ESTRATEGIAS INTELIGENTES DE RESPALDO PARA LOS AMBIENTES DE TI DEL MAÑANA

SERVICE & RISK MANAGEMENT FORUM 2011

IBM

¿Reducción de Costos? ¿Demasiados Datos?

Bienvenidos al Almacenamiento Inteligente

Tivoli software

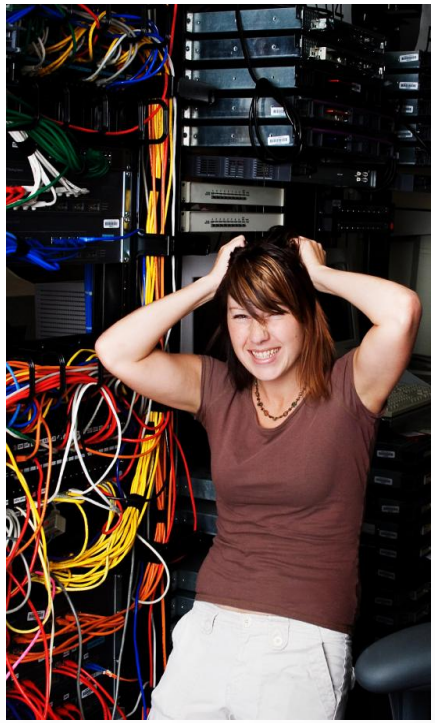
Agenda

- Requerimientos de negocio
- Infraestructura dinámica de almacenamiento
- Metodología de reducción de datos (y de costos)
- Siguientes Pasos

Su presupuesto de TI

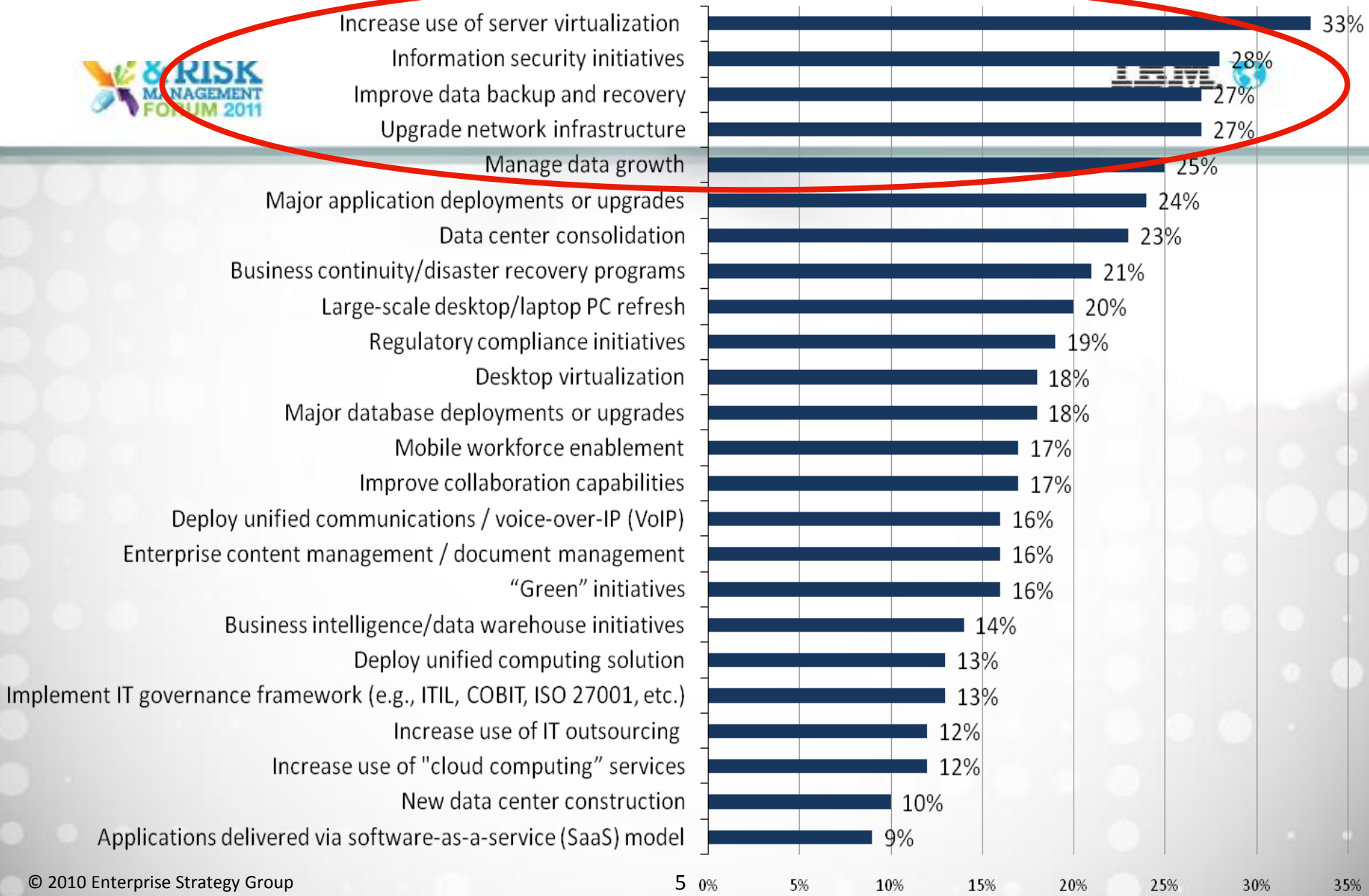
Director de Finanzas (CFO)

Director de Sistemas (CIO)



Usuario (LOB)

What are your organization's most important IT priorities over the next 12-18 months? (Percent of respondents, N=515, ten responses accepted)



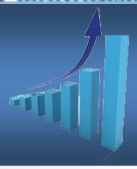
© 2010 Enterprise Strategy Group

Usted tiene demasiados Datos…

Y no tiene suficiente ( ) para almacenarlos?

Tiempo Dinero Gente Espacio Electricidad Aire Acondicionado

Sin embargo…

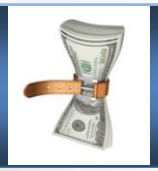


Soportar el crecimiento del Negocio

Reducir el riesgo de la operación

Mejorar la Calidad del Servicio

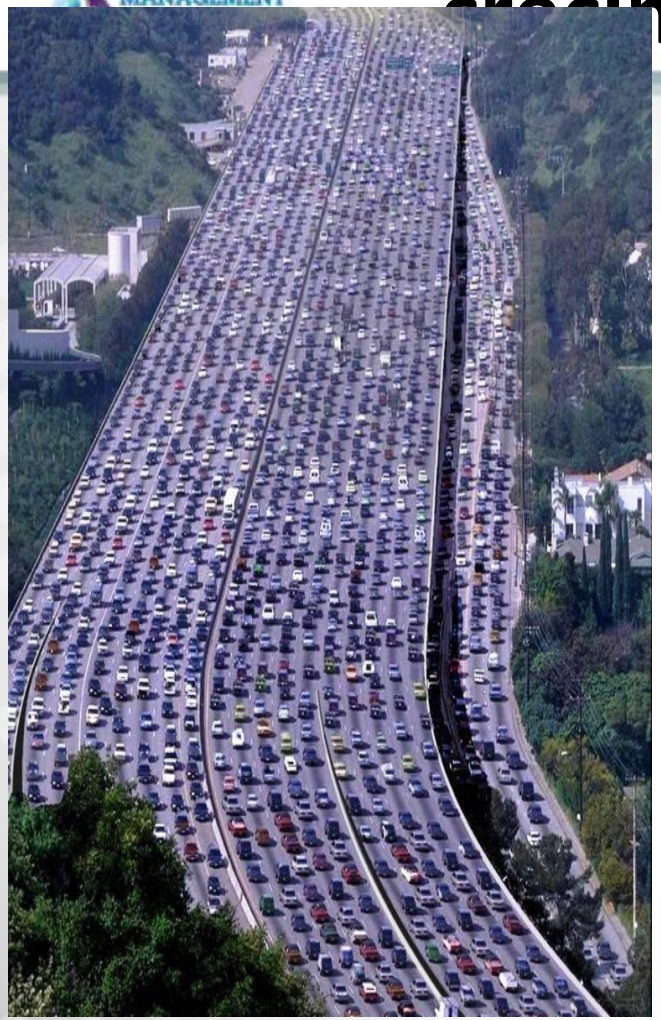
Soportar nuevos servicios



Reducir Costos

Permitir la Innovación

Soluciones IBM para reducir el impacto del crecimiento de datos



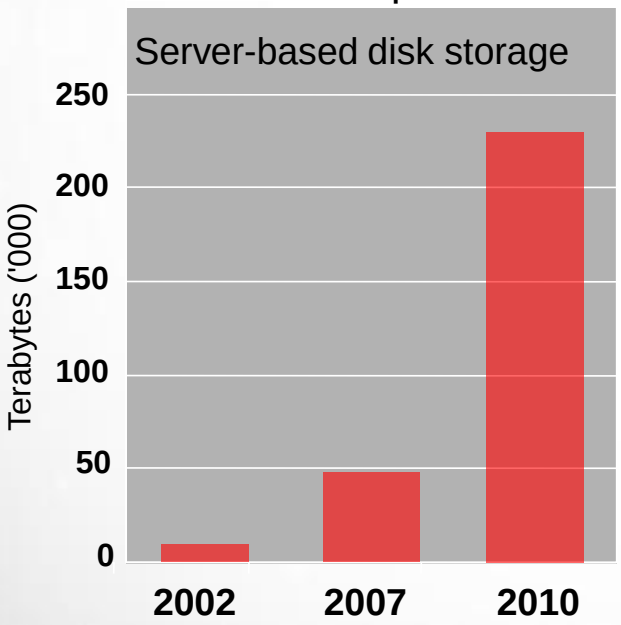
1. Descubrir y clasificar los datos
2. Automatizar la gestión del ciclo de vida de datos
3. Evitar la duplicidad de datos
4. Comprimir y deduplicar
5. Aumentar los niveles de Servicio
6. Migrar de tecnologías obsoletas

1.- Descubrir y clasificar los datos

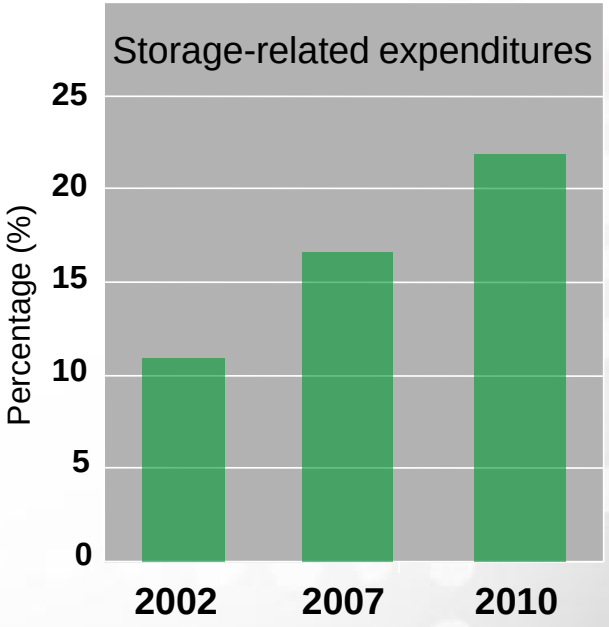
¡¿Qué hay y dónde esta?!

