

**GERENCIA DE SISTEMAS**  
**INFORME / NOTIFICACIÓN INTERNA**  
**INFINT-13122022-JZ-00004-Informe Preliminar Cloud**

**DE:** Julián Marcelo Zappia  
**A:** Ing. Juan Julián Callegari | Gerente IT  
**FECHA:** 13 y 14 de Diciembre de 2022

**Breve descripción del asunto:** Informe Preliminar Migración Cloud.

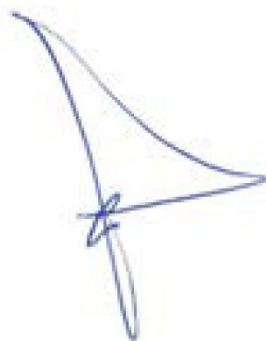
**Autoriza: --** **Sector: GERENCIA IT** **Asignado a:** Julián Marcelo Zappia

**INFORME / NOTIFICACIÓN**

De mi mayor consideración:

Por intermedio del presente, me dirijo a Ud. respetuosamente a efectos de entregarle un informe preliminar del "Proyecto Migración Cloud", tal como fuera solicitado.

Sin más, lo saludo atte.



Julián Marcelo Zappia  
Administrador de Sistemas  
Limpiolux S.A.

## **PROYECTO MIGRACIÓN CLOUD. INFORME PRELIMINAR.**

El proyecto de migración a la nube consiste en un plan de soluciones de migración adaptadas a las necesidades de la Empresa. Esto incluye necesidades como reducir o salir de los centros de datos locales, migrar cargas de trabajo existentes, modernizar apps o abandonar otra nube para pasarse a otro proveedor.

Los servicios de migración y transformación en la nube son un enfoque estándar y repetible con migraciones líderes y herramientas específicas de aplicaciones que podrían ayudar a optimizar el diseño arquitectónico, la planificación, la seguridad, la administración y las capacidades, mientras se transforma la carga de trabajo en la nube.

La determinación del método de entrega en la nube comienza en la fase de evaluación y, a menudo, permanece en la fase de planificación. En cualquier ejercicio de migración a la nube, hay seis opciones para la migración, a menudo denominadas colectivamente como el marco de las 6R.

### **Recompra (“Drop and Shop”).**

Esta estrategia implica dismantelar la aplicación y reemplazarla con una versión basada en la nube, que generalmente reemplaza las aplicaciones heredadas con SaaS. Se requiere una pequeña ventana para la transición o migración.

### **Rehost (“Lift and Shift”).**

Esta estrategia implica migrar aplicaciones desde las instalaciones (on-premise) a la nube sin ningún cambio. Por lo general, se usa para la migración a gran escala de aplicaciones heredadas para lograr objetivos comerciales u operacionales específicos, como un tiempo de ejecución de procesos más rápido.

El mejor lugar para levantar y cambiar la migración es identificar las aplicaciones que pueden usar la computación en la nube sin realizar cambios en la arquitectura.

Por ejemplo, las aplicaciones con cargas variables o estacionales pueden usar la nube sin modificaciones en la mayoría de los casos. La nube puede facilitar la escalabilidad de los niveles de aplicación según sea necesario, por ejemplo, agregando servidores web o instancias de bases de datos a un clúster.

### **Replataforma (“Lift and Shift”).**

La estrategia de actualización de la plataforma implica mover las aplicaciones casi como están y reemplazar algunos componentes donde sea posible para aprovechar la nube.

En muchos casos, esto significa pasar de la infraestructura alojada tradicional a los servicios gestionados. Otra optimización común es pasar del software comercial (como herramientas de monitoreo, aplicación de parches y

administración de configuración) al software de código abierto. Esto le permite escalar libremente en la nube sin preocuparse por los costos de licencia de cada instancia adicional.

### **Refactorización.**

Esta estrategia requiere una actualización completa de la aplicación para adaptarla a la nube. Esto sería valioso si la Empresa tiene una gran necesidad de funciones basadas en la nube, como mejorar la flexibilidad, la escalabilidad o el rendimiento del desarrollo.

