

# 3 Step Path to Storage Cloud Services Using IBM System Storage

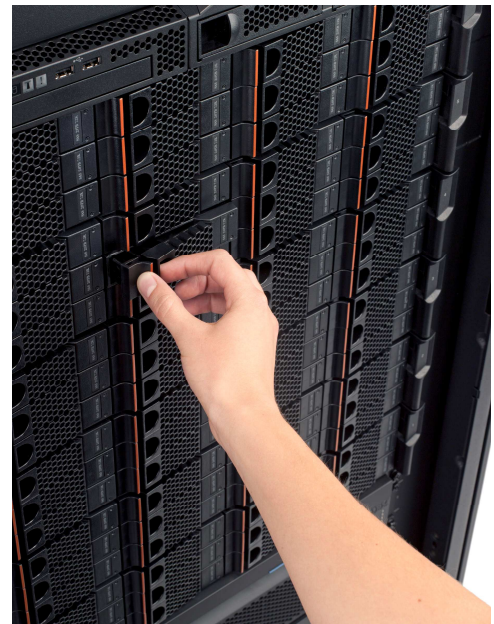
Silverton Consulting, Inc. StorInt™  
Briefing

## Introducción

Desde un individuo que utiliza un servicio de nube pública anunciado a nivel mundial, hasta una tienda de TI corporativa utilizando una nube privada personalizada, más y más compañías están pasando a usar la tecnología de nube. En la economía conflictiva de hoy en día, hay una demanda en aumento por información, desafortunadamente combinado con una posibilidad decreciente de solventar la compra de recursos adicionales.

Los servicios de la nube pueden ayudar con este problema. De hecho, las posibilidades de la nube poseen el potencial para:

- **Ser más elástico** - poder expandir o contraer la capacidad o el servicio demanda, como el dictamen de los requisitos empresariales, respondiendo mejor a una economía cambiante.
- **Ser más económico** –capaz de ser facturado sobre una base de costo por unidad o servicio consumido (GB/mes, Servidor/hora, etc.) ahorrando gastos de capital.
- **Ser auto-gestionado** –capaz de ser provisto por el usuario final, reduciendo o eliminando el retraso de la administración completamente para el almacenamiento del aprovisionamiento.



Tanto los servicios de nube pública como privada pueden brindar todos estos beneficios y más. Pero debido a que el hardware y el software de nubes públicas son de propiedad y ejecutados por compañías independientes externas, posibles problemas de seguridad se eliminarían de ser una alternativa viable para organizaciones más grandes y de datos más intensivos.

Consecuentemente, muchos negocios empresariales han recurrido a servicios de **nube privada** para solucionar las cuestiones de la seguridad de la nube pública. Por medio de la amplia línea de productos IBM® System Storage, y las tecnologías, como IBMActive Cloud Engine™, IBM puede ayudar rápidamente a estas compañías.

Las nubes privadas se brindan internamente y pueden ser tanto de servicios de informática como de almacenamiento. Los servicios de **computación en nube**

### **Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage**

incluyen comúnmente tanto los recursos del servidor como de almacenamiento alojados en varias ubicaciones, pero a cuyos servicios se puede acceder desde cualquier lugar con conexión a Internet. Por el contrario, los servicios **de almacenamiento en nube** generalmente sólo contienen recursos de almacenamiento que se pueden acceder desde ubicaciones de Internet; los recursos del servidor están ubicados en otro sitio. Es este último tipo de servicios de nube privada será al que daremos foco en este documento.

#### **Abordajes ineficaces a las nubes de almacenamiento privadas**

En la prisa por disfrutar de beneficios de la tecnología en nube tan anunciados, a veces las empresas han recorrido a soluciones como “**cloud-in-the-can**”. Estos productos “una talla para todos” pretenden brindar una entrada sencilla a las ofertas de la nube privada. Sin embargo, muchas de estas soluciones son esencialmente reproducciones de ofertas de nube pública, modificadas para el uso privado y raramente pueden ser implementadas sin esfuerzo ni interrupción considerable. Problemas adicionales con estos productos pueden incluir:

- No ayudan realmente a mejorar la eficacia del centro de datos actual permitiendo solamente los servicios futuros a utilizar en la nube.
- A menudo ofrecen conjuntamente la computación en nube con el almacenamiento, pero existen pocos que ofrecen servicios de almacenamiento en la nube aisladamente.
- Ofrecen soporte para S/O limitado y sólo entornos Linux y/o Windows.
- Generalmente, no ofrecen soluciones de disponibilidad superior, frecuentemente dependen del hardware del servidor genérico utilizando DAS con redundancia como la única alternativa de recuperación de fallas.
- Generalmente necesitan de modificaciones sustanciales para las operaciones y aplicaciones actuales con el propósito de acceder y utilizar los servicios de la nube.

