



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural
y la Seguridad Alimentaria"

**INFORME TECNICO PREVIO DE EVALUACIÓN DE SOFTWARE N° 001- 2013 - OEFA/OTI
LICENCIA DE SOFTWARE PARA SERVIDOR DE APLICACIONES**

1.-NOMBRE DEL AREA

Oficina de Tecnologías de Información.

2.-RESPONSABLE DE LA EVALUACIÓN

Eco. María del Carmen Navarro de Acosta

3.-CARGO

Jefe de la Oficina de Tecnologías de la Información

4.-FECHA

10 de Julio del 2013

5.-JUSTIFICACIÓN

Actualmente el OEFA ha decidido migrar e implementar sus aplicaciones a un entorno web. Por ello es necesario que la institución cuente con un servidor de aplicaciones que facilite el despliegue de las aplicaciones web en tiempo real y con un tiempo de respuesta óptima, para que los usuarios puedan acceder a la aplicación desde cualquier pc y desde cualquier ubicación.

La adquisición del software de servidor de aplicaciones java, en el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA permitirá hacer más eficientes las tareas de desarrollo de aplicaciones en lenguaje java, la posterior y frecuente actividad administrativa y de monitoreo, la gestión del ciclo de vida de las aplicaciones así como el despliegue de las mismas en una plataforma que sea basada en estándares, segura, escalable y de alta disponibilidad.

6.-ALTERNATIVAS

Se considera conveniente los siguientes tres (03) productos, a fin de definir una solución:

- Oracle WebLogic Suite 12c
- IBM Websphere Application Server Network Deployment 8; IBM Websphere Extended Deployment
- RedHat JBoss 7.0, JBoss Infinispan

La evaluación se hará realizando los parámetros establecidos en la Resolución Ministerial 139-2004-PCM "Guía Técnica sobre Evaluación de Software en la Administración Pública".



Consideraciones Previas

La adquisición del software para informática es requerida para cubrir la necesidad de licencia de software para servidor de aplicaciones, que se encargue de publicar las aplicaciones web que desarrolla la Oficina de Tecnologías de la Información.

7.-ANALISIS COMPARATIVO TECNICO

Se realizó aplicando la parte 3 de la guía de Evaluación de Software aprobada por Resolución Ministerial N°139-2004-PCM:

a.-Propósito de la Evaluación

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

b.-Identificar el tipo de producto

Software de Servidor de Aplicaciones en Java multiplataforma.
De acuerdo a lo señalado en el punto 6.

c.-Alternativas

Se desarrolla un cuadro comparativo de las funciones que son requeridas por el OEFA.

	PUNTAJE MÁXIMO	ORACLE WLS 12c	IBM WAS v8, WAS XD	JBOSS V7.0
Cumplimiento de Estándares				
Java EE 6 Certification	1	1	1	1
Soporta EJB 3.1, Java Persistence API y JDK 6.x	1	1	1	1
Java EE Enterprise Web Services (JSR 109) 2.0,1.2,1.1	1	1	1	1
Web Services Metadata for the Java Platform (JSR 181) 2.0, 1.1.	1	1	1	1
Java API for XML-Based Web Services (JAX-WS) 2.0.	1	1	1	1
Java EE EJB 3.1, 3.0, 2.1, 2.0 Y 1.1	1	1	1	1
Java EE JMS 1.1, 1.0.2b	1	1	1	1
Java EE JDBC 4.0	1	1	1	1
Java EE JNDI 1.2	1	1	1	1
OTS/JTA 1.2 y 1.1	1	1	1	1
Java EE Servlet 3.0, 2.5, 2.4, 2.3 y 2.2	1	1	1	1
Java EE Application Deployment 1.2, and 1.1	1	1	1	1





PERÚ

Ministerio
del Ambiente"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural
y la Seguridad Alimentaria"