En muchos casos, la refactorización implica dividir la aplicación en servicios separados y pasar a una arquitectura de microservicios.

### **Híbrida.**

Muchas organizaciones mantienen algunos de sus recursos en el centro local y trasladan solo algunos de ellos a la nube, creando una nube híbrida.

Los beneficios de la nube híbrida incluyen maximizar el valor de los equipos existentes en el centro de datos local, así como la capacidad de las organizaciones en ciertas industrias para cumplir con los requisitos de cumplimiento regulatorio.

Las nubes híbridas también son útiles para la copia de seguridad de nube a nube (“Disaster Recovery”), donde los datos locales se copian en la nube pública como una opción de recuperación ante desastres si falla el centro de datos local, en caso de que el centro de datos local deje de estar operativo, como puede suceder en caso de la ocurrencia de grandes inconvenientes. *Ésta, sería la opción elegida por quien suscribe.*

## **QUÉ ES LA MIGRACIÓN A LA NUBE.**

La migración a la nube es el movimiento de aplicaciones y datos desde una ubicación, a menudo desde los servidores privados locales de la Empresa (“en las instalaciones”) a los servidores de un proveedor de servicios de nube pública, así como entre diferentes nubes.

Los beneficios más importantes de realizar un proyecto de migración a la nube y cambiar a un servicio de este tipo son: la reducción de los costos de TI y la mejora de la eficiencia, así como la seguridad de la información, la facilidad de uso entre otros beneficios.

### **PRINCIPALES BENEFICIOS.**

**Escalabilidad:** La computación en la nube se puede escalar para admitir cargas de trabajo más grandes y un mayor número de usuarios más fácilmente que la infraestructura local, que generalmente requieren que las empresas compren y configuren servidores físicos, equipos de red o licencias de software adicionales.

- **Costos:** Las empresas que se trasladan a la nube a menudo reducen drásticamente el costo de las operaciones de TI, ya que los proveedores de servicios en la nube se encargan del mantenimiento y las actualizaciones. En lugar de centrarse en mantener las cosas al día y operativas, las empresas pueden dirigir más recursos a su negocio principal desarrollar nuevos productos o mejorar los existentes.
- **Funcionamiento:** Para algunas empresas, pasarse a la nube permite mejorar el rendimiento y la experiencia general. Si su aplicación o sitio web está alojado en centros de servicios en la nube en lugar de varios servidores locales, los datos no tienen que viajar tan lejos para llegar a los usuarios y se reduce la latencia.
- **Flexibilidad:** Los usuarios, ya sean empleados o clientes, pueden acceder a los servicios y datos que necesitan desde cualquier nube. De esta manera, es más fácil para la empresa expandirse a nuevas áreas, ofrecer sus servicios a una audiencia internacional y dar flexibilidad a los empleados en su trabajo.
- **Copia de seguridad, recuperación y conmutación por error:** La mayoría de los proveedores de nube ofrecen funcionalidades integradas y de un solo clic para la recuperación de copias de seguridad, incluida la capacidad de almacenar copias de seguridad en distintas regiones geográficas.
- **Seguridad mejorada:** Las nubes públicas facilitan la protección de los datos y las aplicaciones, ya que proporcionan una seguridad integrada a nivel de la plataforma, además de una variedad de herramientas de seguridad especializadas. En muchos casos, el proveedor de servicios en la nube se encarga automáticamente de la aplicación de revisiones de seguridad.
- **Administración y supervisión simplificadas:** Si el proveedor de servicios en la nube ofrece una herramienta de administración central, es fácil administrar y supervisar los recursos del centro de datos y de la nube desde una sola pantalla.

### **Tipos de servidores en la nube.**

Un servidor en la nube es una forma de alojamiento de datos que funciona en una red virtual. Estos servidores ofrecen las mismas funciones de un servidor físico, pero mejoran aspectos fundamentales como la potencia de transmisión o la capacidad y seguridad de almacenamiento.