De este modo, muchas de estas soluciones son inadecuadas para centros de datos de nivel empresarial.

Además, a menudo, la alternativa mal concebida utilizada por las compañías para adoptar rápidamente la tecnología de nube es intentar usar las soluciones de almacenamiento tradicionales en los servicios de nube. Este abordaje está lleno de serios problemas por sí mismo. En particular, el almacenamiento tradicional es con frecuencia:

- **Difícil de configurar**, llevando horas a días para suministrar el nuevo almacenamiento para las nuevas aplicaciones del cliente
- **Difícil de adaptar**, algunas veces incorporando personal especializado para mantener/mejorar el rendimiento del almacenamiento
- **Difícil de escalar**, frecuentemente necesitando el cambio del sistema completo para aumentar la capacidad y/o mejorar el rendimiento.

### **Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage**

Ninguno de estos atributos es favorable para el despliegue de la nube y puede, de hecho, hacer uso de servicios más difíciles y costosos en la nube.

Es evidente que los caminos discutidos anteriormente hacia los servicios de almacenamiento en la nube son soluciones irreales e inadecuadas para centros de datos de clase empresarial. No sólo no mejoran las capacidades actuales de los centros de datos, como en realidad, no consiguen cumplir con las promesas de la nube.

En esta etapa de la tecnología de nube, se garantiza un abordaje más deliberado, pragmático. Específicamente, este abordaje permite que un centro de datos tome medidas más prudentes, por incremento gradual para cambiar la infraestructura de almacenamiento actual por algo más adecuado para el almacenamiento en la nube y, aún así, obtener beneficios tangibles e inmediatos. Este abordaje prudente y progresivo puede ayudar efectivamente a que un centro de datos transforme la tecnología de nube en buenas condiciones y de manera mucho más rápida en general que de un sólo y enorme paso. Un abordaje prudente permite al centro de datos disfrutar inmediatamente de las ventajas, así como también de tiempo para formular un plan personalizado con el fin de migrar hacia un entorno de nube de almacenamiento eficaz, autónomo y optimizado.

Finalmente, el dominio resultante de almacenamiento en la nube que debería ser:

- **Expansible y capaz de contraerse** como dictamen de las cargas de trabajo
- **Auto-ajustado por el sistema** como respuesta a diversas cargas de trabajo
- **Más económico** porque el sistema mueve los datos automáticamente hacia un almacenamiento apropiado de costo más bajo
- **Medido y facturado automáticamente** ya que es utilizado el almacenamiento necesario por unidades de negocios
- **Auto-suministrado por los usuarios** cuando se necesita que el nuevo almacenamiento cumpla con los requisitos de la aplicación.
- **Automatizado y gestionado:** para lograr la mejor utilización mediante el almacenamiento en la nube

## Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage

### Pasos para el almacenamiento en la nube privada

Como mínimo, un abordaje paso por paso debe tener al menos tres fases que incluyen:

- Una transformación de la infraestructura actual en un **almacenamiento muy eficiente** mediante la utilización de dispositivos avanzados para la eficiencia y virtualización de almacenamiento
- Una transición de almacenamiento hipereficiente en un **entorno automatizado y gestionado** mediante la utilización de soluciones avanzadas de software con las nuevas e innovadoras posibilidades de almacenamiento
- Una conversión del entorno automatizado en **servicios de almacenamiento optimizado** mediante la utilización del auto-servicio de suministro y de las posibilidades de vanguardia de acceso a archivos de datos/global distribuidos.



### Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage

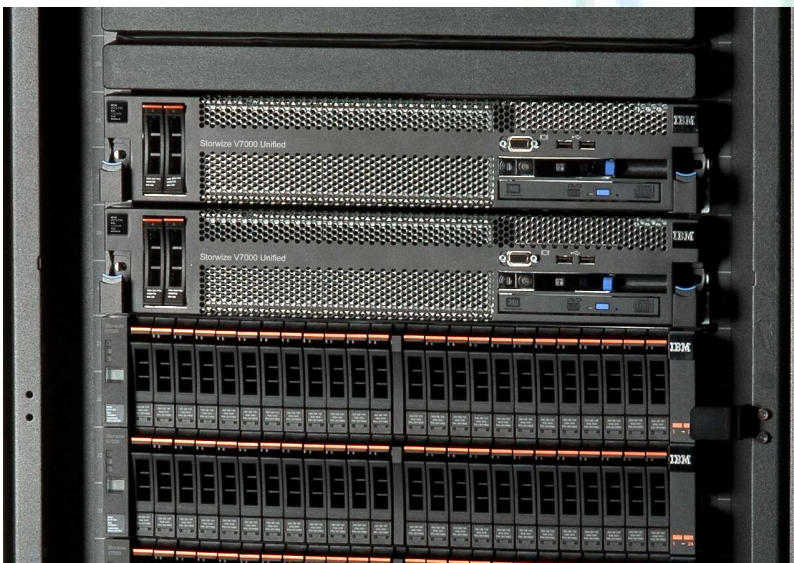
#### *Paso 1: Almacenamiento altamente eficiente o “hipereficiente”*

Los problemas con muchos sistemas de almacenamiento tradicionales incluyen:

- El ajuste de rendimiento es tedioso y complicado.
- El almacenamiento asignado es frecuentemente desperdiciado.
- Las operaciones y el suministro son frecuentemente complejos.
- La utilización del almacenamiento en general es normalmente de deficiente a mediocre.
- El rendimiento en aumento y/o capacidad necesita de un cambio de hardware completo.

Como se señaló antes, IBM tiene una diversidad de productos de discos y cintas para facilitar el abordaje gradual y brindar el almacenamiento hipereficiente con el propósito de ayudar a migrar hacia los servicios de almacenamiento en la nube.

Para un almacenamiento simple en bloques, IBM tiene su gestión de



virtualización de almacenamiento (Tivoli Storage Productivity Center o TPC) y la plataforma de virtualización de almacenamiento (SAN Volume Controller o SVC) que juntos construyen un hipervisor de almacenamiento que puede mover datos y mejorar considerablemente la eficiencia del almacenamiento de TI. La serie IBM DS de distribución de

almacenamiento desde el DS3500 de bajo costo hasta su familia de productos de clase empresarial DS8000® y IBM XIV® ofrece una cuadrícula escalable con arquitectura de uso extremadamente sencilla que distribuye mediano alcance al almacenamiento empresarial. También, IBM Storwize® V7000, introducido en 2010, brinda ambos servicios de bloque y virtualización para una agrupación de sistemas de almacenamiento externo.

Para datos de archivos, IBM tiene una completa gama de productos de sus N-series Storage de mediano alcance a pequeña escala hasta su sistema Scale Out Network Attached Storage (SONAS), satisfaciendo la necesidad masiva de capacidad para grandes volúmenes de datos. Esta oferta sofisticada se basa en



### Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage

su sistema GPFS de clústeres avanzado y de archivos compartidos, y fue proyectado para soportar rendimiento superior junto con los datos de archivos gestionados por la política. Recientemente, IBM mejoró su producto de rango medio V7000 al añadir las posibilidades de crear un nuevo sistema Storwize V7000 Unified, que soporta ambos archivos (es decir, NFS o CIFS) y los servicios de virtualización en bloque en la misma plataforma.

Los dispositivos avanzados de almacenamiento específicos de estas ofertas de productos de IBM para combatir los problemas relacionados con el almacenamiento tradicional incluyen:

- **Easy Tier** – una posibilidad disponible en DS8000 y Storwize V7000 que determina automáticamente los datos en niveles de almacenamiento que pueden brindar índices de OI necesarios para la aplicación.
- **Thin provisioning de almacenamiento** – una posibilidad avanzada de almacenamiento disponible en SVC, DS8000, Storwize V7000 & V7000 Unified, XIV, SONAS y en todos los N-Series Storage que pueden liberar el almacenamiento asignado pero no utilizado para el uso de otra aplicación.
- **Extremadamente fácil de usar** – disponible originalmente en XIV, pero ahora también disponible en DS8000, Storwize V7000 & V7000 Unified, así como también en SONAS haciendo que la gestión de un entorno de almacenamiento heterogéneo de IBM se parezca con una agrupación de almacenamiento homogénea.
- **Virtualización de almacenamiento** – disponible en SVC y Storwize V7000, que puede ser utilizada para migrar datos sin interrupciones desde un subsistema a otro y mejorar la utilización o actualizar la tecnología.
- **Escalabilidad** – sistemas que pueden escalar ambas posibilidades, tal como SONAS que expande desde unos pocos TBs hasta 21.6 PB de capacidad o escala de rendimiento disponibles con SONAS, XIV y StorwizeV7000 independientemente o de forma combinada sin necesitar un cambio de hardware perjudicial.
- **Deduplicación**– disponible en IBM ProtecTIER Series de aplicaciones nearline y el software Tivoli® Storage Manager, quita o elimina el almacenamiento de datos no únicos o duplicados, ahorrando capacidad.
- **Compresión** – disponible en almacenamiento en cinta de IBM, sistema de Compresión en Tiempo Real de IBM y el software Tivoli Storage Manager, que reduce considerablemente la superficie ocupada de almacenamiento para datos altamente repetitivos.
- **Discos de alta densidad** – Las unidades de 3 TB ahora están disponibles en todos los sistemas de almacenamiento en disco de IBM, que pueden ser usadas para soportar más económicamente los PBs de almacenamiento que la nube necesita a menudo.

### **Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage**

Además, ideal para nubes de archivos, los sistemas en cinta TS1140 de IBM ahora brindan la más rápida transferencia de datos en cinta disponibles y la conexión de la librería en cinta IBM TS3500 brinda más recuento de ranuras de la biblioteca, sin paralelo en la industria.

#### ***Paso 2: serviciosde almacenamiento automatizado y gestionado***

El segundo paso enumerado anteriormente en la ruta incremental, evolutiva hacia la nube es la automatización de la infraestructura utilizando el software sofisticado y nuevas posibilidades de almacenamiento. De esta manera, un entorno de almacenamiento eficiente y estratificado se crea que es fácil de desplegar, facturar, gestionar y proteger.

#### ***IBM Active Cloud Engine***

IBM ha introducido una nueva posibilidad de almacenamiento llamado IBM Active Cloud Engine disponible en sus soluciones de almacenamiento SONAS y Storwize V7000 Unified. Esta nueva posibilidad soporta una exploración de archivos rápida como un rayo, sin precedentes hasta ahora, capaz de analizar millones a miles de millones de archivos en cuestión de minutos y luego tomar una medida basada en las reglas de la política, como:

- Identificar archivos para copia de seguridad o réplica
- Detectar mejor los archivos presentados desde otro nivel de almacenamiento, incluso la cinta en una jerarquía de TSM
- Reconocer archivos expirados o indeseables

Las posibilidades de la política automatizada de Active Cloud Engine de IBM asombrarán aún más. Dotada de la información del archivo discutido anteriormente, esta oferta asombrosa y sus posibilidades de política automatizada se puede usar para hacer copias de seguridad y/o replicar datos de archivos desprotegidos, migrar viejos y ocasionalmente acceder a datos de archivos para otro almacenamiento más apropiado, y/o suprimir archivos basados en fechas de vencimiento exigidas. Como tal, este dispositivo puede simplificar la protección del almacenamiento, mientras que al mismo tiempo, automatiza la gran parte del proceso de gestión del almacenamiento. Más automatizado, estratificado, eficiente y, por lo tanto, almacenamiento y resultados más económicos.

#### ***SAN Volume Controller (SVC) Extendido en Clústeres***

IBM también ha introducido su tecnología extendida en clúster para facilitar la automatización de prevención de desastres para dos centros de datos. Esta posibilidad permite un único clúster de nodos de SVC para conectar dos centros de datos distintos hasta 300 km de distancia y extienden el entorno de almacenamiento virtual a través de estas dos ubicaciones. Así, un clúster extendido permite a varias aplicaciones ejecutar entre dos centros de datos y acceder al almacenamiento de un mismo bloque, independientemente de la ubicación de los datos actual. Con VMware Vmotion o PowerVM Live Partition

### **Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage**

Migration y el dispositivo en clúster extendido, la carga de trabajo de una aplicación puede moverse desde un centro de datos a otro y, por consiguiente, mitigar los efectos de los desastres de desarrollo lento, como los huracanes o las interrupciones de otro tipo. Además, tales dispositivos, cuando usados de forma continua, pueden crear un entorno de centro de datos virtual que distribuye ubicaciones físicas, posibilidades avanzadas como prevención de desastres y centros de datos virtuales pueden suministrar operaciones flexibles necesarias para cualquier nube privada de almacenamiento.

