



# **IBM SAN Volume Controller & Storwize V7000**

Federico Leonel Sánchez  
IBM Storage Field Technical Sales Specialist

# Sistemas de Almacenamiento Virtualizados



SAN Volume  
Controller

**New!**



Flex System  
V7000



Storwize V7000  
Unified



Storwize V7000



Storwize V3700

**New!**



# IBM SAN Volume Controller “10” años en el mercado

## Historia de SVC

- 1999 – Almaden Research group publish ComPaSS clustering
- 2000 – SVC ‘lodestone’ development begins using ComPaSS
- 2003 – SVC 1.1 – 4F2 Hardware 4 node
- 2004 – SVC 1.2 – 8 node support
- 2004 – SVC 2.1 – 8F2 Hardware
- 2005 – SVC 3.1 – 8F4 Hardware
- 2006 – SVC 4.1 – Global Mirror, MTFC
- 2007 – SVC 4.2 – 8G4 Hardware, FlashCopy enh
- 2008 – SVC 4.3 – Thin Provisioning, Vdisk Mirror 8A4 Hdw
- 2009 – SVC 5.1 – CF8 Hardware, SSD Support, 3 Site
- 2010 – SVC 6.1 – Storwize V7000 Hardware, Easy Tier
- 2012 – SVC 6.4 – Current version

# Virtualización de la infraestructura de almacenamiento

Mejora hasta un **30%** la utilización de los sistemas de almacenamiento.

Extiende las funcionalidades avanzadas a los sistemas de almacenamiento existentes.

Migración de datos en línea **eliminando las paradas**

Mejora la disponibilidad, balancea la carga y permite armar un cluster a distancia **por medio del SVC Stretched Cluster.**



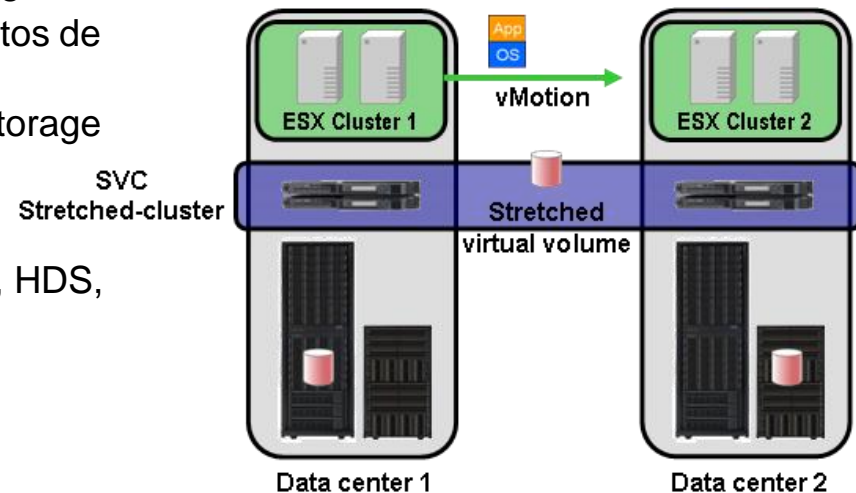
# IBM System Storage™ SAN Volume Controller stretched-cluster con VMware vMotion

*Mejora la disponibilidad, balanceo de carga, y entrega acceso a los datos remotos en tiempo real entre dos centro de cómputos.*

- Failover transparente entre centro de cómputos.
- Cuando se utiliza VMware vMotion, virtual servers y SVC las maquinas virtuales pueden moverse entre centro de cómputos de manera transparente ante una falla de alguno de los componentes de la solución (Servidores, Switches, SVC, Storage Virtualizado).
- Gracias a la virtualización de SVC, se pueden utilizar almacenamientos de cualquier vendor (IBM, EMC, HP, Dell, HDS, Netapp, etc).
- VMware vMotion + SVC stretched-cluster white paper (1)

