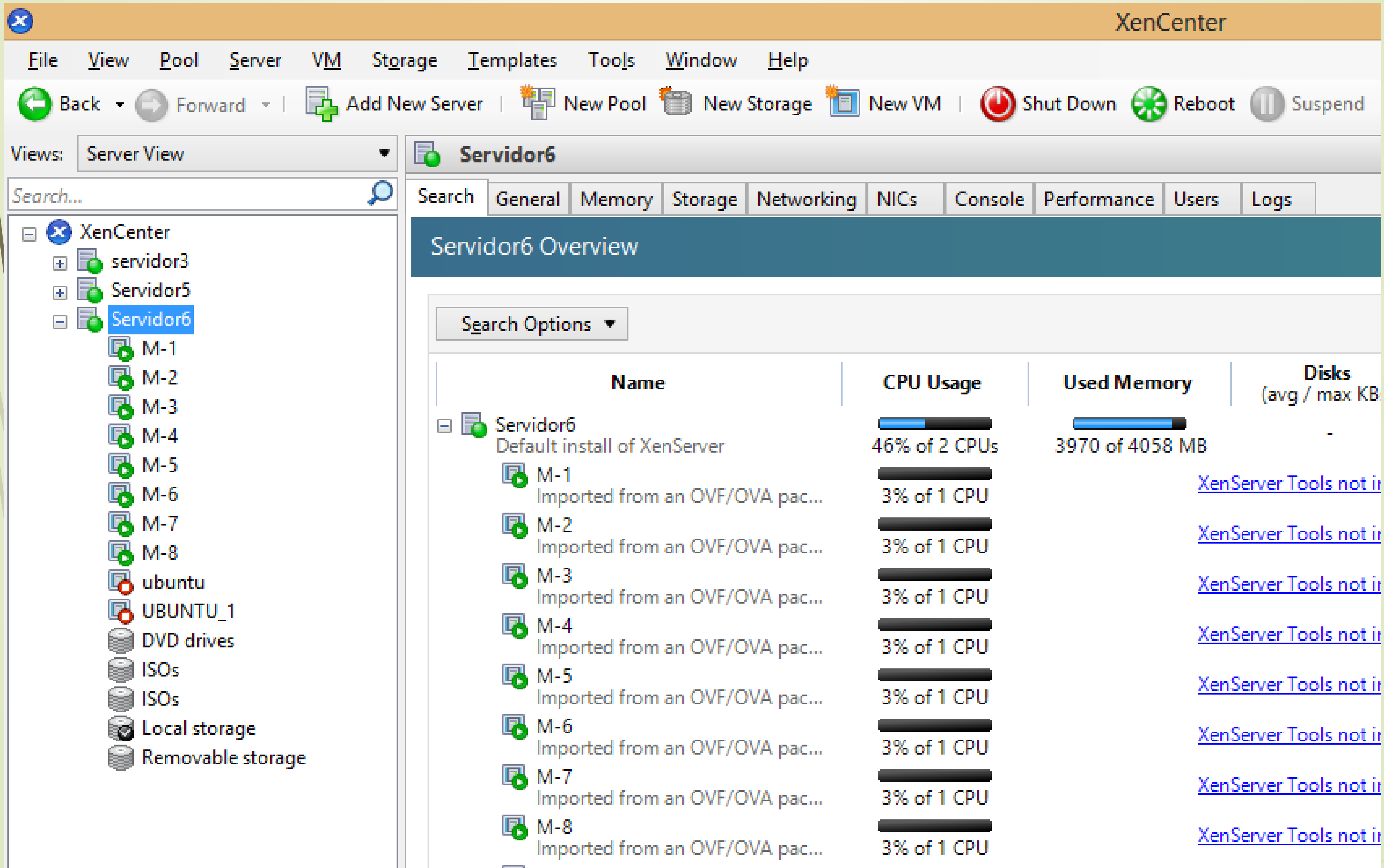
ROUTEROS Y CITRIX XEN SERVER
IMPORTAR EN SERVIDOR CITRIX



