

# Optimización del Backup en redes distribuidas

Presentación TFC



# Lista de contenido

- Presentación
- Objetivos perseguidos
- Situación actual
  - Elementos
  - Deficiencias
  - Inventario sedes remotas
  - Inventario oficinas centrales
- Análisis de productos
  - EMC-Avamar
    - Características destacadas
    - Propuesta y prueba piloto
  - SIMPANA-Commvault
    - Características destacadas
    - Propuesta y prueba piloto
- Comparación de productos
  - Justificación económica.
  - Oferta económica.
- Decisión final



# Presentación

Big Data



Los volúmenes de datos almacenados no deja de crecer de forma constante.

Los sistemas de backup tradicionales no se ajustan a las necesidades actuales.

2/3

de las Apps desarrolladas en 2013 integrarán Análisis de Datos

Fuente: Microsoft internal survey, 2013

Los datos empresariales crecen a un ritmo anual del

44%

Fuente: Microsoft internal survey, 2013

62%

de las empresas planean implantar proyectos de Big Data

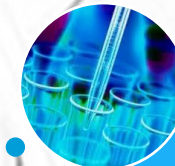
Fuente: EMC, 2013



Elección del producto Finalista



Pruebas con los productos finalistas



Análisis de productos



Conocimiento del entorno

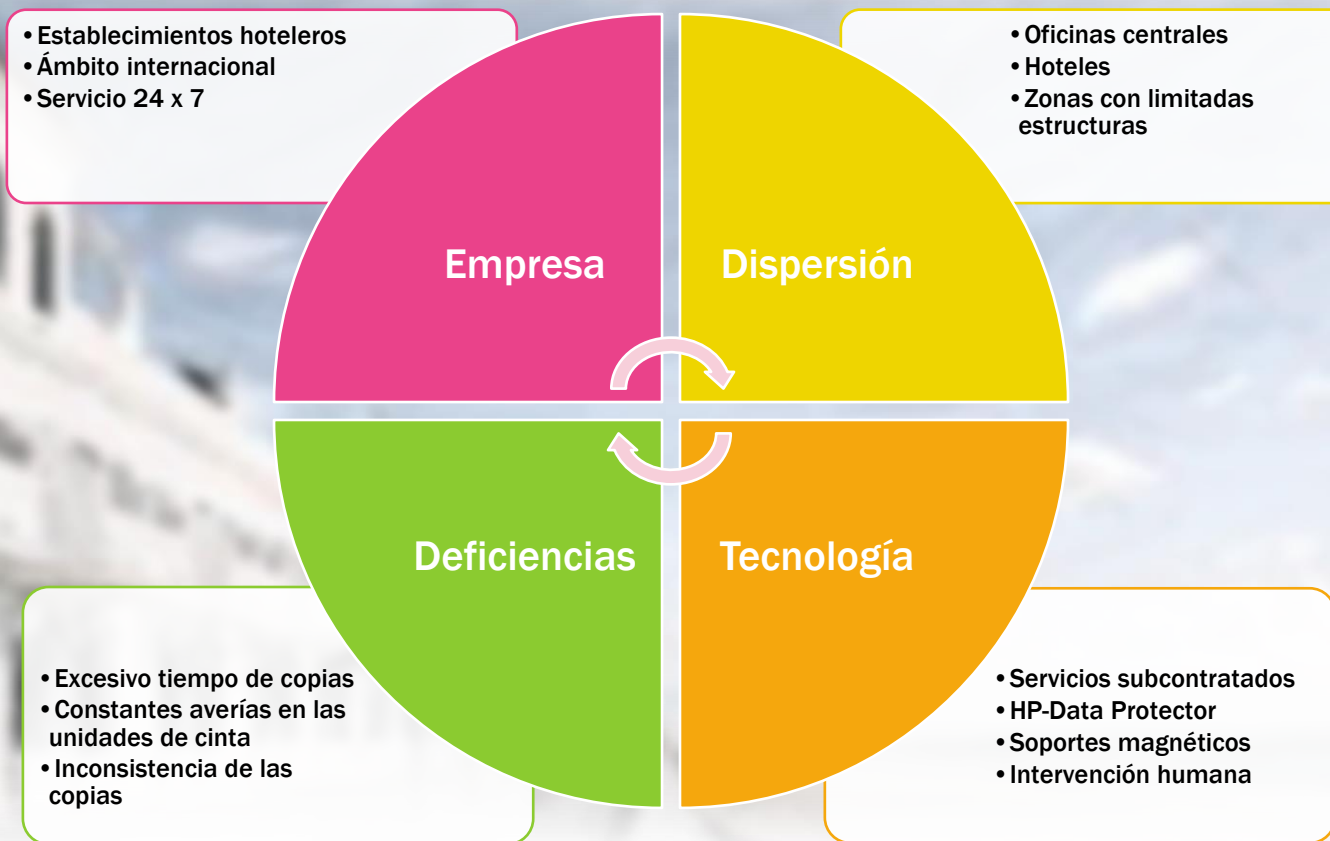


# Objetivos perseguidos

Revisar el sistema de Backup y solventar sus carencias mejorando el servicio actual



# Situación actual



# Elementos actuales

Todos los elementos que intervienen en los Backup forman el conjunto de herramientas que garantizan la realización de las copias de seguridad y consecuentemente su restauración en caso de necesidad.

## Herramientas

### Software

- Hp Data Protector