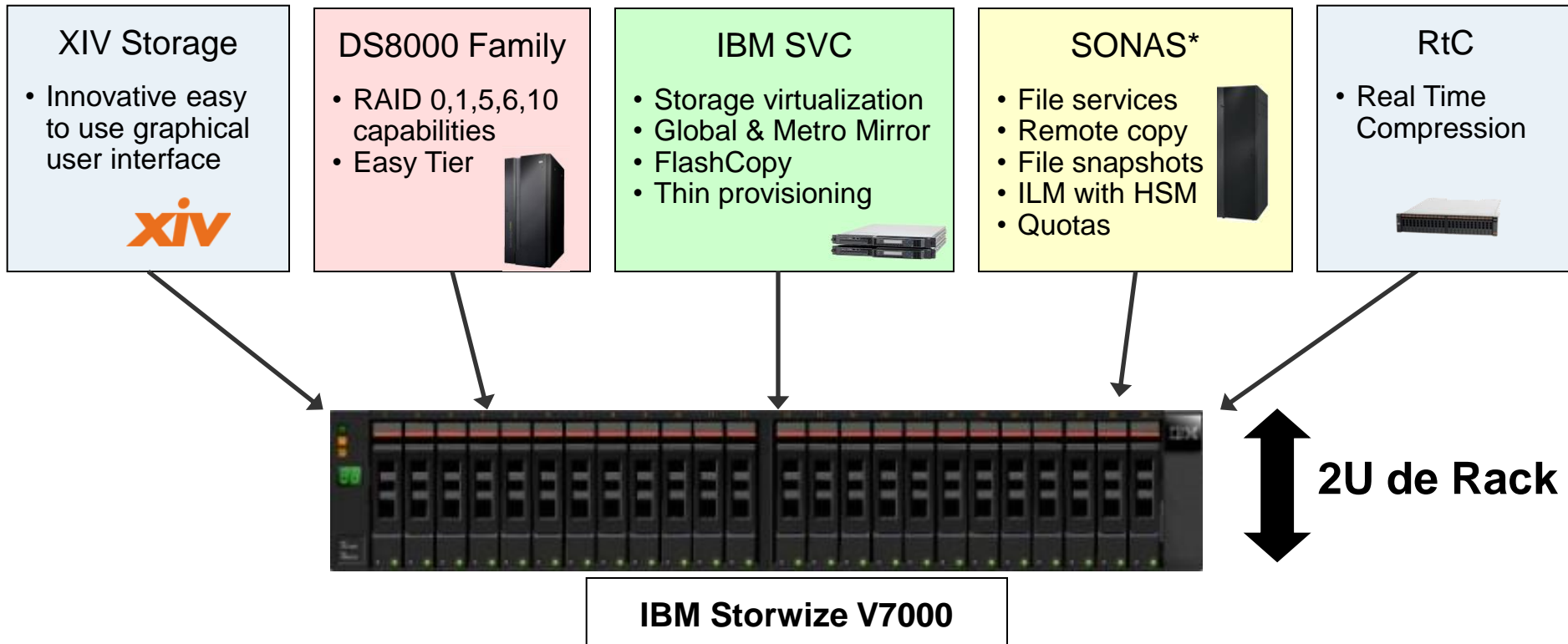
(1) [http://www-03.ibm.com/systems/storage/solutions/isv/isv\\_vmware.html](http://www-03.ibm.com/systems/storage/solutions/isv/isv_vmware.html)

## IBM Virtual Storage Federation



# IBM Storwize V7000 Storage

*Entrega flexibilidad, facilidad de uso y valor sin precedentes*



- Diseñado en Base a Tecnologías High End Comprobadas de IBM
- Gran Cantidad de Almacenamientos Homologados Para ser Virtualizados
- Amplia base instalada en todo el país