### **Cómo funcionan los servidores de la nube.**

El funcionamiento de la nube puede describirse de manera sencilla: una empresa extrae recursos de un sistema de hardware y los pone a disposición de los usuarios de forma virtual.

En términos técnicos, el funcionamiento del servidor en la nube comprende dos plataformas:

- **Front-end:** hace referencia al hardware: computadora o dispositivo inteligente; así como al software: aplicaciones, interfaz o programa, que requiere un usuario para acceder a la nube.
- **Back-end:** hace referencia a la arquitectura e infraestructura de los servidores en la nube, así como a la empresa que maneja el servicio.

## **Modelos de servidores en la nube.**

Existen tres modelos de servicios que ofrecen los proveedores:

- Infraestructura como servicio (IaaS): el proveedor facilita el sistema de hardware (infraestructura física subyacente), pero las empresas gestionan la virtualización (software, aplicaciones, etc.)
- Plataforma como servicio (PaaS): el proveedor de servicios ofrece provee la plataforma informática, redes, servidores y almacenamiento con miras a que los clientes puedan concentrarse en la creación de aplicaciones o servicios.
- Software como servicio (SaaS): los proveedores no sólo proporcionan la base física (propia o contratada), sino que también gestionan el mantenimiento, operatividad y distribución del software (aplicaciones y programas en la nube) a las cuales los usuarios acceden desde la red.

## **Tipos de servidores en la nube.**

De acuerdo a la combinación de los elementos de la arquitectura, mencionamos cuatro tipos de servidores en la nube:

- Público: los recursos disponibles son compartidos, en algunos casos gratuitos (aunque condicionados) y son propiedad del proveedor de servicios, quien también se encarga de su gestión.
- Privado: en este caso el cliente adquiere para uso exclusivo una cantidad determinada de recursos disponibles (de propiedad y gestión privada) por el proveedor de servicios. Se trata de una nube personalizada. En otros casos la empresa adquiere sus propios servidores para crear y gestionar la nube para el uso de la propia organización.
- Híbrido: este tipo de servidor combina recursos de nubes privadas (propias o de terceros) y públicas, lo que permite a las organizaciones migrar datos y cargas de trabajo de acuerdo a las necesidades de tecnología e información.
- Multinube: esta arquitectura aprovecha distintos servicios de nube pública, permitiendo aprovechar los recursos de acuerdo a los requisitos de la empresa. Generalmente requiere de aplicaciones que permitan una gestión de las distintas nubes.

## **¿Cuál es el motivo por el que las empresas migran a la nube?**

La migración a la nube permite a las empresas responder al crecimiento y al cambio ampliando o reduciendo los recursos de infraestructura según sea necesario sin perder estabilidad. Entre las ventajas de migrar a la nube se incluyen:

- Mayor agilidad y flexibilidad.
- Capacidad para innovar más rápido.

- Alivio de la creciente demanda de recursos.
- Mejor gestión del aumento de las expectativas de los clientes.
- Reducción de costos.
- Ofrecer resultados empresariales inmediatos.
- Simplificar las TI.
- Cambiar a todo como servicio.
- Mejor gestión del consumo.
- Escalabilidad en la nube.
- Rendimiento mejorado.
- Mejorar los tiempos de respuestas a solicitudes de soporte.
- Continuidad del negocio.
- Impulsar la innovación.
- Externalizar funciones.
- Seguimiento del progreso.

### **¿Cómo organizar el proyecto de migración a la nube?**

Cada empresa tiene necesidades diferentes y, por lo tanto, el proyecto de migración a la nube es ligeramente diferente. Los proveedores de servicios en la nube pueden ayudar a las empresas a configurar su proceso de migración. La mayoría de las migraciones a la nube implican los siguientes pasos básicos:

Establecer objetivos: ¿Qué mejoras operativas espera la empresa? ¿Cuándo se vuelve obsoleta la infraestructura heredada? Establecer metas medibles ayuda a la empresa a determinar si la transición salió bien o no

Crear una estrategia de seguridad: La ciberseguridad en la nube requiere un enfoque diferente al de la seguridad local. En la nube, los activos corporativos ya no están detrás de un firewall y el perímetro de la red es casi inexistente. Puede ser necesario desplegar un firewall en la nube o el firewall de la aplicación web.