- Consola central supervisada por equipo de operadores

### Hardware

- Oficinas Centrales
  - Librería de cintas ML6020 (4 drives LTO3, capacidad 39 slots)
- Sedes remotas
  - Unidades individuales para cada servidor tipo LTO

## Procedimiento

### Oficinas centrales

- Rotación de copias de Lunes a Viernes
- Retención máxima 1 mes

### Sedes remotas

- Rotación de copias de Lunes a Domingo
- Retención máxima 1 mes

# Deficiencias

El sistema de backup presenta carencias graves a las cuales debemos darle solución para conseguir un entorno acorde a las necesidades actuales de la empresa.



## Tiempos

- **Realización de copias**
  - Excesivo tiempo para la realización de copias
  - Lentitud generalizada de los sistemas durante el proceso
- **Solapamiento de las copias**
  - Los tiempos de ejecución se solapan
- **Restauración**
  - La restauración de la información no puede realizarse hasta que finaliza la copia programada
  - La restauración es lenta

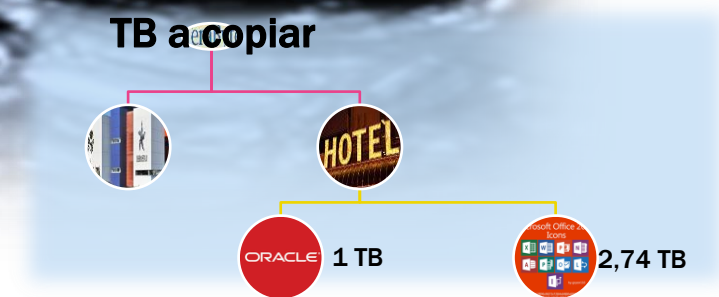


## Averías

- **Hardware**
  - Constantes roturas de la unidades de copia
  - Falsas averías con las cintas
- **Drivers**
  - Errores con los drivers de las unidades.

# Inventario sedes remotas

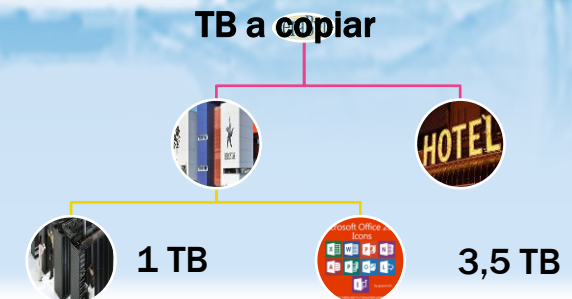
En las sedes remotas debemos realizar copia del servidor o servidores. Cada servidor dispone de una unidad de cintas para realizar la copia de seguridad





# Inventario oficinas centrales

Desde las oficinas centrales se ofrecen los servicios generales a todos los hoteles. Los sistemas que debemos hacer copia de seguridad son más y de mayor volumen.



