



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMATICA

PROCESO DE TITULACIÓN
NOVIEMBRE 2023 – ABRIL 2024

EXAMEN COMPLEXIVO DE FIN DE GRADO O DE FIN DE CARRERA

PRUEBA DE PRÁCTICA

INGENIERIA EN SISTEMAS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS

TEMA:

**ANÁLISIS DE SERVICIOS DE VIRTUALIZACIÓN DE
SERVIDORES EN LA NUBE**

EGRESADA:

PLANTA ULLOA JACQUELINE PATRICIA

TUTOR

ING. CEVALLOS MONAR CARLOS ALFREDO

AÑO 2024

RESUMEN

Mediante este caso de investigación se analizó los servicios de virtualización de servidores en diferentes nubes; este sistema implica comprender la seguridad que brindan estos softwares en el momento de almacenar datos en una nube, ya que nos permite conocer la infraestructura física de cada servidor y la capacidad de expandir las operaciones de manera eficiente por medio de una arquitectura e inteligencia artificial.

Permitiendo una estabilidad de seguridad en los datos informáticos de dichos sistemas ya que son almacenados por medio de contenedores digitales, donde se respalda de manera efectiva los servicios de virtualización que estos prestan al usuario de manera flexibles y rápidas eliminando la migración de información.

Estos servicios son utilizados en diversas empresas siendo una estrategia integral minuciosa de transición de datos virtualizados dentro de los sistemas informáticos a utilizar; como objetivo de los servidores en las nubes es facilitar el trabajo remoto y la colaboración entre equipos distribuidos de un sistema informático bien elaborado con una infraestructura física, dando así una mejor implementación y administración de los datos almacenados en la nube y con cada característica de las actividades a virtualizarse de dicha empresa, en una base sólida.

Donde se analiza la necesidad de los beneficios de las migraciones de información en las nubes, donde la virtualización simplifica la gestión administrativa de los recursos que esta utiliza, donde se afirma que las nubes forman parte de un respaldo por medio de una conexión de internet donde facilita un código abierto, con un soporte amplio y una gama optimizada para sistemas en Linux, Windows y sus diversas

características; ayudándonos con el rendimiento y uso frecuente de los servidores virtuales y almacenamiento en las nubes.

Palabra Clave:

Nube, software, hardware, servidores, virtualización, servicios.

SUMMARY

Through this research case, virtualization services were analyzed of servers in different clouds; This system involves understanding the security that these software provide when storing data in a cloud, since it allows us to know the physical infrastructure of each server and the ability to expand operations efficiently through architecture and artificial intelligence.

Allowing security stability in the computer data of said systems since they are stored through digital containers, where the virtualization services that they provide to the user in a flexible and fast manner are effectively supported, eliminating the migration of information.

These services are used in various companies, being a strategy thorough comprehensive transition of virtualized data within the computer systems to be used; The objective of cloud servers is to facilitate remote work and collaboration between distributed teams of a well-developed computer system with a physical infrastructure, thus giving better implementation and management of data stored in the cloud and with each characteristic of the clouds. activities to be virtualized of said company, on a solid basis.

Where the need for the benefits of migrations is analyzed information in the clouds, where virtualization simplifies the administrative management of the resources it uses, where it is stated that the clouds are part of a backup through an internet connection where it provides open source, with extensive support and a range optimized for systems on Linux, Windows and their various features; helping us with the performance and frequent use of virtual servers and cloud storage.

KEYWORD:

Cloud, software, hardware, servers, virtualization, services.

Introducción

En la actualidad con los cambios que ha sufrido la tecnología a nivel mundial ha revolucionado radicalmente la infraestructura informática empresarial, con la introducción de servidores virtuales alojados en entornos de nube. En el centro de esta transformación se encuentra la transición de las empresas hacia la flexibilidad y la agilidad en la gestión de sus recursos tecnológicos a que ofrecen una solución dinámica y rentable para satisfacer las demandas de procesamiento y almacenamiento de datos en constante evolución.

Los servidores virtuales en la nube han ganado prominencia como un componente esencial en la arquitectura de TI moderna, con la capacidad de expandir sus operaciones de manera eficiente y segura, al tiempo que minimizan los costos y optimizan la escalabilidad trascendiendo el simple concepto de infraestructura física, brindando a las empresas estabilidad en la nube ha allanado el camino para un enfoque más ágil. Con una flexibilidad incomparable, los servidores virtuales en la nube han allanado el camino para un nuevo paradigma en la provisión de servicios de tecnología,

Esta evolución hace referencia acerca del surgimiento de los servidores virtuales y adaptable en la gestión de recursos de TI, explorando el potencial de transformar de los servidores virtuales en la nube, permitiendo a las empresas adaptarse rápidamente a las fluctuaciones de la demanda y escalar sus operaciones. o que ha permitido a las organizaciones optimizar la utilización de sus capacidades informáticas y reducir la dependencia de infraestructuras costosas.

Esta transición hacia la nube no solo ha redefinido la forma en que las empresas gestionan sus recursos, se ha convertido en un enfoque crítico para comprender el paisaje

tecnológico contemporáneo y sus implicaciones en el funcionamiento y la competitividad empresarial.

No obstante, a pesar de los notables beneficios, la migración de servidores tradicionales a entornos virtuales en la nube no está exenta de desafíos y propensas a la obsolescencia de manera eficiente en función de las necesidades del mercado introduciendo una mayor seguridad y fiabilidad en el almacenamiento y procesamiento de datos críticos, la redundancia de datos y protocolos de seguridad avanzados ha fortalecido significativamente la resistencia y la protección de los datos frente a posibles amenazas cibernéticas.

La complejidad de la integración de sistemas, la capacidad de implementar medidas de seguridad avanzadas y protocolos de protección de datos robustos, la gestión de costos en evolución y la adaptación a nuevas tecnologías son algunos de los obstáculos que las empresas deben enfrentar durante este proceso de transición, el allanado camino para una mayor confianza en la gestión almacenamiento de información sensible. La capacidad de implementar copias de seguridad automatizadas.

Además, la gestión efectiva de la conformidad con la normativa y la seguridad de los datos en un entorno de la nube plantean interrogantes que exigen una consideración minuciosa lo que a su vez ha consolidado la confianza de las empresas y los usuarios en la nube como un entorno seguro y confiable haciendo de esta una estrategia integral de márketing para garantizar un proceso de transición sin contratiempos.

Desarrollo

Esta problemática permitiría explorar en profundidad los riesgos asociados con el mantenimiento de servidores locales, como la seguridad de datos, la limitada escalabilidad y los costos de mantenimiento. Podrías investigar cómo las empresas enfrentan desafíos relacionados con la infraestructura de TI en sitio y cómo la migración a la nube podría resolver estos problemas y mejorar la eficiencia operativa. También podrías abordar cuestiones relacionadas con la implementación de medidas de seguridad efectivas en la nube y los riesgos potenciales asociados con la migración, como posibles vulnerabilidades en la seguridad de la nube y el cumplimiento de normativas de protección de datos.

La línea de investigación es relacionada con los Sistemas de información y comunicación, emprendimiento e innovación. y esta con la sub línea de Redes y tecnologías inteligentes de software y hardware, se articula además con la pasantía realizada en CELEC, donde se han aprovechado los aprendizajes y experiencias para lograr profundizar y resolver este presente caso de estudio.

El objetivo de este caso de estudio es analizar el servicio de virtualización de servidores que tengan como base sólida la necesidad y los beneficios de la migración a la nube, además de ofrecer recomendaciones prácticas para las empresas que consideran realizar esta transición y resaltar los pros y los contras de adquirir un sistema de virtualización para uso empresarial o personal, conociendo las ventajas y desventajas del servidor.

Este caso de estudio **es justificable y pertinente, ya que la** tecnología de virtualización, ya sea en entornos locales o en la nube, ofrece una serie de beneficios notables para las empresas que buscan optimizar sus operaciones y recursos de TI. En términos de virtualización, la capacidad de maximizar la eficiencia y la utilización de recursos es fundamental, lo que conduce a una reducción de costos significativa al consolidar múltiples máquinas virtuales en un único servidor físico.

Esta eficiencia se combina con una mayor flexibilidad y escalabilidad, permitiendo a las empresas adaptarse ágilmente a las demandas fluctuantes y gestionar cargas de trabajo variables de manera efectiva. Además, la virtualización simplifica la gestión y administración de recursos, lo que resulta en una mejor centralización y un control más efectivo de las tareas operativas.

Por otro lado, (Garcia & Sanchez, 2022) consideran que, la virtualización en la nube lleva estos beneficios un paso más allá al ofrecer una escalabilidad casi ilimitada, lo que permite a las empresas ajustar rápidamente la capacidad según las necesidades cambiantes, sin incurrir en costos adicionales de infraestructura. La accesibilidad global también se convierte en una ventaja destacada, así lo afirman (Pérez & López, 2021), ya que los recursos en la nube pueden ser accesibles desde cualquier ubicación con una conexión a Internet, lo que facilita el trabajo remoto y la colaboración entre equipos distribuidos. Los costos iniciales se reducen considerablemente, ya que la virtualización en la nube elimina la necesidad de grandes inversiones en infraestructura física, optando en su lugar por un modelo de gastos operativos más flexible.