Desafíos en la Gestión de Almacenamiento

El almacenamiento en disco está creciendo rápidamente



* Los gastos relacionados con el almacenamiento, como % de los presupuestos de TI, también está creciendo rápidamente

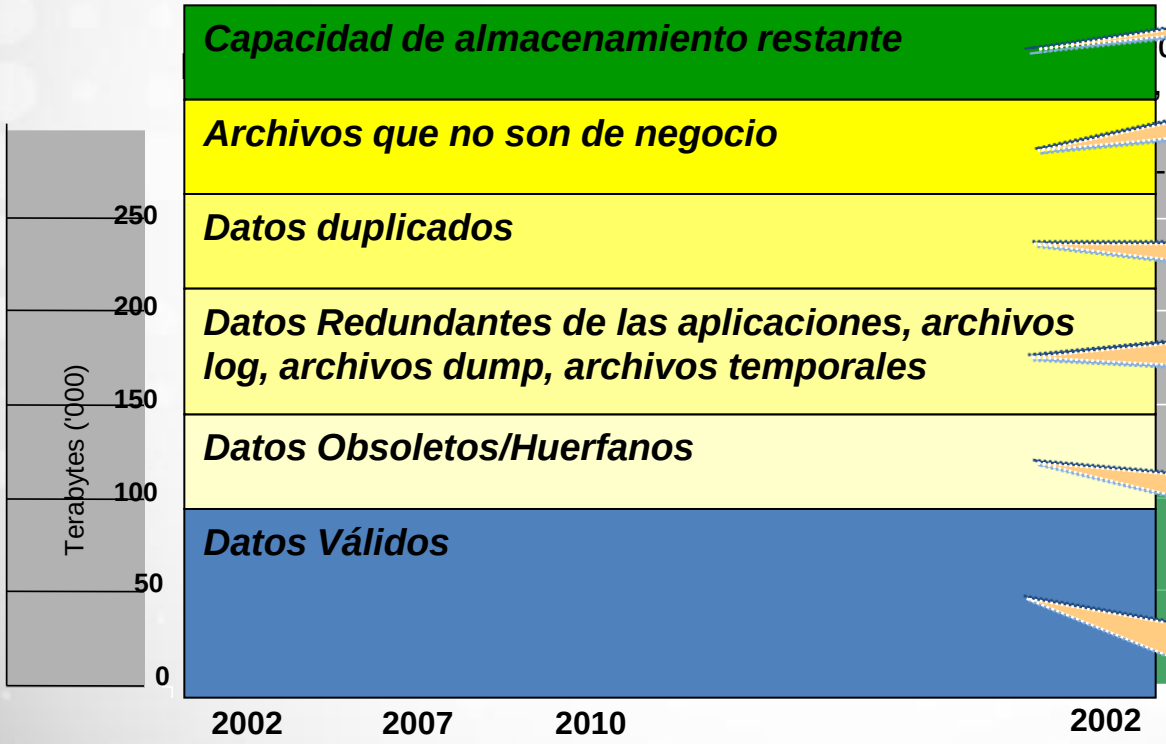


Fuente: International Technology Group, Sept 2009

* hardware, software, redes de almacenamiento, personal, operaciones de backup, recuperación, seguridad