Copiar datos constantemente: es preferible elegir un proveedor de servicios en la nube que copie las bases de datos existentes. Esto debe hacerse continuamente durante el proceso de migración para que la base de datos en la nube permanezca actualizada.

Trasladar la inteligencia empresarial: esto podría implicar refactorizar o reescribir código. Se puede hacer poco a poco o de una vez.

Cambiar la producción de las instalaciones locales a la nube: la nube se activa. La migración se ha completado. Algunas empresas desactivan su infraestructura local al final de estos pasos, mientras que otras pueden mantener los sistemas heredados en su lugar como reserva, tipo de un “disaster recovery” o como parte de un despliegue de nube híbrida.

### **Fases para migrar un proyecto a la nube.**

Existen diferentes procesos técnicos y procedimientos recomendados para el proyecto de migración a la nube de distintas cargas de trabajo y para la creación de diferentes configuraciones de nube, pero todas las migraciones a la nube siguen las mismas seis fases básicas:

- Definir la estrategia
- Definir la justificación comercial para la migración y los resultados esperados.
- Plan.
- Alinear el plan de migración a la nube con los resultados empresariales deseados.
- Preparar el entorno local y el entorno en la nube para la migración.
- Migrar.
- Mover las cargas de trabajo al entorno de la nube.
- Gobierno.
- Usar puntos de referencia e implementar procedimientos recomendados de gobernanza de seguridad y costos para el entorno de nube y sus cargas de trabajo.
- Administrar.
- Usar metodologías probadas para la administración continua de la solución en la nube.

En particular para esta empresa, es probable que se deba recurrir a infraestructuras heredadas o algunas aplicaciones de tecnología de la información. Estos procesos podrían presentarse como un obstáculo que obstaculice el crecimiento y desarrollo digital de la compañía, implementando el avance a tecnologías actuales como la AI, la automatización o el machine learning.

### **Pasos para organizar un roadmap de migración SAP a Cloud.**

A partir de varias experiencias en la migración de soluciones SAP a la nube, se ha detectado que es importante considerar los siguientes puntos al diseñar un roadmap de migración de SAP a la nube pública.

#### **1. Entender cómo agrega valor la nube a la organización.**

Lo primero y fundamental es comprender que el valor de la nube está relacionado con la innovación, la flexibilidad y la escalabilidad.

Luego, que trabajar con la nube implica que se puede adquirir capacidad bajo demanda, a diferencia del modelo on-premise que implica comprar infraestructura al inicio, según la capacidad proyectada en un período de años, y pagar por capacidad ociosa en el inicio del período considerado.

Algunos de los siguientes seis puntos pueden realizarse en paralelo. Sin embargo, todos son requisitos para el punto indicado como N° 7.

## **2. Realizar una evaluación de aplicaciones y servicios.**

Es importante llevar a cabo una evaluación que permita analizar al menos los siguientes puntos:

- Factibilidad, ya que existen algunas aplicaciones que no son compatibles con la nube, por lo que se debe analizar su migración y en qué términos. Adicionalmente, hay ciertos componentes sobre los cuales existen dudas acerca de su comportamiento en la nube; para estos casos es muy recomendable realizar Pruebas de Concepto que permitan evaluar distintas alternativas.
- Impacto de migrar a la nube tomando en cuenta las interdependencias e interacciones entre las diferentes aplicaciones y servicios de TI que operan en la organización.

Esta evaluación no solamente hará visible las aplicaciones y servicios de TI que serán parte del alcance de la migración, también los procesos de negocio y las áreas de la organización que estarán involucradas en el proyecto.

Adicionalmente, es importante identificar las restricciones de contratos, compromisos con el negocio, cumplimiento de regulaciones, etc.

## **3. Definir la estrategia de migración.**

La estrategia de migración debe adecuarse al contexto del negocio, de manera que tome en consideración la evaluación realizada en el punto 2.

