

SOFTWARE LIBRE PROPORCIONA CONTINUIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE CON SEGURIDAD

FREE SOFTWARE PROVIDES CONTINUITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT WITH SECURITY

Msc. Redeis Alonso Labrada¹, Ing. Ernesto Fuentes Gómez²

¹División Territorial ETECSA Cienfuegos, Calle 43 # 5802 % 58 y 61 Cienfuegos, ²División Territorial ETECSA Cienfuegos, Calle 43 # 5802 % 58 y 61 Cienfuegos

¹e-mail: redeis.alonso@etecsa.cu

RESUMEN

El proceso de migración a software libre en las empresas cubanas ha presentado numerosos obstáculos durante su implementación. La dependencia por el uso de aplicaciones propietarias que se ejecutan en Sistemas Operativos específicos, generalmente Windows XP, ha sido el más importante de todos. La lenta respuesta, de las empresas nacionales, para desarrollar nuevas aplicaciones, que permitan sustituir a las anteriores, ha mostrado la virtualización como vía alternativa para lograr la migración.

La Empresa ETECSA en Cienfuegos ha logrado, con la virtualización, garantizar la ejecución de las aplicaciones propietarias utilizadas y al mismo tiempo eliminar vulnerabilidades en la red informática; además de garantizar la utilización del nuevo hardware disponible. Se han instalado estaciones con estas características que demostraron su eficacia y posibilidades para aumentar las aplicaciones propietarias, que pueden ser ejecutadas.

PALABRAS CLAVES: Virtualización, aplicaciones propietarias, migración a software libre.

ABSTRACT

The process of migration to free software in Cuban companies has presented numerous obstacles during its implementation. The dependence on the use of proprietary applications that run on specific Operating Systems, usually Windows XP, has been the most important of all. The slow response of national companies to develop new applications that allow to replace the previous ones, has shown virtualization as an alternative way to achieve migration.

The ETECSA company in Cienfuegos has managed, with virtualization, to guarantee the execution of the proprietary applications used and at the same time eliminate vulnerabilities in the computer network; besides guaranteeing the use of the new available hardware. Stations with these characteristics have been installed, demonstrating their effectiveness and possibilities for increasing proprietary applications, which can be executed.

KEY WORDS: virtualization, proprietary software, migration to free software.

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de migración a Software libre y de Código Abierto en las Empresas Cubanas a tenido numerosos obstáculos para su desarrollo y consolidación. En la Empresa de Telecomunicaciones de Cuba (ETECSA), se utilizan Softwares y Hardwares propietario en muchos de los procesos críticos. La dependencia tecnológica existente hace muy difícil cualquier proceso de actualización o migración a nuevas tecnologías.

El Software Libre ha evolucionado y se ha consolidado en muchas partes del mundo teniendo un gran respaldo por parte de académicos, organizaciones educativas, grandes corporaciones, empresas, desarrolladores y usuarios de software. El tema ha trascendido del aspecto técnico para llegar a ser un tema estratégico en muchas organizaciones y un tema político en algunos países. El Software Libre no es una moda, sino es,

además de lo indicado, un modelo de negocio para una nueva industria de software basada en servicios, más que en productos.

2. DESARROLLO

Para la realización de este trabajo fue necesario conocer cuales eran las aplicaciones más utilizadas que obstaculizaban el proceso de actualización del software [1]. Se pudo conocer que todos ellas trabajaban sobre Windows (en algunos casos Windows 95, Windows 98 o Windows 2000); pero una en específico, el SIPREC, utiliza el “internet explorer 8” y no existe información si en un futuro se actualizará a una versión superior, o se cambiará por un navegador web diferente. Además están las aplicaciones de: Cobros, Serpub, Gforza. Dichas aplicaciones cumplen con el modelo “Modelo Cliente-Servidor”. No precisan de gran capacidad de procesamiento del CPU ni de mucha memoria RAM y la mayor parte de ellas puede instalarse en Sistemas Operativos Windows XP.