(Romero & Fernández, 2020) Consideran que la seguridad y el cumplimiento normativo son prioridades esenciales en la virtualización en la nube, con proveedores que implementan medidas de seguridad avanzadas y cumplen con regulaciones rigurosas para

garantizar un entorno de almacenamiento y procesamiento de datos confiable y seguro. Por último, la facilidad de implementación y administración se vuelve una característica distintiva, permitiendo que las empresas se centren en sus actividades centrales sin preocuparse por la complejidad de la infraestructura de TI. En conjunto, tanto la virtualización como la virtualización en la nube representan avances significativos en la eficiencia, la flexibilidad y la seguridad de las operaciones empresariales, brindando a las organizaciones una ventaja competitiva en un entorno comercial en constante evolución.

(Hess, Newman, & Posey., 2019) consideran un problema adicional, y es, mantener un servidor físico, esto tiene implicaciones significativas según diversos factores, como la capacidad de almacenamiento, el rendimiento de procesamiento, la ubicación física, la redundancia, la seguridad y otros aspectos relacionados con la administración y el mantenimiento. Los siguientes son elementos clave que podrían afectar el costo general:

Hardware y licencias de software: El costo inicial del hardware del servidor, que incluye CPU, RAM, almacenamiento, tarjetas de red, entre otros, así como las licencias de software necesarias, como sistemas operativos, software de base de datos y software de gestión de servidores.

Energía y refrigeración: La energía necesaria para mantener el servidor en funcionamiento y el costo asociado con el enfriamiento del servidor para evitar el sobrecalentamiento.

Conectividad a Internet: El costo de la conexión a Internet de alta velocidad y la infraestructura necesaria para garantizar la conectividad estable y confiable para los usuarios que acceden al servidor.

Seguridad y copias de seguridad: Los costos asociados con la implementación de medidas de seguridad física y digital, así como con la implementación de planes de copia de seguridad y recuperación de desastres para proteger los datos críticos almacenados en el servidor.

Mantenimiento y actualizaciones: Los gastos relacionados con el mantenimiento regular del hardware y el software, incluidas las actualizaciones de firmware, parches de seguridad y actualizaciones de software para garantizar un funcionamiento óptimo y seguro del servidor.

Costos operativos: Los costos adicionales que podrían surgir en el día a día de la gestión del servidor, como la contratación de personal técnico, el tiempo dedicado a la administración del servidor, los costos de adquisición de herramientas de administración y monitoreo, entre otros.

(Benítez-González, García-Ruiz, & García-Peñalvo, 2022) Consideran que es importante considerar estos factores al evaluar los costos totales de poseer y mantener un servidor físico para correos, archivos, bases de datos y sitios web. En muchos casos, especialmente para pequeñas y medianas empresas, optar por servicios de alojamiento en la nube o servicios de alojamiento administrados podría ser una alternativa más rentable y práctica.

Es complicado proporcionar un costo exacto debido a las numerosas variables involucradas. Sin embargo, se tiene un de los costos asociados con la configuración y el mantenimiento de un servidor físico para diferentes funciones, aquí tienes un rango de precios estimados en dólares:

Hardware del servidor: Los costos pueden oscilar entre 1000 y 5000 dólares para servidores de gama media, dependiendo de la capacidad de almacenamiento, la potencia de procesamiento y otros requisitos específicos.

Licencias de software: El software necesario puede tener un costo inicial que varía según el tipo de software y las licencias requeridas. Para un servidor empresarial que incluya sistemas operativos, software de base de datos y software de gestión de servidores, el costo puede oscilar entre 500 y 3000 dólares, dependiendo de las marcas y las ediciones.

Energía y refrigeración: El costo anual promedio de energía y refrigeración para un servidor puede estar en el rango de 500 a 1500 dólares, dependiendo de la eficiencia energética del equipo y la ubicación geográfica del servidor.

Conectividad a Internet: Los costos pueden variar según la ubicación y la velocidad de conexión deseada. Para una conexión a Internet de alta velocidad, los precios pueden oscilar entre 50 y 300 dólares al mes.

Seguridad y copias de seguridad: El costo anual de soluciones de seguridad y copias de seguridad puede variar desde 500 hasta varios miles de dólares, según la complejidad de las soluciones implementadas y el tamaño de los datos a respaldar.

Mantenimiento y actualizaciones: Los costos anuales pueden variar entre 500 y 2000 dólares, dependiendo de la cantidad de actualizaciones necesarias y el nivel de soporte técnico requerido.

Costos operativos: Los costos de operación pueden variar considerablemente según el personal técnico necesario y los servicios de administración requeridos, con un

costo anual que puede oscilar entre 2000 y 10000 dólares, dependiendo del tamaño y la complejidad del servidor.

Sumando todos los costos estimados mencionados anteriormente, el costo total aproximado de poseer y mantener un servidor físico para correos, archivos, bases de datos y sitios web podría oscilar entre **4500** y **17600** dólares en el primer año, considerando un conjunto de especificaciones y servicios de gama media.

Características	VMware	VirtualBox	Hyper-V	KVM	Citrix Hypervisor
Desarrollador	VMware, Inc.	Oracle Corporation	Microsoft Corporation	Comunidad de código abierto	Citrix Systems, Inc.
Tipo de software	Propietario	Código abierto	Propietario	Código abierto	Propietario
Integración con sistemas operativos	Amplia integración con múltiples sistemas operativos	Buena integración con varios sistemas operativos	Integración completa con entornos Windows	Optimizado para sistemas Linux	Soporte para una amplia gama de sistemas operativos
Funcionalidades avanzadas	Amplias funciones de gestión y administración	Soporte para extensiones de terceros y personalización	Integración con el ecosistema de Microsoft y Active Directory	Buen rendimiento y escalabilidad en entornos Linux	Características avanzadas de administración y seguridad
Rendimiento	Excelente rendimiento en general	Buen rendimiento para usuarios individuales	Buen rendimiento para entornos Windows	Rendimiento sólido y escalable en sistemas Linux	Sólido rendimiento en entornos empresariales
Facilidad de uso	Interfaz intuitiva y fácil de usar	Fácil de configurar y utilizar para usuarios no técnicos	Integrado con el ecosistema de Windows	Requiere conocimientos técnicos, pero bien documentado	Interfaz de usuario bien diseñada y fácil de navegar
Escalabilidad	Muy escalable, adecuado para grandes entornos	Escalabilidad limitada en comparación con otras soluciones	Escalable en entornos empresariales de Windows	Altamente escalable en entornos Linux	Altamente escalable en entornos empresariales
Precio	Ofrece versiones gratuitas y de pago	Totalmente gratuito y de código abierto	Incluido en ciertas versiones de Windows, versiones avanzadas de pago disponibles	Totalmente gratuito y de código abierto	Versiones de pago con diferentes niveles de funcionalidad
Comunidad y soporte	Fuerte comunidad y amplio soporte de la empresa	Gran comunidad de usuarios y soporte de la comunidad	Soporte directo de Microsoft y comunidad de usuarios	Fuerte apoyo de la comunidad de código abierto	Soporte directo y recursos de la empresa

Tabla 1. Comparativa entre Software de Virtualización mas utilizado en el mundo.

Fuente: Planta Ulloa Jacqueline Patricia

Otra opción interesante es la migración hacia la virtualización, por lo que se detalla a continuación una Comparativa entre Software de Virtualización: VMware y VirtualBox son dos softwares de virtualización más populares, sin embargo, en el ámbito empresarial existen más:

VMware y VirtualBox son dos de las plataformas de virtualización más utilizadas por diferentes razones, que incluyen, facilidad de uso y disponibilidad, así mismo, ambas plataformas son relativamente fáciles de instalar y configurar, lo que las hace accesibles para una amplia gama de usuarios, desde principiantes hasta profesionales de TI experimentados. Además, VirtualBox es gratuito y de código abierto, lo que lo convierte en una opción popular para usuarios que buscan una solución de virtualización económica, ambas han ganado popularidad debido a su combinación de características potentes, facilidad de uso, flexibilidad y soporte de la comunidad (Buitrago, 2021).

Estas características las hacen atractivas para usuarios con diferentes niveles de experiencia y en una variedad de entornos, desde el uso personal hasta el empresarial tanto como VMware y como VirtualBox ofrecen una variedad de características y funcionalidades, como la capacidad de ejecutar múltiples sistemas operativos simultáneamente en una sola máquina física, la integración con sistemas operativos host y la compatibilidad con una amplia gama de sistemas operativos invitados. También permiten la configuración avanzada de redes virtuales y otros aspectos técnicos de la virtualización (Molina-Gutiérrez, 2019).

Así mismo, ambas plataformas tienen comunidades de usuarios activas que ofrecen soporte, documentación y recursos adicionales. Esto hace que sea más fácil encontrar soluciones a problemas comunes y obtener asistencia cuando sea necesario.

Tanto VMware como VirtualBox pueden adaptarse a una variedad de casos de uso, desde entornos de desarrollo y pruebas de software hasta la ejecución de sistemas operativos heredados. Esta flexibilidad las convierte en opciones atractivas para una amplia gama de usuarios, desde entusiastas de la tecnología hasta empresas que buscan soluciones de virtualización robustas (Benítez-González L. G.-R.-P., 2021).

