

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 015-2012
SOFTWARE DE VIRTUALIZACIÓN

I. NOMBRE DEL ÁREA

El área encargada de la evaluación técnica para la adquisición de software es la Unidad de Tecnologías de la Información de la Oficina de Administración del OSCE.

II. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

La persona responsable de la evaluación es la Ing. Alexander Quilca, Analista de Soporte y Comunicaciones de la Unidad de Tecnologías de la Información de la Oficina de Administración del OSCE y aprobado por el jefe de dicha unidad.

III. FECHA

07 de Noviembre del 2012.

IV. JUSTIFICACIÓN

El Organismo Superior de las Contrataciones del Estado (OSCE) es una institución pública que para cumplir adecuadamente con sus actividades y ejecutar eficientemente sus procesos, requiere contar con un equipamiento tecnológico que soporte los diversos servicios y sistemas informáticos implementados, y que brinde continuidad, seguridad y flexibilidad en la administración de los sistemas de información.

Para actualizar y mejorar los tiempos de respuesta y niveles de disponibilidad de la infraestructura informática actual y atender los requerimientos de las diversas áreas de la institución, se ha previsto la adquisición de una solución tecnológica de servidores consolidados y software de virtualización, los cuales permitirán albergar los sistemas informáticos que complementan al sistema del SEACE, nuevas implementaciones para los sistemas internos del OSCE y para el ambiente de desarrollo del SEACE, RNP y del OSCE.

El software de virtualización permitirá obtener el máximo rendimiento de todos los componentes del hardware de los servidores consolidados a adquirirse, administrar y manejar niveles de disponibilidad, contingencia y seguridad, dando un mayor tiempo de respuesta a los servicios ofrecidos del OSCE.

Asimismo de acuerdo al Decreto Supremo N° 013-2003-PCM y el Decreto Supremo N° 037-2005-PCM, establecen las disposiciones referidas al licenciamiento de software en entidades públicas, haciendo necesaria la adquisición formal y legal de las licencias de los productos utilizados.

V. ALTERNATIVAS

❖ VMWare

Es un sistema de virtualización por software. El cual permite ejecutar maquinas virtuales por software simulando un sistema físico (un computador y el hardware correspondiente). VMWare permite ejecutar las maquinas virtuales directamente sobre los niveles más bajos del hardware de los equipos como sistema operativo dedicado al manejo y administración de las maquinas virtuales.

❖ Hyper-V

Es un producto de Microsoft, el cual permite la virtualización de maquinas virtuales y la consolidación de servidores.

❖ Citrix

Es un producto de Citrix Systems, el cual permite la virtualización de maquinas virtuales y la reducción energía, aire acondicionado y los costos de gestión, además permite optimizar el uso del hardware existente.

VI. ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Se aplicó el modelo de calidad externa e interna, de acuerdo a la escala de calificación adjunto en el **Anexo N° 1**, en base a la metodología establecida en la “Guía Técnica sobre Evaluación de Software para la Administración Pública” aprobada por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM, tomando en cuenta los siguiente aspectos:

Atributos	Puntaje Máximo	VMWare	HiperV	Citrix
Atributos Internos				
Tipo de Hipervisor	8	8	8	8
Sistemas Operativos Soportados	5	4	4	4
Configuración soportadas	3	3	3	3
Copias de respaldo	8	8	6	6
Migración	8	8	5	5
Disponibilidad	8	8	5	7
Creación de Maquinas Virtuales	3	3	3	3
Tolerancia a fallas	5	5	5	5
Administración centralizada	3	3	3	3
Administración Gráfica	3	3	3	3
Facilidad de Pruebas	5	5	5	5
Atributos Externos				
Administración centralizada	5	5	5	5
Reportes	5	5	5	5
Conversión de Máquinas físicas	5	5	2	2
Calidad en Uso				
Rendimiento	8	8	8	8
Velocidad de Acceso	5	5	3	3
Migración en paralelo	5	5	5	5
Métricas de desempeño	5	5	5	5
Copias instantaneas	3	3	3	3
Total	100	99	86	88

Actualmente OSCE cuenta con licencias de software de virtualización VMware en diferentes versiones, mediante dicho software se ha creado diversos servidores virtuales que se ejecutan sobre los servidores de formato blade pre-existentes en el OSCE, ante eventualidades técnicas en los servidores pre-existentes los servidores virtuales deberán migrarse a los nuevos servidores por adquirirse, para lo cual se requiere que el software a adquirirse sea capaz de ejecutar las máquinas virtuales pre-existentes en el OSCE garantizando plenamente la funcionalidad del servidor virtual pre-existente.

VII. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

La implementación de servidores consolidados permitirá a adquirirse, administrar y manejar niveles de disponibilidad, contingencia y seguridad, dando un mayor tiempo de respuesta a los servicios ofrecidos del OSCE, liberar servicios informáticos, así como la consolidación de funciones de red y aplicaciones, en una forma centralizada, la misma coadyuvará a una administración eficiente de los recursos de hardware, energía, y recursos humanos.

Además la utilización del software de virtualización permitirá:

- Ejecutar múltiples aplicaciones y sistemas operativos en un mismo servidor.
- Consolidar los servidores en máquinas virtuales con una arquitectura de escalabilidad vertical u horizontal.
- Tratar los recursos computacionales como un conjunto uniforme que se distribuye entre las máquinas virtuales de manera controlada.
- Ejecutar las máquinas virtuales completamente aisladas entre sí y de la máquina host. Si existen fallas en una máquina virtual, las demás no se ven afectadas.

