

INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE
N° 001-2013/4EC000

1. **NOMBRE DE AREA:**
GERENCIA DE ARQUITECTURA DE SISTEMAS
2. **RESPONSABLE DE LA EVALUACION**
OMAR GONZALES ELIAS
3. **CARGO**
GERENTE DE ARQUITECTURA DE SISTEMAS
4. **FECHA**
31 DE MAYO DE 2013
5. **JUSTIFICACION**

La SUNAT como parte de su infraestructura cuenta con 40 servidores adquiridos mediante Proceso de Licitación Pública N° 00020-2005-SUNAT/2G3100 con su correspondiente mantenimiento y unidades de respaldo, estos servidores alojan los servicios de Mensajería, Directorio Activo y File Server, siendo necesario reemplazar estos servidores y teniendo como objetivo la consolidación del equipamiento para reducir el consumo de energía, el consumo de BTUs, espacio Físico y disponer de alta disponibilidad se ha considerado que para el reemplazo de estos servidores se deberá adquirir una solución de virtualización de servidores motivo por el cual se realiza el presente informe.

6. **ALTERNATIVAS**
Para el análisis se han seleccionado los siguientes software de virtualización como productos a evaluar:

- ✓ VMwareVsphere 5 EnterpriseEdition
- ✓ Citrix Xen Server 6 Platinum Edition

VMwareVsphere es una plataforma de virtualización desarrollada por la empresa VMware Inc. que virtualiza servidores con arquitectura x86, la versión más reciente de es la 5.1.

Citrix Xen Server es una plataforma de virtualización desarrollada por Citrix, que se basa en el proyecto Xen (que era GPL y fue absorbido por Citrix en el año 2007) virtualiza servidores con arquitectura x86.



7. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

Para el análisis se aplicará el modelo de calidad de software descrito en la Parte I de la Guía de Evaluación de Software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

Las métricas se seleccionaron en base a las necesidades de la Institución y al análisis de la información técnica de las alternativas que se indican en el numeral 6 del presente informe.

La calidad del software ha sido evaluada, de acuerdo a un puntaje o escala fijada para cada característica, con un máximo de 100 puntos para medir la calidad total del producto. Aquel producto que no alcance el puntaje mínimo de cualquier atributo será descartado. El siguiente cuadro muestra los resultados de la evaluación:

	Puntaje Máximo	Puntaje Mínimo	VMware Vsphere EE	CitrixXen Server PE
PUNTAJE TOTAL	100		100	98
ATRIBUTOS INTERNOS	20	0	20	18
Funcionalidad: Adecuación El software de virtualización se ejecuta directamente sobre los niveles más bajos de hardware de los equipos en modo "BARE METAL" como sistema operativo dedicado al manejo y administración de máquinas virtuales	5	0	5	5
Funcionalidad: Interoperabilidad El software de virtualización permite operar en ambientes virtualizados con sistemas operativos: Windows NT, Windows Server 2000 SP4, Windows Server 2003 R2, Windows 2008 Server R2, Windows Server Datacenter 2012 y Red Hat Enterprise Linux 4, 5 y 6	5	0	5	3
Capacidad de mantenimiento: Cambiabilidad Dispone de un mecanismo para mantener actualizado el hypervisor con las últimas actualizaciones del fabricante.	5	0	5	5
Fiabilidad: Tolerancia a fallas El software de virtualización proporciona alta disponibilidad para la consola de administración, a fin de proteger a la infraestructura virtual de una caída planeada o no planeada, incluso frente a problemas a nivel de aplicación, sistema operativo, fallas de hardware y de red.	5	0	5	5
ATRIBUTOS EXTERNOS	20	0	20	20
Funcionalidad: Adecuación El software de virtualización bootea desde la SAN.	5	0	5	5



Funcionalidad: Adecuación El software de virtualización deberá soportar administración centralizada de todos los servidores instalados en varios sites.	5	0	5	5
Fiabilidad: Recuperabilidad El software de virtualización soporta funcionalidades de de recuperación ante desastres	5	0	5	5
Eficiencia: Conformidad de eficiencia Automatiza la eficiencia energética en los clusters, optimizando en forma continua la energía que consume cada cluster.	5	0	5	5
ATRIBUTOS DE USO	60	0	60	60
Productividad El software de virtualización cuenta con una consola de administración con funciones de: Migración de máquinas virtuales entre servidores, Manejo de recursos dinámicos CPU, Memoria, Network, Storage, etc., Administración de VLAN, Snaphots de las máquinas virtuales, Exportación e Importación de máquinas virtuales, Creación de templates de máquinas virtuales.	5	0	5	5
Productividad El software de virtualización deberá permitir definir reglas y políticas avanzadas de asignación de recursos para máquinas virtuales asegurando CPU y memoria, para ello las máquinas virtuales deberán 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.	5	0	5	5
Productividad El software de virtualización deberá soportar la creación rápida de nuevas máquinas virtuales usando plantillas de máquinas virtuales	5	0	5	5
Productividad El software de virtualización deberá soportar la configuración de VLANs entre las máquinas virtuales	5	0	5	5
Productividad El software de virtualización dispone de herramientas P2V para la migración de computadores físicos a virtuales	5	0	5	5
Productividad El software de virtualización debe soportar una opción de mantenimiento con migración automática de las máquinas virtuales a otros nodos mientras dure el mantenimiento	5	0	5	5
Eficacia Debe incluir el soporte para la migración de máquinas virtuales apagadas (POWER OFF) de un servidor físico a otro	5	0	5	5