En un entorno de almacenamiento inteligente…

Los datos se clasifican



Obtenga más espacio

Bórrelos

Bórrelos / compártalos

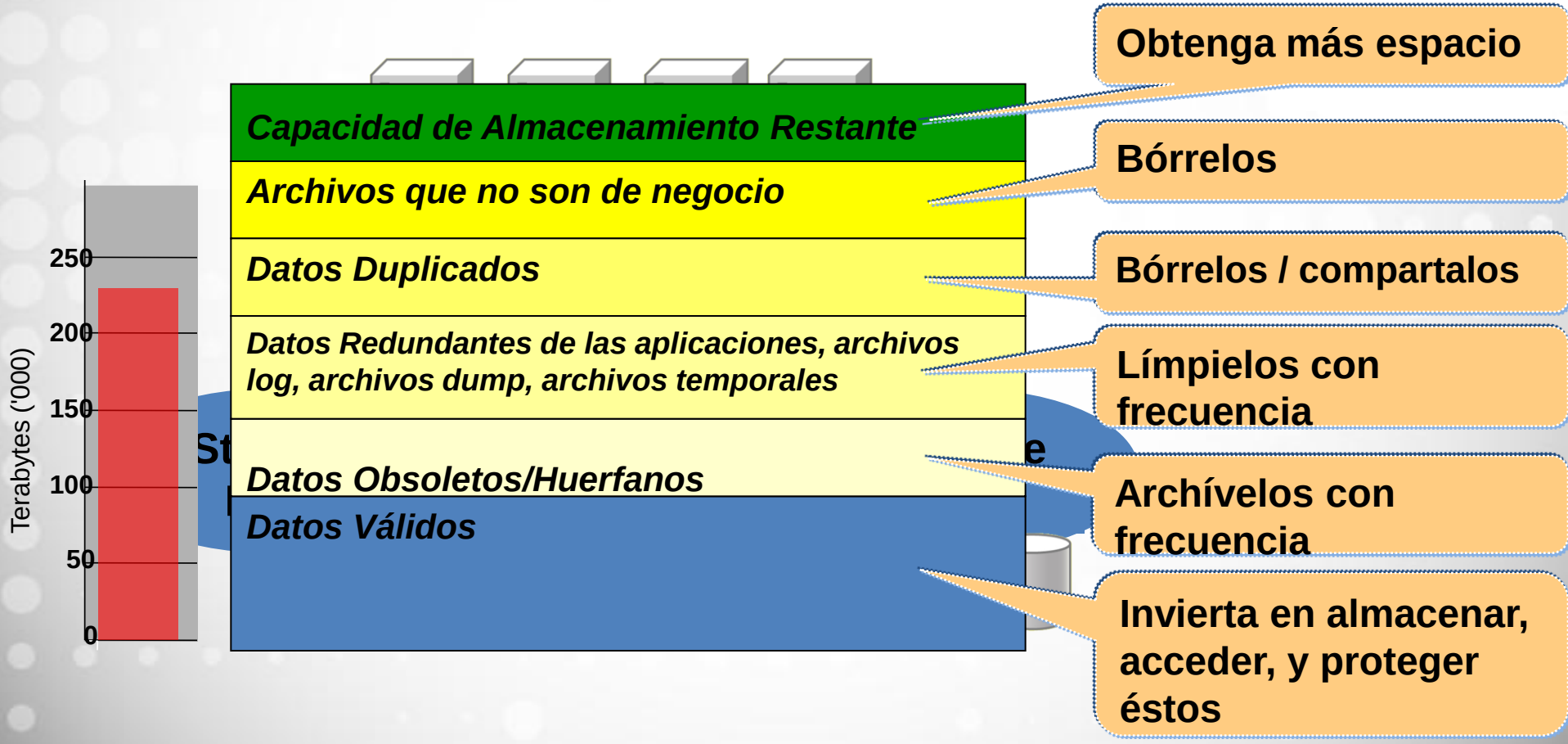
Límpielos con frecuencia

Archívelos con frecuencia

Invierta en almacenar, acceder, y proteger éstos

En un entorno de almacenamiento inteligente…

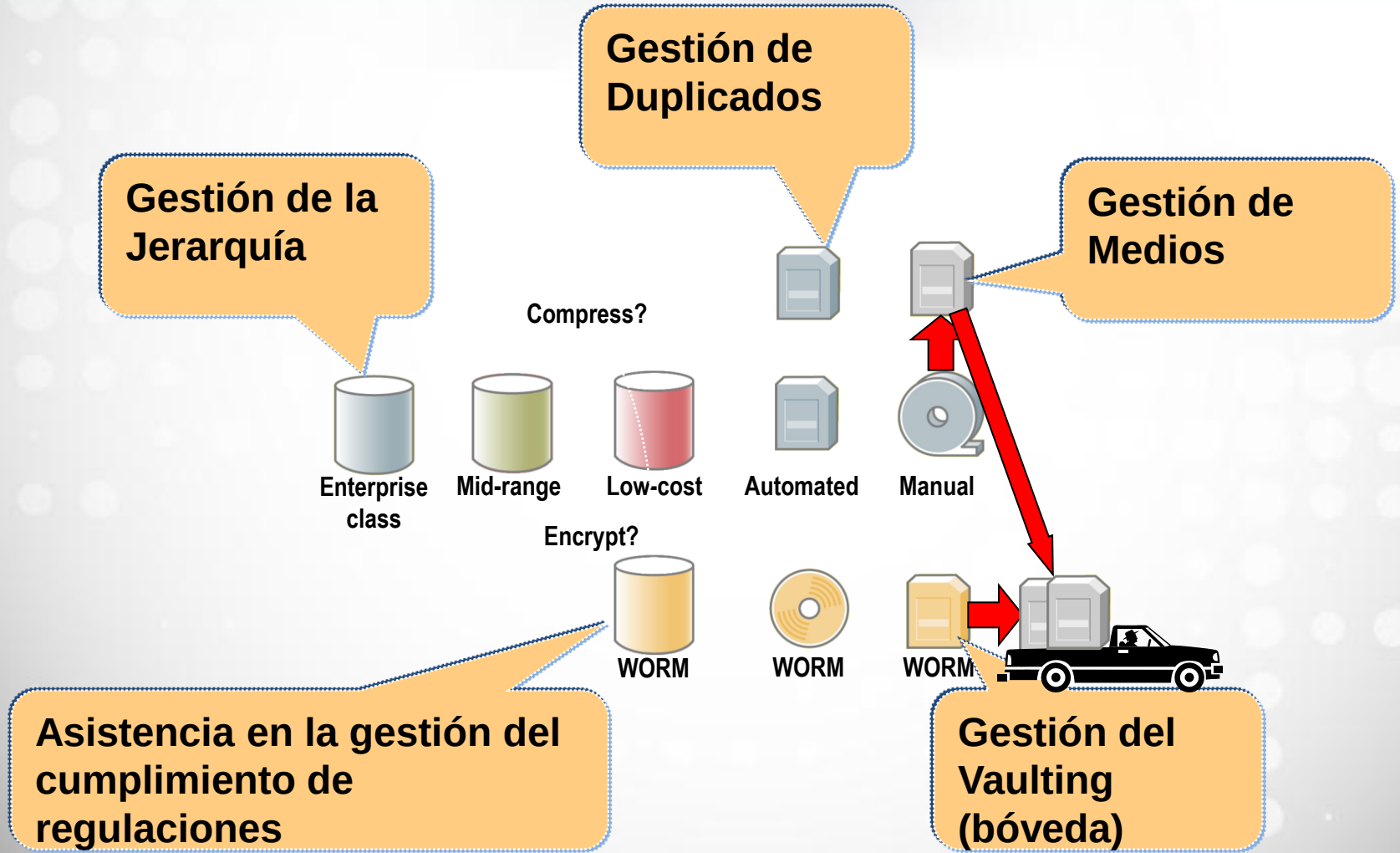
Los archivos activos se agrupan



2.- Automatizar la gestión del Ciclo de Vida de la Información

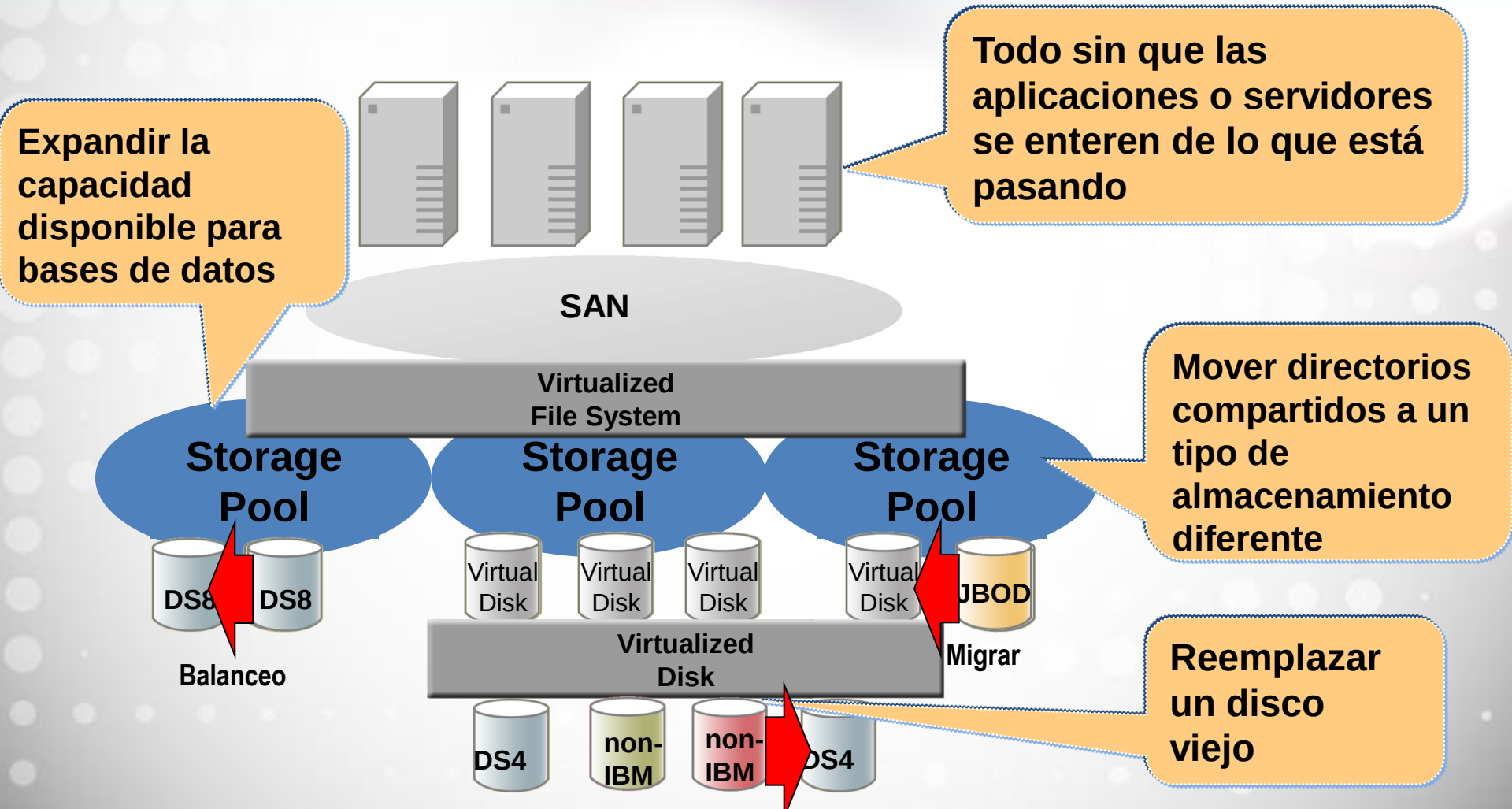
Los datos, donde deben estar…

En un entorno de almacenamiento inteligente…



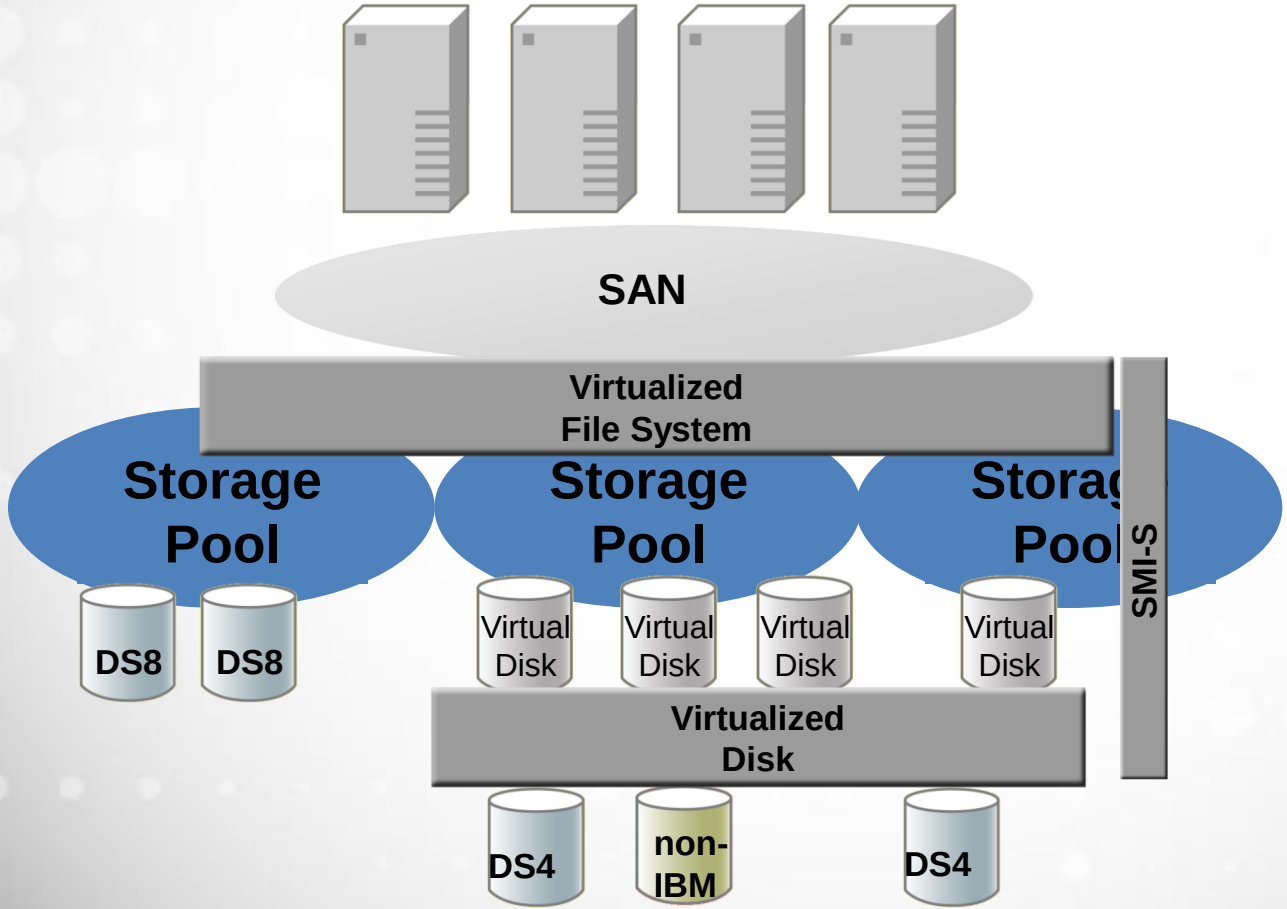
En un entorno de almacenamiento inteligente…

Los cambios de Infraestructura no son disruptivos



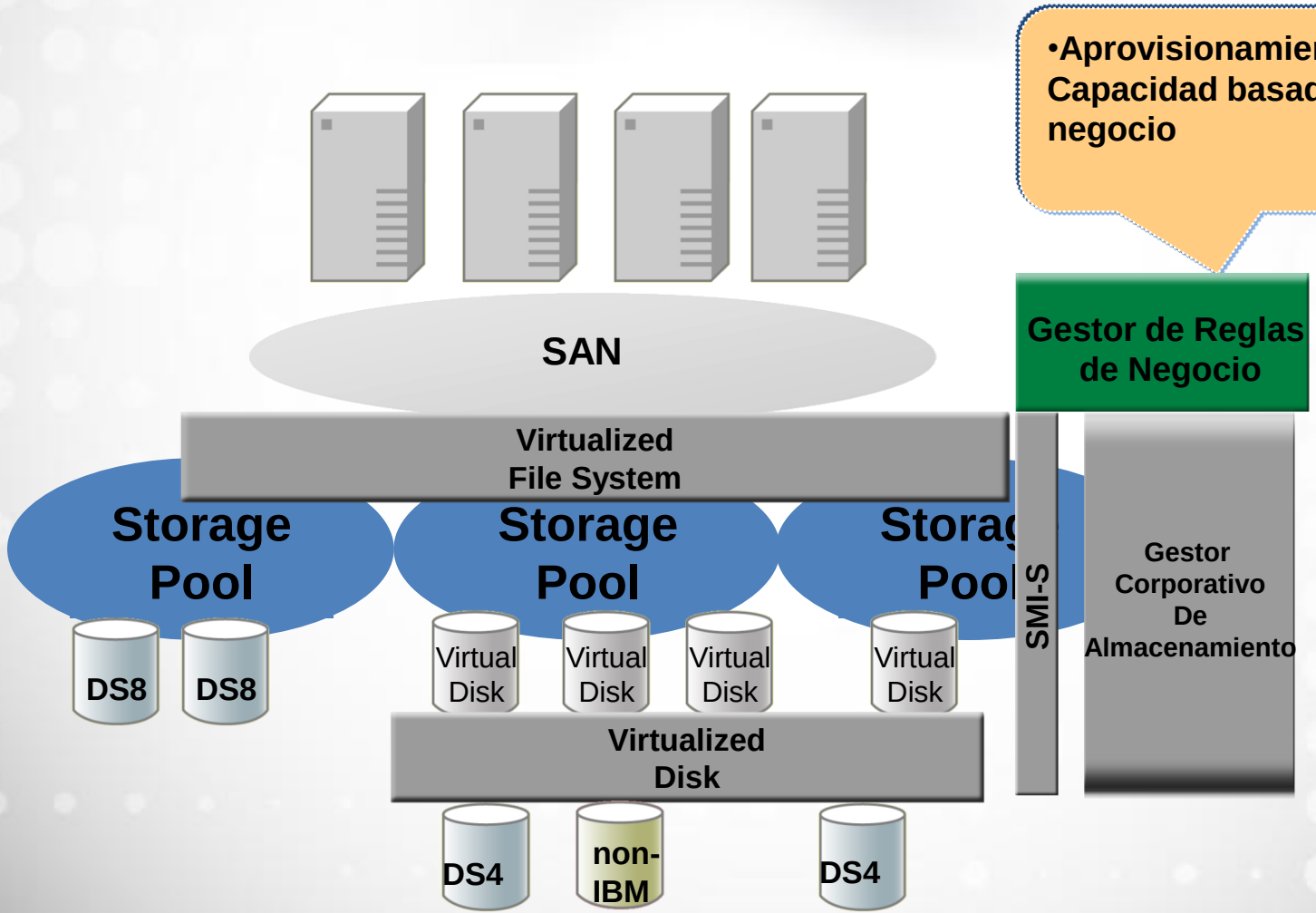
En un entorno de almacenamiento inteligente…

