

COSTOS

MODELO CLOUD VS ON-PREMISE

PARA LA SOLUCION DE SISTEMATIZACION

E INVENTARIOS EN REALSHOES

ELABORADO POR:

ANDRES FELIPE PULIDO

DEIVER GIOVANNY MORALES

DIEGO ALEXANDER DIAZ

JAIME OLAYA HERNANDEZ

OMAR FERNANDO BOHORQUEZ

JOAN STIVEN RAMIREZ

SENA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE CEET

ADSI BOGOTÁ D.C.

2023

Contenido

Introducción	3
¿Qué es el almacenamiento local?	3
¿Qué es el almacenamiento en la nube?	3
Pros y contras	3
1. Costos y mantenimiento	4
Entornos locales	4
Nube	4
2. Seguridad y protección contra amenazas	5
Entornos locales	5
Nube	5
3. Cumplimiento	6
Entornos locales	6
Nube	6
4. Escalabilidad	7
Entornos locales	7
Nube	7
5. Confiabilidad	7
Entornos locales	7
Nube	7
6. Copia de seguridad de los datos	8
Entornos locales	8
Nube	8
7. Acceso desde cualquier lugar (mediante aplicación móvil, navegador, PC)	8
Entornos locales	8
Nube	9
8. Integración de aplicaciones y sistemas heredados	9
Entornos locales	9
Nube	9
9. Una solución híbrida	9
10. Cuadro de Costos En la nube	11
11. Webgrafía	14

Introducción

Cuando se trata de decidir si vas a almacenar la información de la empresa localmente o en la nube (o si vas a migrarla de una a otra), la propia idea puede parecer abrumadora y compleja. Aun así, muchas compañías (grandes y pequeñas) están eligiendo una solución en la nube. De hecho, según una encuesta de 2020, para finales de año, el 41% de las cargas de trabajo empresariales se ejecutará en plataformas de la nube pública y otro 22% usará una opción híbrida, es decir, una mezcla de ambos. El estudio también predice que las cargas de trabajo locales se reducirán en un 10% antes de que termine el año (del 37% al 27%).

Las empresas pequeñas, medianas y grandes están pasando al almacenamiento en la nube, ya que por lo general es la mejor solución con base en varios criterios, pero hay algunos casos límite en los que no es ideal. Echemos un vistazo a los pros y contras del almacenamiento en la nube y el almacenamiento local, para que estés mejor informado antes de decidir.

¿Qué es el almacenamiento local?

El almacenamiento local significa que el servidor de la compañía está hospedado en la infraestructura de la organización y, en muchos casos, físicamente en las instalaciones. El servidor lo controla, administra, mantiene y procura la compañía y su equipo interno de TI o un socio de TI. Los datos y otro tipo de información se comparten entre computadoras a través de la red local.

¿Qué es el almacenamiento en la nube?

Con el almacenamiento en la nube, un proveedor de servicios externo como Microsoft, Google o Amazon hospeda los datos. El proveedor de nube adquiere, instala y mantiene todo el hardware, software y otro tipo de infraestructura de soporte en sus centros de datos. Se puede acceder a estos servicios y administrar las cuentas a través de Internet desde un PC, navegador web o aplicación móvil.

Pros y contras

Empezando por comparar los costos potenciales que implican los problemas de seguridad, mantenimiento, cumplimiento, escalabilidad, confiabilidad e integración por mencionar solo algunos, la cuestión “moverse o no moverse a la nube” puede parecer desalentadora. Estas son nueve consideraciones cruciales a la hora de elegir la nube frente a una solución local:

1. Costos y mantenimiento

Las decisiones empresariales a menudo pueden disminuir el costo. Pero cuando algo tan importante como tus datos críticos entra en acción, la decisión no siempre es sobre dólares y centavos. Aquí puedes ver la diferencia entre la nube y una solución local, en términos de costo y mantenimiento:

Entornos locales

A corto plazo, implementar la infraestructura de tu compañía implica que tendrás que invertir una gran cantidad de capital inicial en hardware, la propia instalación, las cuotas de licencias de software, la copia de seguridad de datos, los servicios de TI adicionales, el soporte y mucho más. Cuando esté todo listo, tendrás que invertir en personal de TI interno o externo para soporte, mantenimiento y seguridad continuos, así como cubrir los costos de energía, hospedaje y superficie cuadrada adicional que se necesita en tu espacio de oficina. Y no podemos olvidar las actualizaciones y compras constantes de hardware, software y licencias.