# Análisis de productos

- ❖ Ya conocemos la situación actual.
- ❖ Las deficiencias del producto.
- ❖ El inventario de productos que debemos hacer copia de seguridad.

Con dicho conocimiento podremos analizar qué productos están disponibles en el mercado que aporten soluciones a las deficiencias detectadas y mejoren el actual sistema de copias de seguridad.



## Gartner 2013 Magic Quadrant Enterprise Backup/Recovery Software



Source: Gartner (June 2013)

Según la consultora Gartner los líderes en el mercado son EMC y Commvault, productos que hemos escogidos para analizar.

Analizaremos los puntos clave que consideramos interesantes:

- ✓ Capacidad de deduplicación.
- ✓ Integración con productos a copiar.
- ✓ Niveles de soporte que pueden ofrecer.
- ✓ Tipo de licenciamiento.
- ✓ Su Usabilidad.

# EMC - Avamar

## Características destacadas



- Cumple con los objetivos marcados.
- Optima deduplicación al realizarla en el cliente consiguiendo unos índices de deduplicación del 95%.
- Consumo mínimo de comunicaciones WAN. Reduce el consumo de ancho de banda al 99% para el tráfico Backup.
- Permite aprovechar la librería de cintas añadiendo complementos al producto.
- Puntos como la restauración con un solo paso cumplen con los niveles de usabilidad exigidos.
- Compatibilidad con el software que debemos copiar.
- En contra, El hardware debe ser el homologado por el fabricante con preferencia que sea suyo.



# EMC - Avamar

Propuesta y prueba piloto

Tras analizar con el fabricante las necesidades el proveedor propone una solución a medida.

Instalación del producto en las oficinas centrales. Se da visibilidad al producto a varias sedes remotas para realizar la pruebas. Se demuestra el poder de centralización.

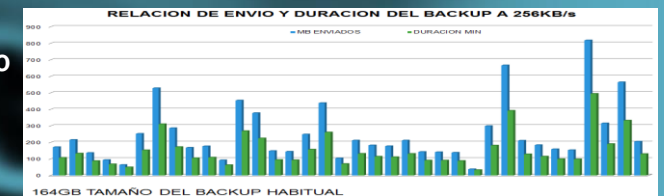
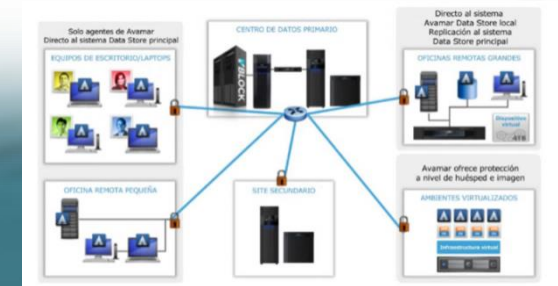
Planificamos varias tareas de copias en las sedes remotas limitando el caudal máximo permitido donde podemos comprobar el consumo de comunicaciones WAN.

Analizamos como va mejorando los índices de deduplicación copia tras copia alcanzando índices próximos a los anunciados que van en alza tras varias días de copia.

Pruebas de restauración en local y en remoto. Las pruebas en local no presentan dificultades, por el contrario, las pruebas en remoto son lentas y no son efectivas. Se propone solucionarlo con un servidor de almacenamiento en cada destino siendo las pruebas satisfactorias tras su instalación

## Resumen del piloto

El producto cumple con las necesidades planteadas siendo una opción válida.