# Escalabilidad inteligente con IBM Storwize V7000 Cluster

*Escale de manera vertical y/o horizontal según las necesidades del negocio*

Sistema 1

Sistema 2

Sistema 3

Sistema 4

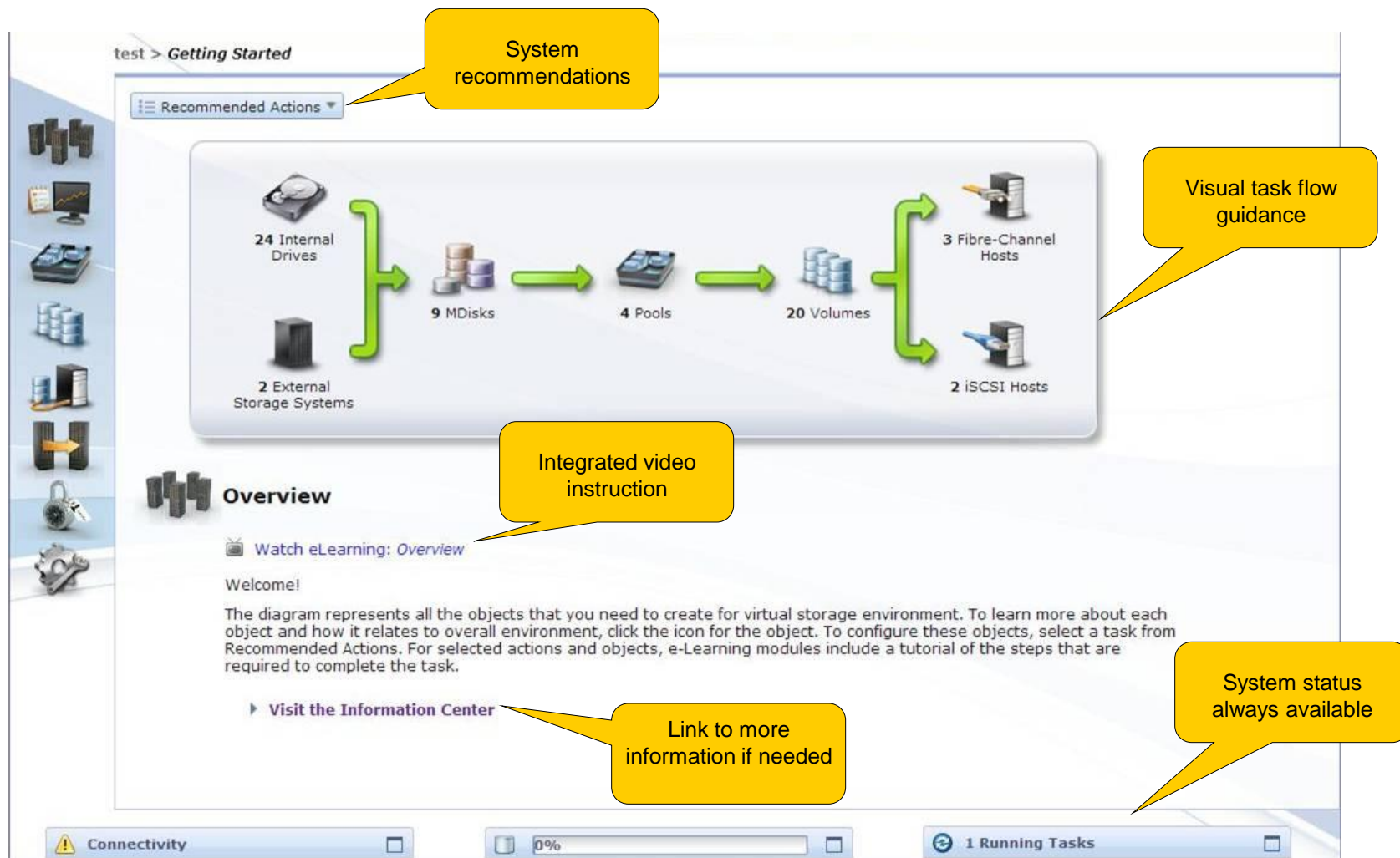


- ***Escale horizontalmente para agregar performance***
- Incrementa el rendimiento, la conectividad, la memoria cache y la capacidad
- Administración como si fuera un único sistema
- Agregue hasta 8 controladoras, 64GB de cache, 960 discos



- ***Escale verticalmente para agregar capacidad***
- Agregue hasta 9 expansiones (240 discos)

# Nueva Herramienta de Administración





perf2 > Volumes > Volumes by Pool

Pool Filter

SAS\_Tier1  
0 Volume Copies  
0 bytes Used / 11.3 TB

SAS\_Tier1  
Online  
14 MDisks, 0 Volume Copies  
Easy Tier Disabled

Volume: 0 bytes  
Alloc: 11.3 TB Capacity

New Volume

Select a Preset

Generic Thin Provision Mirror Thin Mirror

Select a Pool

Name	Status	Free Capacity	Capacity
Nearline_Tier2	Online	10.4 TB	10.4 TB
SAS_Tier1	Online	11.3 TB	11.3 TB
SSD_Tier0	Online	1.4 TB	1.4 TB
Scratch_Tier2	Online	3.0 TB	3.0 TB

Advanced... Create Create and Map to Host Cancel

Showing 0 volumes | Selecting 0 volumes

Connectivity 0% 0 Running Tasks

Read perf2

Preset provisioning templates

# Toda los datos en IBM Storwize V7000 están virtualizados

## Virtualización Interna

- Provisionamiento rápido, flexible y simple
- ThinProvisioning
- Movimiento no disruptivo de datos entre tiers

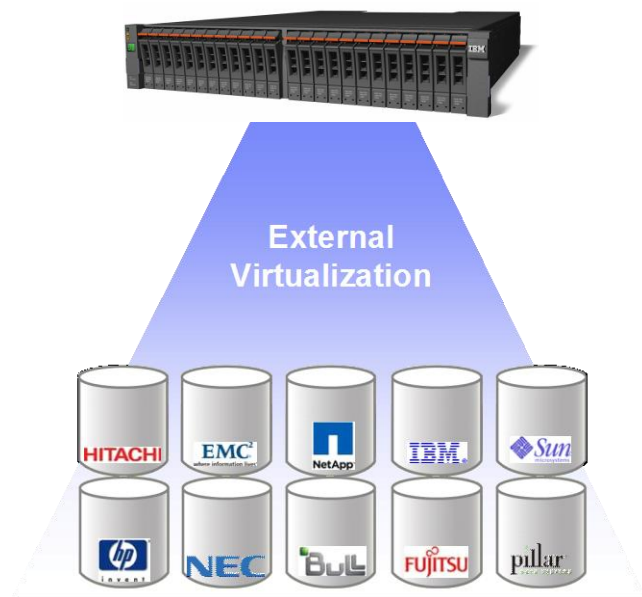
## Virtualización Externa

- Interfaz única de administración para todos los almacenamientos sin importa la marca
- Los almacenamiento virtualizados heredan todas las funcionalidades del V7000 (FlashCopy, Easy Tier, y thin provisioning)
- Permite mejorar la utilización del almacenamiento existente
- Migración de datos en línea desde el almacenamiento virtualizado hacia el Storwize V7000
- Extiende la vida útil de los almacenamientos existentes y los potencia

## Ideal para ambientes de servidores virtuales

- Integración con VMware

***Provee virtualización de almacenamiento externo!!***



# Nueva Funcionalidad de Compresión dentro de IBM V7000

## IBM Storwize V7000 Real-time Compression (RtC)

- Permite realizar compresión de los datos primarios activos sin impactos en la performance
- Es una tecnología innovadora, fácil de usar y viene integrada dentro de IBM Storwize V7000
- La tecnología de compresión (RACE, Random Access Compression Engine) esta basada en 35 patentes
- Requiere licencia adicional