Así mismo existe la interesante y justificable opción de migrar a la nube, esta ofrece una serie de ventajas y beneficios que pueden mejorar significativamente la eficiencia operativa y la agilidad de una empresa; algunas de las razones clave por las que las organizaciones consideran la migración a la nube para sus servidores y otros servicios podrían ser:

La escalabilidad y flexibilidad: La nube permite escalar los recursos de manera rápida y eficiente según las necesidades cambiantes de la empresa. Puedes aumentar o disminuir la capacidad de almacenamiento y el rendimiento del servidor según la demanda, lo que te permite manejar cargas de trabajo variables de manera más eficaz.

La reducción de costos: La migración a la nube puede reducir los costos de infraestructura, ya que elimina la necesidad de invertir en hardware costoso y en la instalación y mantenimiento de centros de datos. Además, se puede optar por modelos de precios flexibles que te permiten pagar solo por los recursos que utilizas.

La accesibilidad y disponibilidad mejoradas: Los servicios en la nube suelen ofrecer una mayor disponibilidad y acceso a los datos y aplicaciones desde cualquier

ubicación y en cualquier momento, lo que mejora la colaboración y la productividad del equipo.

La seguridad y cumplimiento: Los proveedores de servicios en la nube suelen implementar sólidas medidas de seguridad y ofrecer servicios de cumplimiento normativo que pueden ser costosos y complejos de implementar por tu cuenta. Esto ayuda a proteger los datos y mantener la conformidad con las regulaciones de seguridad y privacidad.

La recuperación de desastres: Los servicios en la nube suelen ofrecer soluciones integrales de backup y recuperación de desastres que pueden proteger tus datos de pérdidas catastróficas, como fallos de hardware, errores humanos o desastres naturales.

Las actualizaciones y mantenimiento simplificados: Los proveedores de servicios en la nube se encargan del mantenimiento de la infraestructura subyacente, lo que te libera de la carga de gestionar actualizaciones de hardware y software, permitiéndote centrarte en actividades comerciales críticas.

Aspectos	Servidores en la Oficina	Servidores en la Nube
Costos Iniciales	\$3000 - \$10000 (Hardware) \$1000 - \$5000 (Licencias de software)	Menor inversión inicial
Costos de Operación	\$500 - \$1500 (Energía y refrigeración) \$2000 - \$10000 (Costos operativos)	Incluidos en la tarifa de suscripción
Escalabilidad y Flexibilidad	Limitada	Mayor escalabilidad y flexibilidad
Seguridad y Copias de Seguridad	Requiere inversión adicional	Incluidos en la tarifa de suscripción
Mantenimiento y Actualizaciones	\$500 - \$2000	Incluidos en la tarifa de suscripción
Conectividad a Internet	\$50 - \$300 al mes	Incluido en la tarifa de suscripción
Servicios de Seguridad y Cumplimiento	\$500 - \$2000 al año	Incluidos en la tarifa de suscripción
Costos adicionales	Depende de requisitos específicos	Puede variar según las funciones

Tabla 2. Aspectos a considerar entre servidores de Oficina y Los Alojados en la Nube

Fuente: Planta Ulloa Jacqueline Patricia

En general, mantener servidores en la oficina puede resultar más costoso en comparación con migrar a la nube, especialmente a largo plazo. Esto se debe a varios factores, incluidos los costos iniciales de hardware y licencias de software, los costos operativos continuos, los gastos de mantenimiento y actualizaciones, y los costos adicionales asociados con la seguridad y las copias de seguridad.

Además, los costos de escalabilidad y flexibilidad suelen ser más altos con los servidores en la oficina, ya que pueden requerir una inversión adicional significativa para expandir la infraestructura existente. Por otro lado, la nube ofrece una mayor escalabilidad y flexibilidad a un costo generalmente más bajo, ya que los servicios en la nube suelen incluir la escalabilidad y los servicios de seguridad en sus tarifas de suscripción.

Sin embargo, la decisión final debe basarse en un análisis exhaustivo de las necesidades específicas de tu empresa, incluidas las consideraciones financieras, de seguridad, de rendimiento y de cumplimiento. Además, debes considerar la capacidad interna de gestionar la infraestructura de TI y las preferencias operativas en relación con la ubicación y el control directo de los recursos de servidor.

La virtualización en la nube ha introducido una serie de desafíos y problemas que las empresas deben abordar cuidadosamente para garantizar un funcionamiento fluido y seguro de sus operaciones. Uno de los problemas significativos originados por la virtualización en la nube es la preocupación por la seguridad de los datos y la privacidad.

A medida que las empresas trasladan sus recursos a entornos de nube compartidos, existe la inquietud de que los datos confidenciales y críticos puedan estar expuestos a riesgos de seguridad y violaciones de la privacidad. Esto plantea desafíos en términos de implementación efectiva de medidas de seguridad y protocolos de protección de datos que garanticen la integridad y confidencialidad de la información almacenada en la nube (Kostiainen, 2022).

Otro problema que ha surgido con la virtualización en la nube es la complejidad en la gestión de los recursos. A medida que las empresas escalan sus operaciones en la nube y administran múltiples servicios y aplicaciones, la administración eficiente de estos recursos virtualizados se convierte en un desafío clave. La optimización de los recursos, el monitoreo del rendimiento y la asignación adecuada de capacidades informáticas son aspectos críticos que requieren una supervisión constante y una estrategia de gestión bien definida para garantizar la eficiencia operativa y el uso rentable de los servicios en la nube.

Además, la dependencia de la conectividad a Internet para acceder a los recursos en la nube plantea problemas relacionados con la disponibilidad y la accesibilidad. Los problemas de conectividad, interrupciones de red y el rendimiento variable de la conexión a Internet pueden limitar el acceso o el funcionamiento eficiente de los recursos en la nube, lo que afecta la productividad y la continuidad del negocio. Esto destaca la importancia de contar con una sólida infraestructura de red y planes de contingencia para garantizar la disponibilidad continua de los servicios en la nube.

Azure de Microsoft, Amazon Web Services (AWS) de Amazon y Google Cloud Platform (GCP) son tres de los proveedores líderes en el mercado de servicios de virtualización en la nube. Cada uno de estos proveedores ofrece una gama amplia y

diversa de servicios, con énfasis en la escalabilidad, la flexibilidad y la seguridad de la infraestructura en la nube, a continuación, se presenta un análisis comparativo de estos servicios.

(Wang, 2021) indica que, Azure de Microsoft, se destaca por su estrecha integración con los servicios y productos de Microsoft, lo que lo convierte en una opción popular para las empresas que ya utilizan otras herramientas y software de Microsoft. Azure ofrece una amplia gama de servicios de infraestructura, plataforma y software como servicio (IaaS, PaaS, SaaS), junto con herramientas de desarrollo y administración robustas.

La plataforma se destaca por su fuerte enfoque en la seguridad y el cumplimiento normativo, lo que atrae a empresas con altos estándares de seguridad. Azure también se destaca por su soporte sólido para cargas de trabajo híbridas y su enfoque en la integración fluida con herramientas y servicios locales.

Amazon Web Services (AWS), AWS es conocido por su amplia gama de servicios y su infraestructura global robusta, lo que le permite ofrecer una alta disponibilidad y rendimiento confiable a escala mundial. AWS proporciona una amplia variedad de servicios, incluidos almacenamiento, cómputo, bases de datos, análisis, aprendizaje automático y mucho más. Se destaca por su flexibilidad y opciones de personalización, lo que permite a las empresas adaptar los servicios de acuerdo con sus necesidades específicas.

AWS también se destaca por su fuerte énfasis en la innovación continua y la introducción de nuevos servicios y características para satisfacer las demandas cambiantes del mercado.

Google Cloud Platform (GCP), se destaca por su enfoque en la escalabilidad, el rendimiento y la capacidad de procesamiento de datos a gran escala. Con su experiencia en la gestión de datos y la inteligencia artificial, GCP ofrece una variedad de servicios, incluidos cómputo, almacenamiento, bases de datos, aprendizaje automático y análisis de datos. La plataforma se destaca por su enfoque en la innovación en áreas como el procesamiento de datos y la inteligencia artificial, lo que atrae a empresas que buscan aprovechar al máximo los avances tecnológicos más recientes.

En general, estas tres plataformas ofrecen una variedad de servicios y características que pueden adaptarse a diferentes necesidades empresariales.