#### ***Familia de Productos Tivoli***

La amplia línea de productos de IBM también incluye su familia de software Tivoli. Tivoli Storage Productivity Center es el componente de gestión de virtualización de almacenamiento del hipervisor de almacenamiento. Tivoli Storage FlashCopy Manager ahora integra instantáneas de espacio eficiente tanto de sus Storwize V7000 como de la plataforma del hipervisor de almacenamiento SVC con VMware APIs para soportar la protección de datos instantáneos de la máquina virtual. En efecto, un administrador podría en forma fácil y selectiva restaurar archivos individuales, volúmenes virtuales o aun MVs enteras.

Además, La Suite para Recuperación Unificada Tivoli Storage Manager (TSM) puede brindar, de forma automática, la política basada en la gestión de almacenamiento de archivos para datos que distribuyen almacenamiento online, almacenamiento de disco nearline y/o almacenamiento en cinta. Con TSM, los datos a que se hacen referencia ocasionalmente se pueden migrar libres de almacenamiento con precio elevado para un nivel de almacenamiento más económico, tal como disco deduplicado o almacenamiento en cinta comprimido. De nuevo en este caso, esta posibilidad para automatizar es un elemento indispensable de servicios en la nube.

#### ***Paso 3: Servicios de almacenamiento Optimizados***

Optimizar el servicio de almacenamiento del centro de datos es el paso final en su ruta para el almacenamiento en la nube. Completar este paso final brinda al centro de datos un entorno de almacenamiento verdaderamente preparado para la nube.

Ya que la TI crece de un único centro de datos hacia servicios de sistema por todo el mundo, la optimización de los servicios de almacenamiento se vuelve cada vez más decisiva. Por ejemplo, otra consideración importante es que los datos deben estar accesibles en cada ubicación. Con frecuencia, los datos forman parte de sitios de manera inadecuada y resuelven tales dificultades desaprovechando almacenamiento y ancho de banda.

Con múltiples centros de datos, las solicitudes de los clientes también proliferan rápidamente. Cuando esto sucede, hasta mismo el suministro automatizado puede no ser suficiente. Es necesario una mayor optimización del sistema de



### Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage

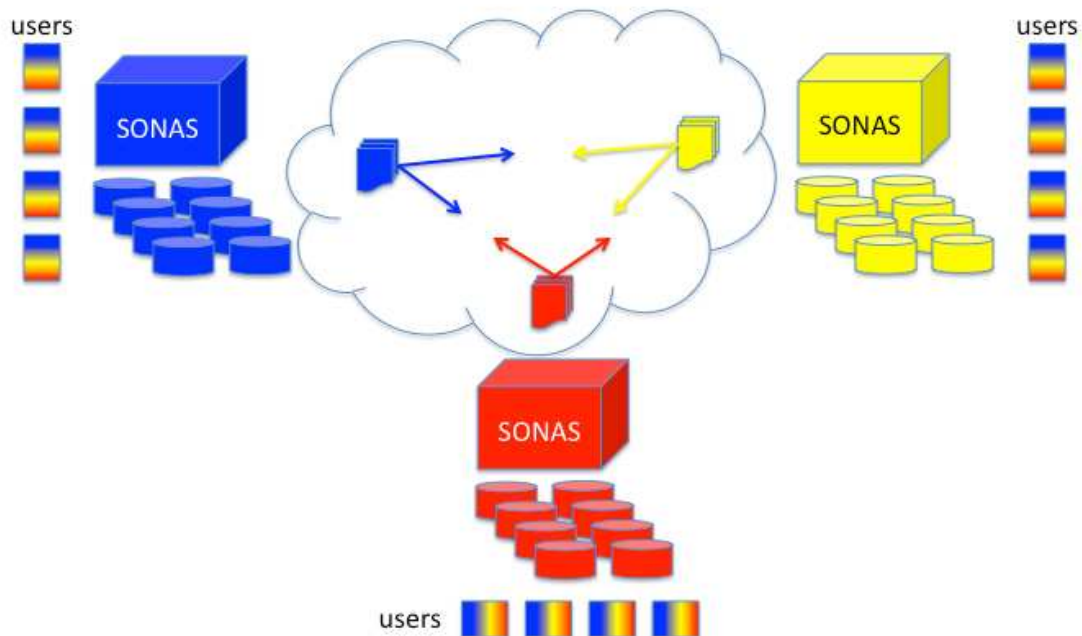
almacenamiento para eliminar cualquier actividad administrativa de la ruta de aprovisionamiento crítica.

