

PRÓLOGO

En la actualidad, las empresas y organizaciones enfrentan nuevas problemáticas que pueden mermar el éxito de sus negocios y operaciones, tal como el costo de la energía y del espacio físico, los cuales son factores que las organizaciones no pueden dejar pasar por alto.

Anteriormente las organizaciones no cuestionaban el comprar un equipo de cómputo para dedicarlo a una única tarea, sin embargo, hay gran interés por aprovechar al máximo los recursos, ya que el no hacerlo se traduce en gastos y pérdidas económicas, incluyendo el tomar en cuenta el consumo mínimo de energía que demanda un equipo, así como el espacio que ocupa el mismo antes de adquirirlo.

Los fabricantes y desarrolladores de tecnologías de información disponen de diversas arquitecturas para la implementación de sistemas informáticos, tal como cliente-servidor, dividido en capas, distribuido, etc., los cuales satisfacen necesidades específicas de manera parcial, ya que aún no existe una que cubra al 100% todas las expectativas, entre las que se encuentran costos, nivel de servicio, facilidad de administración, flexibilidad, escalabilidad, confiabilidad, entre otras.

En los últimos años se han desarrollado diversas tecnologías enfocadas al aprovechamiento máximo de los recursos informáticos, una de ellas es la llamada Virtualización de Servidores en la que mediante la integración de varias cargas de trabajo en un solo equipo físico se evita el tiempo ocioso de los sistemas y reduce el impacto en caso de falla, lo que contribuye a disminuir gastos sin comprometer el nivel de servicio, satisfaciendo así muchas de las expectativas.

La primera implementación de virtualización surge aproximadamente hace 60 años sobre una plataforma mainframe y es hasta comienzos del siglo XXI que surgen diferentes tecnologías de virtualización para otras plataformas, como x86.

Existen diversas técnicas para llevar a cabo la Virtualización de Servidores, como Sistema Operativo, Hypervisor, Paravirtualización, Particionamiento de Hardware, Nivel Kernel, entre otras. En este trabajo de Tesis, nos enfocaremos en una técnica reciente (2005) nativa de Solaris 10 que corresponde a la Virtualización de Sistema Operativo, llamada **Solaris Containers**, que consiste en un conjunto de tecnologías para mejorar la

administración de recursos y aislar ambientes del Sistema Operativo base, teniendo además la ventaja de ser de distribución libre.

Si bien existen algunas implementaciones basadas en la virtualización de servidores, la tendencia es su utilización masiva en los próximos años, de acuerdo con el análisis de especialistas en el área y nuestra propia experiencia.

La Virtualización de Servidores es además, uno de los pilares para el Cloud Computing, un esquema de entrega dinámica de servicios computacionales por medio de la red, probablemente la revolución más importante que actualmente se lleva a cabo, logrando una integración de infraestructura transparente, que facilita las operaciones de las organizaciones.

Por lo anterior, el objetivo preciso de este trabajo de Tesis es diseñar e implementar una arquitectura de virtualización de servidores con la técnica Solaris Containers, para optimizar los recursos de hardware del servidor Sun Fire T2000 y evaluar las ventajas derivadas del diseño.

A lo largo del documento, se lleva de la mano el proceso de implementación. Se incluye también una sección de anexos, donde se detalla paso a paso cada una de las etapas de implementación. En dichos anexos se encuentran las instrucciones, salidas de comandos y capturas de pantalla, con el fin de hacer más comprensible la implementación.

Un capítulo fundamental en este trabajo es el de Evaluación, ya que es en este tema donde se reafirma de manera cuantitativa los resultados de la implementación de virtualización de servidores (ahorro en costos, ahorro de espacio, ahorro de energía, etc), además se aporta un conjunto de metodologías para evaluar proyectos similares, abarcando desde aspectos técnicos hasta financieros.

CONVENCIONES TIPOGRÁFICAS

La siguiente tabla muestra las distintas tipografías usadas en este documento.

Tipografía	Significado
AaBbCc	Cuerpo del documento
<i>AaBbCc</i>	Anglicismos
AaBbCc	Línea de comandos (información vista en pantalla)
AaBbCc	Marcas y productos registrados
<i>AaBbCc</i>	Descripción breve del capítulo
<i>AaBbCc</i>	Características destacadas