Características y Costos	Azure	Amazon Web Services (AWS)	Google Cloud Platform (GCP)
Modelos de Precios	Flexible, incluye descuentos por compromisos a largo plazo.	Ofrece opciones de precios flexibles y descuentos por compromisos a largo plazo.	Ofrece opciones de precios flexibles y descuentos por compromisos a largo plazo.
Costos Iniciales	Desde \$13 por usuario al mes para servicios básicos.	Desde \$3.50 por usuario al mes para servicios básicos. Los precios varían según los servicios utilizados.	Desde \$6 por usuario al mes para servicios básicos. Los precios varían según los servicios utilizados.
Escalabilidad y Rendimiento	Escalabilidad vertical y horizontal para manejar cargas de trabajo variables.	Escalabilidad masiva y rendimiento optimizado para aplicaciones a escala.	Escalabilidad masiva y rendimiento optimizado para aplicaciones a escala.
Servicios de la Nube	Amplia gama de servicios de la nube, incluyendo cómputo, almacenamiento, bases de datos, análisis y más.	Ofrece una amplia variedad de servicios que incluyen cómputo, almacenamiento, bases de datos, análisis y servicios de web y archivos	Ofrece una variedad de servicios que incluyen cómputo, almacenamiento, bases de datos, análisis y aprendizaje automático.
Seguridad y Conformidad	Fuertes medidas de seguridad y conformidad con normativas específicas.	Enfoque en la seguridad y la conformidad con una amplia gama de normativas.	Enfoque en la seguridad y la conformidad con una amplia gama de normativas.
Soporte y Documentación	Fuerte soporte técnico y amplia base de conocimientos.	Amplia documentación y recursos de aprendizaje.	Amplia base de conocimientos y recursos de aprendizaje.

Tabla 3. Variedad de servicios y características que pueden adaptarse a diferentes necesidades empresariales.

Fuente: Planta Ulloa Jacqueline Patricia

La elección entre estas opciones generalmente depende de los requisitos específicos de la empresa, el alcance del proyecto, las consideraciones de seguridad y el presupuesto disponible.

Para fortalecer este caso de estudio y tener una clara visión a continuación, se muestra un análisis de entrevista con expertos en infraestructura y TI, esta entrevista se encuentra en detalle extendido en Anexo 1:

Los distintos profesionales coinciden en varios puntos clave sobre los beneficios de migrar los servidores a la nube para una empresa, con un enfoque particular en costos, escalabilidad, seguridad y flexibilidad.

Reducción de costos:

- Todos los expertos están de acuerdo en que la migración a la nube puede conducir a una reducción significativa de costos. Elimina la necesidad de inversión en hardware costoso y su mantenimiento continuo, lo que se traduce en ahorros tanto en costos operativos como de capital.
- La posibilidad de pagar por uso de recursos permite un modelo más eficiente en comparación con la gestión de servidores locales, donde se necesita una inversión inicial y gastos continuos de mantenimiento.

Escalabilidad y flexibilidad:

- La capacidad de ajustar rápidamente los recursos según las necesidades del negocio es un punto clave destacado por todos los profesionales. La agilidad para escalar recursos en la nube permite a las empresas adaptarse a cambios en la demanda, manejar picos de tráfico y responder rápidamente a oportunidades de crecimiento sin invertir en infraestructura adicional.

Seguridad:

- La seguridad es una preocupación compartida por todos los profesionales. Destacan que los proveedores de servicios en la nube invierten fuertemente en medidas de seguridad avanzadas, como encriptación de datos, firewalls y cumplimiento de normativas, ofreciendo niveles de protección que a menudo superan lo que las empresas pueden implementar internamente.
- Además, el hecho de que los proveedores de la nube compartan la responsabilidad de la seguridad con las empresas puede ayudar a cumplir con regulaciones y estándares de seguridad.

Flexibilidad y accesibilidad:

- La capacidad de acceder a recursos desde cualquier ubicación con conexión a internet y desde diferentes dispositivos se destaca como una ventaja crucial. Esto mejora la colaboración, la productividad y la satisfacción de los empleados al permitirles trabajar de forma remota.

Los beneficios clave de la migración a la nube incluyen reducción de costos, escalabilidad rápida, mayor seguridad y flexibilidad en términos de ubicación y acceso a los recursos. Estos factores pueden tener un impacto significativo en la eficiencia operativa, la capacidad de adaptación al mercado y la seguridad de los datos para las empresas. Sin embargo, se enfatiza la importancia de evaluar cuidadosamente las necesidades específicas de cada empresa antes de realizar la migración a la nube.

Así mismo estos profesionales analizan y coinciden en que, Durante la migración a la nube, las empresas se enfrentan a desafíos significativos que abarcan áreas técnicas, operativas y de recursos humanos. La compatibilidad de aplicaciones emerge como un obstáculo común, requiriendo adaptaciones o migraciones de aplicaciones para alinearse con la infraestructura en la nube. La transferencia de datos representa otro desafío crítico, demandando una planificación meticulosa para garantizar la seguridad y eficiencia en el traslado de grandes volúmenes de datos.

La gestión del cambio y la capacitación del personal se convierten en aspectos cruciales. Superar la resistencia al cambio y garantizar una transición sin problemas hacia

las nuevas herramientas y procesos en la nube son esenciales para el éxito. Capacitar al personal para el uso efectivo de las tecnologías emergentes también es fundamental.

Además, se enfrentan desafíos técnicos y operativos adicionales, como interrupciones del servicio, ajustes de configuración, preocupaciones de seguridad, costos financieros imprevistos y la gestión eficiente de entornos multinube. Todos estos elementos requieren una planificación minuciosa, el apoyo de expertos y una evaluación exhaustiva de las necesidades empresariales antes de la migración. La migración exitosa a la nube implica la superación de estos desafíos mediante una estrategia integral y cuidadosamente ejecutada.

Los profesionales enfatizan estrategias cruciales para una migración exitosa a la nube. Destacan la importancia de una planificación exhaustiva, evaluación detallada de la infraestructura actual y la identificación de objetivos claros. Recomiendan la realización de pruebas previas, migraciones graduales por fases y una comunicación efectiva con todos los involucrados.

El uso de herramientas y servicios proporcionados por proveedores de nube, junto con la capacitación del personal, es clave para facilitar la migración. Después de la migración, se resalta la importancia de pruebas extensas y la implementación de un sólido plan de monitoreo y soporte.

En general, los profesionales destacan que la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure son sólidos. Se resalta la inversión de Microsoft en la seguridad de la plataforma, con una amplia gama de funciones y servicios para proteger los datos y aplicaciones.

Azure se compromete con el cumplimiento de una variedad de regulaciones, como GDPR, HIPAA, ISO 27001, entre otros, ofreciendo una infraestructura segura y medidas de protección de datos avanzadas.

A pesar de esto, se enfatiza que la seguridad en la nube implica una corresponsabilidad entre el proveedor y el cliente. Las organizaciones deben implementar medidas de seguridad adicionales y capacitar a su personal. Además, se sugiere realizar auditorías periódicas y usar las funciones de seguridad de Azure para mejorar la protección de los datos.

El método que utilizamos para analizar este tema de estudio referente al servicio virtualizado con servidores en la nube se hizo la recopilación de información en diferentes sitios web para buscar mejores opciones de entender este sistema ante la actual demanda de la virtualidad, aplicando la metodología bibliográfica descriptiva e investigativa aplicada por medio de una entrevista a expertos en la materia con las sig. Preguntas.

1 ¿Cuáles son los principales beneficios que una empresa puede obtener al migrar sus servidores a la nube, y como esta puede impactar positivamente en términos de costos, escalabilidad, seguridad y flexibilidad para una organización?

2 ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las empresas durante el proceso de migración, aborde cuestiones relacionadas con la compatibilidad de aplicaciones, la transferencia de datos, la gestión del cambio y la capacitación del personal, entre otros desafíos técnicos y operativos?

3 ¿Qué estrategias recomendaría seguir para una migración exitosa detallando algunas mejores prácticas o metodologías?

4 ¿Cuál es su opinión sobre la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure?

Recomendaciones

- Que los sistemas de virtualización se encuentren actualizados tanto en su hardware y software.
- Los equipos en los sistemas virtualizados tengan un mayor procesador, sean fácil de utilizar y veloz en la recepción y emisión de datos.
- Analizar que servidores sean más eficientes para brindar mayor fiabilidad para usuarios.

- Los sistemas virtualizados deben poseer una seguridad avanzada en corta fuegos y malware.
- Considerar el proveedor confiable, que tenga escalabilidad.
- Evaluar sus datos y aplicaciones, determinar disponibilidad y redundancia en los servidores de la nube
- La atención al cliente y la seguridad, tener en cuenta el presupuesto en costo y beneficios.
- Elegir el servidor en la nube adecuada y definir una estrategia de salida y buena atención al usuario.

Conclusiones

Tanto VMware como VirtualBox ofrecen flexibilidad para adaptarse a una variedad de casos de uso, desde entornos de desarrollo y pruebas hasta la ejecución de sistemas operativos heredados, lo que las convierte en opciones atractivas para una amplia gama de usuarios, desde entusiastas de la tecnología hasta empresas que buscan soluciones de virtualización robustas.

La migración a la nube ofrece una serie de ventajas y beneficios que pueden mejorar significativamente la eficiencia operativa y la agilidad de una empresa. Algunas de las razones clave por las que las organizaciones consideran la migración a la nube para sus servidores y otros servicios incluyen la escalabilidad y flexibilidad, la reducción de costos, la accesibilidad y disponibilidad mejoradas, la seguridad y cumplimiento, la recuperación de desastres, y las actualizaciones y mantenimiento simplificados.

Los distintos profesionales que se entrevistaron coinciden en varios puntos clave sobre los beneficios de migrar los servidores a la nube para una empresa, con un enfoque particular en costos, escalabilidad, seguridad y flexibilidad. Destacan la reducción significativa de costos, la capacidad de ajustar rápidamente los recursos según las

necesidades del negocio, la seguridad avanzada y la flexibilidad y accesibilidad mejoradas.