Producto	Cantidad	Precio Total
VMWare VSphere 5 Enterprise Para 20 aplicaciones virtualizadas, Conexión a Storage Fibra Canal (*)	1	S./ 93,517.20
Hyper-V + System Center 2012 Para 20 aplicaciones virtualizadas, Conexión a Storage Fibra Canal (*)	1	S./ 47,609.10
XenServer 5.6 Enterprise Edition Para 20 aplicaciones virtualizadas, Conexión a Storage Fibra Canal (*)	1	S./ 64,103.4

(*) Se obtuvo precios referenciales, los cuales no incluyen los impuestos de ley.

VIII. CONCLUSIONES

- ✓ Se requiere la adquisición de licencia de software de virtualización, para obtener el máximo rendimiento de los servidores consolidados a adquirir, además debe ser capaz de ejecutar las máquinas virtuales pre-existentes en el OSCE, por lo cual se usará el Análisis Comparativo Técnico para la selección del software, además que no debe requerir gastos adicionales para capacitación del personal.
- ✓ Uno de los factores a tener en cuenta y que favorece a la alternativa de adquisición del software mencionado, es el valor intangible del nivel de conocimientos (know how) que posee el personal de la Unidad de Tecnologías de la Información en el uso de VMware.

- ✓ Se recomienda la adquisición de los programas y licencias incluidas legalmente emitidas, las cuales deberán ser solicitadas a distribuidores o representantes autorizados de dichos productos.

En base a lo expuesto, VMware es el software seleccionado para la adquisición del software de virtualización, el cual será instalado en los servidores a adquirirse.

IX. FIRMAS

Alexander Edwin Quilca Condori
Analista de Soporte
y Comunicaciones

Wilber Peña Calagua
Jefe de la Unidad de
Tecnologías de la Información

ANEXO N° 1

ESCALA DE CALIFICACIÓN - ANÁLISIS COMPARATIVO TÉCNICO

Categoría	Atributos	Descripción	Puntaje
Atributos Internos			
Funcionalidad	Tipo de Hypervisor	Ejecutarse directamente sobre los niveles más bajos del hardware de los equipos como sistema operativo dedicado al manejo y administración de las máquinas virtuales. Debe contar con una consola de administración centralizada.	8
	Sistemas Operativos Soportados	Soporte en sus máquinas virtuales para los siguientes sistemas operativos: Windows XP Profesional/Vista/7/8, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server, Windows 2012 Server y Linux (Actualmente la Entidad cuenta con Red Hat Enterprise Linux).	5
	Configuración soportadas	Soportar las configuraciones: Multipathing, HBA Failover, Storage Port Failover en la SAN Fibra Canal.	3
	Copias de respaldo	Herramienta de respaldo centralizado para máquinas virtuales.	8
		Debe incluir el respaldo de las imágenes completas de las máquinas virtuales.	
		Debe incluir el respaldo de archivos completos e incrementales para máquinas virtuales Windows 2003/2008/2012.	
	Migración	Debe incluir el soporte de migración de máquinas virtuales apagadas (POWER OFF) de un servidor físico a otro desde la consola de administración.	8
		Debe incluir el soporte de migración de máquinas virtuales en ejecución o encendidas (POWER ON) desde un servidor físico a otro similar, sin alterar la disponibilidad del servicio y la integridad de la transacción.	
		Debe permitir definir reglas y políticas avanzadas de asignación de recursos para máquinas virtuales asegurando CPU y memoria, para ello las máquinas virtuales deben tener la capacidad de moverse automáticamente a otros servidores físicos con disponibilidad de recursos, para asegurar y mejorar los niveles de servicio de las diferentes aplicaciones de la institución.	
	Disponibilidad	Permitir activar un modo de mantenimiento de servidor de tal modo que cada vez que se requiera realizar mantenimiento a un servidor físico, las máquinas virtuales se muevan automáticamente a servidores físicos alternativos.	8
		El software utilizado en la solución de virtualización debe permitir configurar Alta Disponibilidad para las máquinas virtuales. De tal manera que si un servidor físico queda fuera de servicio, las máquinas virtuales afectadas puedan reiniciarse automáticamente en otros servidores con recursos disponibles.	
	Creación de Maquinas Virtuales	El software de virtualización debe soportar la creación rápida de nuevas máquinas virtuales usando plantillas de máquinas virtuales.	3

Fiabilidad	Tolerancia a fallas	Debe permitir la recuperación automática ante un desastre, los servicios se deben recuperar automáticamente sin intervención del usuario de los servidores.	5
Usabilidad	Administración centralizada	Administración con interface grafica GUI sobre plataforma Windows.	3
	Administración Gráfica	Soporte de administración basada en Web.	3
Capacidad de Mantenimiento	Facilidad de Pruebas	Debe permitir simular escenarios de recuperación de servidores virtuales sin impactar la producción de los equipos	5
Atributos Externos			
Usabilidad	Administración centralizada	Soporte de administración multinodo de todos los servidores.	5
	Reportes	La administración debe proveer reportes de carga de CPU, Memoria y Red.	5
Funcional	Conversión de Máquinas físicas	Herramienta de conversión de máquinas reales a virtuales	5
Atributos de Calidad en Uso			
Productividad	Rendimiento	Potencia de proceso (CPU y memoria) por encima del 90% de la maquina real	8
Eficiencia	Velocidad de Acceso	Velocidad de acceso y transferencia a disco	5
	Migración en paralelo	Soporte de migraciones de maquinas virtuales en simultaneo entre host	5
	Métricas de desempeño	Definición de métricas de desempeño y personalización de reportes	5
Seguridad	Copias instantaneas	Permite realizar copias instantaneas de las máquinas virtuales en caliente o Snapshot	3
Puntaje Total			100