Existen diferentes estrategias que van desde modificar las aplicaciones y servicios al momento de la migración para iniciar con mejoras en la nube, hasta reubicarlas tal cual se encuentran en la actualidad.

La evaluación de cada una permitirá determinar el orden y alcance de cada migración.

Una buena práctica es identificar qué grupos de aplicaciones y servicios TI se pueden migrar en paquetes, considerando un enfoque incremental y, con ello, encapsular los riesgos e impactos que el proyecto conlleve para la organización.

## **4. Analizar la oferta de proveedores de nube pública.**

Existen distintos proveedores de nube pública que ofrecen beneficios, dependiendo de los productos involucrados en la solución del negocio u organización, como por ejemplo descuentos por licenciamiento de aplicaciones y/o servicios TI.

Por lo mismo, es importante informarse, comparar las ventajas y desventajas de escoger uno u otro, analizar el catálogo de aplicaciones nativas que ofrecen, sus políticas de responsabilidad compartida, etc.

Una vez analizado el proveedor, será importante conocer sus partners y el nivel de conocimiento y experiencia de estos en la nube pública definida.



## **5. Casos de negocio.**

Es altamente recomendable desarrollar el caso de negocio para que haya consenso acerca del problema a resolver con la migración a la nube, el impacto que esta tendrá en los procesos y en los resultados de la organización, así como también determinar las alternativas y los beneficios esperables, de modo que sea posible cuantificar el retorno de la inversión (ROI) previsto.

## **6. Desarrollar capacidades.**

La adopción de competencias de digitalización y nube facilitarán sin duda la ejecución del proyecto de migración y la posterior continuidad de la operación.

Primero se deben determinar las habilidades, capacidades y conocimientos que se requieren del equipo y luego definir cómo obtener el conocimiento que falta.

Se puede optar por capacitar al equipo interno o contratar un servicio externo; no obstante, lo más común es usar un enfoque mixto.

## **7. Realizar migración.**

Cuando ya están definidos los puntos anteriores, se puede iniciar la planificación del proyecto de migración. Se deben considerar todos los aspectos organizacionales y técnicos que serán parte del proyecto para comenzar con esta.

Es fundamental tomar en cuenta la asignación de un equipo con conocimientos y expertise necesaria para minimizar riesgos que impacten en la organización y sus datos.

## **8. Optimización y conversión.**

Se puede llevar tal cual una aplicación y luego rehacerla para optimizar. Por ejemplo, se podría agregar un esquema más eficiente de Disaster Recovery o Alta Disponibilidad o, por otro lado, rehacer algo que ya está funcionando en cloud para agregar nueva funcionalidad.

## **9. Establecer modelo de gobierno.**

Para obtener los resultados esperados es necesario definir un modelo, políticas y procesos que permitan controlar los costos, a fin de equilibrar la flexibilidad que la nube otorga.

Es probable que este nuevo modelo requiera de nuevos perfiles en la organización, los que se pueden incorporar a través de capacitación.

## **10. Innovar.**

Cuando ya están definidos todos los puntos anteriores, hay que ver cómo aprovechar todo lo que la nube pública otorga para la innovación, por ejemplo, en IoT, Big Data, Analytics, etc. O bien sustituir aplicaciones legacy por microservicios nativos de la nube que sin duda pueden optimizar costos y mejorar procesos.

### **LOS PRINCIPALES BENEFICIOS DE TENER SAP EN LA NUBE.**

En primer lugar, es recomendable que este cambio no sea tomado a la ligera, debido a que requiere de planeación estratégica, así como especialistas que conduzcan el proceso con cuidado.

La versión más reciente de SAP es cloud-ready, que fue desarrollada para operar normalmente en ambientes de nube. Sin embargo, hay versiones más antiguas que fueron idealizadas para operar on-premises y que todavía son ampliamente utilizadas por muchas empresas. Para esas, mientras es posible hacer la migración, esa es más compleja y requiere una planificación detallada, con apoyo de especialistas en ese tipo de proyecto.

