



INFORME TÉCNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SISTEMA OPERATIVO PARA SERVIDORES QUE BRINDAN SERVICIOS DE PUBLICACIÓN WEB Y SOPORTE DE RED

INFORME N° 78 -2012-MED-SPE-OFIN

1. NOMBRE DEL ÁREA
Oficina de Informática
2. RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN Y CARGOS
Iván Arturo Cárdenas Saldívar
3. CARGO
Especialista CAS
4. FECHA
Mayo 2012
5. JUSTIFICACIÓN

El Ministerio de Educación cuenta con un parque de 54 servidores físicos, los que se encuentran distribuidos en las siguientes plataformas operativas: 27 Servidores físicos basados en Microsoft Windows, 23 servidores físicos basados en distribuciones Linux y 4 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 escalable.

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

- El entorno virtualizado Microsoft tiene Hyper-V instalado en 11 servidores físicos.
- El entorno virtualizado Linux tiene Red Hat Enterprise Virtualization instalado en 13 servidores físicos.

Tenemos 37 servidores bajo entornos físicos y virtuales con las suscripciones de licenciamiento y soporte del Sistema Operativo Linux expiradas.

Es prioritario e indispensable contar con la plataforma LINUX actualizada y con soporte del fabricante debido a 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.
- Servicio LVM en cada uno de los servidores soportados.
- Bases de Datos MySQL de seguridad de aplicaciones.
- Bases de Datos Postgresql.
- Servicio de Web Apache.
- Servicio de Web Tomcat.
- Servicio de FTP.
- Servicio de Proxy Squid / Squidguard.
- Servicio de NTP.
- Servicio de Open VPN.
- Servicio de SAMBA.
- Servicio de monitoreo Nagios.
- Servicio de Hearbeat.
- Servicio de Clúster a nivel de aplicaciones MySQL.

Estos servicios permiten el uso de: el Portal Institucional, Intranet, aplicaciones web para ingreso y consulta de información, bases de datos, proxy reverso, 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 para Servidores.

6. ALTERNATIVAS

Considerando los requerimientos de la Oficina de Informática 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.
- ❖ WINDOWS SERVER 2008.

7. ANALISIS 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.



7.1. Propósito de evaluación

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

7.2. Identificar el tipo de producto

Software de Sistema Operativo para Servidores.

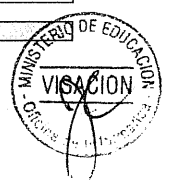




ANEXO 01

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA OPERATIVO PARA SERVIDORES QUE
BRINDAN SERVICIOS DE PUBLICACIÓN WEB Y SOPORTE DE RED

Nº	Atributos	Descripción	Puntaje Máximo	Criterio de Calificación	Puntaje	SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER	REDHAT ENTERPRISE LINUX	UBUNTU	MICROSOFT WINDOW SERVER 2008		
ATRIBUTOS INTERNOS											
1	Compatibilidad	Debe ser compatible con la infraestructura de servidores que actualmente mantiene el MED	6	Sí No	6 0	6	6	6	6		
2	Soporta los siguientes servicios	Plataforma virtualizada con Hypervisor KVM	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	2		
		Servicio LVM	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		Base de Datos MySQL	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		Base de Datos Postgresql	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		Servicio de Web Apache	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		Servicio de Web Tomcat	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		Servicio de FTP	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	2		
		Servicio de Proxy Squid / Squidguard	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	2		
		Servicio de Proxy Reverso	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	2		
		Servicio de NTP	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	2		
		Servicio de OpenVPN	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	2		
		Servicio de Samba	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	2		
		Servicio de Monitoreo Nagios	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		Servicio de Heartbeat	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		Servicio de Cluster a nivel de aplicaciones MySQL	2	Soportado No soportado	2 0	2	2	2	0		
		3	Actualizaciones	Cuenta con actualizaciones periódicas (parches de seguridad y aplicaciones), evitando fallas del Sistema Operativo; liberadas frecuentemente	8	Frecuencia alta Frecuencia media Baja frecuencia	8 5 2	8	8	5	8
		4	Servidores probados	Son soluciones probadas y garantizadas por servidores como HP, DELL, IBM	8	Todos La mayoría Algunos Ninguno	8 6 3 0	6	6	0	6
5	Pruebas	Son soluciones conocidas y probadas por la institución	5	Sí No	5 0	0	5	0	5		
Sub Total			57		Sub Total	50	55	41	39		
ATRIBUTOS EXTERNOS											
1	Seguridad	Maneja un esquema de seguridad que permite minimizar el riesgo de violación del perímetro de seguridad y compromiso de los recursos centrales (Servidores, Base de Datos, redes)	12	Avanzado Medio Básico	12 7 2	12	12	12	7		
2	Migración	Es necesario la migración de la plataforma actual	20	No Sí	20 0	0	20	0	0		
3	Acuerdo de nivel de servicio	Disponibilidad y cobertura de atención	5	Alto Medio Bajo	5 3 0	5	5	0	5		
Sub Total			37		Sub Total	17	37	12	12		
ATRIBUTOS DE USO											
1	Experiencia	Se tiene experiencia en el uso de la solución	3	Alta Media Baja	3 2 1	1	2	1	2		
2	Capacitación	Requiere capacitación	3	Baja Media Alta	3 2 1	2	2	2	2		
Sub Total			6		Sub Total	3	4	3	4		
TOTAL			100		TOTAL	70	96	56	55		