#### *Datos de SONAS Active Cloud Engine distribuidos con acceso global*

Una vez más, IBM Active Cloud Engine en SONAS pasa de manera exitosa el almacenamiento de una compañía a partir de un único centro de datos de sitio para un servicio de red, por todo el planeta. Este nuevo dispositivo une simultáneamente múltiples clústeres de SONAS en un espacio global solitario, de nombre unificado con acceso de archivos distribuidos que permite a un único archivo ser leído y procesado desde un clúster de SONAS unificado en cualquier parte del mundo. De esta manera, usando el archivo distribuido de SONAS con acceso global, el clúster de almacenamiento reconoce la ubicación actual de los datos del archivo siendo accedido y los mueve automáticamente hacia el solicitante, por esta razón ahorra tanto ancho de banda como almacenamiento. Con estas nuevas posibilidades SONAS puede:

- Distribuir los archivos a varios sitios, globalmente
- Localizar datos para mejorar el rendimiento de archivos y reducir costos de red
- Brindar un espacio de nombre global que pueda fusionar varios sitios de SONAS en un único sistema de archivos
- Permitir la colaboración sobre el intercambio de la información a través de varios sitios mientras retiene la propiedad de los datos

Active Cloud Engine Distributed Data/Global Access



### **Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage**

Además y como mencionado antes, la posibilidad de explorar archivos de IBM Active Cloud Engine es super rápida. Como tal, con la gestión automatizada de políticas, los datos de archivos se pueden posicionar previamente en un número variado de ubicaciones del clúster de SONAS y, por lo tanto, el acceso más rápido de la producción a los datos globales posicionados previamente. Aún más sorprendente, el SONAS Active Cloud Engine mantiene automáticamente la integridad y la consistencia superiores para sus datos de archivos mediante la restricción del acceso de grabación en el caso de que otro clúster se encuentre editando un archivo; una vez que haya sido salvado, cualquier ubicación de SONAS unificada puede acceder a los datos de archivos actualizados nuevamente.

Todas las posibilidades avanzadas del IBM Active Cloud Engine son vitales para brindar óptimos servicios globales de almacenamiento en la nube. De hecho, la oferta de IBM es líder en tecnología de punta en el suministro de una red global de centros de datos conectados y servicios auténticos de nube privada. Por ejemplo, universidades, centros de I&D y empresas de asistencia médica pueden necesitar que los datos sean accesibles fuera de las organizaciones. Por ejemplo,

- Puede ser necesario enviar imágenes de resonancia magnética a los consultorios médicos.
- Puede ser necesario distribuir la investigación de la universidad a varias instituciones.
- Puede ser necesario compartir los resultados del laboratorio I&D con otros grupos alrededor del mundo

Active Cloud Engine no sólo brinda magnífica conectividad a nivel mundial de datos de archivos de SONAS, como también lo hace eficientemente y de forma económica, ahorrando miles de dólares de los clientes en costos de la red. IBM Storwize V7000 Unified incorpora las posibilidades de gestión global de archivos con Active Cloud Engine.