### **Etapas de la migración a SAP en la nube.**

Para hacer ese cambio de régimen de operación, es necesario cumplir algunas etapas, como:

- Análisis de matriz de compatibilidades.
- Análisis de capacidad, límites y características de los proveedores.
- Estrategia de distribución del landscape SAP (público, privado o híbrido).
- Evaluación de capacidad de soportar aplicaciones No SAP en el proveedor.
- Revisión de la arquitectura SAP en el proveedor.
- Análisis de herramientas y capacidad de integración para la transferencia de archivos.

El análisis y la planificación de estas etapas son factores importantes para el suceso de la operación, porque ellos pueden evitar errores y problemas más graves en la ejecución de la migración.

Aquí es posible evaluar si hay condiciones inmediatas para empezar el proceso, o si la empresa aún necesita de ajustes o adaptaciones en nivel de infraestructura, sistemas, etc.

Así, es posible preparar con más tiempo todo lo que sea necesario para un cambio seguro.

En adición a toda su planificación, es recomendable contar con el apoyo de herramientas especializadas que cumplan funciones específicas en el proceso de migración.

### **Herramientas SAP para la migración a la nube.**

Para AWS. Snowball y AWS DB Migration Service. Estos programas son útiles para garantizar integridad de datos en la migración y para minimizar los tiempos y errores de transición de ambientes.

Para Azure. SAP CAL 3.0 y Azure ExpressRoute. Similarmente al ítem arriba, pero para la nube de Microsoft.

Para Google Cloud. SAP HANA on GCP y GCP VM Migration Service. Además de los servicios de protección de integridad de datos, estas herramientas ayudan a migrar ambientes de VM, lo que facilita la configuración de las máquinas virtuales para los nuevos servidores de nube.

En todos los casos, herramientas de reproducción de datos y recuperación de sistemas son muy recomendadas, pues ayudan a mantener la integridad de los objetos migrados hacia la nube, y ofrecen opción de “Disaster Recovery” en caso de errores graves que pueden poner en peligro la operación.

### **Ejemplos de migración a la nube de SAP.**

Para que sea posible entender mejor cuales son, en general, los pasos esenciales en un proyecto de migración de SAP para la nube, indico dos ejemplos que pueden ser interesantes para ofrecer una visión clara de que debe suceder para una migración adecuada:

#### *Ejemplo de migración AnyDB para HANA en Azure:*

- Instalar un servidor para aplicaciones SAP y un servidor de base de datos HANA en Azure.
- Ejecutar un Export usando SAP Data Migration Options de su sistema on-premise.
- Finalizado el Export, se debe disponibilizar estos archivos en su Cloud Azure. ExpressRoute ofrece dos maneras de hacerlo: desde el servidor secuencial o en paralelo.
- Ejecutar SAP DMO en Azure.
- Ejecutar Post Migration en servidor SAP Application en Azure.

#### *Ejemplo de migración HANA on-Premise para Azure.*

- Instalar un servidor para aplicaciones SAP y un servidor de base de datos HANA en Azure.
- Realizar un full backup de la base de datos HANA on-Premise.
- Subir el backup a Azure con ExpressRoute.
- Restaurar la base de datos en HANA Cloud.

- Ejecutar Post Migration en el servidor SAP Application en Azure.
- Opcionalmente, configurar HANA System Replication para replicar la base de datos productiva a Azure para minimizar el tiempo de downtime de migración.

### **Ventajas de administrar aplicaciones SAP en la nube.**

Para las empresas que logran cambiar de un régimen on-premise para alguna de las modalidades de nube, las ventajas son claras y numerosas. Algunos beneficios que pueden esperarse de los diferentes servicios serían:

- Backup (con Amazon S3): servicio de almacenamiento de objetos creado para máxima flexibilidad y confiabilidad en recuperación de almacenamiento y recuperación de datos, con durabilidad comprobada arriba de 99,99%.
- Recuperación (con Amazon AMI): proteja a su servidor con una copia de calidad para la zona de disponibilidad del AWS en cualquier ubicación en el mundo.
- Mantenimiento: rapidez y confiabilidad en la transferencia de archivos entre servidores, permitiendo más agilidad en mantenimiento SAP con grandes volúmenes.
- Performance: el hardware y las nuevas arquitecturas de las nubes públicas extraen el mejor desempeño de las aplicaciones SAP HANA.
- Elasticidad: el conjunto nube con HANA permite máxima flexibilidad de uso.