Si tu hardware no funciona bien y necesita reemplazarse (o si deseas actualizar a un nuevo equipo), requerirás una inversión adicional. Para las nuevas empresas que están empezando, la inversión de capital puede ser una enorme desventaja. Sin embargo, no tendrás que pagar cuotas constantes de suscripción al servicio en la nube y tal vez puedes disminuir tus facturas de Internet, ya que tu infraestructura no exige tanto ancho de banda para acceder a los archivos almacenados para los servicios basados en la nube.

Nube

Una de las ventajas más grandes de elegir un proveedor de nube es que no hay enormes costos iniciales. Pagas cuotas mensuales de suscripción a medida que lo usas. El mantenimiento, el software actualizado, la seguridad y el soporte técnico caen en el regazo del proveedor de nube. Además, el personal no tiene que desperdiciar tiempo precioso solucionando problemas. Y la mayoría de los proveedores incluyen grandes cantidades de almacenamiento en sus suscripciones base, junto con beneficios como mayor seguridad, uso compartido de archivos y todas las demás ventajas que conlleva la nube (consulta los puntos 2-9 a continuación).

A menudo, tus costos generales de la nube son menores que la cantidad de dinero que gastarías en almacenamiento local o uso de servidor, refrigeración, espacio, costos de electricidad, etc. Recuerda que los costos del proveedor de nube pueden variar mucho, así que asegúrate de comparar precios y ver qué herramientas de planeación ofrecen, como calculadoras de precios, estimaciones de migración y mucho más.

2. Seguridad y protección contra amenazas

Ya sea que tu centro de datos sea local o esté en la nube, el problema de la seguridad en la nube (tanto física como virtual) debe estar en primer plano. También es la razón que dan casi la mitad de los responsables de toma de decisiones de TI que eligen el entorno local por encima de la nube. El cincuenta y ocho por ciento cree que las aplicaciones que entran en contacto con sistemas o datos críticos necesitan estar en el entorno local. ¿Pero son válidas esas preocupaciones? Echemos un vistazo a las ventajas y desventajas de ambas elecciones en términos de seguridad:

Entornos locales

Las compañías que eligen permanecer con su aplicación local a menudo sienten que mantener todo en las instalaciones les da más control. Además, dado que un proveedor de terceros no está involucrado, pocas personas tienen acceso. Sin embargo, si optas por permanecer en el entorno local, serás responsable de crear un sistema de seguridad (y la responsabilidad será tuya solamente).

Esta ruta requiere un nivel alto de experiencia en seguridad, supervisión y mantenimiento constante de recursos físicos (como hardware, servidores, espacio de oficina), así como tu red. Necesitarás herramientas de seguridad para crear un firewall formidable, así como cifrado y control de acceso seguro. Y, desde luego, todo esto requiere mucho dinero y tiempo de recursos internos.

Nube

Si bien algunas empresas pueden estar reacias a hacer la transición a la nube, la seguridad en la nube nunca fue mejor, lo cual alivia la carga de tu empresa. Según cálculos de Gartner, las cargas de trabajo del servicio de la nube pública sufrirán como mínimo un 60% menos de incidentes de seguridad que aquellas que están en centros de datos tradicionales.

Los principales proveedores de nube ofrecen una seguridad integral y en varias capas que incluye lo siguiente:

- Sistemas de control de acceso
- Supervisión continua de amenazas
- Cifrado de datos en tránsito y en reposo
- Seguridad del centro de datos físico
- Protección de red
- Seguridad de aplicaciones
- Redundancia de datos
- Validación continua
- Protección contra la eliminación masiva de archivos
- Supervisión de actividades e inicio de sesión sospechoso

A diferencia del almacenamiento local, tendrás un equipo de expertos en ciberseguridad global que te ayudarán a proteger los datos y recursos de tu negocio en todo momento.

Aun así, puede haber vulneraciones, así como puede haberlas en el entorno local. Las empresas que usan la nube pueden mitigar esto usando procesos de incorporación y retirada para administrar el acceso de los empleados y abordar cómo y cuándo sus empleados usan aplicaciones externas.

3. Cumplimiento

Muchas compañías en los sectores financiero y de salud (y fuera de estos) están sujetas al cumplimiento de mandatos como HIPAA, RGPD o CCPA, por mencionar algunos. Entonces, ¿qué tiene más sentido en términos de elegir el cumplimiento en el entorno local frente a la nube?