La solución a esta situación problemática debe tener en cuenta la existencia en algunas estaciones de bajas prestaciones (CPU y RAM) para lograr la mayor generalización posible. El estudio de la solución utilizada en la actualidad, presenta dos ventajas significativas. La primera de ellas es que las aplicaciones están disponibles para cualquier usuario de la red (Directorio Activo); y la segunda es que garantiza la independencia de las características de la estación (Solo necesita tener una aplicación cliente de rdesktop)

Entre las desventajas que presenta la existencias de un servidor “Win Serv 2003” Virtualizado (Proxmox) conectado directamente a la RED. Con todos los parches de seguridad activados. Además de un procedimiento para imprimir manual y muy engorroso. Otras soluciones, todas sobre la base de la virtualización, presentaron desventajas que eran incompatibles con la seguridad informática.

Después del análisis de las soluciones anteriores y de otras tecnologías se determinó que, como es poco probable la migración de las aplicaciones necesarias, a corto o mediano plazo, la virtualización es una buena solución. Siempre que: se eliminen las desventajas de las soluciones anteriores; las ventajas deben mantenerse, o mejorarse y debe mejorarse la seguridad de la estación conectada a la red.

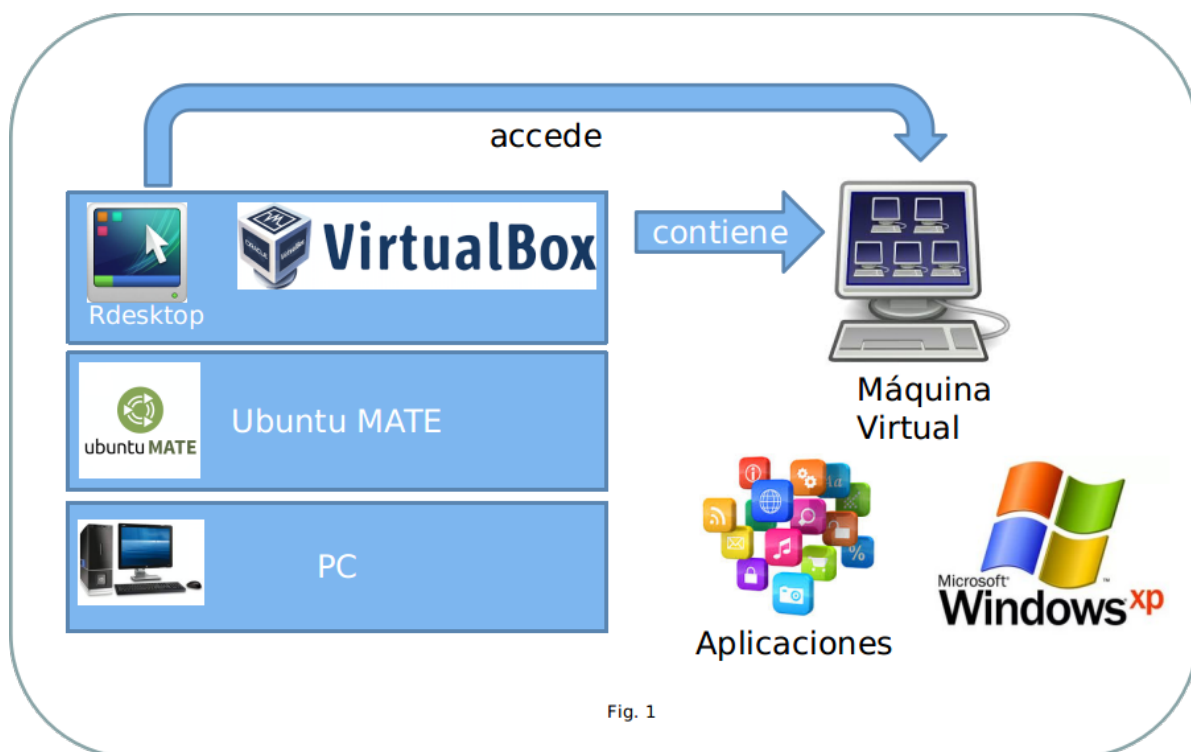
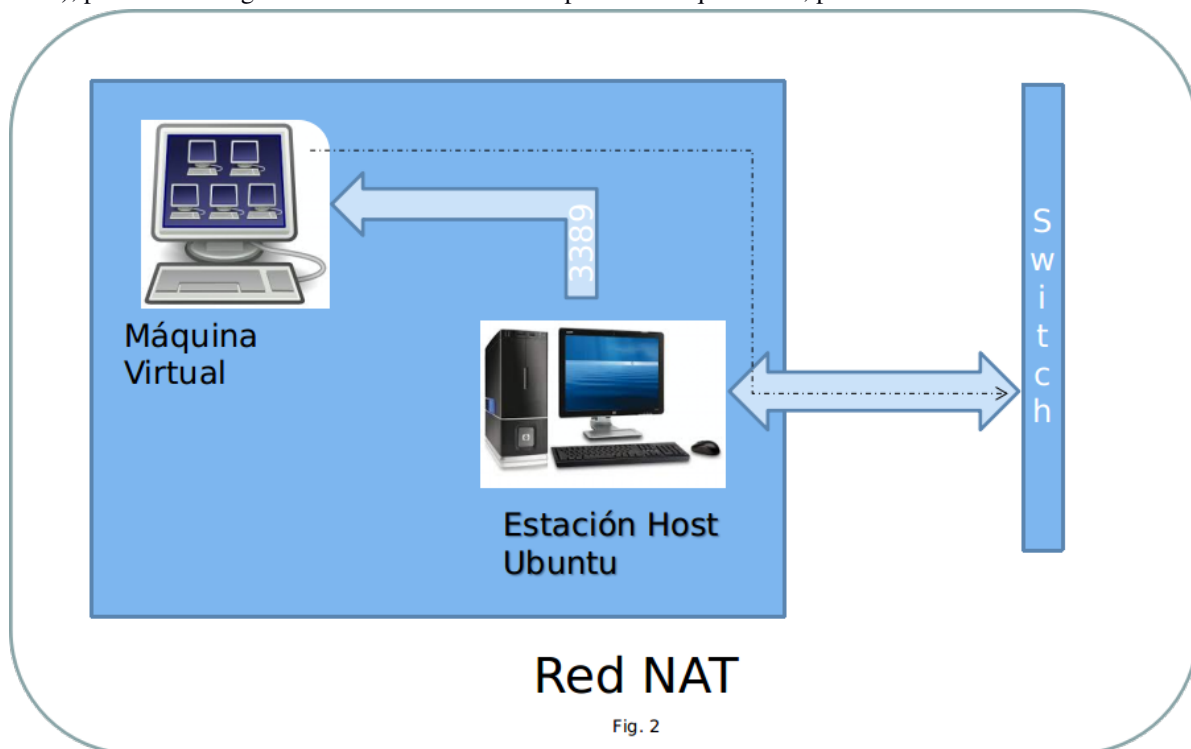


Fig. 1

A partir del año 2017 todas las PC que están entrando en la empresa son de tecnología igual o superior a los procesadores Intel Core i3, con memoria RAM de 4 gigabyte (GB) y posibilidad de virtualización por hardware. La posibilidad que actualmente poseen las estaciones permite pensar en una solución a nivel local donde se pueda eliminar un servidor obsoleto de la red (“Win Serv 2003”). Como software para virtualización se escogió el Virtualbox debido a que está disponible como Software libre.

El Virtualbox, es un software de virtualización para arquitecturas x86/amd64, creado originalmente por la empresa alemana innotek GmbH. Actualmente es desarrollado por Oracle Corporation como parte de su familia de productos de virtualización. Por medio de esta aplicación es posible instalar sistemas operativos adicionales, conocidos como «sistemas invitados», dentro de otro sistema operativo «anfitrión», cada uno con su propio ambiente virtual. Existe una versión libre de este producto que se publica en los repositorios de las distribuciones linux-GNU.

Con este software se pueden obtener las siguientes características: independencia entre el Host y la Máquina Virtual (MV) (utiliza virtualización completa) [2]; posibilidad de utilizar red en modo NAT (separación lógica de las redes entre la MV y el host [3] posibilidad de utilizar recursos del Host (Impresoras instaladas, puertos USB); posibilidad de garantizar al usuario solo las aplicaciones que utiliza, por el SO de la MV.



Durante el proceso de migración a Software Libre en la empresa ETECSA se determinó utilizar en las estaciones el SO linux-GNU (distribución UBUNTU, versión utilizada actualmente la 16.04) [3]. Por esa razón, en este trabajo, se define ese SO como host para las estaciones, que por necesidad utilizarán las aplicaciones propietarias, mediante la utilización de una MV. Como SO de la MV se escogió Windows XP, porque satisface todos los requerimientos de las aplicaciones utilizadas, que además están desarrolladas para ese SO (Fig. 1). Esta selección se basa además en que la necesidad de memoria RAM y espacio en HDD de la MV son menores que en el caso de Windows 7. Esto hace posible configurar estaciones con “bajas prestaciones”.

Los dos aspectos fundamentales que diferencian la configuración de estas estaciones virtuales con todas las anteriores son: la forma de acceder los usuarios a la MV (escritorio remoto) y la configuración de la RED por Network Address Translation (NAT). Con estas características se logra evitar que: el usuario pueda encender,

apagar o cambiar la configuración de la MV; la MV aparezca en la red como un dispositivo independiente (Fig. 2).

3. CONCLUSIONES

Con el proceso de instalación y configuración de una MV se logró obtener una Estación con las siguientes características: se ejecutan correctamente todas las aplicaciones necesarias, y pueden agregarse otras con características similares, puede ejecutarse en las PC modernas (CPU = i5 con RAM = 4GB) y en las más antiguas utilizadas en la empresa (CPU = Pentium 4 (3 Hgz) con RAM= 1GB); la estación no presenta ninguna vulnerabilidad, de red, típicas en las estaciones Windows; el usuario sólo puede interactuar con las aplicaciones a las cuales está autorizado; el proceso de configuración de las estaciones se puede personalizar hasta el nivel de cada especialista.

RECONOCIMIENTOS

Los autores desean agradecer especialmente al “Grupo de Software Libre de Cienfuegos” y a todos aquellos que anonimamente han contribuido en el desarrollo e implementación de este trabajo

REFERENCIAS

1. GUIA PARA EL PLAN DE MIGRACIÓN A SOFTWARE LIBRE EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA NACIONAL (APN) DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA [en línea] [ref. de 5 de septiembre 2017] http://uptparia.edu.ve/documentos/Documento_Migracion.pdf
2. Virtual machines [en línea] Oracle [ref. de 5 de septiembre 2017] <https://www.virtualbox.org/wiki/Virtualization>
3. Manual de Usuario [en línea] Oracle [ref. de 20 de septiembre 2017] <https://www.virtualbox.org/manual/ch01.html>

SOBRE LOS AUTORES

Redeis Alonso Labrada, se desempeña como Especialista en Soporte Técnico, del Departamento de Tecnologías de la Informática, en la División Territorial de ETECSA en Cienfuegos. Posee la categoría científica de Master en Telemática y pertenece a la Union de Informaticos de Cuba (UIC). Ernesto Fuentes Gómez, ejerce como Especialista en Soporte Técnico, del Departamento de Tecnologías de la Informática, en la División Territorial de ETECSA en Cienfuegos.