### **EL COSTO OCULTO DE LA MIGRACIÓN DE DATOS.**

Cuando se reemplazan o consolidan sistemas y hay que responder constantemente a unas necesidades crecientes de capacidad, es preciso migrar datos de un lugar a otro; esto se ha convertido en una tarea rutinaria en la mayoría de los departamentos de TI.

No obstante, dado que las necesidades empresariales y operativas dictan que los sistemas de importancia crítica deben estar disponibles todos los días y todas las horas del año, así como la complejidad resultante producida por unos entornos heterogéneos y no estandarizados, la migración de datos se ha convertido en una tarea cada vez más importante y difícil.

En la mayoría de las empresas, la migración de datos se ha convertido en una necesidad rutinaria y es algo que los directores de departamento de TI deben afrontar de manera regular.

Sin embargo, ya que las necesidades operativas y empresariales suelen exigir que los sistemas de importancia crítica para la misión de la empresa como, por ejemplo, los servidores de correo y web, estén disponibles de forma permanente, los períodos en que pueden migrarse los datos suelen ser muy breves.

Para complicar las cosas, la mayoría de los sistemas actuales de las empresas contienen muchos más datos que en años anteriores, por lo que hay muchos más datos que deben trasladarse.

Además, muchas bases de datos y almacenes de información están expandiéndose de forma exponencial, lo que hace que las empresas tengan que ampliar su capacidad de almacenamiento con una frecuencia creciente y, por tanto, que tengan que migrar sus datos más frecuentemente.

Para complicarlo todo aún más, el proceso de migración de datos se ha vuelto cada vez más complicado.

Es cada vez más común que sea preciso migrar datos entre sistemas distribuidos heterogéneos. Es posible que tengan que trasladarse datos de una ubicación de origen física a otra de destino virtual, o de una virtual a otra física, o bien migrar a una ubicación de destino que tiene hardware distinto del que existe en el sistema de origen.

No cabe duda de que el proceso no es directo y es preciso planificarlo con cuidado para que progrese sin problemas ni contratiempos.

A fin de garantizar que la migración de datos es económica y tiene un impacto mínimo en la continuidad empresarial, es esencial que las empresas desarrollen una estrategia que permita mover datos de forma segura y eficiente.

Para poder desarrollar esa estrategia, una empresa debe entender no solo cuáles son los desafíos técnicos, sino comprender a fondo cuáles son sus costes y los factores que pueden causar que dichos costes aumenten rápidamente.

Otros factores se han combinado para aumentar la frecuencia con que hay que trasladar los datos, entre ellos los siguientes:

- Las bases de datos se siguen expandiendo de manera exponencial, por lo que requieren una capacidad de almacenamiento adicional.
- Iniciativas que aspiran a reducir la complejidad y los costos con un traslado a plataformas estandarizadas.
- La transformación de la virtualización en un elemento común y la necesidad resultante de que los datos sean transportables, lo que permite migrar entre entornos físicos y virtuales y viceversa.
- La racionalización de las instalaciones de TI para facilitar su conformidad con requisitos legales tales como la ley Sarbanes-Oxley (SOX)

Tanto si la migración de datos es actualmente una necesidad frecuente en el funcionamiento del departamento de TI como si no lo es, lo más probable es que sea una tarea que tendrá que realizarse con creciente frecuencia en el futuro.

Si se desarrolla hoy una estrategia de migración de datos, podrá asegurarse de que las decisiones de compra de mañana cumplan las necesidades empresariales tanto presentes como futuras, y se conseguirá el máximo retorno de la inversión.