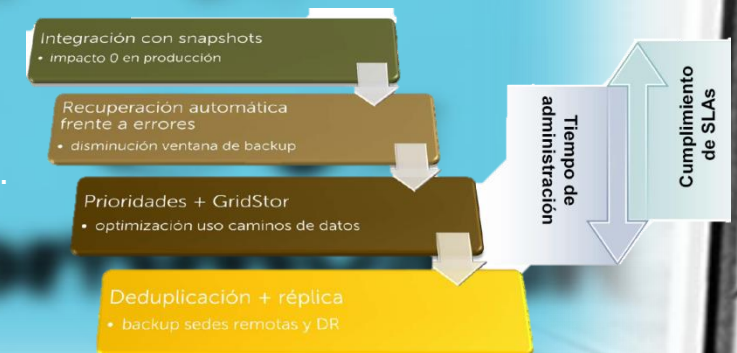




# Simpana - Commvault

## Características destacadas

- ✓ Cumple con los objetivos marcados.
- ✓ Consola única desde la cual controlamos todas las operaciones, simplificación de las tareas de administración.
- ✓ Reducción del impacto en los sistemas durante el proceso de copia.
- ✓ Los índices de deduplicación del producto son del 90%, siendo un porcentaje alto de eliminación de redundancia.
- ✓ Optimiza el espacio de almacenaje frente a otros competidores.
- ✓ Fácil administración para la gestión del contenido de las copias y la facilidad de filtrar por tipos de archivos.
- ✓ Puntos como la restauración con un solo paso cumplen con los niveles de usabilidad exigidos.
- ✓ Perfectamente integrado con el software que debemos copiar.
- ✓ Optimización en la transmisión de información vía WAN, permite el uso de líneas de bajo caudal.
- ✓ Importante repertorio de reportes y la posibilidad de definir nuevos para mejorar el uso del producto.
- ✓ Importantes alianzas con diferentes fabricantes que enriquecen el producto.
- ✓ El modo de licenciamiento (ADM) que facilita el uso de cualquier agente sin mayor coste.



# Simpana - Commvault

Propuesta y prueba piloto

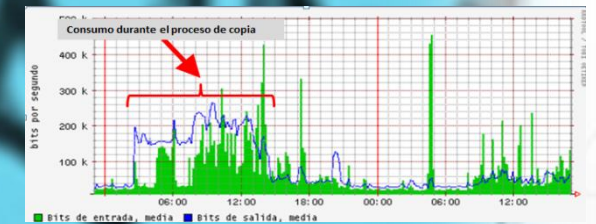
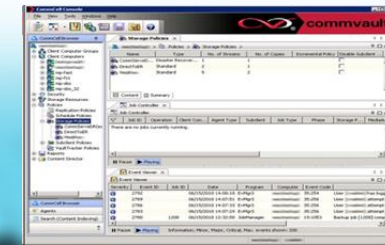
Las pruebas se realizan sobre el entorno de producción con los equipos propuestos por el fabricante.

Una vez instalado el software y desplegados los agentes en las sedes remotas planificamos varias pruebas sobre ficheros ofimáticos y con los agentes de base de datos Oracle.

Con los agentes remotos instalados procedemos a lanzar tareas de copias limitando el caudal máximo que puede utilizar la herramienta durante el proceso.

Comprobamos como los ratios de deduplicación aumentan según va “aprendiendo” el sistema.

Se realizan pruebas de restauración en local y en remoto. Los resultados son similares a las ya realizadas. En local sin incidencias, lentos en remoto. Se propone realizar doble proceso de copia, mediante un disco local realizamos las copias en local y la herramienta las replica al sistema central. Conseguimos con ello una velocidad de recuperación eficiente a un coste bajo.



SEDE CENTRAL					
Ficheros, Exchange	Tamaño origen (GB)	Ratio Dedup.	Tamaño en disco (GB)	Ratio compresión cinta	Tamaño en cinta (GB)
Primer Full Backup	3800	2.5	1520		2
Resto Full Backup	8800	5	760		2
Incrementales (10% Full)	380	2.5	152		2

Bases de Datos					
Primer Full Backup	Tamaño origen (GB)	Ratio Dedup.	Tamaño en disco (GB)	Ratio compresión cinta	Tamaño en cinta (GB)
Primer Full Backup	720	2	360		2
Resto Full Backup	720	3	240		2