7.3. 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.

7.4. Selección de métricas.

Las métricas fueron identificadas de acuerdo a los criterios de las especificaciones técnicas del Ministerio de Educación. Ver anexo 01.

8. ANALISIS COMPARATIVO DE COSTO – BENEFICIO


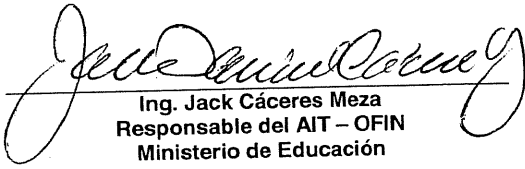

Los costos son referenciales, ver anexo 02.

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


Ing. Iván Cárdenas Saldívar
Responsable del DATA CENTER – AIT – OFIN
Ministerio de Educación
Ing. Jack Cáceres Meza
Responsable del AIT – OFIN
Ministerio de Educación
Ing. Walter Escajadillo Chimayco
Jefe de la Oficina de Informática
Ministerio de Educación



ANEXO 02

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO DEL SISTEMA OPERATIVO PARA SERVIDORES QUE
BRINDAN SERVICIOS DE PUBLICACIÓN WEB Y SOPORTE DE RED

Costos Referenciales de licencia o suscripción

Software	Costo de Licencia
SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER	S/. 332,137.17
REDHAT ENTERPRISE LINUX	S/. 840,067.20
UBUNTU LINUX	S/. 193,395.35
MICROSOFT WINDOW SERVER 2008	S/. 285,695.10

Costos Referenciales de actualización y soporte técnico por 2 años

Software	Costo de Licencia
SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER	S/. 116,550.00
REDHAT ENTERPRISE LINUX	S/. 735,000.00
UBUNTU LINUX	S/. 155,750.00
MICROSOFT WINDOW SERVER 2008	S/. 142,847.55

Precio referencial para 27 servidores, en dólares, no incluyen IGV.



Análisis Costo - Beneficio

Software	Costo Total	Beneficio	Beneficio/Costo
SUSE LINUX ENTERPRISE SERVER	S/. 448,687.17	70	0.74
REDHAT ENTERPRISE LINUX	S/. 1,575,067.20	96	0.77
UBUNTU LINUX	S/. 349,145.35	56	0.71
MICROSOFT WINDOW SERVER 2008	S/. 428,542.65	55	0.65

Se adjuntan lista de precios referenciales.