RMI/IIOP 1.0	1	1	1	1
Java EE JSP 2.1, 2.0, 1.2	1	1	1	1
Java Authorization Contract for Containers (JACC) 1.1.	1	1	1	1
JMX 1.2, 1.0, JavaMail 1.2, JAAS 1.0 Ful, Java EE CA 1.5, 1.0	1	1	1	1
JCE 1.4	1	1	1	1
Java RMI 1.0	1	1	1	1
JAXB 2.0	1	1	1	1
JAXP 1.2,1.1	1	1	1	1
JAX-RPC 1.1, 1.0	1	1	1	1
JAXR 1.0	1	1	1	1
SOAP Attachments for Java (SAAJ) 1.3, 1.2	1	1	1	1
Streaming API for XML(stAX) 1.0	1	1	1	1
SOAP 1.1, 1.2	1	1	1	1
WSDL 1.1	1	1	1	1
WS-Security 1.1, 1.0	1	1	1	1
WS-Policy 1.1, 1.0	1	1	1	1
WS-Security Policy 1.2,1.1	1	1	1	1
WS-PolicyAttachment 1.0	1	1	1	1
WS-Addressing (2004/08)	1	1	1	1
WS-ReliableMessagind 1.0	1	1	1	1
WS-Trust 1.0	1	1	1	0
WS-SecureConversaation	1	1	1	0
Arquitectura				
Soporta múltiples plataformas de hardware y sistemas operativos como AIX, HP-UX, Linux, Solaris, Windows.	1	1	1	1
Soporte a aplicaciones RIA (Rich Internet Applications) con tecnologías como AJAX, a través de un motor de publicación-suscripción HTTP, que pueda comunicarse de manera asíncrona.	1	1	1	1
Administración de Actualizaciones				
Soporta actualizaciones de nodo a nodo (Rolling Upgrade) para mantener la disponibilidad.	1	1	1	0
Administración del Servidor				
Posee un Administrador de Carga de trabajo que soporta la administración basada en equipos.	1	1	1	0
Posee una herramienta que administra y genera de manera automática los scripts.	1	1	1	0
Tiene herramientas de auto tuning	1	1	1	0
Permite grabar las modificaciones hechas en un entorno de trabajo vía web y volverlas scripts, para que puedan ser	1	1	0	0





utilizadas en la automatización de creación y mantenimiento de nuevos entornos.				
Ofrece un mecanismo de despliegue en dos fases, confiable y libre de errores, de aplicaciones y cambios de configuraciones en ambientes de producción. Este soporta el despliegue de la aplicación a múltiples destinos, lo cual se hace de manera exitosa o no como una unidad lógica en los servidores destino disponibles.	1	1	0	0
Las herramientas de auto tuning hacen ajustes de manera automática aun cuando hay cambios en los patrones de tráfico.	1	1	0	0
Posee herramientas de diagnóstico avanzado.	1	1	1	0
Incluye características de protección automática para sobrecargas.	1	1	0	0
Tiene incluida una interface de línea de comandos para administrar los servidores.	1	1	1	0
Disponibilidad				
Tiene la capacidad de replicación de estado.	1	1	1	1
Redespliegue con cero tiempo de baja (Zero downtime), sin necesidad de la existencia de un clúster y con el manejo de versiones.	1	1	0	0
Permite la detección de fallas de procesos en el servidor y toma acciones para reiniciar el proceso. (Death detection and failure recovery)	1	1	1	0
Posee una integración nativa con RAC.	1	1	1	1
Posee habilidades de auto tuning en la interacción con RAC (failover predictivo, afinidad de transacciones sobre nodos de RAC, balanceo de carga inteligente basado en capacidad de procesamiento).	1	1	0	0
Ofrece capacidades de replicación en memoria para clúster de aplicaciones y replicación de base de datos, para una configuración de failover en un entorno WAN/MAN.	1	1	1	1
Tiene capacidades de migración de todos los servicios o servicios designados de manera automática de una instancia de servidor de aplicaciones a otra en caso de una falla en el sistema.	1	1	0	1
Debe tener capacidades de balanceo de	1	1	1	1





PERÚ

Ministerio del Ambiente

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural y la Seguridad Alimentaria"