## Ventajas de Real-time Compression

- Real-time Compression puede alcanzar hasta **80% de compresión** para datos que no están encriptados ni comprimidos previamente
- La Compresión ayuda a reducir los costos de:
  - Adquisición de nuevo capacidad/almacenamiento
  - Espacio en Racks (DataCenter)
  - Energía y enfriamiento
  - Licencias de Software adicionales

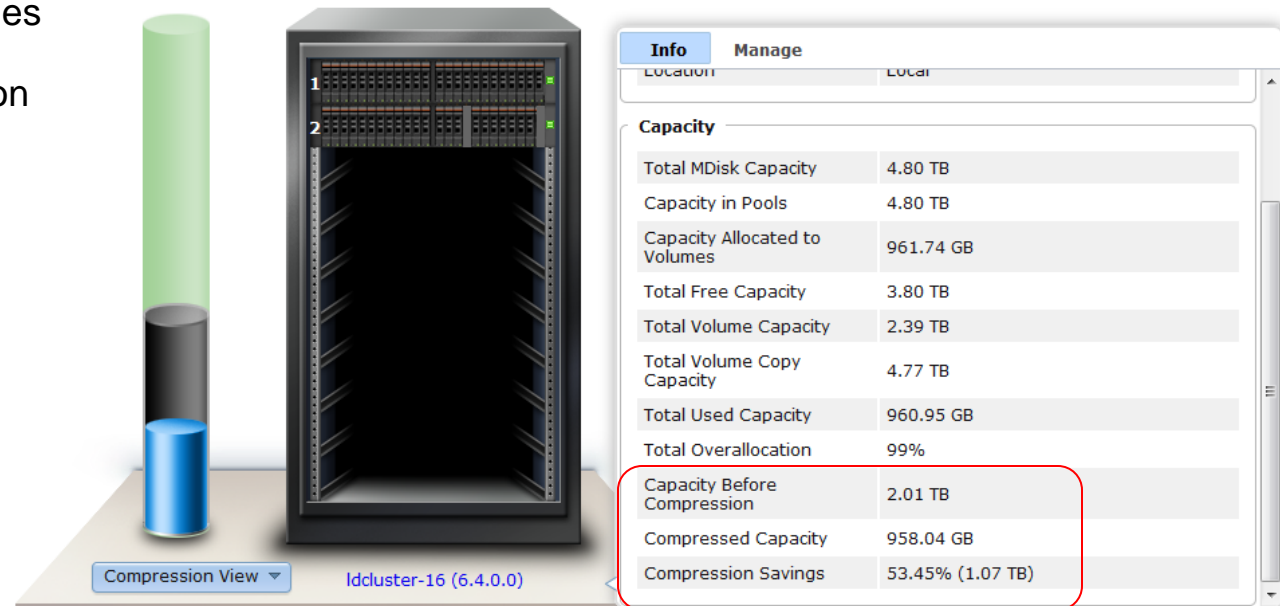


# Nueva Funcionalidad en v7000 -- Real-time Compression

- Real-time Compression se integra fácilmente dentro del Storwize V7000 GUI
  - Nuevo tipo de volumen
  - Se realiza a nivel de bloques



- Conversión directa de volúmenes existentes utilizando mirroring volumen
  - Libere espacio en volúmenes existentes
  - Cree nuevos volúmenes con compresión activa



# Tasas de compresión esperadas

Base de Datos		50-80%
Servidores Virtualizados		45-70%
Colaboración	Office 2003	Hasta 75%
	Office 2007	Hasta 25%
Correo electrónico		30-60%
CAD/CAM		Hasta 75%

**IBM Comprestimator tool** es una herramienta que se ejecuta en el servidor y nos permite evaluar los beneficios de la compresión con RtC para el ambiente real del cliente.

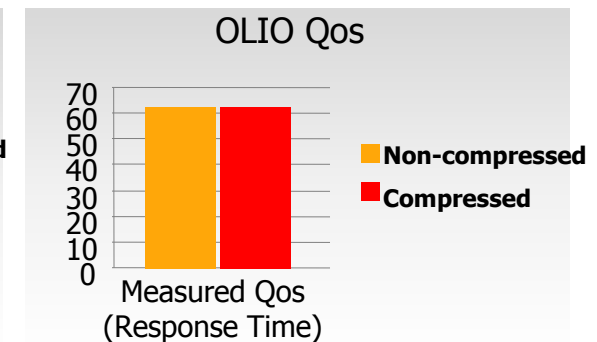
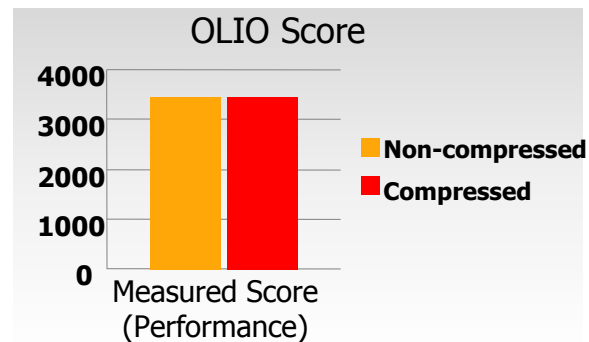
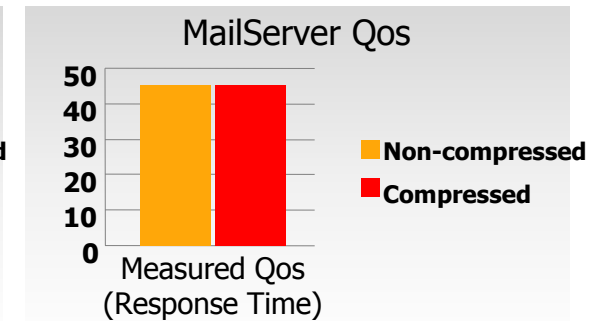
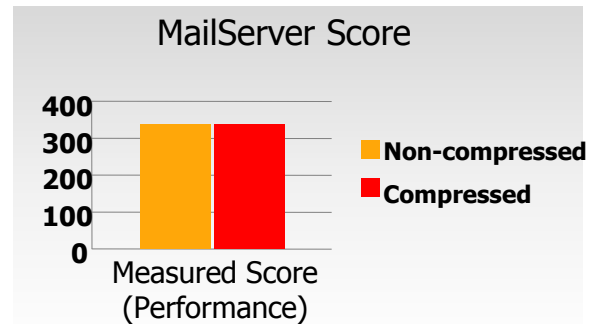
Se puede ejecutar sobre:

- RedHat Enterprise Linux Version 5 64-bit
- VMWare ESXi 4.0, 5.0
- AIX V6.1, V7.1
- Windows 2003/2008 Server (32-bit/64-bit)
- Solaris 10
- HP-UX 11i v3

# VMWare – Resultados de Performance

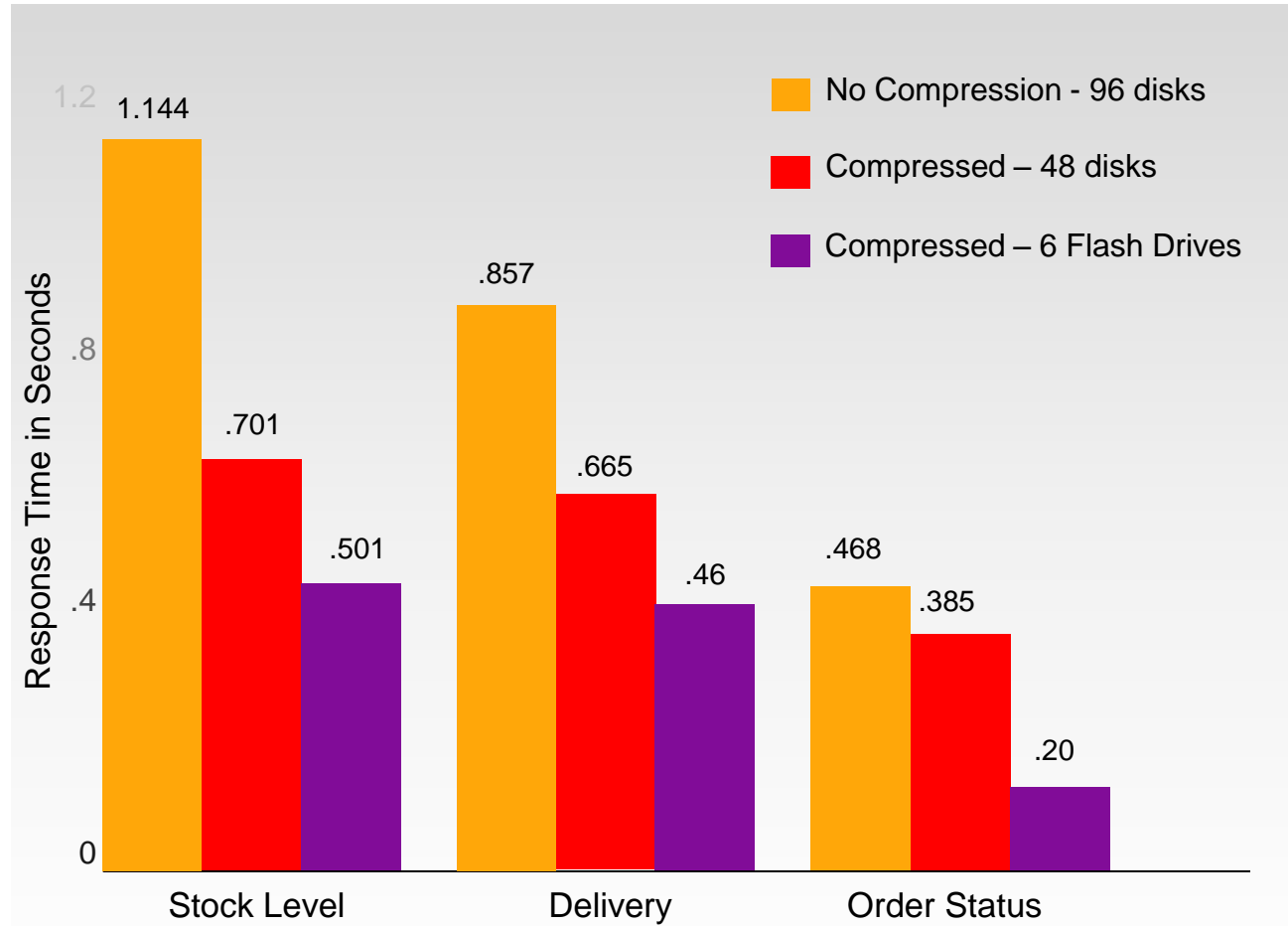
Storwize V7000 con Real-time Compression entrega hasta **4x** de compresión manteniendo el rendimiento de VMware y de la aplicación.