Eficacia				
Debe incluir el soporte para la migración de máquinas virtuales en ejecución o encendidas (POWER ON) desde un servidor físico a otro similar, sin interrupciones para los usuarios ni pérdidas de servicio	5	0	5	5
Satisfacción				
Deberá permitir configurar alertas inteligentes proactivas, umbrales de los recursos computacionales de manera dinámica, capacidad basado en tendencias y métricas	5	0	5	5
Satisfacción				
Rebalanceo en un mismo nodo de acuerdo a la performance de la máquina virtual incluyendo la migración de la misma a otro servidor	5	0	5	5
Satisfacción				
Dispone de la funcionalidad de snapshot de las máquinas virtuales para servicio de rollback	5	0	5	5
Seguridad				
Debe permitir sacar respaldos a disco en caliente de las máquinas virtuales	5	0	5	5

ANALISIS COSTO - BENEFICIO

Licenciamiento: La solución de virtualización considera inicialmente a 8 servidores de arquitectura x86, distribuidos en 02 sites: para San Isidro se debe disponer de 212 GB de RAM y 445 SpecIntRate 2006 y para el site de Miraflores se debe disponer de 140 GB de memoria RAM y 295 SpecIntRate 2006 y 5 años de garantía de buen funcionamiento o prestación accesoria.

El licenciamiento de Citrix XenServerPlatinumEdition tiene un costo de S/. 373,042.61 nuevos soles (incluye IGV) el mismo que incluye los costos de capacitación en el software de virtualización, mientras que la prestación accesoria por 5 años tiene un costo de S/. 165,012.78 nuevos soles (incluye IGV). Lo que hace un total de S/. 538,055.39 nuevos soles.

El licenciamiento de VmwareVsphere 5 EnterpriseEdition tiene un costo de S/. 692,550.00 nuevos soles (incluye IGV) el mismo que incluye los costos de capacitación en el software de virtualización, mientras que la prestación accesoria por 5 años tiene un costo de S/. 44,900.00 nuevos soles (incluye IGV). Lo que hace un total de S/. 737,450.00 nuevos soles.

Hardware necesario para su funcionamiento: Para la solución de virtualización, SUNAT también adquirirá servidores tipo blade.

Soporte y mantenimiento externo: la solución de virtualización de servidores considera 5 años de servicio de garantía de buen funcionamiento, este servicio para Citrix XenServerPlatinumEdition tiene un costo de S/. 165,012.78 nuevos soles (incluye IGV), mientras que para VmwareVsphere 5 EnterpriseEdition la garantía de buen funcionamiento tiene un costo de S/. 44,900.00 nuevos soles (incluye IGV).

Personal: SUNAT dispone de personal que se encargará de la operación y administración de la solución de virtualización de servidores.



Capacitación: El personal encargado de la operación y administración de la infraestructura será capacitado mediante el curso oficial de administración, el mismo que será dado a 12 trabajadores. El curso oficial de administración Xenserver tiene un costo de S/. 117,636.92 nuevos soles (incluye el IGV). El curso oficial de administración VmwareVsphere tiene un costo de S/. 147,200.00 nuevos soles (incluye el IGV).

BENEFICIOS:

Los beneficios que se obtendrían con la solución de virtualización, serian el aprovechamiento de hardware, la portabilidad de los máquinas virtuales para transportar de un servidor físico a otro sin corte del servicio, la flexibilidad para crear las máquinas virtuales con características de CPU, memoria, disco y red, la agilidad para crear máquinas virtuales es más rápida, la reducción del espacio físico en los centros de cómputo, la disminución del consumo de electricidad en los centros de cómputo, la administración centralizada de los servidores, desde una única consola de administración, la alta disponibilidad de las máquinas virtuales.



8. CONCLUSIÓN

Las dos herramientas analizadas cumplen con los requisitos técnicos mínimos, por lo tanto, se recomienda realizar un proceso por concurso en la que participen estas herramientas además de cualquier otra que satisfaga los requerimientos técnicos mínimos.

FIRMA



OMAR

.....
OMAR GONZALES ELÍAS
Gerente (e) de Arquitectura de Sistemas
INTENDENCIA NACIONAL DE SISTEMA DE INFORMACION