carga que distribuya los requerimientos de los clientes entre múltiples instancias del servidor, de manera confiable, hacia las capas web, de componentes de negocio, mensajería, conexiones de base de datos, y otros componentes.				
Ofrece capacidades de caching de JSP, EJB, y conexiones JDBC para mejorar el rendimiento y escalabilidad.	1	1	1	1
Debe ofrecer una solución de Grid de datos en memoria que provea escalabilidad previsible en aplicaciones de misión crítica, permitiendo el rápido acceso a los datos frecuentemente utilizados.	1	1	1	1
La solución de Grid de datos en memoria debe ofrecer soporte nativo completo a aplicaciones Java, como .NET y C++	1	1	1	1
Deberá ofrecer servicios de mensajería a nivel empresarial, cumpliendo con la especificación JMS. Debe de disponer de medios de configuración, administración y monitoreo en modo gráfico, integrado con la consola de administración centralizada. Además deberá ofrecer características avanzadas de mensajería como: procesamiento de grupos de mensajes como unidad, procesamiento de mensajes en un orden estricto, definición de destinos de mensajes durables.	1	1	0	0
Desarrollo de Aplicaciones				
Entorno de desarrollo permite automatizar el despliegue de las aplicaciones proveyendo de recursos virtuales de HW.	1	1	0	0
Permite la creación de perfiles de aplicación específicos con Descriptores.	1	1	1	1
Utiliza la funcionalidad de mensajería subyacente para permitir servicios asíncronos conducidos por eventos.	1	1	1	0
Puede ser configurado con políticas para automatizar el despliegue de aplicaciones.	1	1	1	1
Permite que otras tecnologías puedan ser usadas para añadir funcionalidades en políticas.	1	1	1	1
La plataforma interactúa con aplicaciones EJB sin necesidad de cambio de código	1	1	1	1





Gestión del ciclo de vida de las aplicaciones				
Tiene herramientas de gestión para administrar el ciclo de vida de las aplicaciones.	1	1	1	0
Ofrece un entorno donde se puedan administrar los hosts, clientes y aplicaciones.	1	1	1	0
Java Virtual Machine				
Posee un JVM determinístico que controla la recolección de "garbage" que se encuentra en la máquina virtual.	1	1	1	0
Posee una máquina virtual optimizada para las plataformas de hardware y sistemas operativos más comunes.	1	1	0	0
Proporciona capacidades avanzadas de monitoreo, profiling y diagnóstico del comportamiento de la máquina virtual.	1	1	0	0
Clúster				
Provee herramientas para crear, configurar y monitorear clúster.	1	1	1	1
Ofrece monitoreamiento de procesos para reporte de fallas.	1	1	1	0
Ofrece soporte granulado para administrar los despliegues de las aplicaciones a través de Clúster.	1	1	1	0
Clúster de cache de datos con Oracle Coherence en memoria y de manera distribuido incluido.	1	1	0	0
Estabilidad/Diagnostico				
Posee herramientas de análisis de rendimiento y diagnóstico para el tiempo de diseño y ejecución de aplicaciones que ayudan a determinar dónde están los tiempos de demora.	1	1	1	0
Tiene una herramienta que permita el control y monitoreamiento de varios servidores.	1	1	1	0
Posee una herramienta que permite el monitoreo de la JVM en tiempo real.	1	1	1	0
Provee mecanismos que aseguran los recursos en línea, como sea necesario, para cumplir con los niveles de servicios específicos.	1	1	1	0
Posee herramientas al análisis introspectivo para identificar la raíz del problema.	1	1	1	0
Permite la correlación de eventos y	1	1	0	0





PERÚ

Ministerio
del Ambiente"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural
y la Seguridad Alimentaria"

monitoreo de aplicaciones del negocio.				
Permite el monitoreo y tuning de la base de datos.	1	1	0	0
La herramienta de monitoreo permite consolidar eventos de múltiples fuentes.	1	1	0	0
Utiliza una sola plataforma de diagnóstico, dashboards, y solución de problemas.	1	1	0	1
Provee herramientas para crear monitoreamiento personalizado, herramientas de diagnóstico y dashboards.	1	1	0	1
Investiga el rendimiento en tiempo de ejecución, aísla y diagnostica fallas.	1	1	0	1
Es posible insertar un nuevo código en las aplicaciones ya desplegadas en caso se quiera analizar el impacto en el rendimiento de la aplicación.	1	1	0	0
Tiene un conjunto de herramientas que permiten analizar de manera profunda las aplicaciones y mandar alertas proactivas.	1	1	0	0
Seguridad				
Posee una sola consola de seguridad, basada en Web, donde se puedan hacer todas las configuraciones necesidades.	1	1	0	0
Soporta de múltiples repositorios como parte del proceso de verificación de accesos.	1	1	1	1
Soporta diferentes fuentes LDAP y cada una con diferente nivel de autenticación.	1	1	0	1
Soporta de manera nativa estándares XACML y SAML.	1	1	1	1
Permite la creación y procesamiento de roles y reglas de autorización en tiempo real.	1	1	1	1
Permite una fácil integración con productos externos de seguridad.	1	1	1	1
Soporta implementaciones SSL 3.0 y TLS 1.0	1	1	1	1
La configuración de conexiones SSL puede ser one way o two way.	1	1	1	1
Cumple con el estándar de seguridad de sistemas de información: ISO/IEC 15408.	1	1	1	0
Cumple con el estándar de criptografía de procesamiento de información FIPS 140-2.	1	1	1	0
Total		97	75	59