Las interfaces de gestión son comunes y abiertas



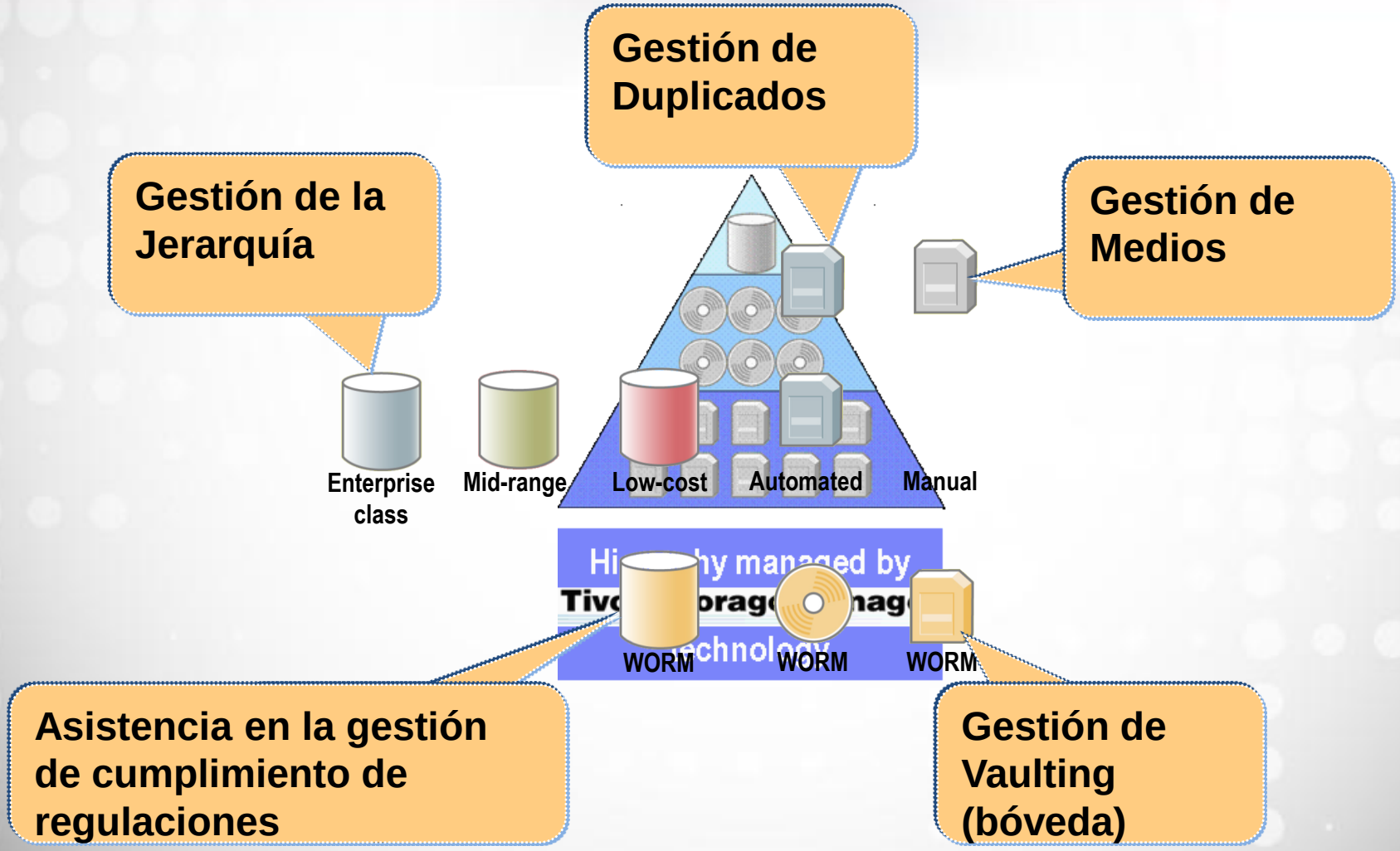
En un entorno de almacenamiento inteligente…

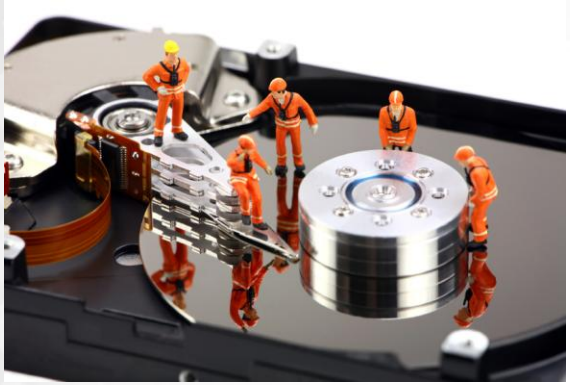
Los errores humanos pueden eliminarse



•Aprovisionamiento de Capacidad basada en reglas de negocio

Construir una jerarquía de almacenamiento de costo variable





3.- Evite la duplicidad

Proteja su información inteligentemente…

Tratamiento de la causa, no del síntoma

- Realizar periódicamente respaldos completos suele ser el mayor contribuyente al crecimiento de los datos en un centro de datos
- El 80% de los datos no cambian de semana a semana
- ¿Usted está haciendo una copia de esos datos cada fin de semana?

Nunca vuelva a realizar un respaldo completo!!!

Reducción de Datos: backup incremental progresivo

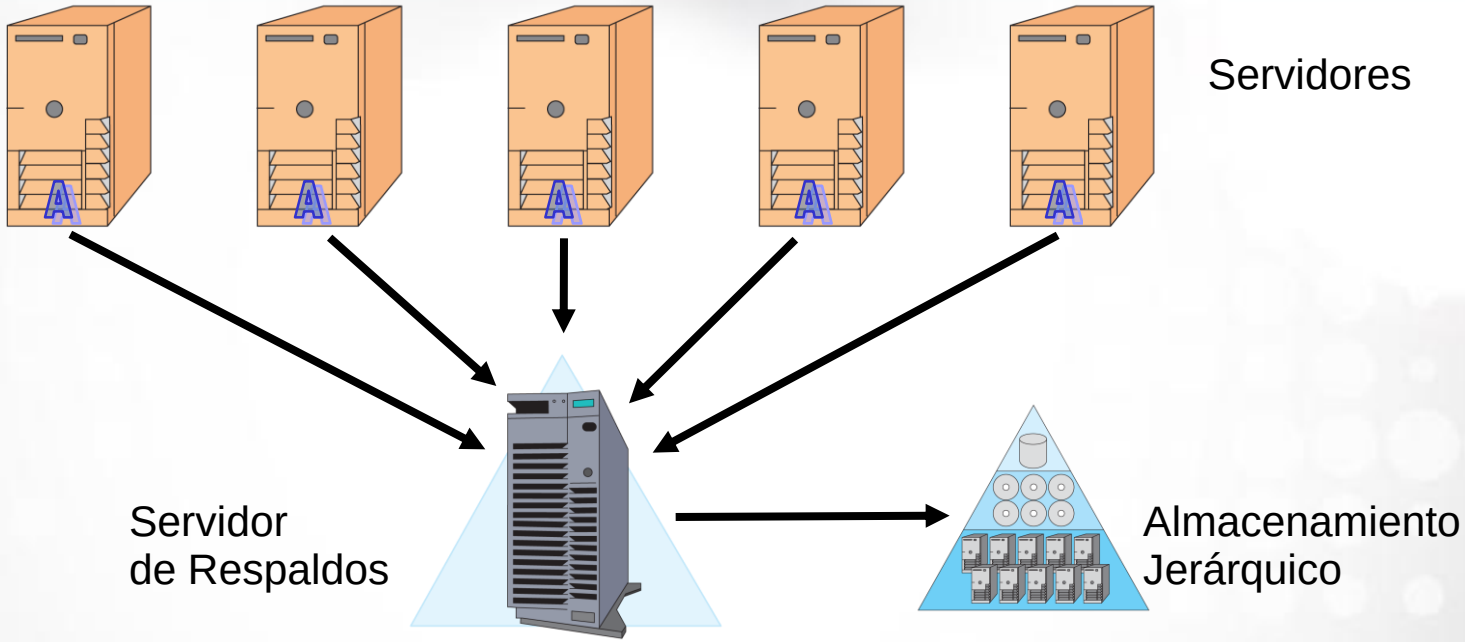
Características

- ✓SOLO se respaldan archivos nuevos o modificados
- ✓Los restores no requieren que el mismo archivo se restaure múltiples veces
- ✓Se realiza un seguimiento de los datos a nivel archivo
- ✓Soporta múltiples versiones de archivos
- ✓Restauraciones precisas

Beneficios

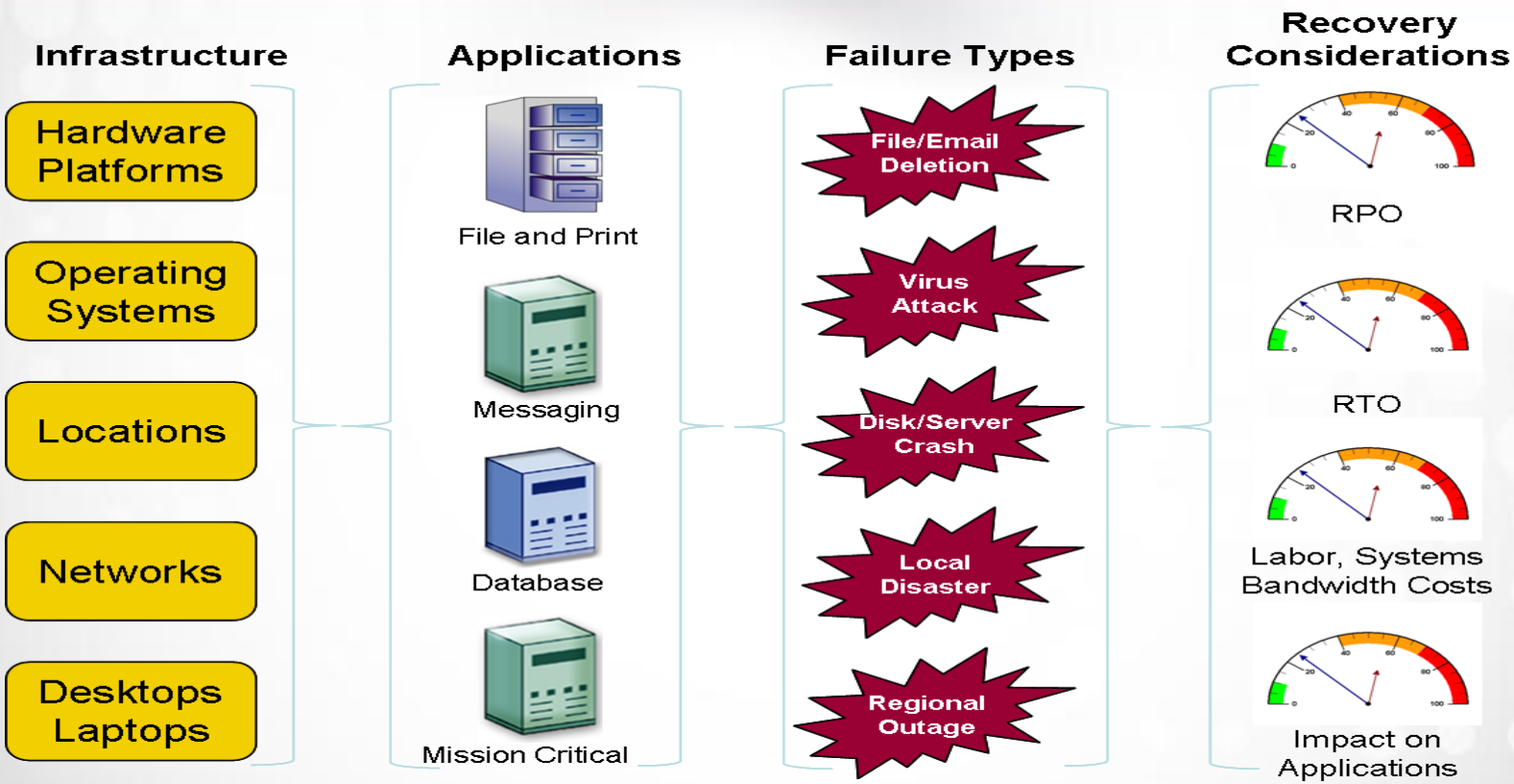
- Requiere menos espacio de almacenamiento, menos ancho de banda y menos tiempo
- Ventanas de respaldo más cortas
- Recuperaciones precisas y más rápidas

Los respaldos, eran fáciles…



- Se instala un agente por equipo y se manda la información periódicamente al servidor de respaldos.