Durante la migración a la nube, las empresas se enfrentan a desafíos significativos que abarcan áreas técnicas, operativas y de recursos humanos. La compatibilidad de aplicaciones, la transferencia de datos, la gestión del cambio, la capacitación del personal, la seguridad y el cumplimiento normativo son aspectos críticos que requieren una planificación minuciosa, el apoyo de expertos y una evaluación exhaustiva de las necesidades empresariales antes de la migración. La migración exitosa a la nube implica la superación de estos desafíos mediante una estrategia integral y cuidadosamente ejecutada.

Referencias Bibliográficas

- Azure. (30 de 11 de 2023). *azure.microsoft.com*. Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-mx/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-a-cloud-server/>
- Benítez-González, García-Ruiz, & García-Peñalvo. (2022). Virtualización: una herramienta para la innovación educativa. *Revista de Educación a Distancia*, 1-22.
- Benítez-González, L. G.-R.-P. (2021). *Cloud computing in education: a review of the literature. International Journal of Educational Technology and Distance Learning*. Mexico.
- Buitrago, J. M. (2021). Virtualización de la educación superior: análisis de las tendencias actuales y perspectivas de futuro. *Revista Electrónica de Investigación Educativa (RIE)*, 1-14.
- García, M., & Sánchez, P. (2022). Almacenamiento de datos en la nube: conceptos y beneficios. *Revista de Sistemas Informáticos. Revista de Sistemas Informáticos*, 23-32.
- Hess, K., Newman, A., & Posey, B. (2019). *Virtualización de servidores: tecnologías fundamentales*. Virginia.
- Kostiainen, K. &. (2022). *Cloud computing in education: A systematic review of research on benefits, challenges, and future directions*. Hamburgo.
- Molina-Gutiérrez, M. &. -P. (2019). Virtualización de la educación: tendencias y desafíos. *Revista de Investigación Educativa*, 1-21.
- Orozco, I., & Jacobs, O. (2022). LA NUEVA ERA DE LOS NEGOCIOS : COMPUTACIÓN EN LA NUBE. *Revista Electrónica de Estudios Telemáticos*, 15(2).
- Pérez, J., & López, A. (2021). Sistemas de almacenamiento de datos para grandes empresas. *Revista de Ingeniería Informática*, 12-19.
- Romero, C., & Fernández, D. (2020). Almacenamiento de datos: una visión práctica para pequeñas empresas. *Revista de Negocios*, 6-12.
- Sánchez, C. A. (2019). Computación en la nube para automatizar unidades de información. *Revista Bibliotecas*, 1, 4.
- Segovia, P. G. (1 de 11 de 2022). Análisis, Diseño e Implementación de Cloud Computing para una Red de Voz sobre. *Tesis previa a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas*. Cuenca, azuay.
- Wang, Y. L. (2021). *Cloud computing for education: A survey of the state-of-the-art. ACM Computing Surveys*. UTAH.

ANEXOS

Anexo 1**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO****FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

Entrevista a Expertos Relacionados con Infraestructura de Servidores

NOMBRES: HARRY SALTOS VITERI

LUGAR DE TRABAJO: UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

CARGO: DOCENTE

TITULO: INGENIERO EN SISTEMAS, MASTER EN INGENIERIAS DE SISTEMAS, MASTER EN DIRECCION DE EMPRESAS.

EXPERIENCIA EN AFINES:

-NIPPON KOEI CO., LTD. TOKIO JAPON (MAPEO DE DATOS CON CAD-GIS - MANEJO GLOBAL DE INFRAESTRUCTURA);

-GOBIERNO PROVINCIAL DE LOS RIOS: COORDINADOR DE TECNOLOGÍAS 2010 – 2018 – ENCARGADO DE TODA LA INFRAESTRUCTURA DE REDES Y SERVIDORES.

Sea tan amable de contestar las siguientes preguntas:

- 1. ¿Cuáles son los principales beneficios que una empresa puede obtener al migrar sus servidores a la nube, y como esta puede impactar positivamente en términos de costos, escalabilidad, seguridad y flexibilidad para una organización?**

Reducción de costos: Eliminación de gastos de capital en hardware y mantenimiento. Pago por uso de recursos, lo que puede ser más económico que la gestión de servidores locales.

Escalabilidad y flexibilidad: Capacidad para aumentar o disminuir recursos de manera rápida según las necesidades del negocio, lo que permite adaptarse a cambios en la demanda de manera eficiente.

Mayor seguridad: Altos estándares de seguridad en la nube, incluyendo encriptación de datos, firewalls y cumplimiento de normativas, lo que ayuda a proteger la información de la empresa.

Acceso global y facilidad de administración: Posibilidad de acceso remoto a los recursos y gestión centralizada a través de paneles de control intuitivos, facilitando la colaboración y la administración eficiente desde cualquier ubicación.

- 2. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las empresas durante el proceso de migración, aborde cuestiones relacionadas con la compatibilidad de aplicaciones, la transferencia de datos, la gestión del cambio y la capacitación del personal, entre otros desafíos técnicos y operativos?**

Durante la migración a la nube, las empresas se enfrentan a una serie de desafíos significativos. Entre estos desafíos se encuentran la compatibilidad de aplicaciones, que implica la adaptación o búsqueda de soluciones para aplicaciones que pueden no ser compatibles con la infraestructura en la nube. Además, la transferencia de datos se convierte en un punto crítico, requiriendo mover grandes volúmenes de datos de manera segura y eficiente, asegurando la integridad y seguridad durante este proceso.

La gestión del cambio es otro obstáculo importante, ya que implica superar la resistencia al cambio y asegurar una transición suave hacia nuevas herramientas y procesos en la nube. A esto se suma la necesidad de capacitar al personal para utilizar eficazmente las nuevas tecnologías y herramientas en la nube. Por último, los desafíos técnicos y operativos, como problemas inesperados o riesgos operativos durante la migración, como interrupciones del servicio o fallos de integración, también representan obstáculos que requieren una planificación cuidadosa y estratégica para una migración exitosa.

3. ¿Qué estrategias recomendaría seguir para una migración exitosa detallando algunas mejores prácticas o metodologías?

Para lograr una migración exitosa a la nube, es crucial seguir estrategias y prácticas específicas. En primer lugar, realizar una evaluación exhaustiva de la infraestructura existente para identificar qué recursos y aplicaciones son candidatos ideales para la migración. Posteriormente, es clave establecer metas claras y realistas, así como un plan detallado que incluya pasos concretos, plazos y responsabilidades definidas. Asimismo, realizar pruebas y pilotos antes de la migración completa puede minimizar riesgos y permitir ajustes necesarios.

La adopción de un enfoque gradual, migrando en etapas por fases, y priorizando aplicaciones críticas o de menor riesgo en primer lugar, facilita la transición y reduce posibles impactos negativos. Durante este proceso, la comunicación efectiva con todos los involucrados es esencial para gestionar expectativas y asegurar un entendimiento claro de los cambios.

Además, el uso de herramientas y servicios de migración proporcionados por el proveedor de la nube, como Azure, puede simplificar el proceso. Asegurarse de contar con personal capacitado y especializado, o incluso considerar la contratación de expertos externos, garantizará una migración más suave y eficiente.

Una vez completada la migración, es fundamental realizar pruebas exhaustivas de funcionalidad, rendimiento y seguridad para asegurar que todo esté en funcionamiento según lo planeado. Y por último, implementar un plan sólido de monitoreo y soporte post-migración para abordar cualquier problema o ajuste necesario, asegurando un funcionamiento óptimo en la nueva infraestructura en la nube.

4. ¿Cuál es su opinión sobre la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure?

La seguridad y el cumplimiento normativo en la nube son aspectos críticos que deben abordarse de manera seria y rigurosa. En cuanto a la seguridad, los proveedores de servicios en la nube, como Azure, suelen ofrecer medidas avanzadas de protección de datos, como encriptación, firewalls, autenticación multifactor, monitoreo constante y herramientas de gestión de acceso. Estas medidas están diseñadas para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos almacenados en la nube.

En términos de cumplimiento normativo, los proveedores de nube suelen adherirse a múltiples regulaciones y estándares de seguridad reconocidos a nivel mundial, como GDPR, HIPAA, ISO 27001, entre otros. Cumplir con estas normativas implica implementar medidas específicas de seguridad y privacidad que se adaptan a los requerimientos legales de cada región o industria.

Sin embargo, es importante destacar que la seguridad en la nube no es responsabilidad exclusiva del proveedor, sino que también implica una corresponsabilidad entre el proveedor y el cliente. Los clientes deben comprender sus responsabilidades en términos de configuración segura de los recursos en la nube, la gestión de accesos y la protección de datos.

En resumen, aunque los proveedores de servicios en la nube como Azure ofrecen sólidas medidas de seguridad y cumplimiento normativo, es esencial que las empresas evalúen y complementen estas medidas con sus propias prácticas de seguridad, adoptando una estrategia integral para proteger sus datos y cumplir con las regulaciones específicas de su industria o región.

UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA**

Entrevista a Expertos Relacionados con Infraestructura de Servidores

NOMBRES: IVAN RUBEN RUIZ PARRALES

LUGAR DE TRABAJO: UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

CARGO: DOCENTE

TITULO: INGENIERO EN SISTEMAS, MASTER EN ..

EXPERIENCIA EN AFINES:

-UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO, DIRECTOR DEL
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS
ENCARGADO DE TODA LA INFRAESTRUCTURA DE LA UTB
2013 .. 2018

Sea tan amable de contestar las siguientes preguntas:

- 1. ¿Cuáles son los principales beneficios que una empresa puede obtener al migrar sus servidores a la nube, y como esta puede impactar positivamente en términos de costos, escalabilidad, seguridad y flexibilidad para una organización?**

La migración de servidores a la nube conlleva una serie de beneficios significativos para las empresas. En términos de costos, la transición a la nube permite eliminar la necesidad de invertir en hardware costoso, ya que los servicios en la nube, como Azure, ofrecen modelos de pago por uso, lo que significa que solo se paga por los recursos utilizados. Esto se traduce en una reducción de costos operativos y de capital, al evitar gastos relacionados con la adquisición, mantenimiento y actualización de infraestructuras físicas.

La escalabilidad es otro punto crucial; en la nube, las empresas pueden ajustar rápidamente sus recursos informáticos según la demanda, ya sea para manejar picos de tráfico o reducir la capacidad durante períodos de menor actividad. Este nivel de flexibilidad les permite adaptarse ágilmente a las necesidades cambiantes del negocio, lo que a su vez mejora la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta ante los cambios del mercado.

En cuanto a la seguridad, los proveedores de nube como Azure invierten fuertemente en medidas de seguridad avanzadas, ofreciendo niveles robustos de protección para los datos y las aplicaciones. Estos proveedores implementan protocolos de seguridad de vanguardia, como encriptación, control de acceso, monitoreo constante y certificaciones de cumplimiento normativo, lo que suele ser más sofisticado que lo que muchas empresas pueden implementar internamente.

Además, la migración a la nube otorga una mayor flexibilidad en la ubicación y accesibilidad de los datos, permitiendo a los empleados acceder a la información

desde cualquier lugar y dispositivo con conexión a internet. Esta capacidad para trabajar de forma remota facilita la colaboración y mejora la productividad.

2. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las empresas durante el proceso de migración, aborde cuestiones relacionadas con la compatibilidad de aplicaciones, la transferencia de datos, la gestión del cambio y la capacitación del personal, entre otros desafíos técnicos y operativos?

Durante la migración a la nube, los desafíos comunes incluyen la compatibilidad de aplicaciones, transferencia de datos compleja, gestión del cambio y capacitación del personal. Además, se presentan desafíos técnicos y operativos, como interrupciones del servicio y ajustes de configuración. Estos aspectos requieren planificación cuidadosa para una migración exitosa.

3. ¿Qué estrategias recomendaría seguir para una migración exitosa detallando algunas mejores prácticas o metodologías?

El proceso de migración exitosa de servidores a la nube se basa en una serie de estrategias y mejores prácticas. Comenzar con una planificación sólida es clave, definiendo objetivos claros, evaluando la infraestructura actual y creando un plan detallado que incluya un cronograma y presupuesto.

La implementación gradual y controlada ayuda a minimizar riesgos, mientras que las pruebas exhaustivas antes de la migración garantizan la identificación y resolución anticipada de problemas. El soporte continuo es esencial para mantener la estabilidad y el funcionamiento óptimo tras la migración.

En cuanto a las mejores prácticas, el uso de herramientas de migración automatizadas simplifica el proceso, al tiempo que contratar a proveedores especializados puede acelerar y optimizar la transición. La comunicación constante con los usuarios es vital para reducir el impacto de la migración y garantizar la satisfacción con los resultados.

4. ¿Cuál es su opinión sobre la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure?

En general, creo que la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure son muy sólidos. Microsoft ha invertido mucho en la seguridad de su plataforma, y ofrece una amplia gama de funciones y servicios para ayudar a las organizaciones a proteger sus datos y aplicaciones.

Algunos de los aspectos más destacados de la seguridad de Azure incluyen:

Una arquitectura de seguridad centrada en la nube. Azure está diseñado desde cero para ser seguro, con una arquitectura que se basa en los principios de seguridad de Zero Trust.

Un enfoque integral de la seguridad. Azure ofrece una amplia gama de funciones y servicios de seguridad, que abarcan desde la protección de la infraestructura hasta la protección de las aplicaciones y los datos.

Un compromiso con la transparencia. Microsoft publica regularmente informes de seguridad sobre Azure, y ofrece una amplia gama de recursos para ayudar a las organizaciones a comprender y gestionar la seguridad de su entorno Azure.

En cuanto al cumplimiento normativo, Azure está certificado para una amplia gama de normas y marcos, incluyendo:

SOC 1, SOC 2, SOC 3

ISO 27001

HIPAA

PCI DSS

GDPR

Esto significa que Azure puede ayudar a las organizaciones a cumplir con las normativas que les sean aplicables.

Por supuesto, no hay ninguna plataforma de nube que sea completamente segura. Es importante que las organizaciones implementen controles de seguridad adicionales para proteger sus datos y aplicaciones. Sin embargo, Azure ofrece una base sólida para la seguridad y el cumplimiento normativo.

Aquí hay algunos consejos para mejorar la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure:

Utilice las funciones y servicios de seguridad de Azure. Azure ofrece una amplia gama de funciones y servicios de seguridad, que pueden ayudar a proteger sus datos y aplicaciones.

Implemente controles de seguridad adicionales. Es importante que las organizaciones implementen controles de seguridad adicionales para proteger sus datos y aplicaciones.

Forme a sus empleados. Es importante que sus empleados estén formados en la seguridad de la nube.

Realice auditorías periódicas. Es importante realizar auditorías periódicas de su entorno Azure para identificar y corregir cualquier vulnerabilidad.

UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA

Entrevista a Expertos Relacionados con Infraestructura de Servidores

NOMBRES: GUERRERO TORRES HUGO JAVIER

LUGAR DE TRABAJO: UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

CARGO: DOCENTE

TITULO: INGENIERO ES SISTEMAS, MASTER EN ..

EXPERIENCIA EN AFINES:

.....

Sea tan amable de contestar las siguientes preguntas:

- 1. ¿Cuáles son los principales beneficios que una empresa puede obtener al migrar sus servidores a la nube, y como esta puede impactar positivamente en términos de costos, escalabilidad, seguridad y flexibilidad para una organización?**

Los principales beneficios que una empresa puede obtener al migrar sus servidores a la nube son:

Costos: La nube ofrece una mayor flexibilidad en cuanto a los recursos, lo que permite a las empresas pagar solo por lo que necesitan. Esto puede generar ahorros significativos en comparación con la infraestructura tradicional, que requiere una inversión inicial y un mantenimiento continuo.

Escalabilidad: La nube permite a las empresas escalar sus recursos de forma rápida y sencilla para satisfacer las demandas cambiantes. Esto es especialmente importante para las empresas que experimentan crecimiento o que necesitan manejar picos de tráfico.

Seguridad: Los proveedores de servicios en la nube ofrecen una amplia gama de funciones de seguridad para proteger los datos y las aplicaciones de las empresas. Esto puede ayudar a las empresas a reducir el riesgo de ciberataques y violaciones de datos.

Flexibilidad: La nube ofrece una mayor flexibilidad en cuanto a la ubicación, el acceso y el uso de los recursos. Esto permite a las empresas operar de forma más eficiente y adaptarse a los cambios del mercado.

En términos específicos, la migración a la nube puede impactar positivamente en los costos, la escalabilidad, la seguridad y la flexibilidad de una organización de las siguientes maneras:

Costos:

Reducción de los costos de hardware: Las empresas ya no necesitan comprar, instalar y mantener hardware físico. Esto puede generar ahorros significativos en términos de capital, energía y espacio.

Reducción de los costos de mantenimiento: Los proveedores de servicios en la nube se encargan del mantenimiento de los servidores, lo que libera a las empresas de esta responsabilidad.

Optimización de los costos: Las empresas pueden optimizar sus costos en la nube mediante el uso de herramientas de administración y facturación.

Escalabilidad:

Agilidad para escalar: Las empresas pueden escalar sus recursos en la nube de forma rápida y sencilla para satisfacer las demandas cambiantes. Esto puede ayudar a las empresas a aprovechar las oportunidades de crecimiento y a evitar los costos asociados con la compra de infraestructura adicional.

Eficiencia en el uso de los recursos: Las empresas pueden aprovechar los recursos en la nube de forma más eficiente, lo que puede generar ahorros adicionales.

Seguridad:

Protección de los datos: Los proveedores de servicios en la nube ofrecen una amplia gama de funciones de seguridad para proteger los datos de las empresas. Esto puede ayudar a las empresas a reducir el riesgo de ciberataques y violaciones de datos.

Responsabilidad compartida: Los proveedores de servicios en la nube comparten la responsabilidad de la seguridad con las empresas. Esto puede ayudar a las empresas a cumplir con las regulaciones de seguridad.

Flexibilidad:

Ubicación flexible: Las empresas pueden acceder a sus recursos en la nube desde cualquier lugar del mundo. Esto puede ayudar a las empresas a operar de forma más eficiente y a atender a clientes globales.