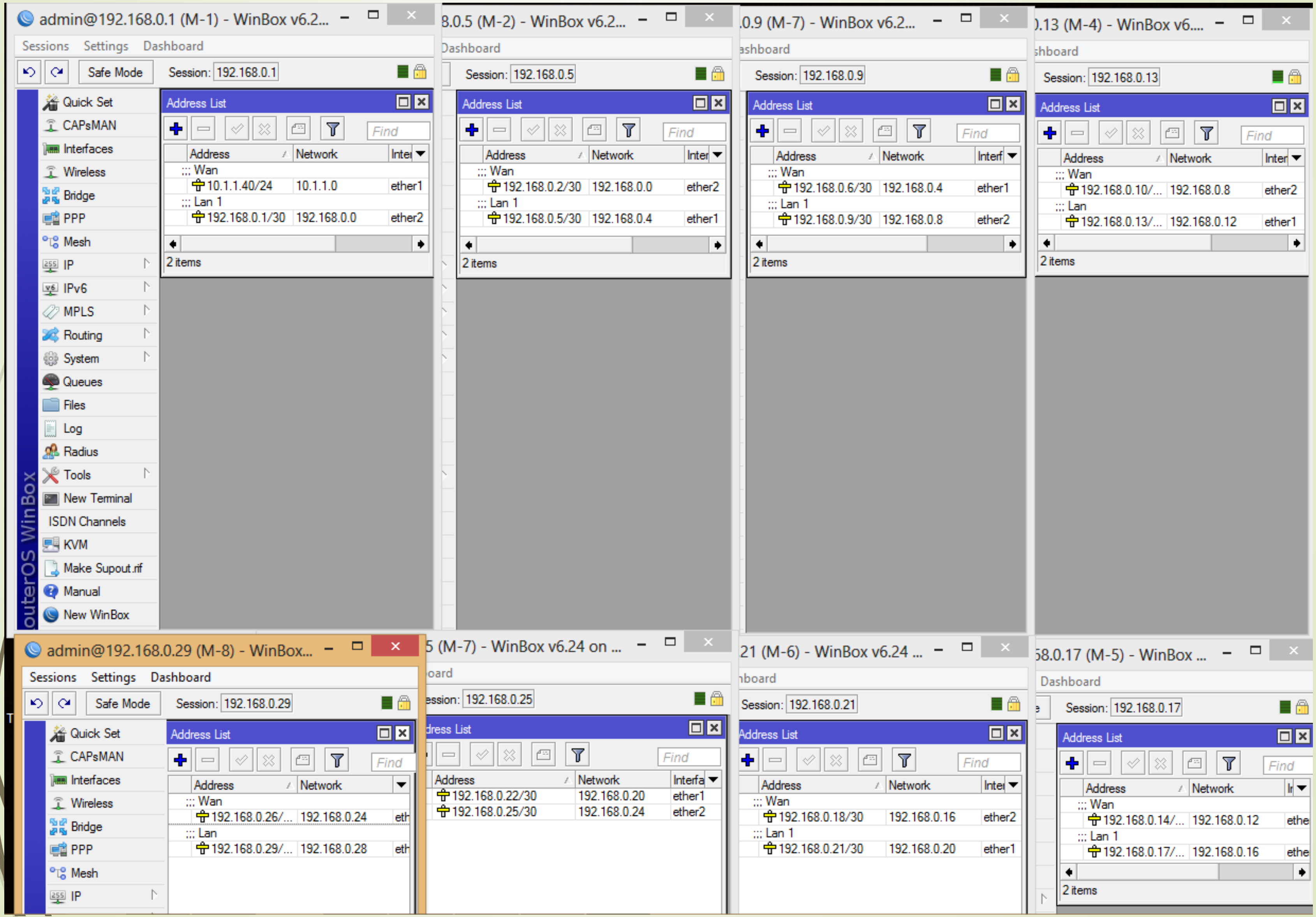
COPIA Y CONFIGURACIÓN DE MAQUINAS VIRTUALES