Ya no es tan fácil …



- Diferentes ambientes, cada uno con su propio Nivel de Servicio, dependiendo de lo crítico que es para el negocio!

En una emergencia
¿estaría seguro de que ...

La persona adecuada

con el entrenamiento adecuado

se registrará en el sistema correcto

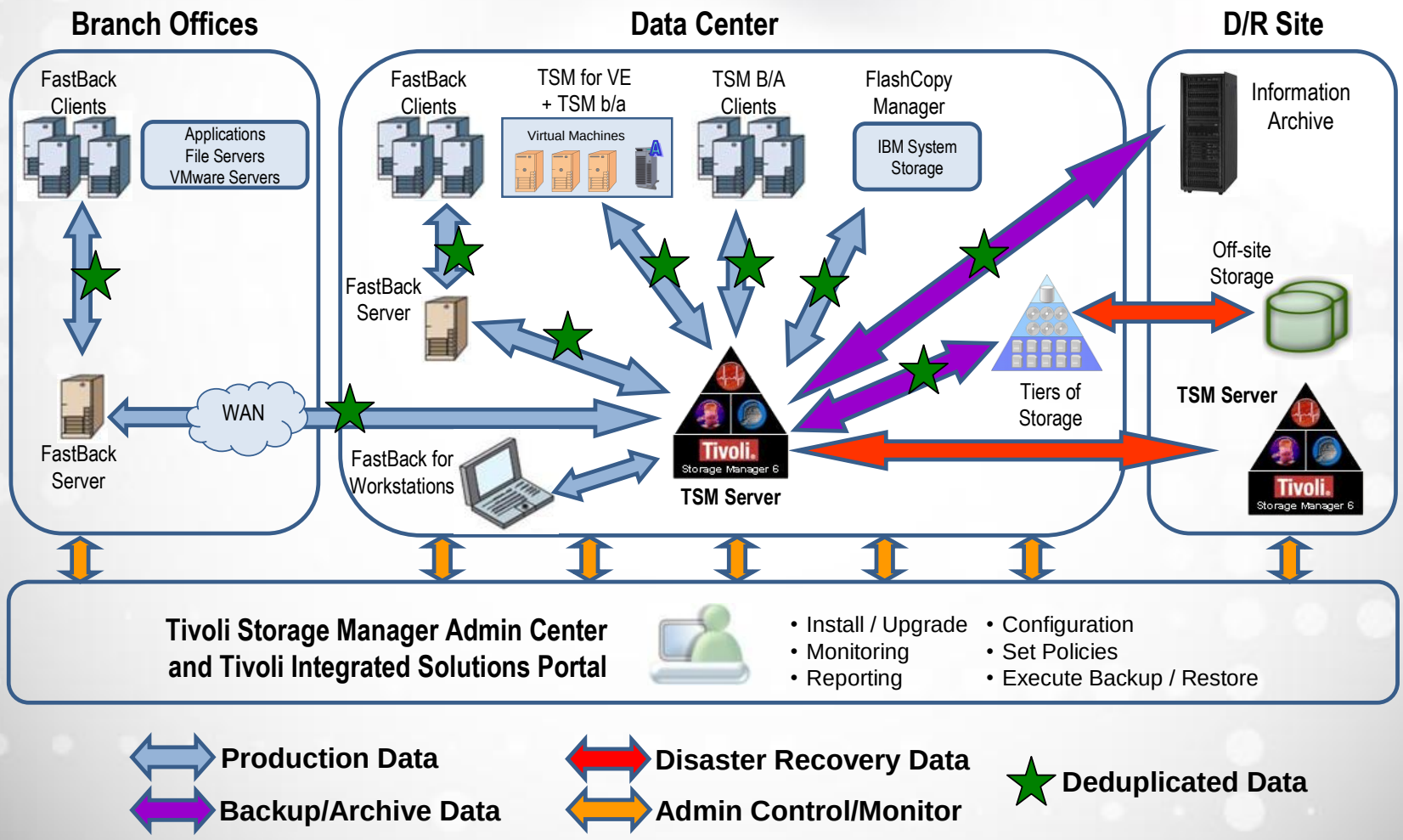
y restaurará los datos correctos

en el lugar correcto

en el tiempo adecuado

etc…?

Tivoli Storage Suite for Unified Recovery Management



Qué es Tivoli Storage Manager Suite for Unified Recovery?

- Un paquete de diez productos totalmente integradas, que satisfacen una amplia gama requisitos de protección de datos y recuperación de la empresa.
- Use la herramienta adecuada para cada puesto de trabajo
- Pagar por la cantidad de datos primarios que se almacenan y gestionan (y no por las copias de respaldo de datos) TB!!
- Los costos pueden reducirse con la deduplicación de datos incorporada y compresión

Tivoli Storage Manager Suite for Unified Recovery incluye …

Tivoli Storage Manager (TSM) Extended Edition
Backup/restore de clase empresarial altamente escalable, archive y disaster recovery

TSM for Databases
Oracle y Microsoft SQL

TSM for Virtual Environments
Soporte Avanzado para VMware

TSM for Mail
Domino y Exchange

TSM for SAN
Backup y Restore LAN-Free

TSM for ERP
Integración SAP R/3

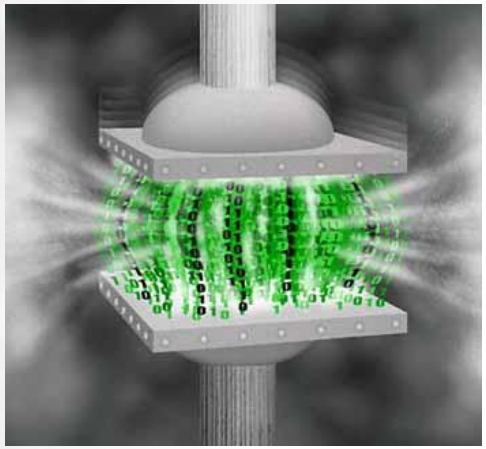
TSM for Space Management
Gestión del ciclo de vida de datos para UNIX

Tivoli Storage Manager FastBack
Snapshot avanzado/recuperación casi instantánea para servidores Windows / Linux

FastBack for Exchange
Recuperación granular de correo

FastBack for BMR
Restore de SO en una hora

Administración Centralizada
Configuración, gestión upgrade, reportes, monitoreo

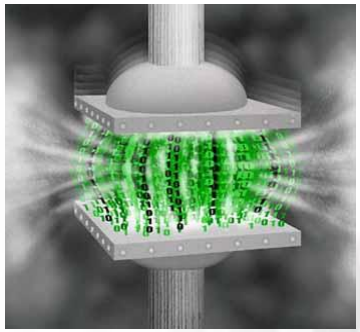


4.- Comprima y elimine datos duplicados

Menos datos, es menos costo…

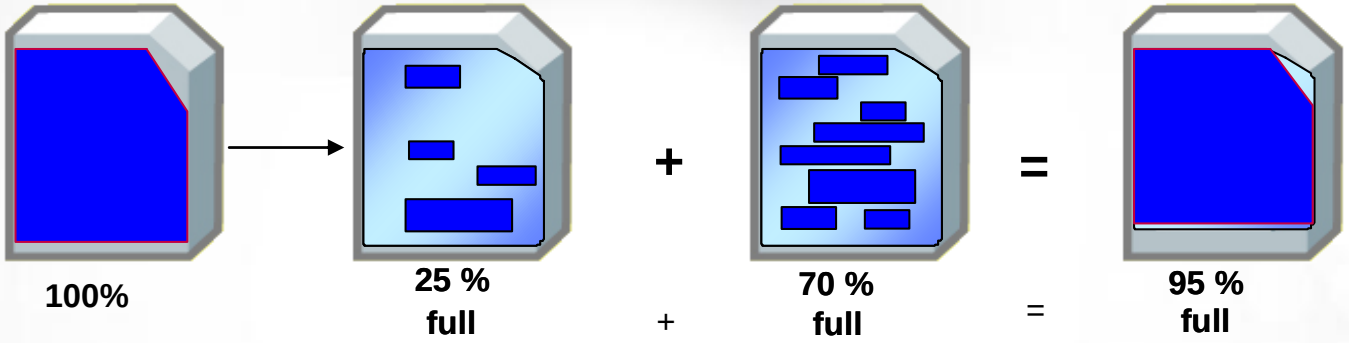
Compresión de Datos en Tivoli Storage Manager

- Opción disponible – en promedio, rinde 3:1
- Sub-file backup cuando sólo cambian partes de un archivo
  - A nivel Byte: para archivos más pequeños
  - A nivel Bloque: para archivos más grandes
  - A nivel Archivo: si el archivo cambia más del 60%. TSM respalda el archivo completo
- Reclamación de Cintas – aumenta la utilización de la cinta
- Resultado: costos más bajos de almacenamiento, ancho de banda y gestión



"Tivoli Storage Manager ha sido reconocido desde hace tiempo por tener las mejores capacidades de gestión de cintas en el mercado. Estas características están plenamente integradas en el producto sin cargo adicional. "- Dave Russell, Gartner Inc.

Reclamación de Cintas



- Utiliza mejor las cintas, por lo tanto ahorra dinero
- Utilización de cinta constantemente monitoreada
- Umbrales de reclamación definidos por el usuario
- Puede ser programado para que ocurra en momentos específicos

- Cuando el espacio libre alcanza un umbral definido:
  - Se monta la cinta
  - Los datos válidos se mueven a otra cinta
  - La cinta original pasa al pool de scratch

5.- Aumente los niveles de Servicio

Hacer más, con los mismos recursos…

Tivoli Storage Productivity Center

- **Simplifica la administración, aprovisionamiento y configuración del almacenamiento**
- **Optimiza el desempeño con monitoreo en línea**
- **Centraliza la administración topológica de la SAN**
- **Automatiza las tareas de aprovisionamiento y replicación**

Creación de volúmenes

Volumes | FSVT_1000 Details

Create | Assign Host Ports | Delete

A volume job is in progress. To view the job status, click Monitoring --> Jobs.