#### ***Posibilidades adicionales de los productos Tivoli***

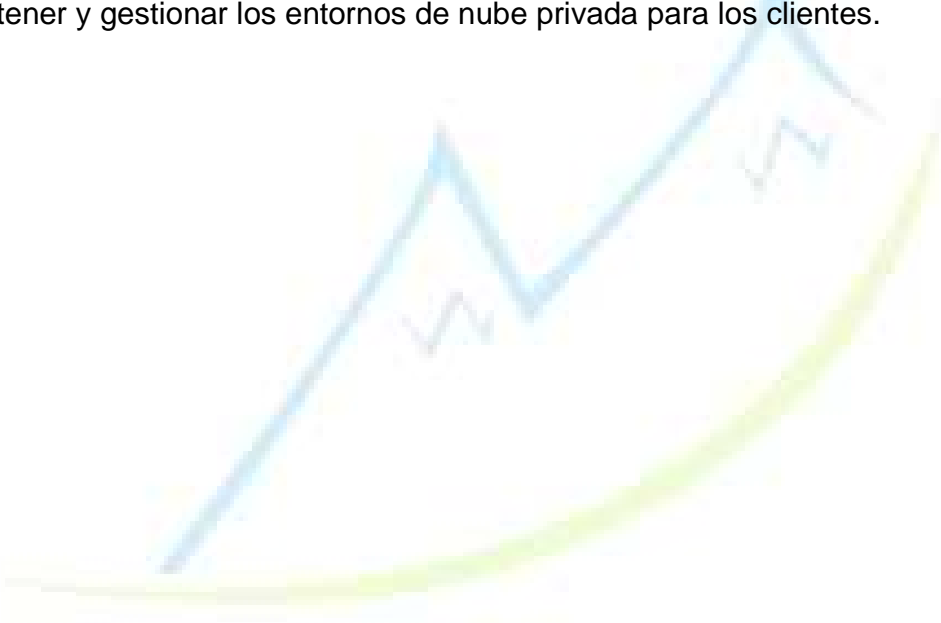
IBM ha introducido su Tivoli Storage Productivity Center Standard Edition para ayudar a los centros de datos a suministrar eficientemente su almacenamiento en bloques agrupados. El administrador define las categorías de almacenamiento, seleccionando a partir de atributos de almacenamiento diferente a mano, tal como thin provisioning, posibilidades de rendimiento y opciones de réplica de datos. Después de esta entrada, el software Tivoli brinda un catálogo de servicios exclusivo para estas clases de almacenamiento. Los clientes seleccionan un tipo de almacenamiento predefinido y especifican la capacidad necesaria utilizando el catálogo y enseguida Tivoli suministra el almacenamiento.

### **Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage**

Tivoli Storage Productivity Center de IBM también mide y registra automáticamente la utilización del almacenamiento en bloques y archivos. Entonces esta información es enviada a Tivoli Usage y Account Manager para enviar una cuenta de cobro a las unidades de negocio y/o otros clientes por la utilización del almacenamiento. Tal capacidad es importante para cualquier futuro servicio de almacenamiento en la nube.

#### ***IBM Global Services***

Además de alienar, esta colección de hardware y software, IBM Global Services puede ayudar a resolver muchos otros problemas de una compañía rumbo a la nube de almacenamiento privada. Por ejemplo, el grupo de servicios puede trabajar con el personal del centro de datos para proyectar un portal de auto-servicios personalizados dentro de la nube que automatiza el proceso de asignación, suministro y despliegue. IBM Global Services también puede mantener y gestionar los entornos de nube privada para los clientes.



## Paso 3 Ruta hacia los Servicios de la Nube de Almacenamiento Utilizando IBM System Storage

### Resumen

La ruta de transición sin problemas hacia los servicios de almacenamiento de nube privada, por lo general, no se trata de una labor rápida, como se había prometido por las soluciones “cloud-in-the-can”; más bien el proceso debe ser una evolución que comprende pasos cuidadosos. Almacenamiento hipereficiente, automatización, gestión y optimización son fundamentales durante el movimiento.

Como pionero en la industria, IBM System Storage brinda productos de tecnología de punta y posibilidades dispuestas para simplificar y agilizar la transición. Las posibilidades como thin provisioning de almacenamiento, Easy Tier y virtualización de almacenamiento pueden ayudar a transformar un almacenamiento de datos más hipereficiente. La familia de soluciones Tivoli de software combinada con Storwize V7000 Storage puede automatizar la protección de datos de VMware vSphere. IBM Active Cloud Engine permite la gestión eficaz y automatizada de una inmensa acumulación de datos de archivos. SONAS de IBM con Active Cloud Engine brinda una gestión de archivos de escala global y acceso a datos distribuidos en varias y en distintas ubicaciones. Y finalmente, IBM Global Services puede ayudar a las compañías a transitar la ruta hacia los servicios de almacenamiento de la nube privada.

---

***Silverton Consulting, Inc. es una compañía de servicios de almacenamiento, estrategia & consultoría de Sistemas, con sede en los Estados Unidos que ofrece productos y servicios a la comunidad de almacenamiento de datos.***



***Declaración de limitación de responsabilidad: Este documento fue desarrollado con el costeo de International Business Machines Corporation (IBM). Aunque el documento puede utilizar material disponible al público en general de varias fuentes, incluso IBM, no necesariamente refleja las posiciones de tales fuentes sobre los problemas tratados en este documento.***