COTIZACION

Señores: Ministerio de Educacion
Atención: Ivan Cardenas Saldivar
Fecha: 04 de Mayo del 2012
Asunto: Suscripciones de Ubuntu Linux Server

ITEM	DESCRIPCION	CANT	PRECIO TOTAL
1	Ubuntu Advantage Advanced Server - 2 Years Suscripciones de UBUNTU Linux Server	27 S/.	193,395.35
2	Deploying Ubuntu Server Edition - Administration Curso de Capacitacion Oficial (8 participantes, 40 horas)	8 S/.	39,069.77
3	Soporte Tecnico Presencial por 2 años (60 Horas) Soporte Local Especializado a la plataforma Linux del Ministerio de Educacion (2 años), modalidad Premium (24x7). Esto incluye ademas: - Instalación, configuración de Suse Manager - Módulos: Update, Management, Provisioning, Monitoring) - Actualización, estandarización, Afinamiento y Aseguramiento de 37 Servidores a Ubuntu Linux Enterprise Server - Servicios de Migracion Servidores (06) Centos Linux a Ubuntu Enterprise Server	1 S/.	155,750.00
Subtotal			S/.
IGV (18%)			S/.
TOTAL			S/.

CONDICIONES COMERCIALES

PRECIO: Expresado en nuevos soles Incluye el IGV.

VALIDEZ DE LA PROPUESTA : 30 días calendario.

FORMA DE PAGO: Contra Acta de Conformidad

PLAZO DE ENTREGA: 05 días calendarios (Software)

TIEMPO DE INSTALACION: 30 días calendarios (a partir de la entrega del suscripciones)





COTIZACION

Señores: Ministerio de Educacion
Atención: Ivan Cardenas Saldivar
Fecha: 04 de Mayo del 2012
Asunto: Suscripciones de SUSE Linux Server



Simplemente... diferentes....

ITEM	DESCRIPCION	CANT	PRECIO TOTAL	
1	Suscripciones de SUSE Enterprise Linux Server SUSE Linux Enterprise Server for x86, AMD64 & Intel64 (per Server up to 32CPU Sockets) + SUSE Manager Provisioning and Monitoring Single Instance ,Priority Support - 2años	27 S/.	256,537.17	
2	SUSE Manager Server 2-Year Subscription (Herramienta de Administracion Centralizada, Monitoreo y Aprovechamiento)	1 S/.	75,600.00	
3	Curso de Capacitacion Oficial (8 participantes, 40 horas) Course 3102 SUSE Linux Enterprise 11 Administration + Fundamentals	8 S/.	23,962.79	
4	Soporte Tecnico Presencial por 2 años (60 Horas) Soporte Local Especializado a la plataforma Linux del Ministerio de Educacion (2 años), modalidad Premium (24x7). Esto incluye ademas: - Instalación, configuración de Suse Manager - Módulos: Update, Management, Provisioning, Monitoring) - Actualización, estandarización, Afinamiento y Aseguramiento de 37 Servidores a Suse Linux Enterprise Server - Servicios de Migracion Servidores (06) Centos Linux a Suse Linux Enterprise Server	1 S/.	116,550.00	
		Subtotal	S/.	472,649.96
		IGV (18%)	S/.	85,076.99
		TOTAL	S/.	557,726.96

CONDICIONES COMERCIALES

PRECIO: Expresado en nuevos soles Incluye el IGV.

VALIDEZ DE LA PROPUESTA : 30 días calendario.

FORMA DE PAGO: Contra Acta de Conformidad.

PLAZO DE ENTREGA: 05 días calendarios (Software)

TIEMPO DE INSTALACION: 30 días calendarios (a partir de la entrega del suscripciones)

DATOS DE LA EMPRESA

MIDDLEWARE PERU CONSULTORES & SOFTWARE FACTORY S.A.C.

RUC 20536897012

Elias Barrientos Garcia

email: elias.barrientos@middlewareperu.com

Tlfo: (511) 725-4093





redhat

READY
BUSINESS
PARTNER



middlewareperu
CONSULTORIA, SOFTWARE, HARDWARE, S.A.S.

COTIZACION

Señores: **Ministerio de Educacion**
Atención: **Ivan Cardenas Saldivar**
Fecha: **04 de Mayo del 2012**

Asunto: **Suscripciones de Red Hat Enterprise Linux Server**

ITEM	DESCRIPCION	CANT	PRECIO TOTAL
Suscripciones de Red Hat Enterprise Linux Server			
1	Red Hat Enterprise Linux Server, Premium (1-2 sockets) (Up to 4 guest) + Smart Management with RHN Monitoring (Up to 4 guests) - 2años	10	133,336.00
2	Red Hat Enterprise Linux Server, Premium (4 sockets) (Up to 1 guest) + Smart Management with RHN Monitoring (Up to 1 guests) - 2años	2	32,323.20
3	Red Hat Enterprise Linux Server, Premium (4 sockets) (Unlimited guest) + Smart Management with RHN Monitoring (Unlimited guests) - 2años	15	618,408.00
4	Red Hat Network Satellite - 2 años (Herramienta de Administración Centralizada, Monitoreo y Aprovisionamiento)	1	56,000.00
Curso de Capacitación Oficial (8 participantes, 40 horas)			
5	Red Hat Enterprise Deployment, Virtualization, and Systems Management + Expertise Exam Soporte Técnico Presencial por 2 años (60 Horas)	8	33,600.00
Soporte Local Especializado a la plataforma Linux del Ministerio de Educación (2 años), modalidad Premium (24x7).			
6	Esto incluye ademas: - Instalación, configuración de RHN Satellite - Módulos: Update, Management, Provisioning, Monitoring) - Actualización, estandarización, Afinamiento y Aseguramiento de 37 Servidores Red Hat Enterprise Linux. - Servicios de Migración Servidores (06) Centos Linux a Red Hat Enterprise Linux.Elaboración de Informes bimensuales/a nivel tecnico-empresarial.	1	73,500.00
			Subtotal
			947,167.20
			IGV (18%)
			170,490.10
			TOTAL
			1,117,657.30

CONDICIONES COMERCIALES

PRECIO: Expresado en nuevos soles Incluye el IGV.

VALIDEZ DE LA PROPUESTA : 30 días calendario.

FORMA DE PAGO: Contra Acta de Conformidad

PLAZO DE ENTREGA: 05 días calendarios (Software)

TIEMPO DE INSTALACION: 30 días calendarios (a partir de la entrega del suscripciones)

DATOS DE LA EMPRESA

MIDDLEWARE PERU CONSULTORES & SOFTWARE FACTORY S.A.C.

RUC 20536897012

Elias Barrientos Garcia

email: elias.barrientos@middlewareperu.com

Tlffno: (511) 725-4093



Pricing Tables and SKUs

The following tables represent sample estimated retail pricing for fully packaged product pricing through retail and Volume Licensing channels. Not all pricing is listed. Actual prices and payment terms may vary. Final prices and payment terms of licenses acquired through resellers are determined by agreement between the customer and its reseller.

Windows Server

Fully Packaged Product (FPP) Retail Pricing – Windows Server 2008 R2

Product	ERP (USD)	SKU	Channel Availability
Windows Server 2008 R2 Foundation	N/A / No FPP		OEM only
Windows Server 2008 R2 Standard	\$1,029 (with 5 CALs)	P73-04754	All
Windows Server 2008 R2 Standard	\$1,209 (with 10 CALs)	P73-04755	All
Windows Server 2008 R2 Enterprise	\$3,919 (with 25 CALs)	P72-03827	All
Windows Server 2008 R2 Datacenter	\$2,999 (with NO CALs)	No FPP	No FPP
Windows Server 2008 R2 for Itanium-Based Systems	\$2,999	No FPP	No FPP
Windows Web Server 2008 R2	\$469	LWA-00984	All
Windows Server 2008 R2 5 CAL Pack	\$199	User: R18-02503 Device: R18-02453	All
Windows Server 2008 R2 20 CAL Pack	\$799	User: R18-02502 Device: R18-02454	All
Rights Management Services 2008 CAL	\$37	To come	All
Remote Desktop Services 2008 1 CAL Pack	\$149	User: 6VC-00025 Device: 6VC-00101	All
Remote Desktop Services 2008 5 CAL Pack	\$749	User: 6VC-00024 Device: 6VC-00083	All
Remote Desktop Services 2008 20 CAL Pack	\$2,979	User: 6VC-00023 Device: 6VC-00065	All

Volume Licensing Price Levels – Windows Server 2008 R2 Standard

Product	ERP
Open NL (L)	\$726
Open C	\$711