Volume view:

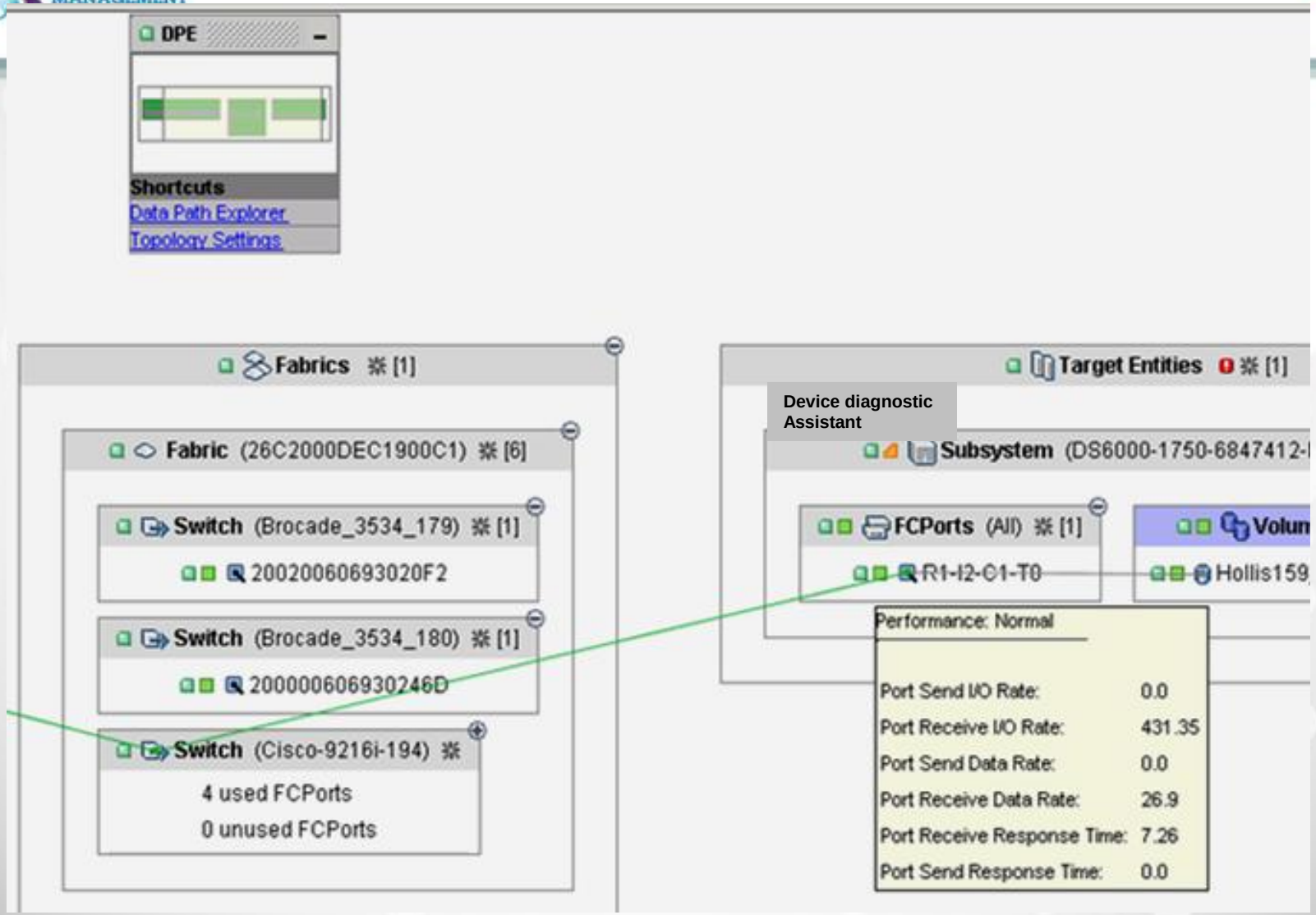
Filter by extent pool 2107.1301901-vs0 Go

Filter by host port Go

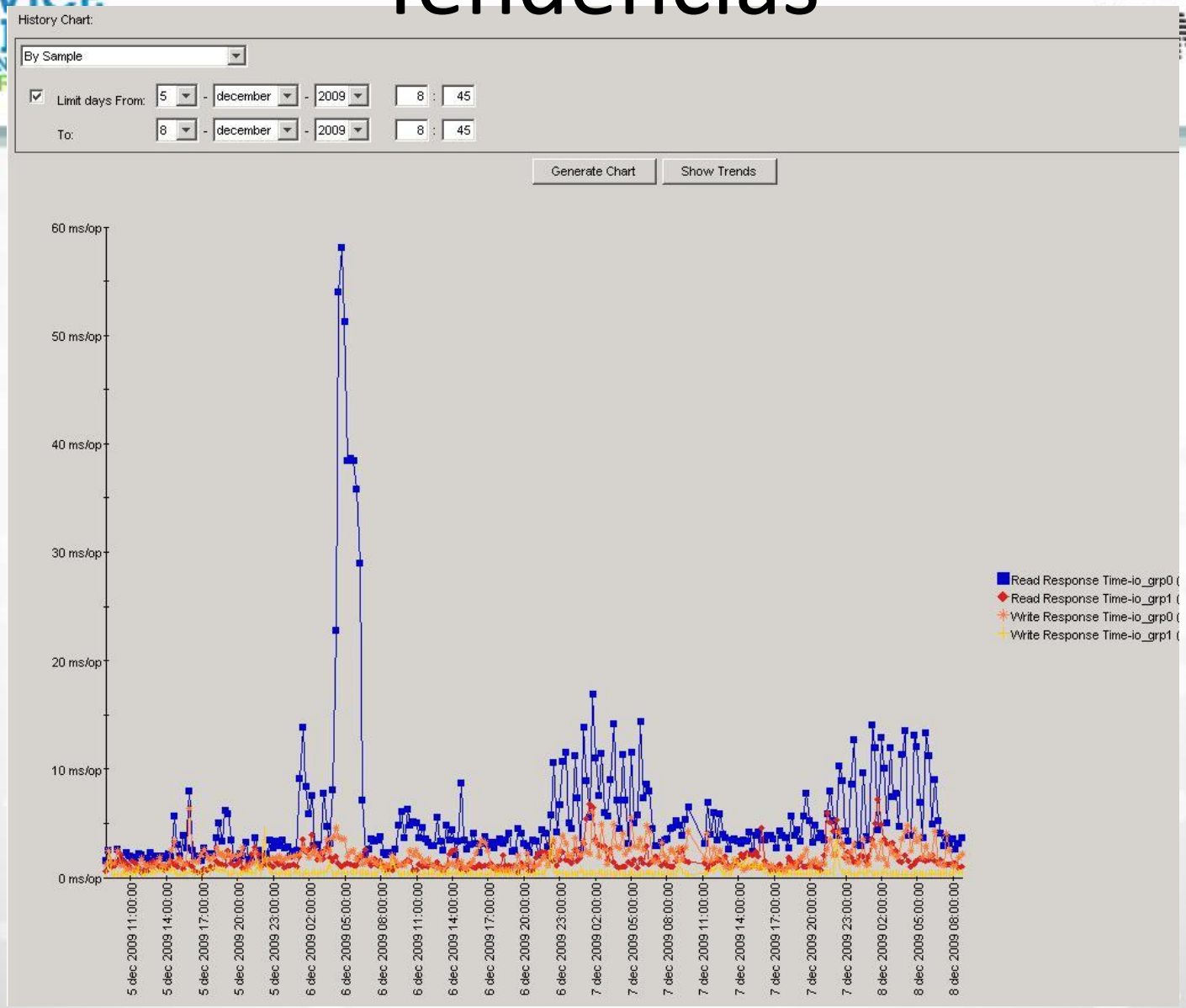
Volumes (2107.1301901):

Volume	Subsystem	Subsystem Name	LCU	Type	Size	Unit
Camero_1809	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	24	FB	5	GB
Camero_180A	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	24	FB	5	GB
Camero_180B	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	24	FB	5	GB
Cuda_3606	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	54	FB	5	GB
Cuda_3607	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	54	FB	5	GB
Cuda_3608	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	54	FB	5	GB
FSVT_1000	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB
FSVT_1001	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB
FSVT_1002	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB
FSVT_1003	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB
FSVT_1004	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB
FSVT_1005	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB
FSVT_1006	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB
FSVT_1007	DS8000-2107-1301901-IBM	2107.1301901	16	FB	5	GB

