



PERÚ

Ministerio de Cultura

Secretaría General

Oficina General de
Estadística y Tecnologías
de la Información y
Comunicaciones

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACION DE SOFTWARE N° 002-2019-OIT- OGETIC-SG/MC

EVALUACION DE SOFTWARE DE VIRTUALIZACION

1. NOMBRE DEL ÁREA

Oficina de Informática y Telecomunicaciones

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN.

Robinson Jean Martinez Valencia

Analista de Plataforma Informática Y De Comunicaciones

Robert Ramos Vargas

Responsable dela oficina de informática y telecomunicaciones.

3. FECHA

13-05-2019

4. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Cultura para cumplir adecuadamente con sus actividades y ejecutar eficientemente sus procesos deberá de estar alineado a una infraestructura TI eficiente. Para tal fin es necesario adquirir una solución de software de virtualización para obtener el máximo rendimiento de todos los componentes de hardware de los servidores y de almacenamiento mediante una infraestructura de servidores virtualizados. Con dicha solución se tendrá además alta disponibilidad, contingencia y seguridad, dando un mejor tiempo de respuesta a los servicios TI del Ministerio.

5. ALTERNATIVAS DE EVALUACION

VMWARE

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

HYPER-V

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

CITRIX

Es un producto de Citrix Systems, el cual permite la virtualización de máquinas virtuales y la consolidación de servidores



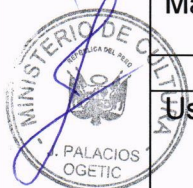
6. ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

El análisis técnico ha sido realizado en conformidad con la metodología establecida en la "Guía Técnica sobre evaluación de software en la administración pública" (R.M. N° 139-2004-PCM) tal como se exige en el reglamento de la Ley 28612.

A continuación, se presenta las métricas para esta evaluación:

Atributos internos			
categoria	Atributos	Descripción	Puntaje
	Tipo de Hipervisor	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 Fallover, Storage Port Failover en la SAN Fibra Canal.	3
	Coplas 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 físicos, 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 Máquinas 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	3
Usabilidad	Administración centralizada	Administración con interface gráfica GUI sobre plataforma Windows.	3
	Administración Grafica	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 de 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 máquinas virtuales en simultaneo entre host	5
	Métricas de desempeño	Definición de métricas de desempeño y personalización de reportes	5
Seguridad	Copias instantáneas	Permite realizar copias instantáneas de las máquinas virtuales en caliente o Snapshot	3
			100



El análisis técnico y calificación de las métricas realizado a las alternativas de software se muestra en el siguiente cuadro:

METRICAS INTERNAS Y EXTERNAS	Puntaje Maximo	Puntaje Minimo	COMPARATIVO		
			VMWARE	HYPER-V	CITRIX
Atributos Internos					
Tipo de Hypervisor	8	7	8	8	8
Sistemas Operativos Soportados	5	4	4	4	4
Configuración Soportadas	3	2	3	3	3
Copias de respaldo	8	7	8	6	6
Migración	8	7	8	5	5
Disponibilidad	8	7	8	5	7
Creación de maquinas virtuales	3	2	3	3	3
Tolerancia a fallas	5	4	5	5	5
Administración Centralizada	3	2	3	3	3
Administración Grafica	3	2	3	3	3
Facilidades de pruebas	5	4	5	5	5
Atributos Externos					
Administración Centralizada	5	4	5	5	5
Reportes	5	4	5	5	5
Conversión de maquinas fisicas	5	4	5	2	2
Calidad en Uso					
Rendimiento	8	7	8	8	8
Velocidad de Acceso	5	4	5	3	3
Migración en paralelo	5	4	5	5	5
Metricas de desempeño	5	4	5	5	5
Copias Instantaneas	3	2	3	3	3
TOTAL	100	81	99	86	88

En este análisis un peso de 80 %.

De esta manera, se han evaluado las características técnicas de los productos mencionados y servicios adicionales, haciéndose verificado que uno de ellos cubre nuestras necesidades.



7. ANÁLISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIOS

Para la elaboración del análisis de costo - beneficio se ha tomado en cuenta los criterios solicitados en el punto 8, del Reglamento de la Ley N° 28612.

Este análisis tiene un peso del 20%

CONCEPTOS	VMWARE	HYPER-V	CITRIX
Licenciamiento de software (Por cada Licencia)	S/. 80,000	S/. 85,000	S/. 82,000
Capacitación	S/. 0	S/. 5,000	S/. 5,000
Migración	S/. 0	S/. 15,000	S/. 20,000
Hardware Nesesario para su funcionamiento	S/. 0	S/. 0	S/. 0
Soporte y mantenimiento externo	S/. 0	S/. 10,000	S/. 10,000
Personal para Mantenimiento Interno	S/. 0	S/. 0	S/. 0
Total	S/. 80,000	S/. 115,000	S/. 117,000

Fórmula de cálculo de puntaje:

Puntaje de Menor costo (mc) = 100 pto.

Puntaje de Mayor costo (MC) = $(mc/MC) * 100$

A continuación, se presente el siguiente cuadro, el resultado global del análisis técnico y el análisis costo beneficio:

RESUMEN DE EVALUACIÓN GLOBAL

8. CONCLUSIONES

N°	Criterio a evaluar	VMWARE	HYPER- V	CITRIX
1	Análisis comparativo técnico	79.2	68.8	70.4
2	Análisis costo beneficio	20	13.8	13.6
Total		99.2	88.6	84.00

- Se determinaron las métricas y puntajes mínimos que debe cumplir el software de virtualización, definiéndose la valoración cuantitativa de cada métrica.
- Luego de realizar el análisis comparativo técnico de las alternativas propuestas, el software de virtualización que obtuvo mayor puntaje fue la marca VMWARE, obteniendo 99.2 puntos sobre 100, superando ampliamente el puntaje mínimo.



- El software de virtualización de la marca Hyper-V y Citrix obtuvieron 88.6 y 84 puntos sobre 100 respectivamente. Sin embargo, en varias de las métricas evaluadas no obtuvieron el puntaje mínimo por lo que, de acuerdo al numeral 3.5 de la Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública, se rechazan dichos productos por no cumplir con las necesidades de la institución.
- Finalmente, considerando el análisis comparativo de costo / beneficio, de la solución la propuesta de VMWARE es la más conveniente para la institución.
- Se adjunta las especificaciones técnicas para su aprobación.



ANEXO DE INFORME DE ESTANDARIZACION

Nº	Nombre de la Adquisición	Periodo de Vigencia de Estandarización
1	Adquisición de Software de virtualización de la marca VMware o Equivalente	Dos (02) años