## VMware Vmark Performance Benchmarks



# Rendimiento en Bases de Datos


- Storwize V7000 con Real-time Compression entrega hasta **5x** compresión manteniendo o en algunos casos mejorando el tiempo de respuesta de la base de datos
- Las pruebas se realizaron con TPC-C Benchmark – 1.2TB DB2 Database con 700 usuarios
- Tiempo de Respuesta en segundos





The benchmark was performed using a Storwize V7000 system with 300GB SAS HDDs and 300GB SSDs. 1.2TB DB2 database with 700 concurrent clients were used in the benchmark. The same test was performed with compressed volumes and non-compressed volumes.


# Real-time Compression – Licencia de prueba por 45 días

ATS\_OXFORD6 > Settings > General ▾

**Date and Time**

**Licensing**

**Upgrade Software**

**GUI Preferences**

**Settings**

Event Notifications

Directory Services

Network

Support

**General**

### Update License

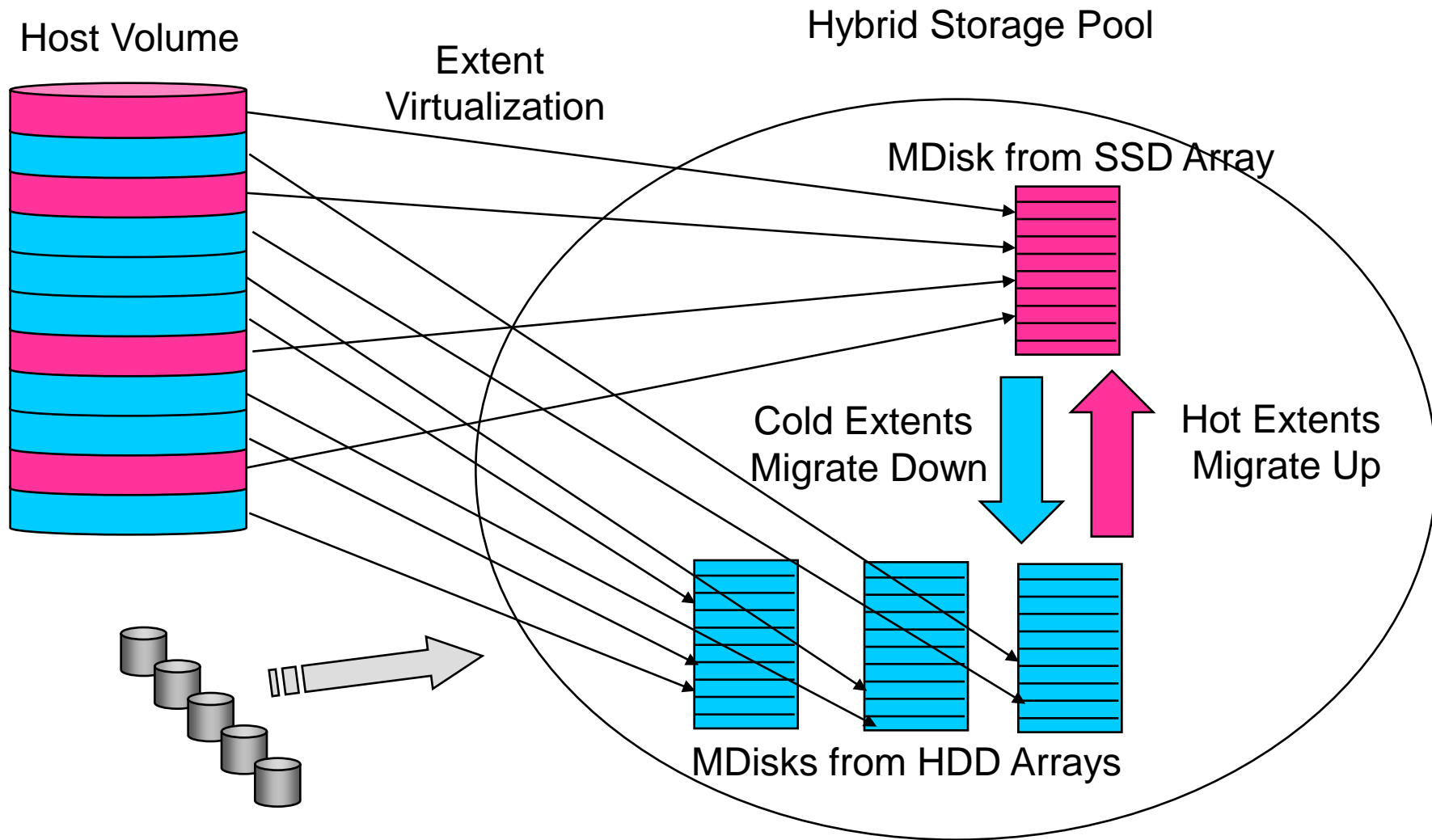
The enclosure license already includes virtualization of internal Serial Attached SCSI (SAS) drives on your system. The total amounts for your system or systems must not exceed the total capacity authorization that you have obtained from IBM.