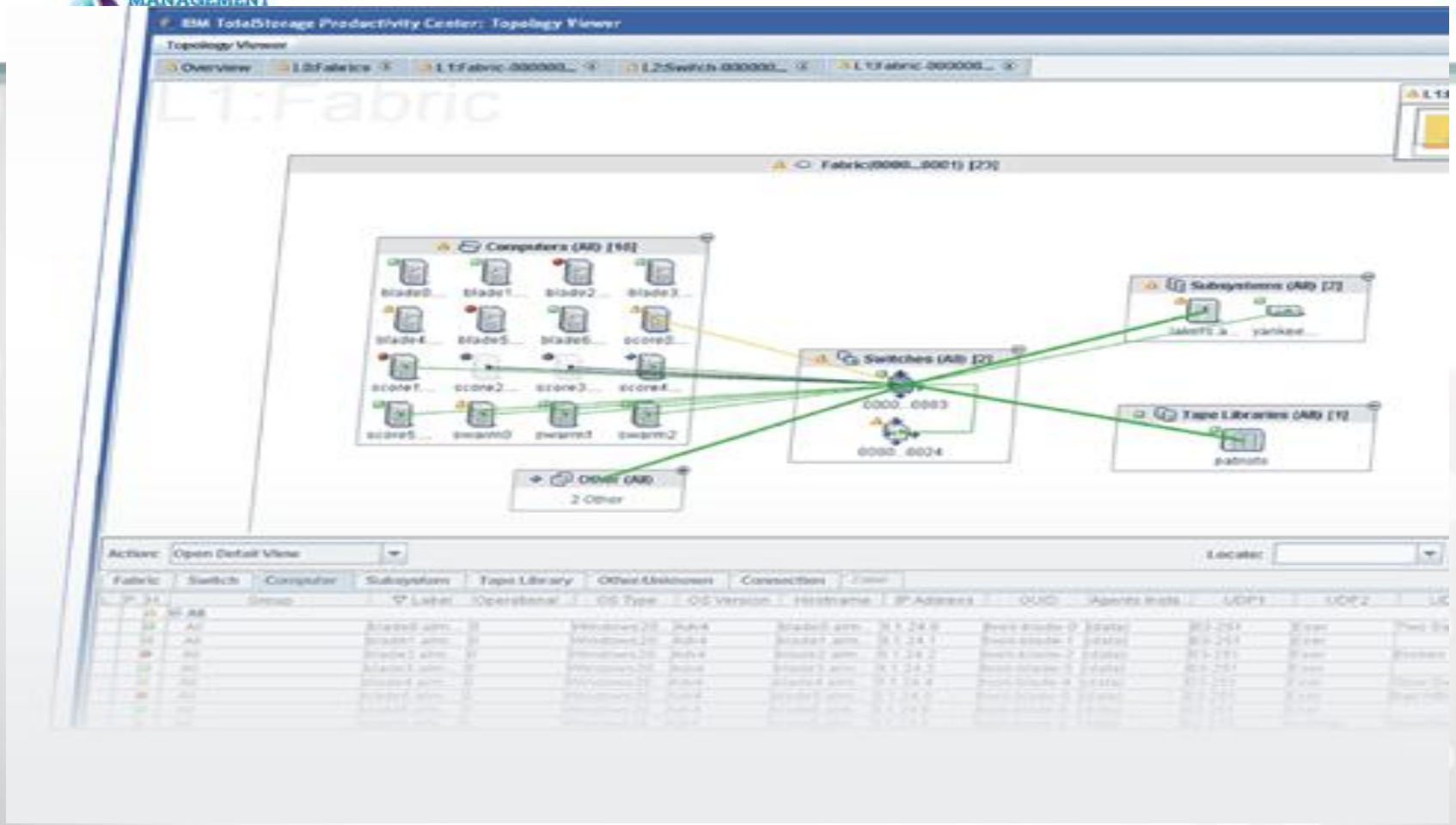
Análisis de Salud

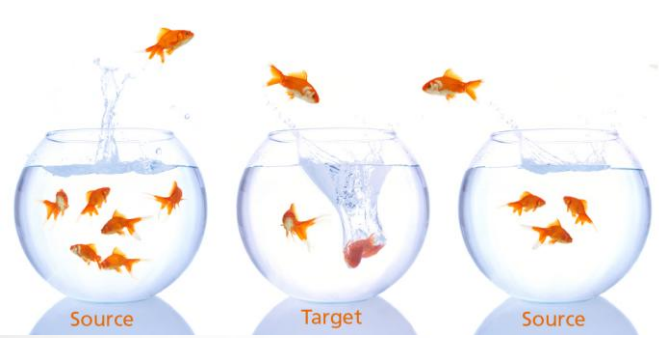


Tendencias


History Chart:
By Sample
Limit days From: 5 - december - 2009 8 : 45
To: 8 - december - 2009 8 : 45
Generate Chart
Show Trends
60 ms/op
50 ms/op
40 ms/op
30 ms/op
20 ms/op
10 ms/op
0 ms/op
Read Response Time-io_grp0
Read Response Time-io_grp1
Write Response Time-io_grp0
Write Response Time-io_grp1
5 dec 2009 11:00:00
5 dec 2009 14:00:00
5 dec 2009 17:00:00
5 dec 2009 20:00:00
5 dec 2009 23:00:00
6 dec 2009 02:00:00
6 dec 2009 05:00:00
6 dec 2009 08:00:00
6 dec 2009 11:00:00
6 dec 2009 14:00:00
6 dec 2009 17:00:00
6 dec 2009 20:00:00
6 dec 2009 23:00:00
7 dec 2009 02:00:00
7 dec 2009 05:00:00
7 dec 2009 08:00:00
7 dec 2009 11:00:00
7 dec 2009 14:00:00
7 dec 2009 17:00:00
7 dec 2009 20:00:00
7 dec 2009 23:00:00
8 dec 2009 02:00:00
8 dec 2009 05:00:00
8 dec 2009 08:00:00

Topología


IBM TotalStorage Productivity Center: Topology Viewer
Topology Viewer
Overview
L1:Fabric
Computers (All) [16]
Switches (All) [2]
Subsystems (All) [2]
Tape Libraries (All) [1]
OTHER (All)
2 Other
Actions: Open Default View
Locator:
Fabric
Switch
Computer
Subsystem
Tape Library
Other/Unknown
Connection



6.- Migrar desde otras tecnologías

Un Caso de Negocio para cambiar a IBM…

Migrar a IBM Tivoli Storage Manager fácil y seguro

Butterfly permite a las organizaciones comprender completamente la protección de sus datos con una reingeniería de la estrategia

Introducción

IBM en sociedad con Butterfly Software provee a los clientes de un completo análisis de su infraestructura de backup existente y de una solución automatizada para migrar a una nueva plataforma de IBM Tivoli® Storage Manager.

Destacados

- Visualizar rápidamente el tamaño y complejidad de su entorno actual con información precisa de rendimiento, capacidad y riesgo
- Compare la solución propuesta de IBM Tivoli® Storage Manager y entienda fácilmente el valor en escalabilidad, rendimiento y costo
- Prepare, configure y realice migraciones de datos automatizadas en forma segura, rápida e independiente del entorno de producción de backup

Butterfly analiza y migra los datos de:

Ejemplo de casos de éxito:

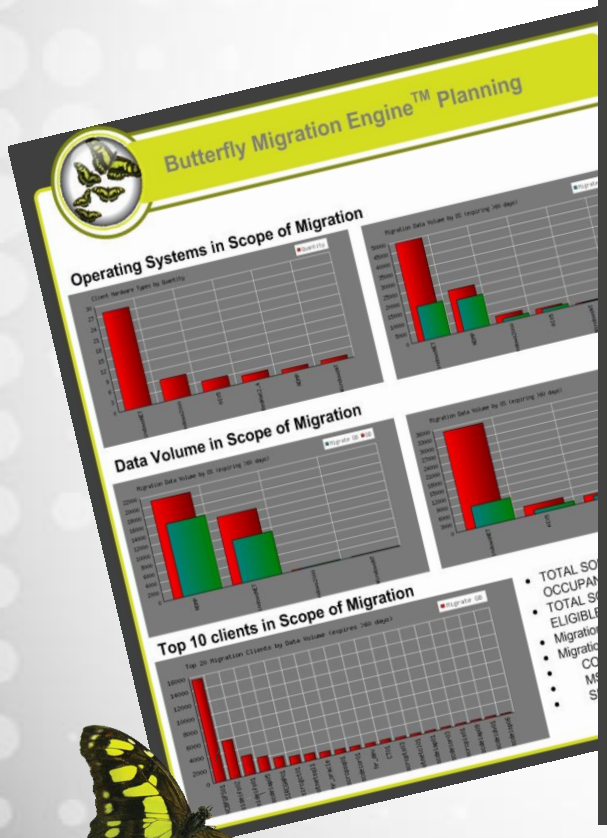
- Proveedor de Natural Gas en UK
  - Competidor: Symantec NetBackup
  - Proposición de Valor: Reducción del entorno de backup. Finanzas atractivas demostradas en el informe (AER)
  - El cliente optó por el licencimiento inicial por capacidad de 800 TB. Creciendo a 1.6PB
- Proveedor de Servicios de Outsourcing en UK
  - Competidor: CA ARCserve
  - Proposición de Valor: TSM redujo ventanas de backup, con ahorros financieros demostrados en el informe AER
- Proovedor de Telecomunicaciones en UK
  - Competidor: Symantec Backup Exec y NetBackup
  - IBM actualmente realizando el diseño de los workshops

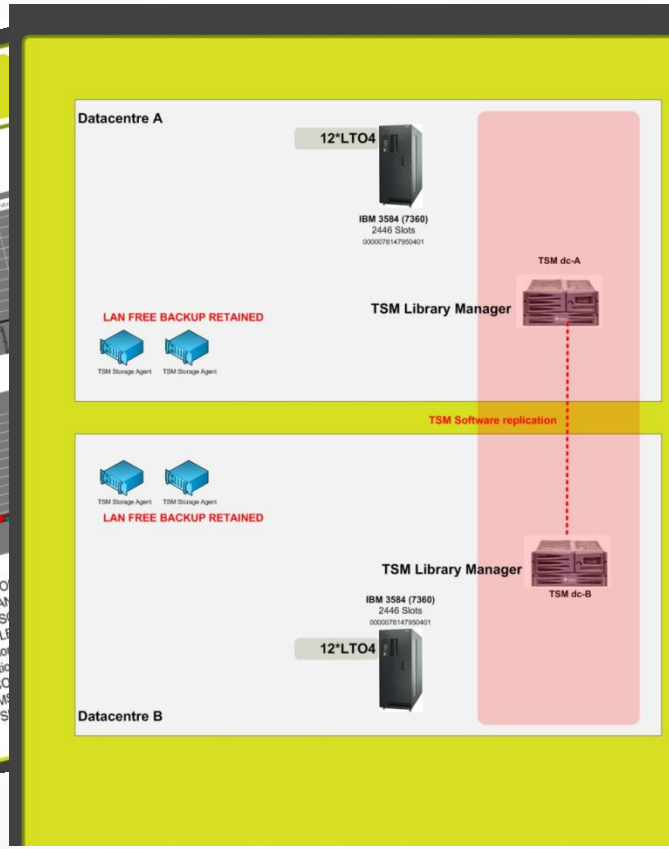
Paso 1 – Recoleccion de datos

Se ejecuta la herramienta "Analysis Engine" en la instalación actual. Recolecta la META Data requerida. Backup Migrator luego genera el reporte "Analysis Engine Report (AER)" que se muestra abajo, el cual provee justificaciones de negocio a alto nivel para la re-arquitectura del entorno de backup actual

Paso 2. Migración de Datos

Una oferta de servicios que gestiona la migración de datos del entorno existente a un nuevo entorno TSM. Asegura integridad de datos y seguridad en el proceso.





TARGET IBM TSM Environment

Indicative Target Architecture

Hardware Infrastructure

- Consolidated server infrastructure and removal of media mount entities
- Removal of all stand alone physical tape infrastructure
- **Total tape storage consolidation**
- TSM infrastructure managing replication of backup data
- **Total removal of offsite manual vaulting**
- Removal of all manual tape operations

TSM Software Design

- **TSM v6** to be used as the management server
- TSM VCB integration to be used for VMWare backups
- TSM disk storage pool and VTL based tape storage pools to be used
- TSM incremental backup to be used
- Image backup for fast File server backup and recovery and increased deduplication benefits

Tape Library/Media Infrastructure

- Re-use of existing TS3500 chassis
- Media refresh for LTO4 tape media
- Library consolidation and TSM Library management

Architectural Changes

- Data backup to be incremented by TSM software
- Vaulting to be automated and kept within data centres
- Incremental backup methodology to reduce network/SAN load and data occupancy by 70%
- TSM Deduplication to **reduce total occupancy** of legacy data solution
- Consolidation resulting in **simplified operation and management**

- **Decommission existing widespread legacy tape infrastructure**

Operational Benefits

- Reduction of number of backup and recovery entities and associated headcount
- Simplification of management of disparate technology elements
- Total consolidation of physical tape
- Total removal of high-risk manual offsite vaulting
- Total removal of manual tape movements
- Reduced media numbers due to increased data density and incremental impact

Environmental Benefits

- Data centre space savings
- Data centre associated power and heat dissipation benefits

Environment Capability

- Backup data Primary and Secondary copy retained in secure data centre locations
- Automated online vaulting of backup data

Butterfly Analysis Engine™ Report for Example Customer

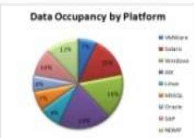
SOURCE NetBackup Environment

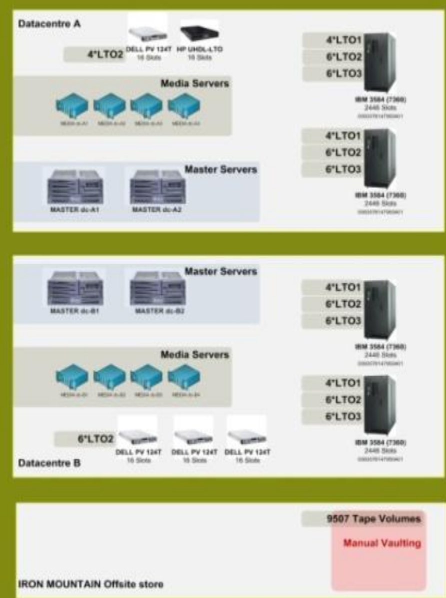
Source Software Architecture
- Source software environment based on **Symantec NetBackup 5.0**
- Software release date **May 2004**
- Environment been in production for **5 years 3 months**
- Existing environment based on dual **NBU** Master Servers per physical datacenter
- Multiple **media servers** to allow backup of mixed Operating Systems
- Primary and offsite tape pools are used for media and site protection
- FULL backup methodology and policy enforced throughout the environment
- Some adaptive differential image backups
- 4* NBU Master Servers addressing a total of **454** clients
- Data retention policy varied from **30 days** to **7 years**. No standard offering is created.