Entornos locales

Ya sea que estés tratando con reglamentos locales, internacionales o específicos del sector, mantener el cumplimiento significa que necesitas experiencia y conocimiento especializado. Si optas por crear o continuar con tu infraestructura local, puede ser costoso. Tendrás que asegurarte de que configuras y mantienes adecuadamente tus sistemas para cumplir las normativas, así como de que cuentas con los empleados y recursos adecuados para lograrlo.

Cumplir reglas implica contratar a personal que esté familiarizado con tus normas particulares, supervisar continuamente los sistemas e inicios de sesión, crear procedimientos para incidentes y usar cifrado de datos. Si algo sale mal, la responsabilidad recae por completo en tu empresa, ya que posee los servidores y el almacenamiento. Si te auditan o multan por incumplimiento, eso puede aumentar el costo.

Nube

El uso de un proveedor de nube conforme te puede quitar gran parte de la carga del costoso cumplimiento. A diferencia de una solución local, un proveedor de nube líder cuenta con equipos de expertos que tienen certificaciones de cumplimiento en docenas de sectores clave, como el sanitario, gubernamental, financiero, educativo, de fabricación y de medios de comunicación. Por no hablar de los grupos que interactúan a nivel internacional con gobiernos, reguladores, organismos de normalización y organizaciones no gubernamentales.

Nota: Al final, tu compañía será la responsable si los requisitos de cumplimiento se quedan cortos, por lo que debes solicitarle a tu proveedor de nube certificados de cumplimiento o resultados de auditorías.

4. Escalabilidad

Cuando llega el momento de que las empresas se amplíen, las soluciones locales y en la nube son muy diferentes. Esto es lo que necesitas saber:

Entornos locales

Cuando tu infraestructura local ya no pueda manejar su inconstante carga de trabajo, necesitarás escalar agregando recursos como nuevo hardware y software, así como más memoria y potencia informática. Para ampliar tus recursos informáticos, necesitas dinero, mano de obra, conocimientos, contratos, hardware, software, sistemas de supervisión y tiempo valioso. Y si el alza en la demanda es transitoria, tu gasto será altamente ineficaz.

Nube

Con el almacenamiento en la nube, no hay necesidad de montar servidores en un estante y apilarlos. En la nube, las empresas pueden escalar sus cargas de trabajo con base en determinadas métricas según sea necesario (literalmente en unos cuantos clics) con características integradas. Esta capacidad te permite escalar y reducir vertical y horizontalmente, e incluso escalar automáticamente. Esta flexibilidad reduce drásticamente tus costos generales asociados con la supervisión y el escalado de recursos en forma manual.

5. Confiabilidad

Ante todo, el acceso a tus servidores necesita ser rápido y confiable, a la vez que ofreces una buena experiencia del usuario. Cuando se trata de confiabilidad, estos son algunos puntos a tener en cuenta a la hora de elegir entre el almacenamiento local y en la nube:

Entornos locales

A algunas empresas les gusta la idea del entorno local porque no requiere una conexión a Internet para que los empleados in situ tengan acceso al almacenamiento, lo cual lo hace totalmente disponible sin necesidad de una buena conexión. Sin embargo, admite que tener todos tus datos en el servidor limita el acceso solo a aquellos que trabajan en la oficina y excluye a los trabajadores remotos que hoy son muchos. Además, el entorno local requiere energía y energía de respaldo (como un generador), así como un sistema de respaldo de almacenamiento, que aumentará los costos.

Nube

Una conexión a Internet buena, rápida y confiable es esencial en materia de almacenamiento en la nube. No tener conexión significa no tener acceso a tus archivos, y una conexión lenta puede ser igualmente desalentadora. Una interrupción en la conectividad puede retrasar tus

operaciones y arruinar la productividad. Asegúrate de que estés satisfecho con tu conexión a Internet antes de cambiar al almacenamiento en la nube. Muchos optan por una conexión a Internet suplementaria si la totalidad (o la mayor parte) de su carga de trabajo es en la nube.

6. Copia de seguridad de los datos

La recuperación ante desastres puede ser la peor pesadilla de una empresa. Según un estudio, aproximadamente la mitad de todas las compañías no están preparadas para recuperarse de un desastre. Aquí puedes ver la comparación entre una solución local y una en la nube:

Entornos locales

Con los sistemas locales de almacenamiento, tus datos se almacenan en un servidor interno, lo cual significa que tu compañía asume una cantidad mayor de riesgo en términos de pérdida de datos. Aun así, muchas empresas optan por mantener el almacenamiento en entornos locales, pero con un servicio de respaldo fuera de las instalaciones para evitar pérdida de datos. El ochenta por ciento de las organizaciones que usan servidores locales aún usan la nube para al menos una parte de su estrategia de protección de datos (consulta el punto 9).

Nube

Un proveedor confiable de almacenamiento en la nube ofrece a las empresas muchas características para evitar la pérdida de datos, entre las que se incluyen redundancia integrada, conmutación por error, copia de seguridad, registro automático, supervisión y mucho más. Esto permite un tiempo de recuperación más corto en comparación con las alternativas locales.

7. Acceso desde cualquier lugar (mediante aplicación móvil, navegador, PC)

El acceso remoto y acceso móvil de la compañía necesita desempeñar un papel en la elección de la opción adecuada. Estas son algunas consideraciones con respecto al acceso a la información a través de la nube frente a una solución local:

Entornos locales

Si la mayoría de los usuarios trabajan en la misma oficina y rara vez se mueven, un servidor local podría ser una buena elección, ya que probablemente no necesites el acceso desde cualquier lugar que la nube ofrece. Además, si se suele trabajar con archivos o aplicaciones de gran tamaño, puede que quieras conservarlos en el entorno local para mantener los tiempos de carga y descarga breves. Si se usa una VPN, hay que tener en cuenta que situaciones imprevistas como desastres naturales o el COVID-19, por ejemplo, podrían convertir repentinamente a los empleados de oficina en trabajadores remotos, lo que también puede sobrecargar el sistema de VPN.

Nube

Con el almacenamiento en la nube, se tiene el equivalente a un escritorio virtual. Los trabajadores pueden tener acceso a cualquier cosa que hacen en la oficina a través de un servidor en la nube, siempre y cuando tengan una conexión a Internet. Esta ventaja hace que la nube sea una gran opción para los empleados que la usarán con frecuencia desde casa o mientras estén de viaje, sin necesidad de una VPN.

Los servidores en la nube también son perfectos para ejecutar aplicaciones que necesitan estar siempre funcionando y disponibles. Además, la nube facilita el uso compartido de archivos, la colaboración en tiempo real y un mejor control de versiones. Por último, algunos proveedores de almacenamiento en la nube ofrecen sincronización diferencial, lo cual reduce drásticamente el tiempo de carga y el ancho de banda que se usa al hacer cambios en archivos enormes.

8. Integración de aplicaciones y sistemas heredados

Al elegir una solución de almacenamiento, muchas empresas tienen aplicaciones con formatos que no se transfieren rápidamente a otros sistemas. Por ello, las empresas señalan que la integración es una preocupación central a la hora de elegir cómo modernizarán sus aplicaciones. Algunos simplemente quieren mantener por completo sus datos específicos dentro de la empresa y otros miran hacia la nube.

Entornos locales

Las aplicaciones con acceso directo a tu servidor local de archivos (y no puedes o no quieres decirle adiós a ese software aún), esos sistemas heredados tendrán que permanecer en el entorno local por ahora, al menos en parte.

Nube

Si están listos para modernizar toda la infraestructura, es hora de pasar a las aplicaciones basadas en la nube más allá del almacenamiento de archivos. De este modo, el proveedor incurre en el costo de mantenimiento, implementación y soporte de tu software, en lugar de ti. Además, es escalable, móvil y en general hace un mejor uso de los recursos.

9. Una solución híbrida

La capacidad de las empresas de adoptar datos locales y de la nube pública puede mejorar su agilidad de TI y maximizar la eficiencia. En una solución híbrida, los datos y las aplicaciones se pueden mover entre servidores locales y nubes públicas para una mayor flexibilidad y más opciones de implementación. En otras palabras, puedes conservar los archivos que usa nuestro software en el entorno local y el resto de los archivos y documentos en la nube. Otras ventajas incluyen:

- **Control:** la organización puede mantener una infraestructura privada para activos confidenciales
- **Flexibilidad:** puedes aprovechar recursos adicionales en la nube pública cuando los necesitas
- **Rentabilidad:** con la capacidad de escalar a la nube pública, puedes pagar potencia informática extra solo cuando la necesitas
- **Facilidad:** la transición a la nube no tiene que ser abrumadora porque puedes migrar gradualmente escalonando las cargas de trabajo a lo largo del tiempo

Si bien una solución híbrida parece ofrecer lo mejor de dos mundos para algunas compañías, en realidad es una solución temporal. Actualmente, las pequeñas y medianas empresas (pymes) ya están ejecutando el 43% de sus cargas de trabajo en la nube pública y se pronostica que esto aumente. Con esto en mente, es difícil ignorar las ventajas de migrar totalmente a la nube para las pymes con departamentos de TI sobrecargados y faltos de personal.