Acceso flexible: Las empresas pueden acceder a sus recursos en la nube desde cualquier dispositivo. Esto puede ayudar a las empresas a ser más productivas y a mejorar la experiencia del usuario.

Uso flexible: Las empresas pueden utilizar sus recursos en la nube de forma flexible para satisfacer sus necesidades cambiantes. Esto puede ayudar a las empresas a ser más innovadoras y a adaptarse a los cambios del mercado.

En general, la migración a la nube puede ofrecer a las empresas una serie de beneficios significativos en términos de costos, escalabilidad, seguridad y flexibilidad. Sin embargo, es importante evaluar cuidadosamente las necesidades de la empresa antes de realizar la migración.

2. ¿Cuáles son los desafíos más comunes que enfrentan las empresas durante el proceso de migración, aborde cuestiones relacionadas con la compatibilidad de aplicaciones, la transferencia de datos, la gestión del cambio y la capacitación del personal, entre otros desafíos técnicos y operativos?

Los desafíos más comunes que enfrentan las empresas durante el proceso de migración a la nube son:

Compatibilidad de aplicaciones: Las aplicaciones empresariales pueden no ser compatibles con las plataformas y tecnologías de la nube. En estos casos, es necesario realizar modificaciones o migraciones de las aplicaciones para que puedan ejecutarse en la nube.

Transferencia de datos: La transferencia de datos a la nube puede ser un proceso complejo y lento, especialmente si se trata de una gran cantidad de datos. Es importante planificar cuidadosamente la transferencia de datos para evitar interrupciones en las operaciones.

Gestión del cambio: La migración a la nube puede suponer un cambio significativo para las empresas, tanto en términos técnicos como operativos. Es importante gestionar el cambio de forma adecuada para garantizar que la migración sea un éxito.

Capacitación del personal: El personal de la empresa debe estar capacitado para utilizar las nuevas tecnologías y plataformas en la nube. Es importante proporcionar capacitación adecuada al personal para garantizar que puedan utilizar la nube de forma efectiva.

Otros desafíos técnicos y operativos que pueden enfrentar las empresas durante el proceso de migración a la nube son:

Seguridad: La seguridad es una preocupación importante para las empresas que migran a la nube. Es importante implementar las medidas de seguridad adecuadas para proteger los datos y las aplicaciones en la nube.

Costos: La migración a la nube puede suponer un aumento de los costos iniciales, especialmente si se trata de una migración compleja. Es importante evaluar cuidadosamente los costos de la migración para evitar sorpresas desagradables.

Gestión de la nube: Las empresas deben desarrollar una estrategia de gestión de la nube para garantizar que la nube se utilice de forma eficiente y eficaz.

Para superar estos desafíos, las empresas deben planificar cuidadosamente la migración y contar con el apoyo de un equipo de expertos. Es importante realizar una evaluación exhaustiva de las necesidades de la empresa antes de iniciar la migración.

3. ¿Qué estrategias recomendaría seguir para una migración exitosa detallando algunas mejores prácticas o metodologías?

Para una migración exitosa a los servidores en la nube, recomiendo seguir las siguientes estrategias:

Planificación: La planificación es clave para cualquier migración a la nube. Es importante comprender las necesidades de la empresa y desarrollar una estrategia de migración que aborde estos desafíos.

Evaluación: Antes de iniciar la migración, es importante evaluar la infraestructura existente. Esto ayudará a identificar los desafíos que pueden surgir durante la migración.

Pruebas: Las pruebas son esenciales para garantizar que la migración se realice sin problemas. Es importante realizar pruebas exhaustivas antes de implementar la migración en producción.

Implementación: La implementación es el proceso de mover los datos y las aplicaciones a la nube. Es importante seguir un plan de implementación cuidadosamente diseñado para evitar interrupciones en las operaciones.

Gestión: Una vez que la migración se haya completado, es importante implementar una estrategia de gestión de la nube para garantizar que la nube se utilice de forma eficiente y eficaz.

Algunas mejores prácticas o metodologías para una migración a los servidores en la nube exitosa incluyen:

Utilice una metodología de migración a los servidores en la nube probada: Hay muchas metodologías de migración a los servidores en la nube disponibles. Elegir la metodología adecuada para la empresa puede ayudar a garantizar una migración exitosa.

Involucre a todas las partes interesadas: Es importante involucrar a todas las partes interesadas en el proceso de migración. Esto ayudará a garantizar que la migración se realice de acuerdo con las necesidades de todos.

Establezca expectativas realistas: Es importante establecer expectativas realistas para la migración. La migración a los servidores en la nube puede ser un proceso complejo que requiere tiempo y esfuerzo.

Sea flexible: Es importante ser flexible durante el proceso de migración. Pueden surgir desafíos imprevistos, por lo que es importante estar preparado para adaptarse a los cambios.

Estrategias específicas para la migración de servidores a la nube

Además de las estrategias generales mencionadas anteriormente, existen algunas estrategias específicas que pueden ser útiles para la migración de servidores a la nube. Estas estrategias incluyen:

Evalúe el rendimiento: Es importante evaluar el rendimiento de los servidores existentes antes de realizar la migración. Esto ayudará a determinar si los servidores en la nube pueden satisfacer las necesidades de la empresa.

Considere la virtualización: La virtualización puede facilitar la migración de servidores a la nube. La virtualización permite a las empresas ejecutar aplicaciones en un entorno virtual que puede ser trasladado a la nube.

Utilice un servicio de migración: Los servicios de migración pueden ayudar a las empresas a migrar sus servidores a la nube de forma rápida y sencilla. Estos servicios pueden proporcionar una amplia gama de servicios, desde la evaluación y el diseño de la migración hasta la implementación y el soporte.

Aproveche las herramientas y los recursos de los proveedores de servicios en la nube: Los proveedores de servicios en la nube ofrecen una amplia gama de herramientas y recursos que pueden ayudar a las empresas a migrar sus servidores a la nube. Estas herramientas y recursos pueden facilitar el proceso de migración y ayudar a garantizar su éxito.

4. ¿Cuál es su opinión sobre la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure?

En general, la seguridad y el cumplimiento normativo en la nube de Azure son muy sólidos. Microsoft ha invertido mucho en la seguridad de su infraestructura en la nube y está comprometido a cumplir con una amplia gama de regulaciones.

Algunas de las características de seguridad clave de Azure incluyen:

Infraestructura segura: Azure se ejecuta en una infraestructura segura que se implementa en centros de datos de última generación en todo el mundo.

Protección de datos: Azure ofrece una amplia gama de funciones de protección de datos, como cifrado, autenticación y autorización.

Seguridad de aplicaciones: Azure ofrece una variedad de servicios de seguridad de aplicaciones, como firewalls, WAF y IDS/IPS.

Microsoft también se compromete a cumplir con una amplia gama de regulaciones, incluidas:

SOC 1, SOC 2, SOC 3: Azure ha sido auditado y certificado para cumplir con los estándares SOC 1, SOC 2 y SOC 3.

ISO 27001: Azure ha sido certificado para cumplir con los estándares ISO 27001.

HIPAA: Azure está diseñado para cumplir con los requisitos de HIPAA.

Por supuesto, ninguna plataforma es 100% segura y es importante que las empresas implementen sus propias medidas de seguridad adicionales. Sin embargo, Azure ofrece una base sólida para la seguridad y el cumplimiento normativo.

Algunas de las características específicas de seguridad y cumplimiento normativo de Azure que destacan incluyen:

Azure Security Center: Azure Security Center es un servicio unificado de seguridad que proporciona una visibilidad completa de la seguridad de la nube.

Azure Sentinel: Azure Sentinel es un servicio de detección y respuesta ante incidentes que proporciona análisis de seguridad en tiempo real.

Azure Policy: Azure Policy es un servicio que permite a las empresas crear y aplicar políticas de seguridad a sus recursos en la nube.

Azure Key Vault: Azure Key Vault es un servicio de almacenamiento seguro para claves y secretos.

En general, Azure es una plataforma de nube segura y confiable que ofrece una amplia gama de características y servicios para ayudar a las empresas a proteger sus datos y cumplir con las regulaciones.

Anexo 2

Demostración de un Servidor Virtual en la Nube de Azure

The screenshot shows the Microsoft Azure portal home page. At the top, there's a search bar with the text "Buscar recursos, servicios y documentos (G+)". Below the search bar, there are two main sections: "Servicios de Azure" and "Recursos".

Servicios de Azure

- Crear un recurso
- Máquinas virtuales
- Centro de inicio rápido
- App Services
- Cuentas de almacenamiento
- SQL Database
- Azure Cosmos DB
- Servicios de Kubernetes
- Aplicación de funciones
- Más servicios

Recursos

Reciente Favorito

Nombre	Tipo	Última consulta
servidor01	Máquina virtual	hace 2 semanas
VM	Grupo de recursos	hace 2 semanas
sistinformacion	Grupo de recursos	hace 2 semanas

[Ver todo](#)

Maquina Virtual en la Nube: Servidor1

The screenshot shows the details page for a virtual machine named "servidor01" in the Microsoft Azure portal. The page title is "Máquinas virtuales" and the breadcrumb is "Inicio > Máquinas virtuales".