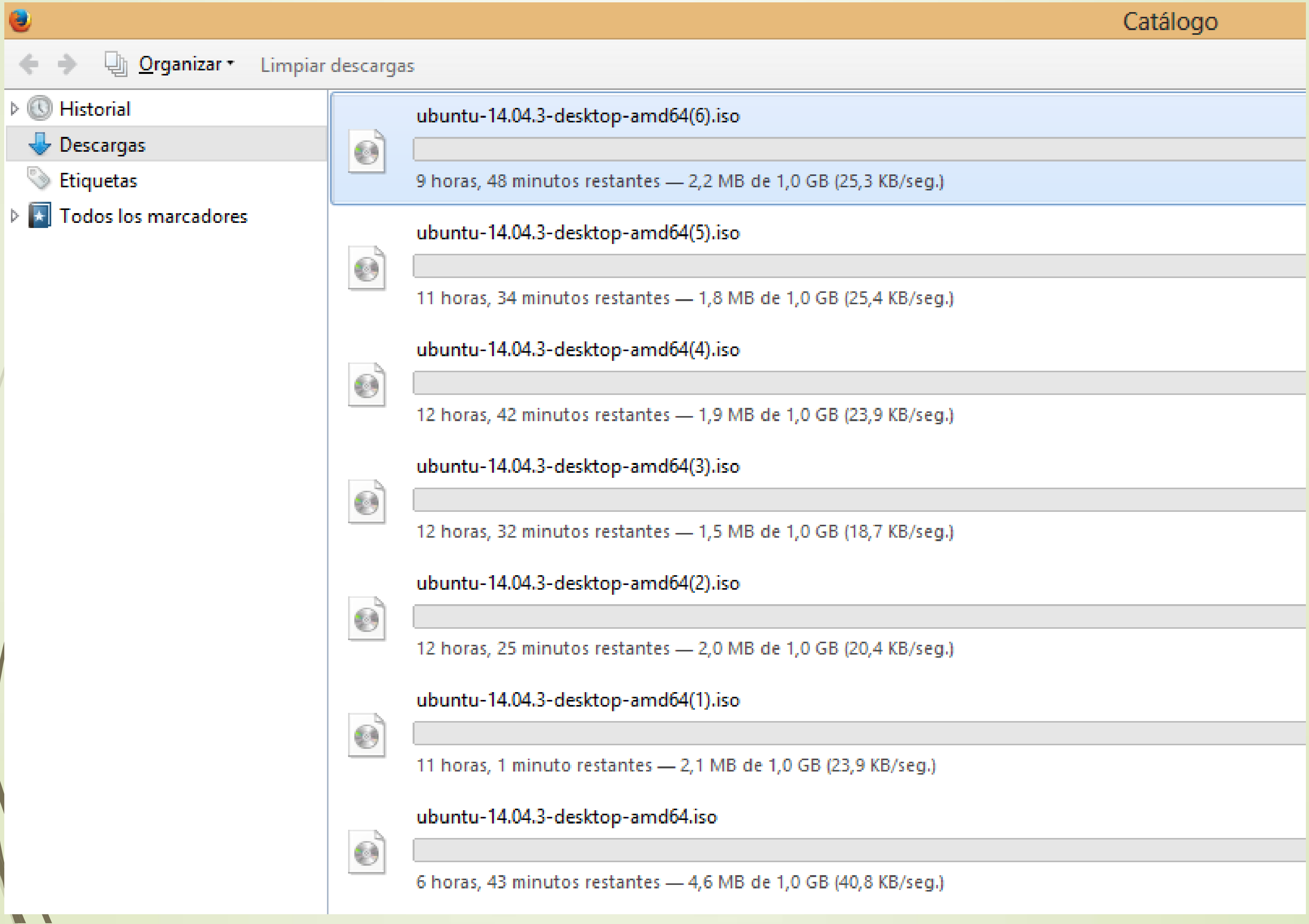
MAQUINAS VIRTUALES EN EJECUCIÓN CON CONFIGURACIONES ESPECIFICAS