#### Set License Options

External Virtualization Limit	<input type="text" value="4"/>	enclosures
Remote-Copy Limit	<input type="text" value="6"/>	enclosures
Real-time Compression Limit	<input type="text" value="0"/>	enclosures

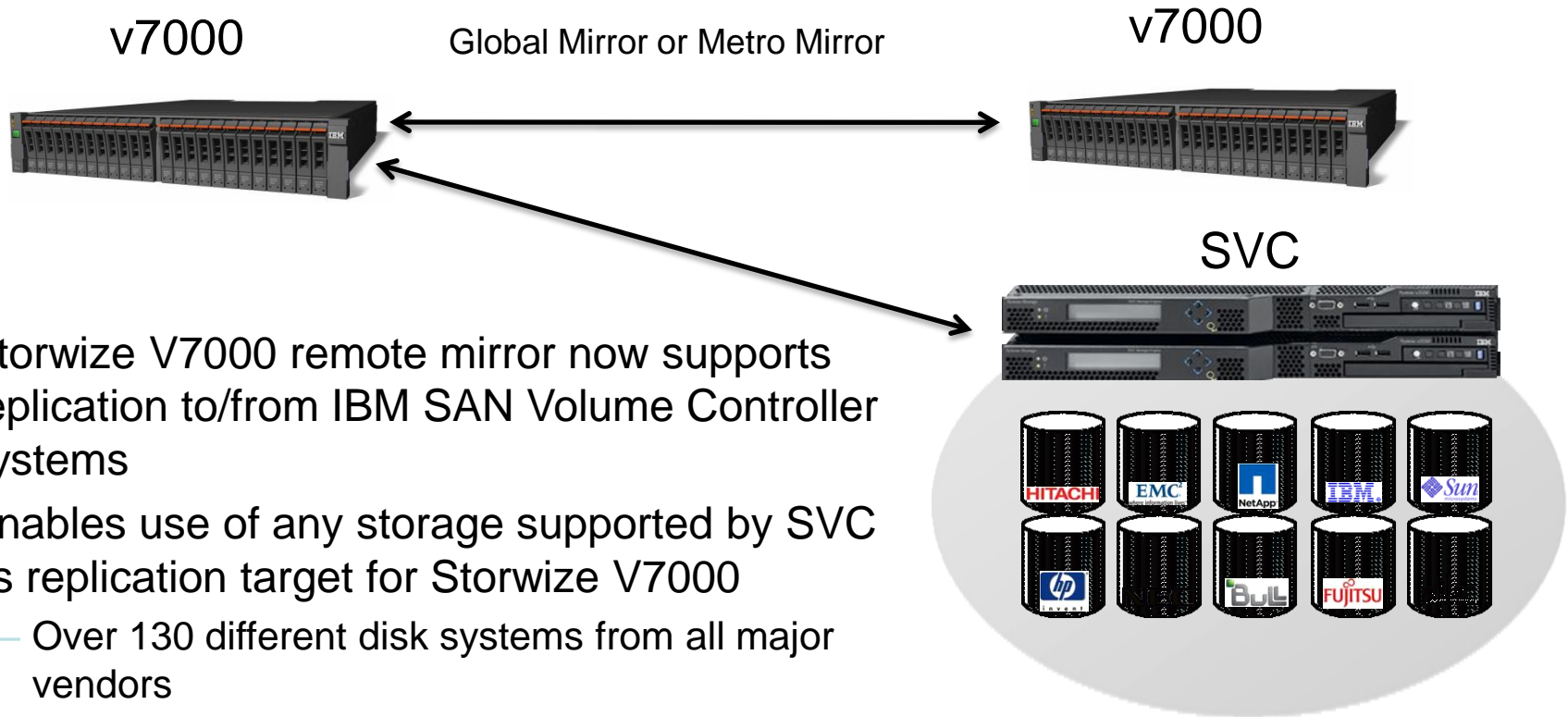


# Funciones Avanzadas – Easy Tier





## Greater Flexibility for Remote Mirror *Replication to Virtually Any Storage*



- Storwize V7000 remote mirror now supports replication to/from IBM SAN Volume Controller systems
- Enables use of any storage supported by SVC as replication target for Storwize V7000
  - Over 130 different disk systems from all major vendors
- Provides new options to redeploy existing storage to extend life and enhance value
- Probably of most value to SVC customers deploying Storwize V7000 as DR storage

# Storwize V7000 Unified

Bloques y Archivos Unificados en el mismo Almacenamiento

Consola de Administración Unificada

Protocolos NFS / CIFS / FTP / HTTPS / SCP

## Configuración

Hasta 9 expansiones y 240 discos

Soporta 10 Gb y 1 Gb hacia la red

Todos los almacenamiento soportados en el back end (virtualización)