Obtén más información sobre las opciones de la nube híbrida para tu empresa, así como las soluciones completas de nube pública.

10. Cuadro de Costos En la nube

Periodo	Proveedor	Costo	Características	Web
30 días	Azure	54,75 US\$	100 GB de ancho de banda por suscripción, 2 dominios personalizados y .5 GB de almacenamiento por aplicación.	Calculadora de precios Microsoft Azure
30 días	Azure	Gratis	Comience con un crédito de Azure de USD200* gratuitos durante 12 meses.	Calculadora de precios Microsoft Azure
30 días	Azure	379,49 US\$	Hardware: 4 núcleos 8 GB RAM 40 GB Espacio temporal 512 GB SSD Software: Windows server 2022, SQL server 2022 Standard. 100 GB de ancho de banda.	Calculadora de precios Microsoft Azure
30 días	Azure	183,49 US\$	Hardware: 4 núcleos 8 GB RAM 40 GB Espacio temporal 512 GB SSD Software: Windows server 2022 100 GB de ancho de banda	Calculadora de precios Microsoft Azure
30 días	AWS	Gratis	El nivel gratuito de AWS incluye 750 horas de instancias t2.micro de Linux y Windows, (t3.micro para las regiones en las que t2.micro no está disponible) cada mes	Precios de Amazon EC2 Tipos de compra AWS

			durante un año. Para no superar el nivel gratuito, utilice solo las micro-instancias EC2.	
30 días	AWS	638,79 US\$	Hardware: 4 núcleos 8 GB RAM 512 GB SSD Software: Windows server 2022, SQL Server 2022 Standard. 100 GB de ancho de banda	https://calculator.aws/#/createCalculator/EC2WinSQL
30 días	AWS	288.39 US\$	Hardware: 4 núcleos 8 GB RAM 40 GB Espacio temporal 512 GB SSD Software: Windows server 2022 100 GB de ancho de banda.	https://calculator.aws/#/createCalculator/EC2WinSQL
30 días	Google Cloud	51.10 US\$	En el caso de las instancias de núcleos dedicados, eliges el número de CPUs y la cantidad de memoria que quieres tener, hasta el máximo de 96 CPUs y 624 GB de memoria. El precio de las CPU y la memoria varía según la región en la que se encuentre la instancia.	Precios por producto Google Cloud
30 días	Google Cloud	Gratis	Los nuevos clientes de Google Cloud reciben 300 USD en crédito gratis para ejecutar, probar y desplegar cargas de trabajo. Todos los clientes pueden usar más de 25 productos de forma gratuita hasta	Precios por producto Google Cloud

			alcanzar los límites de uso mensuales.	
30 días	Google Cloud	311.99 US\$	Hardware: 2 núcleos 8 GB RAM Software: Windows server 2022 SQL Standard 2019.	https://cloud.google.com/products/calculator#id=89676fa4-6520-4167-81d5-da3e592d8089

11. Cuadro de Costos On-Premise

Periodo	Proveedor	Costo	Características	Web
3-5 años	Dell	699 US\$	PowerEdge T150 Procesador: Intel® Pentium® Gold G6505 2 núcleos 4 hilos 4.2 GHz 8 GB RAM 1 TB SATA HDD	PowerEdge T150 Tower Server Dell USA
Perpetuo	Dell	275.22 US\$	Windows Server 2022 Essentials	PowerEdge T150 Tower Server Dell USA
Perpetuo	Dell	742.54 US\$	Windows Server 2022 Standard	PowerEdge T150 Tower Server Dell USA
Perpetuo	Dell	2.372 US\$	Microsoft SQL Server 2022 Standard	PowerEdge T150 Tower Server Dell USA

12. IaaS Seleccionado Azure

Azure es la base fundamental para el proyecto en la nube, pues proporciona los servicios y estructuras necesarios sobre los cuales se construyen los otros servicios.

La contratación de este hardware permite elegir la capacidad de proceso (procesadores), la memoria a utilizar (memoria RAM) y el espacio de almacenamiento (disco duro). Ofrece también servicios de virtualización como máquinas virtuales, cortafuegos, sistemas de backups o balanceadores de carga.

13. Webgrafía

<https://www.microsoft.com/es-ww/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/cloud-storage-vs-on-premises-servers>

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/80135/1053788852.2021.pdf?sequence=4&isAllowed=y>