Las métricas y los puntajes indicados, han sido determinados en base al análisis de la información técnica y se complementó con la información de los siguientes fabricantes:

- Oracle
- IMB
- RetHat

8.-ANÁLISIS COMPARATIVO COSTO – BENEFICIO

PRODUCTO	ORACLE WLS 12c	IBM WAS v8 y WAS ND	JBOSS v7.0
Licenciamiento	1 Procesador Dual Core	100 PVU (50 PVU por Core)	Soporte x 1 año
Detalle del producto	WebLogix Suite Soporte por 12 meses	WebSphere Application Server Network Deployment 8.0 WebSphere Extended Deployment	24x7 phone support, web support, unlimited incidents
Hardware usado como referencia	Intel Xeon Dual Core	Intel Xeon Dual Core	Intel Xeon Dual Core
Costo Referencia (Incluye IGV)	S/. 153,720.00	S/. 109,552	S/. 55,154.2

Corto Plazo

Habilitar la infraestructura necesaria de hardware y software para la implementación de la plataforma de servidor de aplicaciones java del OEFA.

Mediano y largo plazo

Contar con una plataforma que albergue los desarrollos y aplicaciones basadas en lenguaje java que el OEFA tenga en operación ofreciendo estabilidad, seguridad, rendimiento, escalabilidad y apertura tecnológica.

9.-RECOMENDACIÓN

Por lo expuesto y según el análisis comparativo técnico, se recomienda la adquisición como alternativa de software que cubre las exigencias técnicas propias evaluadas a la plataforma de software escalable de Servidor de Aplicaciones Oracle WebLogic Suite 12c, con su respectivo servicio de soporte, actualización y mantenimiento, necesario para asegurar la correcta operatividad, funcionamiento, soporte técnico y actualización de versiones del software, el cual será utilizado en el OEFA como "contenedor" de los componentes que conforman el conjunto de aplicaciones basadas en tecnología Java, además este servidor de aplicaciones es utilizado en el ambiente de desarrollo para despliegue de las aplicaciones de pruebas.





PERU

Ministerio
del Ambiente

"Año de la Inversión para el Desarrollo Rural
y la Seguridad Alimentaria"

1.-Cluster de Cache de Datos con Oracle Coherence en memoria y de manera distribuida: (esto viene incluido en esta versión Suite).

Se obtiene: Alta performance en el acceso a los datos desde cualquier miembro de los clúster de web logic.

2.-Automated Healing / Self Tuning: Oracle WebLogic incluye una función de ajuste automático que ajusta dinámicamente el número de hilos de solicitudes para evitar cuellos de botella y lograr un rendimiento óptimo. Auto-ajuste permite a los usuarios definir políticas de planificación y restricciones en los niveles de dominio de la aplicación y el módulo.

WebLogic también incluye "Protección de sobrecarga" características que presentan las opciones de configuración para manejar situaciones cuando el servidor no acepta solicitudes o cuando la capacidad del sistema se alcanza.

Se obtiene: Alta disponibilidad de las aplicaciones, cero caídas.

3.-Real Time Operation, Oracle WebLogic Real Time cuenta con una máquina virtual Java JRockit que se ejecuta en múltiples plataformas. Jrockit Mission Control es una herramienta de perfiles, monitoreo, manejo y diagnóstico de aplicaciones Java con una interfaz sencilla de utilizar. Esto incluye el análisis de latencia.

Se obtiene: Capacidad de análisis de aplicaciones y eliminación de cuellos de botellas por aplicación.

10.-CONCLUSIONES

Se pudo determinar que las soluciones evaluadas cumplen con los requerimientos de la iniciativa de implementación de plataforma de aplicaciones J2EE, sin embargo es importante resaltar que la solución Oracle WebLogic Suite ofrece capacidades de administración, diagnóstico y monitoreo superiores a la solución IBM WAS XD y JBOSS.

Otro punto a favor de la solución de Oracle es su "Máquina Virtual de Java" optimizada para distintas plataformas de hardware lo cual permite alcanzar un excelente rendimiento.



(

(