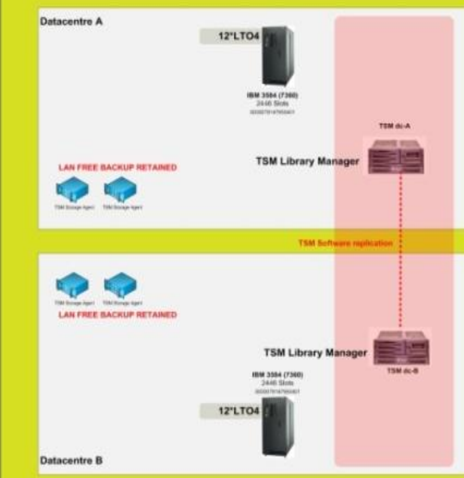
Source Hardware Architecture
- Master Server technology based on **SUN SPARC** architecture
- Tape libraries in each site are **IBM 3584** with a mix of **LTO2** and **LTO3** generation tape drives
- Media in environment based on **LTO1**, **LTO2** and **LTO3** tape
- Total ONSITE Volumes **7734**
- Total OFFSITE Volumes **9507**
- Total environment library slot capacity is **9784**
- Primary and offsite tape pools are used for media and site protection
- FULL backup methodology and policy enforced throughout the environment
- The **IRON MOUNTAIN** offsite hosted vaulting is used for DR media
- Data retention policy varied from 1 month to 7 years. No standard offering is created
- Other unmanaged legacy standalone physical tape devices

Source Client Environment
- Client operating system platforms include **Windows**, **Solaris** and **LINUX**
- Extensive use of **VMWARE ESX 3.5** for Windows virtualised environment
- Currently **454** Backup clients currently executing backup operations
- Client environment 32% VMWare, 47% Unstructured data, 21% Structured data
- Structured data types are **MS SQL**
- File services provisioned from Windows x86 based infrastructure
- Total client backup data occupancy is **1520 TB**

Backup Cycle
- FULL backup daily for 30 day retention
- DIFFERENTIAL weekly for 12 weeks retention
- FULL backup monthly for 12 month retention
- FULL backup yearly for 7 year retention
- ADAPTIVE DIFFERENTIAL cycles irregular







TARGET IBM TSM Environment

Indicative Target Architecture

Hardware Infrastructure
- Consolidated server infrastructure and removal of media mount entities
- Removal of all stand alone physical tape infrastructure
- **Total tape storage consolidation**
- TSM infrastructure managing replication of backup data
- **Total removal of offsite manual vaulting**
- Removal of all manual tape operations

TSM Software Design
- **TSM v6** to be used as the management server
- TSM VCB integration to be used for VMWare backups
- TSM disk storage pool and VTL based tape storage pools to be used
- TSM incremental backup to be used
- Image backup for fast File server backup and recovery and increased deduplication benefits

Tape Library/Media Infrastructure
- Re-use of existing TS3500 chassis
- Media refresh for LTO4 tape media
- Library consolidation and TSM Library management

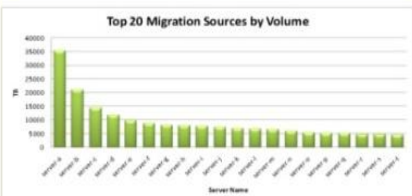
Architectural Changes
- Data backup to be incremented by TSM software
- Vaulting to be automated and kept within data centres
- Incremental backup methodology to reduce network/SAN load and data occupancy by 70%
- TSM Deduplication to **reduce total occupancy** of legacy data solution
- Consolidation resulting in **simplified operation and management**
- **Decommission existing widespread legacy tape infrastructure**

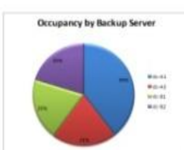
Operational Benefits
- Reduction of number of backup and recovery entities and associated headcount
- Simplification of management of disparate technology elements
- Total consolidation of physical tape
- Total removal of high-risk manual offsite vaulting
- Total removal of manual tape movements
- Reduced media numbers due to increased data density and incremental impact

Environmental Benefits
- Data centre space savings
- Data centre associated power and heat dissipation benefits

Environment Capability
- Backup data Primary and Secondary copy retained in secure data centre locations
- Automated online vaulting of backup data

Capacity Metrics





Butterfly AER Details

Document Name: Backup Migrator AnalysisEngine Example Customer

Author: Butterfly AnalysisEngine v1r (release 5.3)

*Data Collection completed 03092010

Butterfly Differential Business Case

SOURCE Hardware Infrastructure

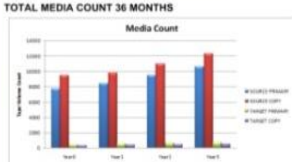
SITE	INFRASTRUCTURE	VENDOR	MODEL	QTY	KVA
A	Library	DELL	124T	[illegible]	3.2
A	Library	HP	UHDL	1	2.9
A	Library	IBM	3584	2	6.6
A	Master Server	SERVER	MASTER	2	14
A	Media Server	SERVER	MEDIA	4	17.6
A	Drive	IBM	LTO1	10	0
A	Drive	IBM	LTO2	16	1.6
A	Drive	IBM	LTO3	12	1.2
B	Library	DELL	124T	3	9.6
B	Library	IBM	3584	2	6.4
B	Master Server	SERVER	MASTER	2	14
B	Media Server	SERVER	MEDIA	4	17.6
B	Drive	IBM	LTO1	16	0
B	Drive	IBM	LTO2	18	1.8
B	Drive	IBM	LTO3	12	1.2
				TOTAL	[illegible]

TOTAL COST OF OWNERSHIP 36 MONTHS

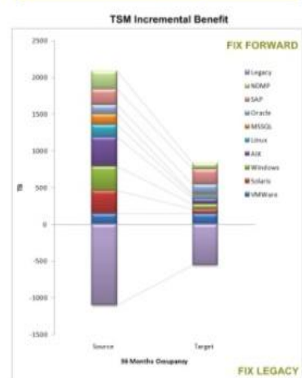
INFRASTRUCTURE	SOURCE UNITS		COST	TARGET UNITS		COST
TAPE VOLUMES	[illegible]	$	[illegible]	1221	$	[illegible]
VAULT SLOTS	[illegible]	$	[illegible]	0	$	-
LIBRARY	8	$	[illegible]	2	$	70,274.00
TAPE DRIVES	[illegible]	$	[illegible]	24	$	179,352.96
MASTER SERVER	4	$	[illegible]	2	$	146,220.60
MEDIA SERVER	8	$	[illegible]	0	$	-
FTEs	4	$	[illegible]	3	$	1,125,000.00
TOTAL		$	[illegible]		$	[illegible]
OCCUPANCY (TB)	[illegible]			837		
POWER (KVA)	[illegible]			[illegible]		

Total Saving **$ 1,078,158.55**

TOTAL MEDIA COUNT 36 MONTHS



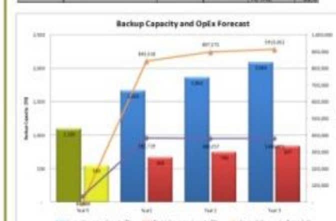
Occupancy

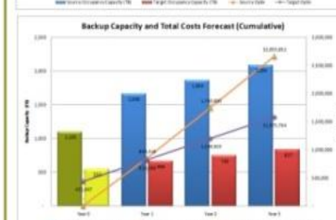


Management Summary
- FIX FORWARD Occupancy reduced by **1252** TB
- FIX LEGACY Occupancy reduced by **550** TB
- **TOTAL 36 MONTH Occupancy reduced by 1802 TB**
- Incremental ratios calculated on DATA TYPE, SCHEDULE, BACKUP TYPE, BACKUP FREQUENCY, PLATFORM TYPE and industry metrics
- Tape volume saving of **2324** volumes
- Saving of **78** KVA in dual data centre
- Daily change rate is reduced by **22 TB** allowing a calculated incremental ratio
- Improved **RECOVERY** and **DR** times from the removal of offsite vaulting
- Improved **SECURITY** by keeping all data onsite
- Network load reduced by **59.92%**
- FTE reduction by **25%**
- Growth Rate applied at **10%**

TARGET Hardware Infrastructure

SITE	INFRASTRUCTURE	VENDOR	MODEL	QTY	KVA
A	Master Server	SERVER	MASTER	1	7
A	Library	IBM	TS3500	1	3.2
A	Drive	IBM	LTO4	12	1.2
B	Master Server	SERVER	MASTER	1	7
B	Library	IBM	TS3500	1	3.2
B	Drive	IBM	LTO4	12	1.2
				TOTAL	22.8





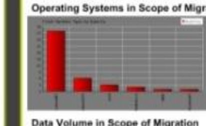
Operational Issues Resolved

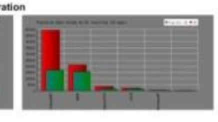
Infrastructure Issues
- 46 **Frozen physical tape volumes** due to excessive read and write errors
- **LTO interoperability** issues within the library frames
- High volume of physical offsite tape media with associated **offsite storage costs**
- Offsite volumes in primary library slots
- **Failed physical tape drives**: Drive03, Drive 12 in 3584 Library Data centre A
- Un-configured tape drives, installed but not used
- LTO1 tape drives with no LTO1 primary volumes
- Backup processes for FC backup hindered by **insufficient physical tape mount points**
- Restore processing delayed due to physical tape mount oversubscription
- Network and Fabric usage resulting in **inefficient tape throughput**- less that expected figures

Operational Issues
- Source software environment based on **legacy** Symantec NetBackup code version
- Software **upgrade required** to retain the support contract on the environment
- Infrastructure age means **increased failures** on library robotics
- Physical nature of backup servers has resulted in **unbalanced server infrastructure**
- Over running backup window due to insufficient mount points
- **Manual reruns** of failed backups consuming resources
- Manual Start Of Day checks required due to **unstable physical tape** infrastructure

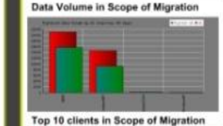
Butterfly Migration Engine™ Planning

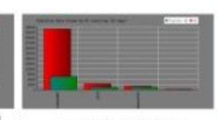
Operating Systems in Scope of Migration



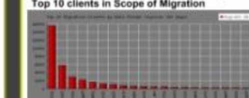


Data Volume in Scope of Migration





Top 10 clients in Scope of Migration



- TOTAL SOURCE PRIMARY OCCUPANCY: **1520 TB**
- TOTAL SOURCE MIGRATION ELIGIBLE: **1100 TB**
- Migration duration **36 days**
- Migration Engine components:
- CORE engine
- MSSQL agent
- SPARC engine

7.- Próximos pasos

¿Por qué tomar en cuenta esta solución?

- ¿Usted siente que gasta demasiado en infraestructura de almacenamiento?
- ¿Usted requiere proteger su información de mejor manera?
- ¿Usted está reteniendo la información, más de lo necesario?
- ¿Usted guarda toda su información en sólo un nivel de almacenamiento?
- ¿Tiene más de una marca de sistemas de almacenamiento y cada una tiene su propia manera de administrarse?
- ¿Toma demasiado asignar y/o eliminar la capacidad de almacenamiento?

Por qué IBM?

Software

Hardware

Servicios

Consultoría

Próximos pasos …

- IBM y nuestros asociados, estamos listos para ayudarle a determinar qué técnicas de reducción de datos tendrá el impacto más rentable en sus operaciones.

- David Ruiz N

Tivoli Storage Sales Leader

IBM Latin America

E: **daruiz@mx1.ibm.com**

C: +521 (55) 20959708

O: +52 (55) 52706403

msn: davidruiz@hotmail.com

Skype: david.ruiz.n

SERVICE & RISK MANAGEMENT FORUM 2011

IBM

Muchas gracias!