



INFORME TÉCNICO PREVIO EVALUACIÓN DE SOFTWARE DE PLATAFORMA DE VIRTUALIZACION

N° 03-2011-ANA-OSNIRH

1. Nombre del Área.

Oficina del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos

2. Responsable de la Evaluación

Ing. Néstor Dino Giuseppe Bermúdez Corzano

3. Cargos

Administrador de Red

4. Fecha

11 de Noviembre del 2011

5. Justificación.

La Autoridad Nacional del Agua cuenta con una plataforma tecnológica que ha demandado un alto nivel de inversión y uno de los componentes principales de esta plataforma son los servidores de la institución, conformado por 19 servidores físicos ubicados el data center de la sede central, destinados a alojar los servicios, sistemas y aplicaciones conteniendo información para las actividades permanentes, proyectos y consultas que hacen los diferentes usuarios de la institución. Una de las actividades principales que realiza la Oficina del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos – OSNIRH es la optimización de recursos informáticos, por ello se ha planeado la utilización de la tecnología de virtualización de servidores con el fin de consolidar los diversos servidores físicos en uno solo racionalizar un solo servidor físico en diversas configuraciones, para obtener el máximo rendimiento del hardware, ahorro de espacio físico en el Data Center, ahorro energético tanto en la parte eléctrica utilizada por los equipos así como menor carga calórica para ser procesada por los equipos de aire acondicionado instalado en dicho ambiente, ahorro en el servicio de mantenimiento técnico, así como ahorro de recursos y tiempo para la administración de los servicios de la red al permitir el desplazamiento de los servidores virtuales libremente entre plataformas virtualizadas mientras se ejecutan ante cual indicio de falla de hardware de los servidores físicos o ante las necesidades técnicas del momento.

6. Alternativas.

En base a la experiencia del personal de la Oficina del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, las investigaciones realizadas a través de Internet y la información proporcionada por los fabricantes se ha considerado las siguientes soluciones de software de gestión de recursos informáticos como las mejores alternativas para la implementación en la Autoridad Nacional del Agua:

- vmware
- virtual iron





7. Análisis Comparativo Técnico

El informe se ha realizado utilizando los parámetros establecidos en la RM 139-2004-PCM "Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública".

a) Objetivo

Determinar los atributos o características mínimas para el producto a adquirir.

b) Identificar el tipo de producto.

Solución que permite virtualizar servidores físico y obtener alta disponibilidad entre servidores, además de optimizar recursos de TI.

c) Consideraciones Previas

El producto a evaluar es un software de virtualización que sea capaz de trabajar en un entorno de red con servidores cuyos Sistemas Operativos son Windows Server 2003, 2008.

d) Selección de métricas.

Las métricas fueron seleccionadas en base al análisis de las características de productos de virtualización de nivel empresarial con administración centralizada, y los objetivos de la adquisición de la solución y a la información técnica de los productos señalados en el punto 6. (Alternativas).

En el Anexo N° 01 se presenta las características que debe cumplir la solución virtualización para optimizar los recursos tecnológicos de la institución.

8. Análisis Comparativo de Costo-Beneficio:

Ver Anexo N° 02

9. Conclusiones:

Se determinaron los atributos o características técnicas mínimas para la solución de virtualización, requeridas por la Autoridad Nacional del Agua.

De los puntos 7 y 8 se puede observar que el software VMWare alcanzo el mayor puntaje (31 puntos).

En el análisis comparativo de costos se tiene que el software VMWare, tiene el menor costo.

10. Firmas:

Ing. Néstor Dino Giuseppe Bermúdez Corzano

Administrador de Red
Autoridad Nacional del Agua





ANEXO 01

Análisis Comparativo Técnico

1.- Métricas:

METRICAS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA			
Item	Atributos internos y Externos	Puntaje Max.100 pts.	Puntaje Aprobatorio 80 pts.
	Funcionalidad		
1	Compatible con Sistema Operativo Server 2003 y 2008	5	4
2	Contar con una consola de administración centralizada, basada en protocolo TCP/IP integrada con todos los productos y componentes, que permita operar remotamente.	5	4
3	Software de nivel Empresarial.	5	4
4	Transporte de servidores virtuales entre servidores físicos en caliente.	5	4
5	Balanceo de carga.	5	4
6	Operatividad automática de servidores virtuales en caso de falla de servidor físico.	5	4
7	Administración de energía	5	4
8	Administrador del ambiente Virtual.	5	4
9	Migración física a Virtual	5	4
10	Aprovisionamiento de recursos en caliente.	5	4
11	Autenticación de usuarios Proveer al menos 128GB de memoria RAM por servidor físico	5	4
	Usabilidad	5	4
12	La solución debe estar residente en el servidor y debe tener la capacidad de administrarse localmente o desde la consola central.	5	4
13	Tiempo en capacitar al usuario en el manejo y uso del software, para tomar acciones ante un evento y/o necesidad (usuarios familiarizados con la interfaz gráfico).	5	4
14	Migración de máquinas virtuales en caliente	5	4
15	Asignación de capacidad de recursos sin Interrupción.	5	4





METRICAS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA			
Item	Atributos internos y Externos	Puntaje Max.100 pts.	Puntaje Aprobatorio 80 pts.
16	Balanceo de carga del CPU Dinámico	5	4
17	Recuperación en caliente.	5	4
18	Alta disponibilidad.	5	4
19	Migración de máquinas virtuales para mantenimiento de servidores offline.	5	4
	Eficiencia		
20	Funcionar sin afectar significativamente el rendimiento y performance del equipo en tiempo real.	5	4
	TOTAL	100	80

METRICAS DE CALIDAD DE USO			
Item	Atributos de Uso	Puntaje Max. 20 pts.	Puntaje Aprobatorio 12 pts.
	Eficacia		
21	Capacidad del producto para que los usuario logren las metas especificadas.	5	4
	Productividad		
22	Capacidad del producto de software para permitir a los usuarios emplear cantidades apropiadas de recursos en relación a la eficacia lograda en un contexto especificado de uso.	5	4
	Satisfacción		
23	Capacidad del producto de software para satisfacer a los usuarios en un contexto especificado de uso.	5	4
	Seguridad		
24	Capacidad del producto de software para lograr niveles aceptables de riesgo a la institución, software, propiedad o entorno.	5	4
	TOTAL	20	16





2.- Comparación de Productos.

METRICAS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA					
Item	Atributos internos y Externos	Puntaje Max.100 pts.	Puntaje Aprobatorio 80 pts.	VMWare	Virtual Iron
	Funcionalidad				
1	Compatible con Sistema Operativo Server 2003 y 2008	5	4	5	5
2	Contar con una consola de administración centralizada, basada en protocolo TCP/IP integrada con todos los productos y componentes, que permita operar remotamente.	5	4	5	5
3	Software de nivel Empresarial.	5	4	5	5
4	Transporte de servidores virtuales entre servidores físicos en caliente.	5	4	5	5
5	Balanceo de carga.	5	4	5	5
6	Operatividad automática de servidores virtuales en caso de falla de servidor físico.	5	4	5	5
7	Administración de energía	5	4	5	5
8	Administrador del ambiente Virtual.	5	4	5	5
9	Migración física a Virtual	5	4	5	5
10	Aprovisionamiento de recursos en caliente.	5	4	5	5
11	Autenticación de usuarios Proveer al menos 128GB de memoria RAM por servidor físico	5	4	5	5
	Usabilidad				
12	La solución debe estar residente en el servidor y debe tener la capacidad de administrarse localmente o desde la consola central.	5	4	5	5
13	Tiempo en capacitar al usuario en el manejo y uso del software, para tomar acciones ante un evento y/o necesidad (usuarios familiarizados con la interfaz gráfico).	5	4	5	5
14	Migración de máquinas virtuales en caliente	5	4	5	5





PERÚ

Ministerio de
AgriculturaAutoridad Nacional
del AguaOficina del Sistema Nacional de
Información de los Recursos Hídricos

METRICAS DE CALIDAD INTERNA Y EXTERNA					
Item	Atributos internos y Externos	Puntaje Max.100 pts.	Puntaje Aprobatorio 80 pts.	VMWare	Virtual Iron
15	Asignación de capacidad de recursos sin Interrupción.	5	4	5	5
16	Balanceo de carga del CPU Dinámico	5	4	5	5
17	Recuperación en caliente.	5	4	5	5
18	Alta disponibilidad.	5	4	5	5
19	Migración de máquinas virtuales para mantenimiento de servidores offline.	5	4	5	5
	Eficiencia				
20	Funcionar sin afectar significativamente el rendimiento y performance del equipo en tiempo real.	5	4	5	4
	TOTAL	100	80	100	99

METRICAS DE CALIDAD DE USO					
Item	Atributos de Uso	Puntaje Max. 20 pts.	Puntaje Aprobatorio 12 pts.	VMWare	Virtual Iron
	Eficacia				
21	Capacidad del producto para que los usuario logren las metas especificadas.	5	4	5	4
	Productividad				
22	Capacidad del producto de software para permitir a los usuarios emplear cantidades apropiadas de recursos en relación a la eficacia lograda en un contexto especificado de uso.	5	4	5	5
	Satisfacción				
23	Capacidad del producto de software para satisfacer a los usuarios en un contexto especificado de uso.	5	4	5	4





	Seguridad				
24	Capacidad del producto de software para lograr niveles aceptables de riesgo a la institución, software, propiedad o entorno.	5	4	5	5
	TOTAL	20	16	20	18

RESUMEN DE EVALUACION TÉCNICA		
Métricas	VMWare	Virtual Iron
Total de Métricas de Calidad del Producto	100	89
Total de Métricas de Calidad de Uso	20	19
TOTAL	120	118

Podemos observar que en la Evaluación Técnica el mayor puntaje obtenido es el software VMWare con 120 puntos.





ANEXO 02

Análisis Comparativo Costo – Beneficio

Para efectuar el análisis de Costo Beneficio se tiene en cuenta lo expresado en los siguientes cuadros:

VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE USO:		
TOTAL = $\frac{\text{METRICA DE CALIDAD DE USO} + \text{VALORACIÓN PRODUCTO}}{2}$		
VALORACION	VMWare	Virtual Iron
Total de Métricas de Calidad del Producto	100	99
Total de Métricas de Calidad de Uso	20	18
RESULTADO VALORACION DEL PRODUCTO	60	59

VALORACION DEL COSTO DE LICENCIAMIENTO:

Costo	Puntaje
Alto Costo	1
Costo Bajo	2

Valoración de referencia:

Producto	Precio Estimado por Licencia (*)	Precio estimado por 04Licencias (*)	Valoración
VMWare	S/. 9,500	S/. 38,000.00	2
Virtual Iron	S/. 11,000	S/. 44,000	1

(*) Precios incluyen IGV.

Se puede observar que el VMWare es el menos costoso por ende se le asigna una valoración de dos (2).

VALORACION DEL COSTO DE HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO

El costo del hardware para el funcionamiento de la solución de virtualización es Cero Nuevos Soles (S/. 0.00), porque no se necesita hardware adicional para la implementación de la solución. La institución cuenta con todo lo necesario.



**VALORACION DEL COSTO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO EXTERNO.**

Esta valoración no es considerada porque está incluido en el costo de adquisición de las nuevas licencias en los 2 productos.

VALORACIÓN DEL COSTO DE PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO

No será necesaria la contratación de un personal adicional, ya que la institución cuenta con el personal designado para esta función.

VALORACIÓN DEL COSTO DE CAPACITACIÓN.

Los 2 productos han contemplado dentro de sus cotizaciones la capacitación en la administración, configuración y ejecución de sus respectivos productos; por lo que el costo por capacitación sería S/. 0.00 nuevos soles.

VALORACION DEL COSTO TOTAL

COSTOS	VMWare	Virtual Iron
VALORACION DEL COSTO DE LICENCIAMIENTO	2	1
VALORACION DEL COSTO DE HARDWARE NECESARIO PARA SU FUNCIONAMIENTO	0	0
VALORACION DEL COSTO DE SOPORTE Y MANTENIMIENTO EXTERNO.	0	0
VALORACIÓN DEL COSTO DE PERSONAL Y MANTENIMIENTO INTERNO	0	0
VALORACIÓN DEL COSTO DE CAPACITACIÓN.	0	0
VALORACION COSTO TOTAL	2	1

VALORACIÓN TOTAL

TOTAL = METRICA DE CALIDAD DE USO + VALORACIÓN DEL COSTO TOTAL

2

VALORACION	VMWare	Virtual Iron
VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE USO	60	59
VALORACIÓN DEL COSTO TOTAL	2	1
VALORACION TOTAL	31	30

Se observa que el producto VMWare obtiene el puntaje más alto.