## IBM Active Cloud Engine™

ILM basado en archivos

Replicación Asincrónica de Archivos

Snapshot de archivos

Quotas

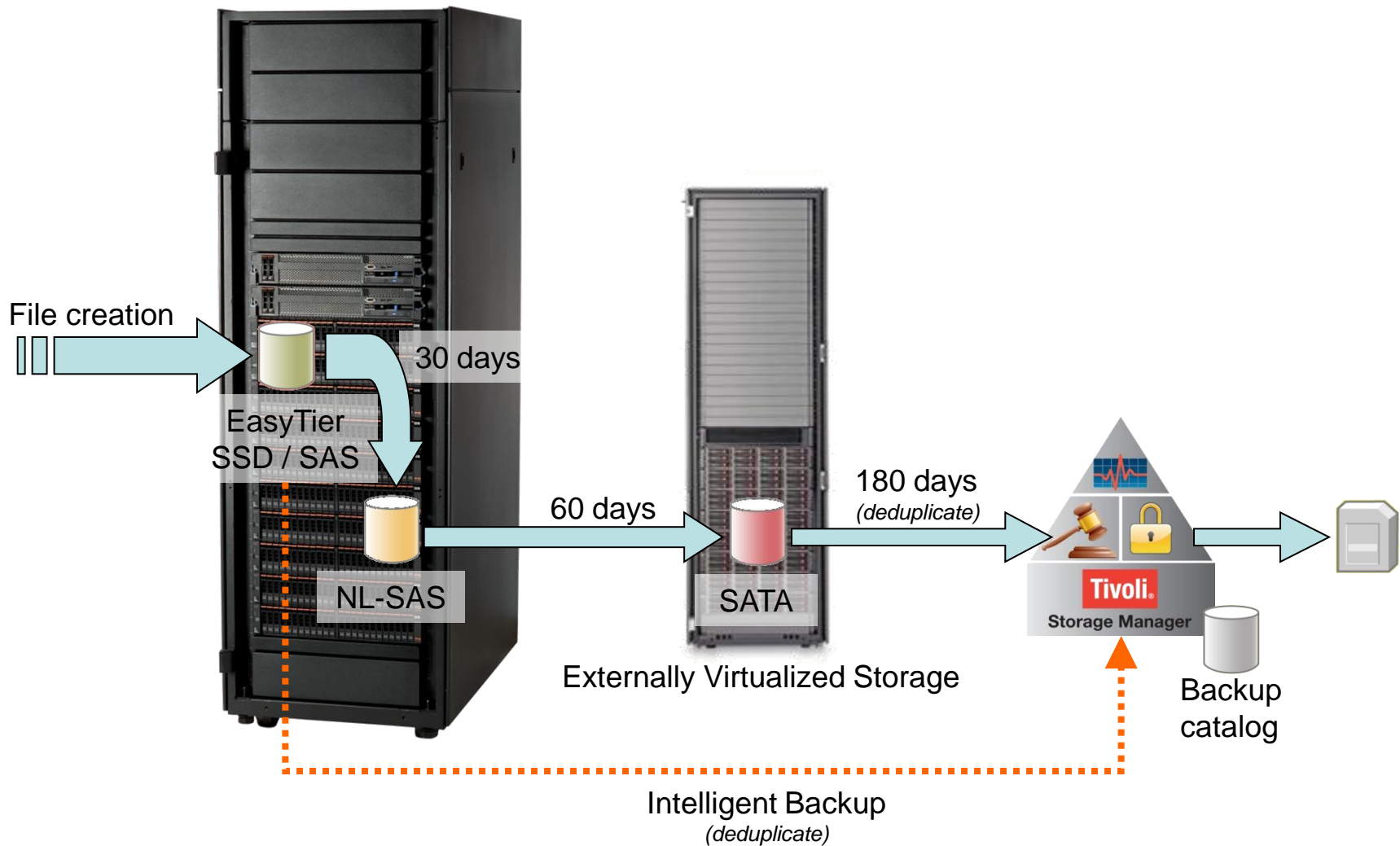


# IBM Active Cloud Engine

- Administración de Archivos basado en Políticas predefinidas:
  - Placement
  - Migration
  - Deletion
  - Exclusion
- Migración de datos inactivos a cinta, o dispositivos de deduplicación vía TSM Server
- Reducción de costos a lo largo del tiempo
- Guarde archivos sin uso a disco de otro tier o a cintas, borre los que ya no requiera o que hayan expirado.



# Ejemplo Usando Active Cloud Engine





# IBM Storwize V7000 Storage

*Entrega flexibilidad, facilidad de uso y valor sin precedentes*



## **IBM Storwize V7000 viene integrado en PureSystems**

### **Funcionalidades:**

- Uso eficiente de los discos de estado solido (SSD) para incrementar el rendimiento de aplicaciones criticas
- Extraordinario rendimiento
- Flexibilidad
- Thin provisioning
- Migración de datos no-disruptiva desde almacenamiento existente

### **Funcionalidades avanzadas:**

- Movimiento automático entre Tiers
- Virtualización de Almacenamiento
- Escalabilidad en Cluster
- Replicación
- Soporte de Multi-protocolos



# Un nuevo miembro de la Familia Storwize

New standard  
for midrange  
storage **IBM**  
**Storwize V7000**

**October 2010**

Unified Storage  
Active Cloud Engine  
**Storwize V7000**  
**Unified**

**October 2011**

**New!**

**Storwize V3700**

**November 2012**





[illegible]



IBM