Además, dado que la migración de datos y la planificación de la continuidad empresarial están estrechamente relacionadas, al desarrollar una estrategia de migración de datos, su empresa también incrementará sus opciones de recuperación después de catástrofes y mejorará la probabilidad de llevar a cabo una recuperación rápida en caso de catástrofe.

## **Costos ocultos.**

Aunque algunos costos asociados a la migración de datos pueden ser evidentes, como el precio de adquisición de las herramientas de migración necesarias, otros no son tan obvios.

Para poder planificar una migración económica, una empresa debe entender y reconocer estos costos ocultos.

- Tiempo de desconexión. El tiempo de desconexión programado es caro; el no programado lo es aún más.
- Tiempo de personal.
- Error de validación. Resulta sorprendente que un gran número de empresas no valida correctamente los resultados de sus migraciones. En cambio, confían en las pruebas de los usuarios para establecer si los datos se han trasladado correctamente o no. Esta práctica puede causar una demora en la identificación de los problemas y causar caros períodos de desconexión no programados durante las horas de actividad laboral o tiempo extra adicional por la noche o durante el fin de semana. Para evitar estas situaciones, las empresas deben aspirar a implementar una solución que tenga posibilidades incorporadas de validación.
- Pérdida de datos. Por desgracia, no es especialmente infrecuente que se pierdan datos. El hecho de que muchas empresas no admitan la pérdida de datos dificulta el establecimiento de la frecuencia con que se pierden datos. Dicho esto, la opinión consensuada entre los analistas del sector industrial es que una tercera parte de las empresas ha perdido datos durante una migración, y aproximadamente la mitad de dichas pérdidas de datos se convierte directamente en pérdidas económicas.
- Presupuesto insuficiente. A pesar de los esfuerzos de los directores de TI para predecir la cantidad de horas de trabajo y tiempo de desconexión que necesitará una migración, sus predicciones suelen ser incorrectas. Y casi siempre, se debe a que el presupuesto es inferior al costo real y no superior.
- Proyectos aplazados- Debido a la complejidad del proceso, muchas empresas deciden evitar o aplazar proyectos que necesitarán la migración de datos.

## **Resumen.**

No se han descrito solo los costos ocultos de la migración de datos, sino también los costos de no realizar la migración.

Sin embargo, ambos están estrechamente enlazados y las empresas deben comprender que tienen que gastar para poder ahorrar. Al invertir tiempo en el desarrollo de una estrategia de migración de datos e invertir dinero en la compra de las herramientas adecuadas, una empresa no solo puede hacer que la migración sea un proceso más seguro, sino que también puede recortar costes.

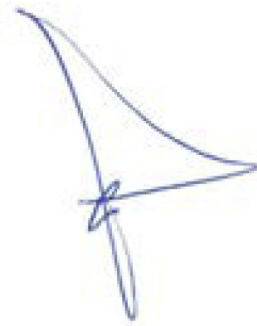
Para desarrollar una estrategia de migración, una empresa debe evaluar no solamente la infraestructura física, sino también el carácter crítico de los datos. Aunque todos los datos son valiosos, no todos son de igual valor. Al establecer el carácter crítico de los datos, una empresa puede determinar qué datos requieren los niveles más elevados de protección y realizar sus planes de compra de acuerdo a ellos.

Soluciones como la replicación basada en matrices proporcionan un alto grado de seguridad pero, dado que estos entornos suelen ser específicos de cada proveedor y requieren un hardware especial, también resultan caros.

En muchos casos, son innecesariamente caros.

Mientras que las empresas pueden preferir proteger sus datos más valiosos y los que cambian con mayor frecuencia con una solución de este tipo, la creación de imágenes de discos será, en la mayoría de casos, una opción igualmente segura y mucho más eficiente.

Independientemente de la selección del mecanismo de migración, implementar una estrategia de migración ayudará a una empresa a garantizar que las migraciones sean menos arriesgadas, más económicas, sea menos probable que superen el presupuesto y que produzcan tiempos de desconexión caros e inesperados.



Julián Marcelo Zappia  
Administrador de Sistemas  
Limpiolux S.A.