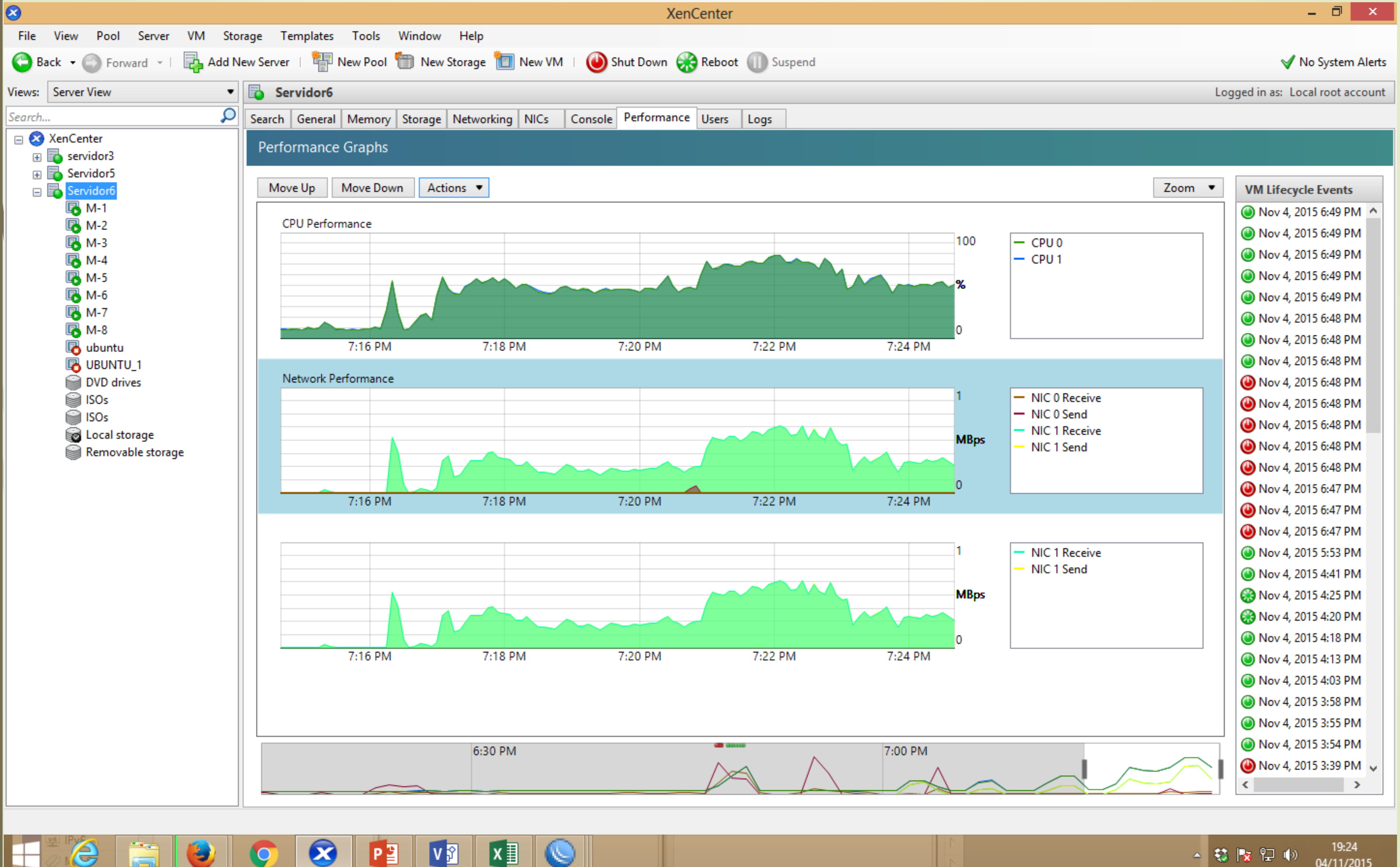
ACCESIBILIDAD DE LOS SISTEMAS VIRTUALES DESDE WINBOX



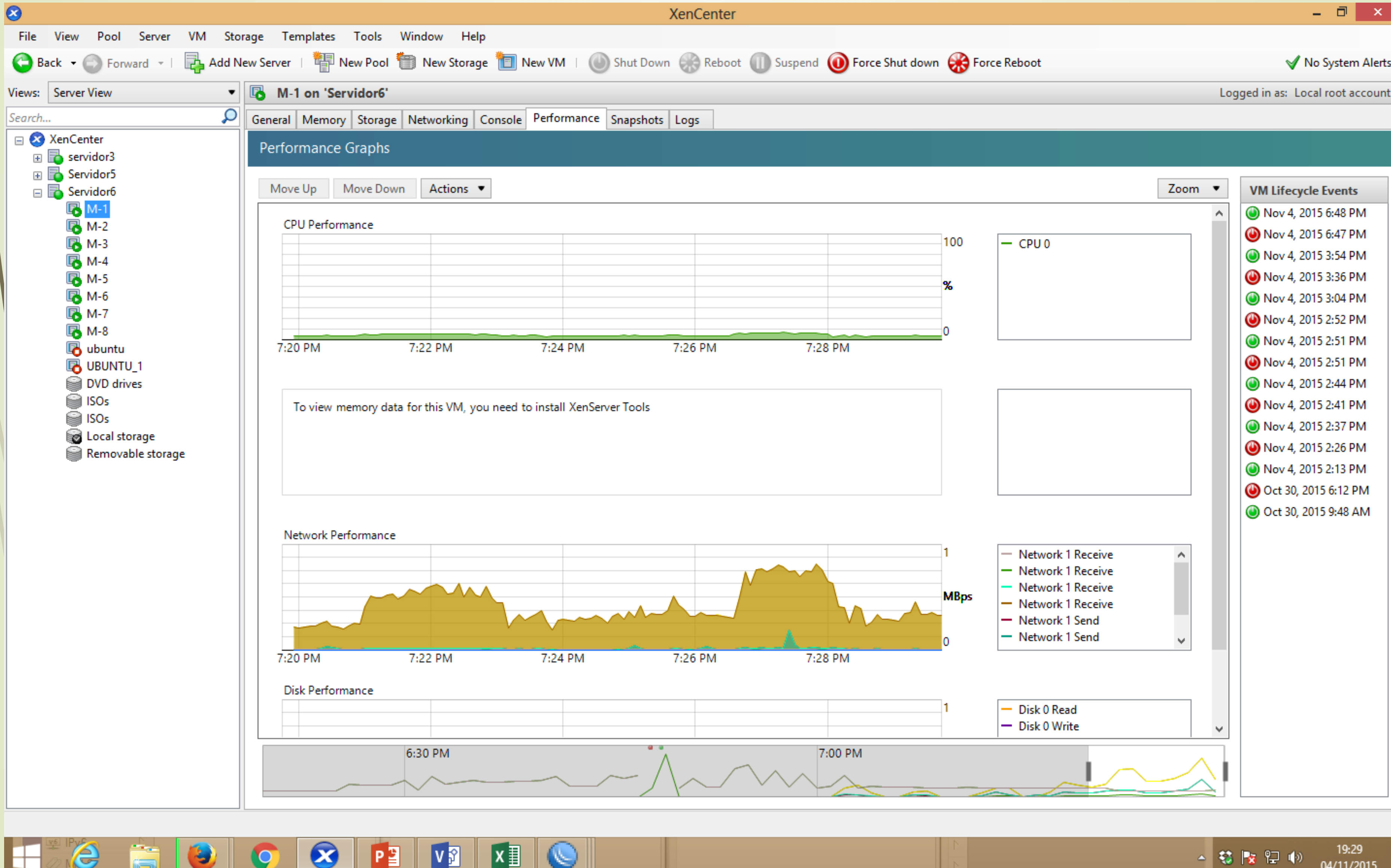
TRAFICO DESDE HOST CONECTADO A ROUTEROS EN CITRIX



PERFORMANCE DE SERVIDOR CITRIX CON 8 ROUTEROS EN LÍNEA.



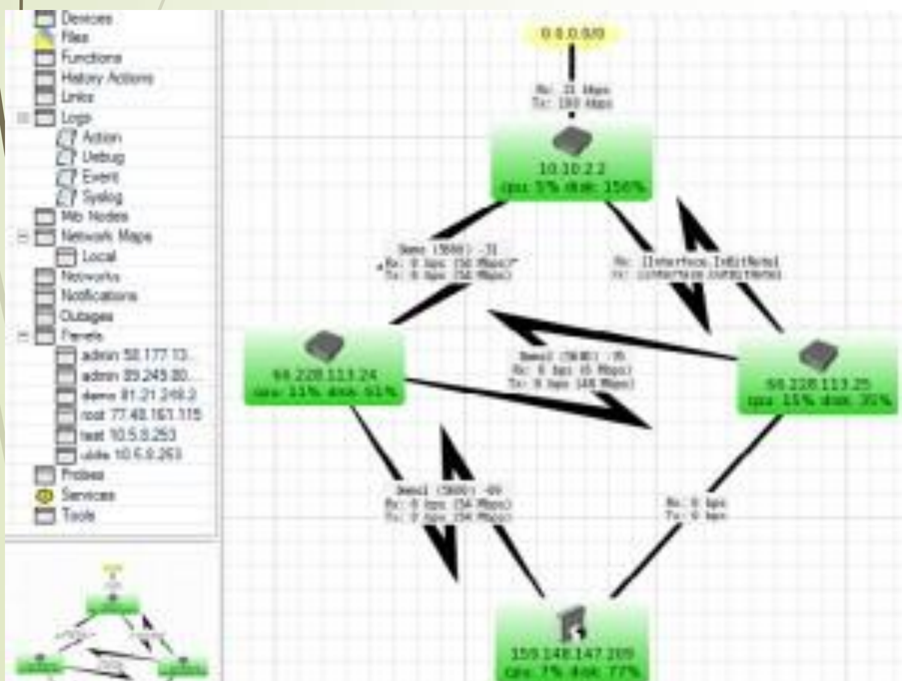
PERFORMANCE DE ROUTEROS VIRTUAL Y EN LÍNEA.



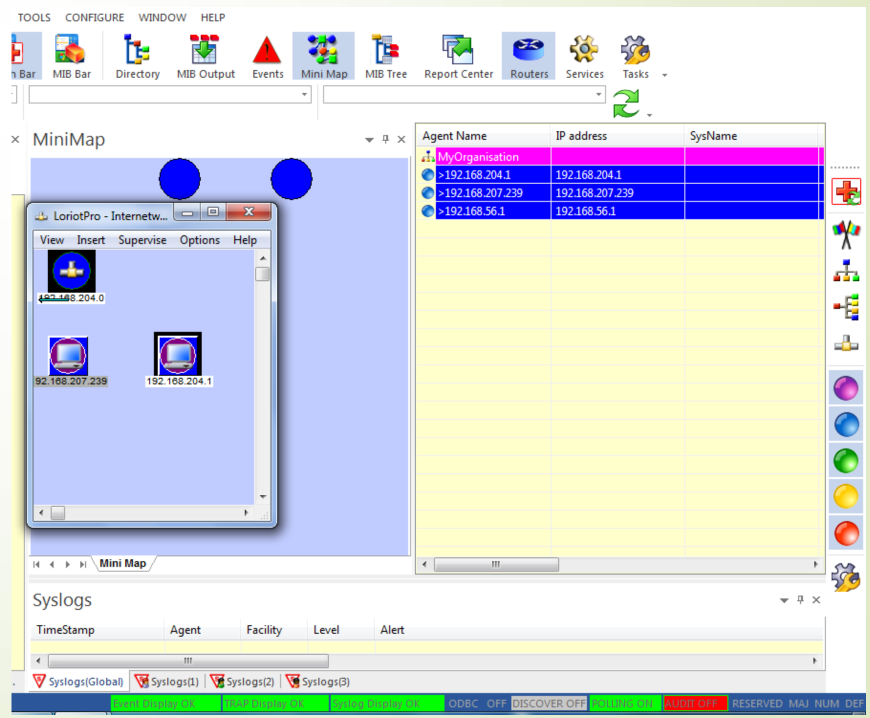
GESTIÓN DE REDES

MONITOREO SNMP

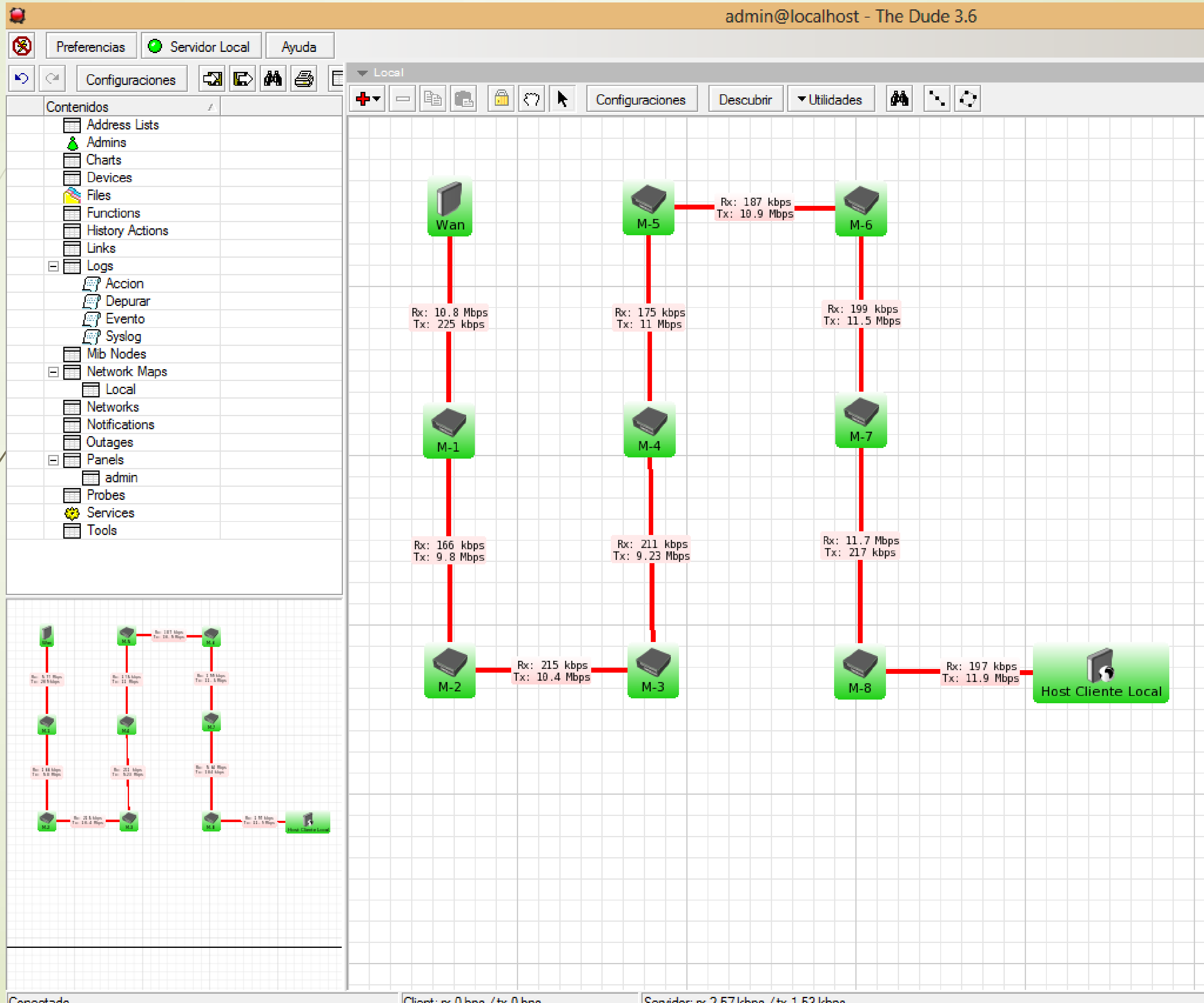
THE DUDE



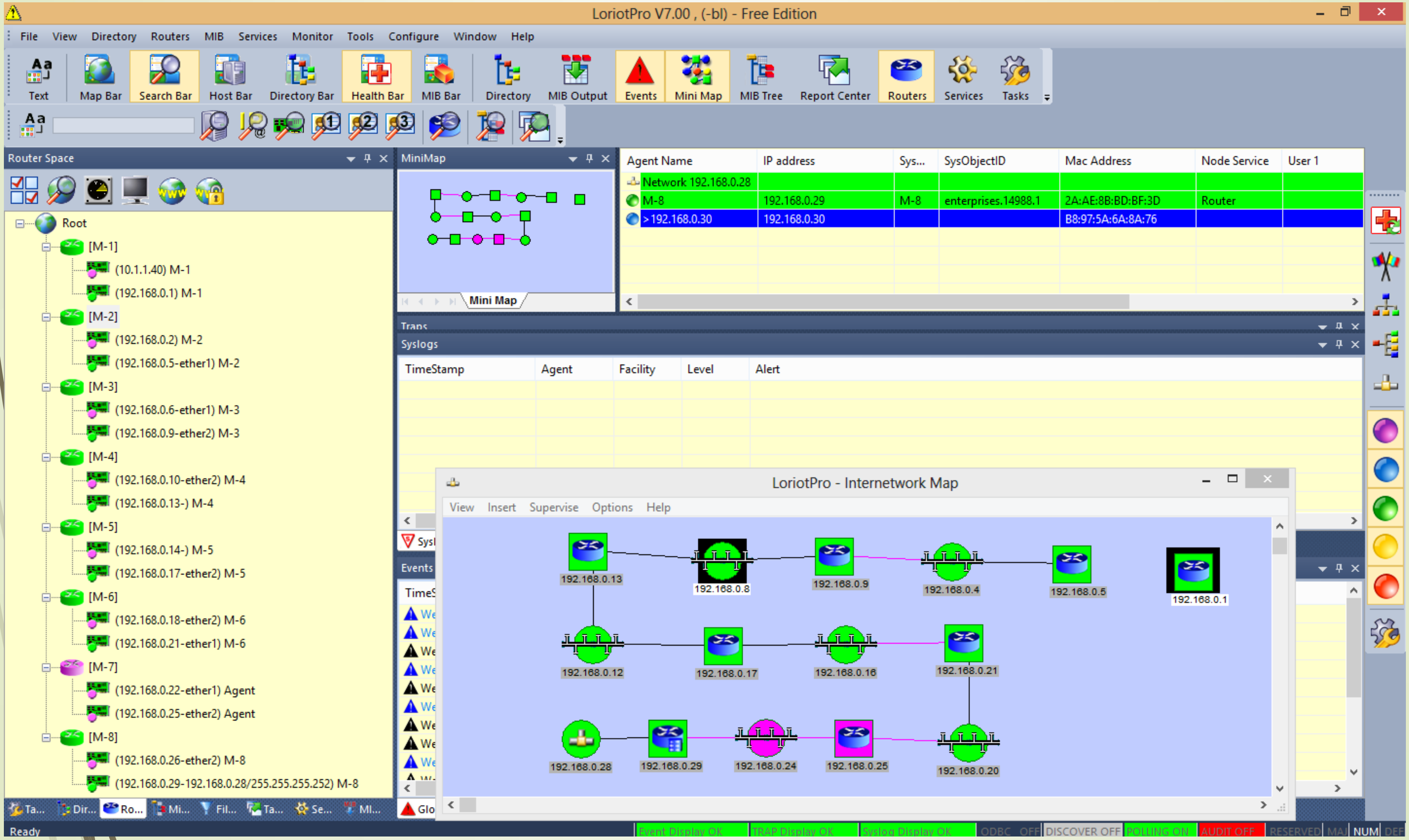
LORIOT-PRO



MONITOREO CON SOFTWARE THE DUDE DE PLATAFORMA VIRTUAL CON 8 ROUTEROS EN LINEA



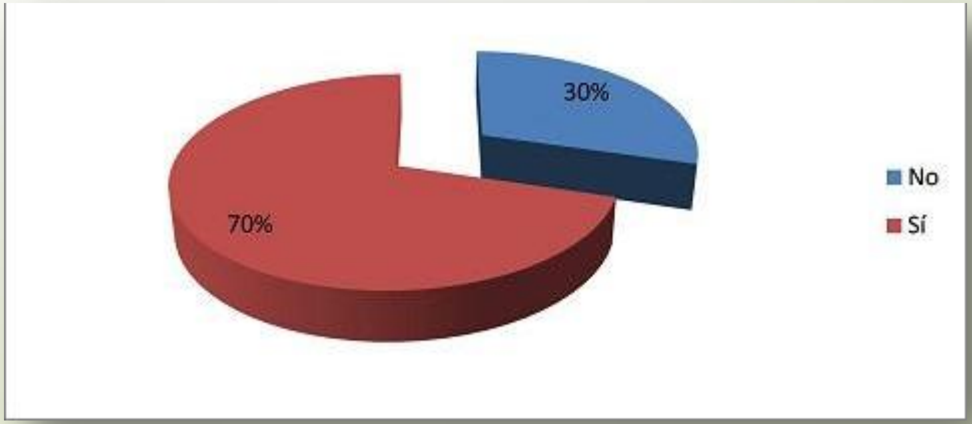
MONITOREO CON SOFTWARE LORIOTPRO DE PLATAFORMA VIRTUAL CON 8 ROUTEROS EN LINEA



NIVEL DE EFECTIVIDAD EN LO ACADÉMICO.

- Los procesos generados desde ambientes virtuales no remplazan al 100% las practicas con equipos físicos, pero si permiten el desarrollo de un 90% mas de practicas en la especialidad, generando posibilidades de tener un laboratorio en casa.

- Se logro incrementar un 70% de practicas adicionales a las presenciales en los laboratorios especializados, así como abrir un horizonte a las tendencias de virtualización de componentes en hardware bajo software especializado.



Gracias.

casierrajuan@hotmail.com

MikroTik Solutions

http://www.e-learning-mikrotik.com/