Directorio predeterminado

+ Crear | Cambiar al modo clásico | Reservas | Administrar vista | Actualizar | Exportar a CSV | Abrir consulta | Asignar etiquetas | Iniciar | Reiniciar | Detener

Filtrar por cualquier campo | Suscripción es igual a todo | Tipo es igual a todo | Grupo de recursos es igual a todo | Ubicación es igual a todo | Agregar filtro

Mostrando de 1 a 1 de 1 registros | Sin agrupar | Vista de lista

Nombre	Tipo	Suscripción	Grupo de recursos	Ubicación	Estado	Sistema operativo	Tamaño
servidor01	Máquina virtual	Azure for Students	VM	East US	Detenido (desasignado)	Windows	Standard_DS1_v2

Detalle:

servidor01 Máquina virtual

Buscar

Conectar Iniciar Reiniciar Detener Hibernar (versión preliminar) Captura

Advisor (1 de 11): Las Windows Virtual Machines deberían habilitar Azure Disk Encryption o EncryptionAtHost. →

Información esencial Vis

Grupo de recursos (mover) VM	Sistema operativo Windows
Estado Detenido (desasignado)	Tamaño Standard DS1 v2 (1 vcpu, 3.5 GiB de memoria)
Ubicación East US	Dirección IP pública 20.25.0.221
Suscripción (mover) Azure for Students	Red virtual/subred servidor01-vnet/default
Id. de suscripción 306e7969-9b60-416d-989a-c9efccf27586	Nombre DNS Sin configurar
	Estado de mantenimiento -

Etiquetas [\(editar\)](#)
[Agregar etiquetas](#)

Propiedades Supervisión Funcionalidades (8) Recomendaciones (11) Tutoriales

Máquina virtual

Nombre del equipo	servidor01
Sistema operativo	Windows
Editor de imagen	MicrosoftWindowsServer
Oferta de imagen	WindowsServer
Plan de imagen	2019-datacenter-gensecond
Generación de VM	V2
Arquitectura de VM	x64
Hibernación	Deshabilitado
Grupo host	Ninguno
Host	-
Grupo con ubicación por proximidad	-
Estado de ubicación	N/D
Grupo de reserva de	-

Redes

Dirección IP pública	20.25.0.221 (Interfaz de red servidor01983)
Dirección IP pública (IPv6)	-
Dirección IP privada	10.1.0.4
Dirección IP privada (IPv6)	-
Red virtual/subred	servidor01-vnet/default
Nombre DNS	Configurar

Tamaño

Tamaño	Standard DS1 v2
vCPU	1
RAM	3.5 GiB

Disco

Disco del SO	servidor01_disk1_fa6206ca2c0e43c489df462369fa4e4d
--------------	---

Disponibilidad y escalado

Zona de disponibilidad	-
(editar)	
Conjunto de disponibilidad	-
Conjunto de escalado	-

Tipo de seguridad

Tipo de seguridad	Estándar
-------------------	----------

Supervisión del mantenimiento

Supervisión del mantenimiento	No habilitado
-------------------------------	---------------

Extensiones + aplicaciones

Extensiones	-
Aplicaciones	-

Discos de datos 0

Apagado automático

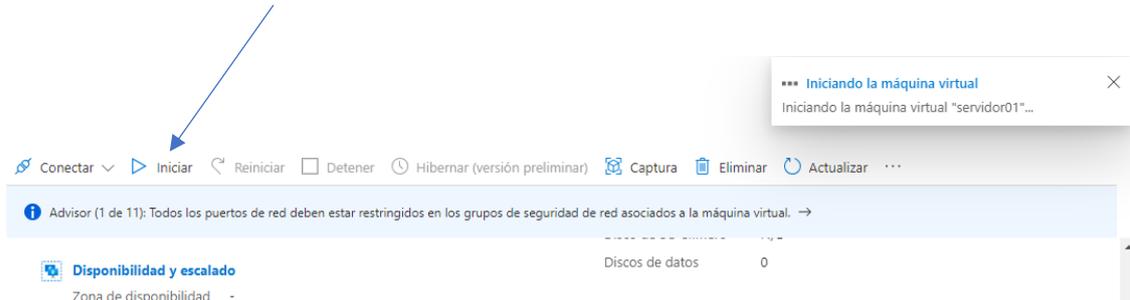
Apagado automático	No habilitado
Apagado programado	-

Azure de acceso puntual

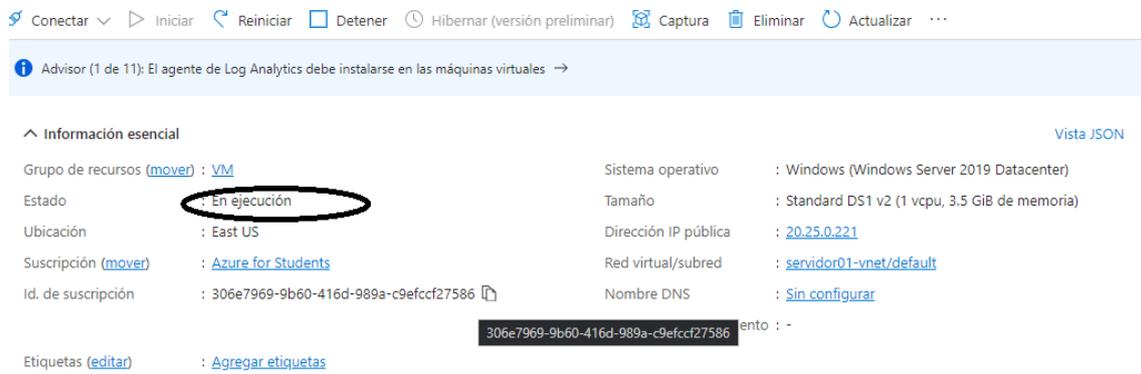
Azure de acceso puntual	-
Directiva de expulsión de Azure de acceso puntual	-

Demostración de Inicio y Acceso

Se ha dado clic en inicio

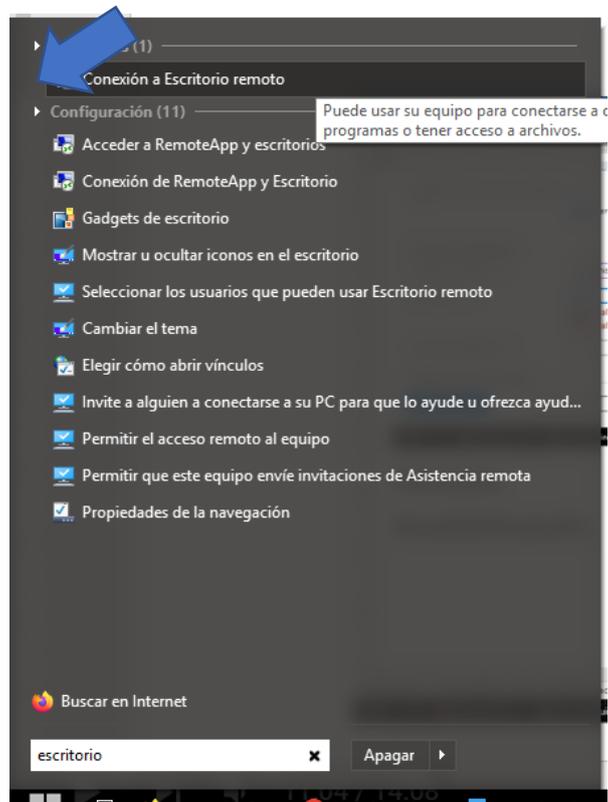


Ya aparece en ejecución listo para conectarse:

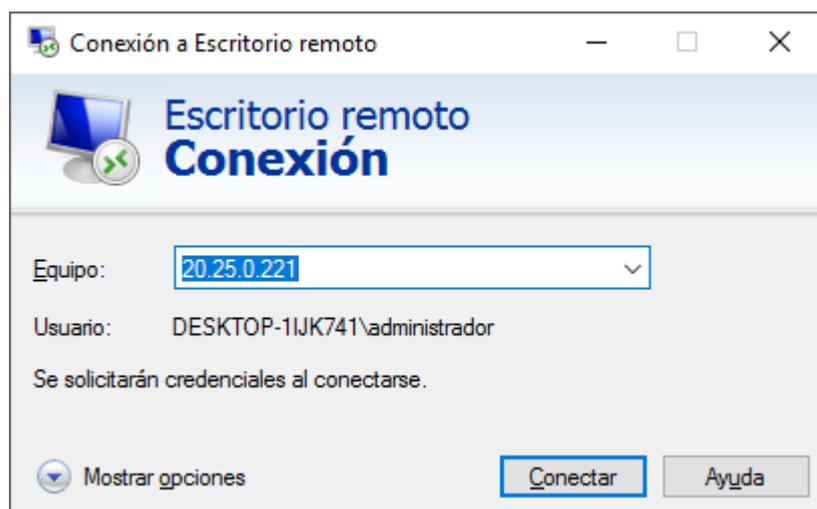


El Acceso es con Escritorio Remoto de Windows:

Conexión a escritorio remoto (Windows trae esa aplicación para conectarse con otros windows)



Colocamos la IP remota:



Este es el resultado de la conexión:

