"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SPE - OTIC Folio N° 39

INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SISTEMA OPERATIVO BASADO EN CODIGO ABIERTO PARA SERVIDORES

INFORME Nº 238 - 2017-MED-SPE-OTIC

1. NOMBRE DE LA OFICINA
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN
Fiorela Karla Jiménez Jáuregui
Jairo Arteaga Rojas
Alexis Jesús Pardo Aliaga

3. CARGO
Especialista del Área de Servidores y Almacenamiento – UIT - OTIC

4. FECHA
Mayo de 2017

5. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Educación cuenta con un parque de 40 servidores físicos, los que se encuentran distribuidos en las siguientes plataformas operativas: 31 Servidores físicos basados en Microsoft Windows, 6 servidores físicos basados en distribuciones Linux y 3 servidores basados en UNIX.

Se ha considerado utilizar dos (02) plataformas de sistema operativo de tal modo que se pueda optar por tener algunos servicios que funcionan de manera más óptima sobre una de las plataformas de acuerdo a recomendaciones de los fabricantes de software. Por consiguiente:

- La plataforma Microsoft está dedicada a explotar los sistemas de información del Ministerio de Educación.
- La plataforma Linux está dedicada a los servicios de publicación web, soporte de red y virtualización para el sistema de Información PeruEduca y sus sistemas asociados.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Unidad de Infraestructura Tecnológica V°B° Área de Servidores y Almacenamiento OTIC - UIT

Las plataformas Microsoft y Linux cuentan con entornos virtualizados sustentados en lo siguiente:

- El entorno virtualizado Microsoft tiene Hyper-V instalado en 10 servidores físicos.
- El entorno virtualizado Linux tiene Red Hat Enterprise Virtualization instalado en 06 servidores físicos.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN UIT OTIC

Tenemos 06 servidores bajo entorno físico y 26 bajo entorno virtual con las suscripciones de licenciamiento y soporte del Sistema Operativo Linux Red Hat Enterprise expiradas.

Es prioritario e indispensable contar con la plataforma LINUX actualizada y con soporte del fabricante debido a que los servicios, aplicativos y bases datos que se encuentran actualmente bajo esta plataforma son de misión crítica.

Entre los servicios críticos que actualmente se encuentran en operación se tienen:

- Plataforma virtualizada con Hypervisor KVM para el sistema de información PeruEduca
- Servicio LVM en cada uno de los servidores soportados.
- Bases de Datos MySQL de seguridad de aplicaciones.
- Servicio de Web Apache.
- Servicio de Web Tomcat.
- Servicio de FTP.
- Servicio de Open VPN.
- Servicio de SAMBA.
- Servicio de monitoreo Nagios.
- Servicio de Hearbeat.

Estos servicios permiten el uso del Portal Institucional, Intranet, aplicaciones web para ingreso y consulta de información, bases de datos, respaldo de información, servicio de monitoreo, entre otros.

Por tanto, es importante determinar si es más conveniente para el Ministerio de Educación renovar la solución actual o reemplazarla por una similar.

Por lo expuesto y en el marco de la Ley 28612 "Ley que norma el uso, adquisición y adecuación del software en la Administración Pública" se procede a evaluar el software de Sistema Operativo basado en código abierto para Servidores.

6. ALTERNATIVAS

Considerando los requerimientos de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación - OTIC del Ministerio de Educación se ha buscado alternativas de software que cumplan con los requerimientos mínimos y exista soporte técnico local, encontrándose los siguientes:

- SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER.
- REDHAT ENTERPRISE LINUX.
- UBUNTU LINUX.

7. ÁNALISIS COMPARATIVO TÉCNICO

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 N° 28612.

a. Propósito de evaluación

Validar que las alternativas seleccionadas sean las más convenientes para el Ministerio de Educación.

b. Identificar el tipo de producto

Software de Sistema Operativo basado en código abierto para Servidores.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SPE - OTIC
Folio Nº 38

c. Identificación del modelo de calidad

Para la evaluación técnica del Software de Sistema Operativo para Servidores se va a utilizar la guía de evaluación de software aprobado por Resolución Ministerial N° 139-2004-PCM.

d. Selección de métricas.

Las métricas fueron identificadas de acuerdo a los criterios de las especificaciones técnicas del Ministerio de Educación.

Ver anexo 01.

8. ÁNALISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO

El presente análisis tiene por objetivo seleccionar la mejor alternativa. Para lo cual se ha optado por dar un peso a la evaluación técnica de 0.7 y a la evaluación económica de 0.3, con el fin de garantizar que el software a adquirir cumpla con las necesidades solicitadas.

La implementación de estas alternativas incluye el costo de la Licencia y soporte por 01 año. El producto ofrecido debe corresponder a la última versión liberada en el mercado.

Ver Anexo 02

Asimismo, en la presente evaluación se ha considerado lo siguiente:

- *Hardware necesario para su funcionamiento de las alternativas:*
  La entidad cuenta con equipos servidores con certificación de marca para poder trabajar con el sistema basado en código abierto Linux RHE

- *Soporte y mantenimiento externo*
  Con la adquisición de licencias del sistema operativo basado en código abierto Linux RHE, se tienen derecho de soporte del fabricante, actualizaciones de los parches y actualizaciones a versiones últimas liberadas por el fabricante durante el periodo de garantía del producto en mención.

- *Personal y mantenimiento interno*
  La entidad cuenta con personal especialista en la administración y configuración del sistema operativo en mención, con el cual se podrían superar algún incidente que se pueda presentar.

- *Capacitación*
  La OTIC cuenta con personal capacitado en el uso y administración del Sistema Operativo basado en código abierto Linux RHE, sin embargo es recomendable una capacitación en la administración de las nuevas versiones que puedan ser liberadas al momento de realizar la adquisición.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Unidad de Infraestructura Tecnológica
V°B°
Área de Servidores y Almacenamiento
OTIC - UIT

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
UIT
OTIC

9. CONCLUSIONES

De acuerdo a lo mostrado en el anexo 1 se resalta la importancia de evitar una posible migración, ya que ello puede crear un riesgo en la estabilidad y disponibilidad de los servicios que se encuentran en los servidores Linux debido a la adaptación de las aplicaciones a una nueva plataforma no certificada con los sistemas trabajando en producción.

Por ello, se busca mantener la disponibilidad de los servicios evitando que se afecte la productividad del personal que usa dichos servicios a nivel nacional. Como resultado, en el análisis de costo beneficio, se concluye que es más conveniente conservar y actualizar la solución de Sistema Operativo REDHAT ENTERPRISE LINUX.

10. FIRMAS

Jairo Arteaga Rojas
Especialista del Área de Servidores y Almacenamiento - UIT - OTIC
Ministerio de Educación

Alexis Jesús Pardo Aliaga
Especialista del Área de Servidores y Almacenamiento - UIT - OTIC
Ministerio de Educación

Fiorela Karla Jimenez Jauregui
Coordinadora del Área de Servidores y Almacenamiento - UIT - OTIC
Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN – Unidad de Infraestructura Tecnológica – VºBº – Área de Servidores y Almacenamiento – UIT

Johny Ronald Mercado Ramos
Ing. JOHNY RONALD MERCADO RAMOS
Jefe de la Unidad de Infraestructura Tecnológica - OTIC
Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación
Ministerio de Educación

MINISTERIO DE EDUCACIÓN – REPÚBLICA DEL PERÚ – Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación

Javier Jose Alvarado Carvajal
JAVIER JOSÉ ALVARADO CARVAJAL
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación
Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicación - Ministerio de Educación

ANEXO 01

MINISTERIO DE EDUCACIÓN SPE - OTIC Folio Nº 37

Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de Calificación	Puntaje	SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER	REDHAT ENTERPRISE SERVER
ATRIBUTOS INTERNOS							
1	Compatibilidad	Debe ser compatible con la infraestructura de servidores que actualmente mantiene el MED	6	Si	6	6	6
				No	0		
2	Soporta los siguientes servicios	Plataforma Virtualizada con Hypervisor KVM	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio LVM	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Base de Datos MySQL	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Base de Datos Postgresql	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio Web Apache	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio Web Tomcat	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio de FTP	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio de Proxy Squid / Squidguard	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio de Proxy Reverso	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio de OpenVPN	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio de Samba	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
		Servicio de Monitoreo Nagios	2	Soportado	2	2	2
				No Soportado	0		
3	Actualizaciones	Cuenta con actualizaciones periódicas (parches de seguridad y aplicaciones), evitando fallas del Sistema Operativo; liberadas frecuentemente	8	Frecuencia alta	8	8	8
				Frecuencia media	5		
				Baja frecuencia	2		
4	Servidores probados	Son soluciones probadas y garantizadas por servidores HP, DELL, IBM	8	Frecuencia alta	8	8	8
				Frecuencia media	5		
				Baja frecuencia	2		
5	Pruebas	Son soluciones conocidas y probadas por la institución	8	SI	5	0	5
				NO	0		
		Sub Total	57		Sub Total	46	51

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Unidad de Infraestructura Tecnológica V°B° Área de Servidores y Almacenamiento OTIC - UIT

MINISTERIO DE EDUCACIÓN UIT OTIC

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ANEXO 01

Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de Calificación	Puntaje	SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER	REDHAT ENTERPRISE SERVER
ATRIBUTOS EXTERNOS							
1	Seguridad	Maneja un esquema de seguridad que permite minimizar el riesgo de violación de perímetro de seguridad y compromiso de los recursos centrales (Servidores, Base de Datos, redes)	12	Frecuencia alta	12	12	12
				Frecuencia media	7		
				Baja frecuencia	2		
2	Migración	Es necesario la migración de la plataforma actual	20	No	20	0	20
				Si	0		
3	Acuerdo de nivel de servicio	Disponibilidad y cobertura de atención	5	Frecuencia alta	5	5	5
				Frecuencia media	3		
				Baja frecuencia	0		
		Sub Total	37		Sub Total	17	37
ATRIBUTOS DE USO							
1	Experiencia	Se tiene experiencia en el uso de la solución	3	Alta	3	1	2
				Media	2		
				Baja	1		
2	Capacitación	Requiere capacitación	3	Alta	3	2	2
				Media	2		
				Baja	1		
		Sub Total	6		Sub Total	3	4
		TOTAL	100		**TOTAL**	66	92

MINISTERIO DE EDUCACIÓN - OTIC - UIT

MINISTERIO DE EDUCACIÓN Unidad de Infraestructura Tecnológica - Área de Servidores y Almacenamiento - OTIC - UIT - V°B°

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SPE - OTIC 36
Folio Nº

ANEXO 02

COSTOS REFERENCIALES DE UNA (01) LICENCIA POR UN (01) AÑO.

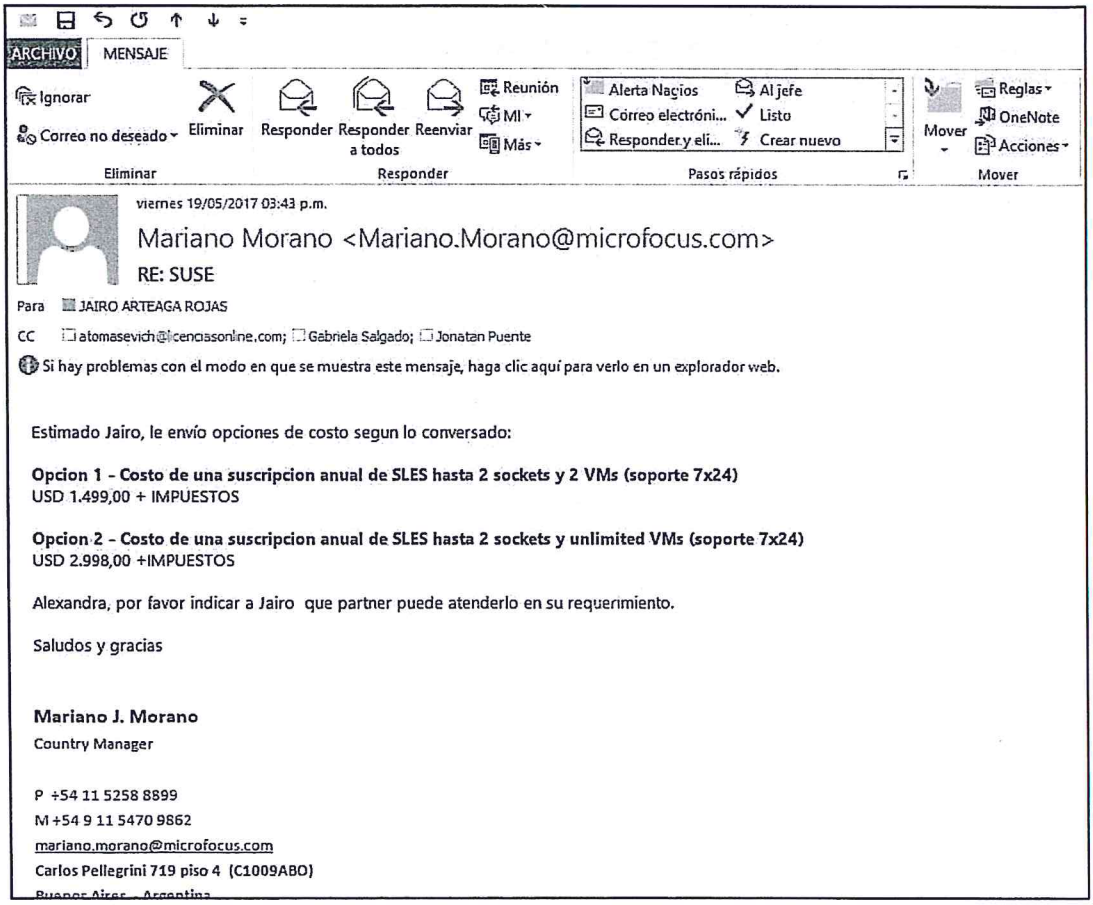
CANTIDAD	SOFTWARE	COSTO DE LICENCIA
01	Suse Linux	S/. 11,773.146
01	Linux RHEV	S/. 26, 082.63

(*) Expresado en Nuevos Soles (S/.), incluye el 18% de IGV.
(*) Precios según propuestas económicas adjuntas.

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO

SOFTWARE	COSTOS	BENEFICIO	COSTO / BENEFICIO
Suse Linux	S/. 11,773.146	100	1
RHEV	S/. 26, 082.63	88	0.90

A. SUSE LINUX



ARCHIVO | MENSAJE

Ignorar | Eliminar | Responder | Responder a todos | Reenviar | Reunión | MI | Más | Eliminar | Responder

Correo no deseado | Alerta Nagios | Al jefe | Correo electróni... | Listo | Responder y eli... | Crear nuevo | Pasos rápidos

Mover | Reglas | OneNote | Acciones | Mover

viernes 19/05/2017 03:43 p.m.

Mariano Morano <Mariano.Morano@microfocus.com>

RE: SUSE

Para JAIRO ARTEAGA ROJAS

CC atomasevich@licenciasonline.com; Gabriela Salgado; Jonatan Puente

Si hay problemas con el modo en que se muestra este mensaje, haga clic aquí para verlo en un explorador web.

Estimado Jairo, le envío opciones de costo segun lo conversado:

Opcion 1 - Costo de una suscripcion anual de SLES hasta 2 sockets y 2 VMs (soporte 7x24)
USD 1.499,00 + IMPUESTOS

Opcion 2 - Costo de una suscripcion anual de SLES hasta 2 sockets y unlimited VMs (soporte 7x24)
USD 2.998,00 +IMPUESTOS

Alexandra, por favor indicar a Jairo que partner puede atenderlo en su requerimiento.

Saludos y gracias

Mariano J. Morano
Country Manager

P +54 11 5258 8899
M +54 9 11 5470 9862
mariano.morano@microfocus.com
Carlos Pellegrini 719 piso 4 (C1009ABO)
Buenos Aires - Argentina

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Unidad de Infraestructura Tecnológica
VºBº
Área de Servidores y Almacenamiento
OTIC - U.I.T.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
U.I.T.
OTIC

B. RHEV

RED HAT STORE

Shopping Cart

Order Summary

Item	Quantity	Price	Line Total
New Subscription Contract			
Extended Update Support for Unlimited Guests (RH00061)	1 Remove	US$775.00	US$775.00
May 15, 2017 - May 14, 2018			
High Availability for Unlimited Guests (RH00059)	1 Remove	US$1,245.00	US$1,245.00
May 15, 2017 - May 14, 2018			
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium (RH00006)	1 Remove	US$4,719.00	US$4,719.00
May 15, 2017 - May 14, 2018			
		Subtotal:	**US$6,739.00**

Fuente:
https://www.redhat.com/en/store/red-hat-enterprise-linux-virtual-datacenters#?sku=RH00061,RH00059,RH00006

MINISTERIO DE EDUCACION
UIT
OTIC

MINISTERIO DE EDUCACION
Unidad de Infraestructura Tecnológica
V°B°
Área de Servidores y Almacenamiento
OTIC - UIT