Job	Status	Client	Agent Type	Storage	Storage Path	Storage Type	Job Type	Copy/Restore	Start Time	End Time	Time / Duration	Copy/Restore	Retention	Days
Job 1	Completed	Client 1	Windows File System	Production	Server Path 1	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 2	Completed	Client 2	Windows File System	Production	Server Path 2	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 3	Completed	Client 3	Windows File System	Production	Server Path 3	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 4	Completed	Client 4	Windows File System	Production	Server Path 4	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 5	Completed	Client 5	Windows File System	Production	Server Path 5	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 6	Completed	Client 6	Windows File System	Production	Server Path 6	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 7	Completed	Client 7	Windows File System	Production	Server Path 7	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 8	Completed	Client 8	Windows File System	Production	Server Path 8	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 9	Completed	Client 9	Windows File System	Production	Server Path 9	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1
Job 10	Completed	Client 10	Windows File System	Production	Server Path 10	Production	Full	Incremental	2013/03/20 00:00:00	2013/03/20 00:00:00	00:00:00	100%	365	1

**Resumen del piloto**  
 El producto cumple con las necesidades planteadas siendo una opción válida.

# Comparativa de productos

No intrusivo	• Los sistemas no sufren importantes penalizaciones en el proceso de copias
Centralización	• Se ha conseguido concentrar la copia en un punto central mejorando la salvaguarda
WAN optimizada	• Los productos permiten la gestión del caudal de la WAN durante el proceso.
Multisistema	• Permiten la realización de las copias de los productos inventariados y evolucionan conjuntamente para garantizar la evolución.
Quitar soportes magnéticos	• Hemos visto que podremos eliminar el soporte magnético.
Restauración eficaz	• Se ha demostrado que la restauración es posible en tiempo y forma correcta.

- ❖ Ambos productos son válidos y cumplen con las características que buscamos.
- ❖ Analizados los puntos técnicos procedemos a analizar los costes de ambos y así elegir la opción que mejor se adapte a nuestras necesidades.

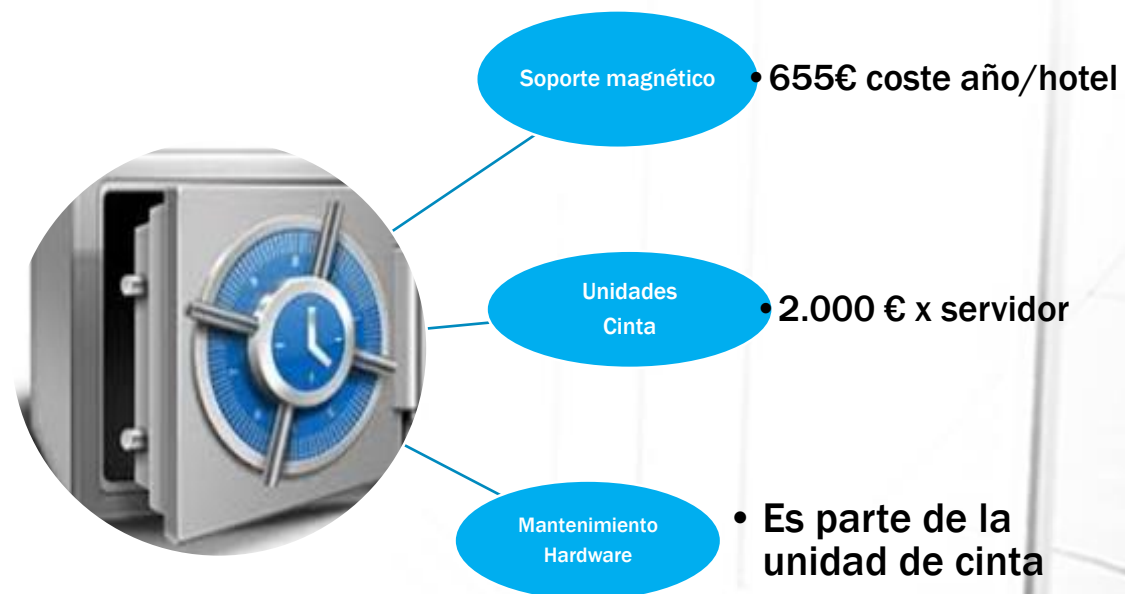


# Justificación económica

Analizamos el coste que supone mantener el actual sistema de copias para evaluar si se justifica un cambio del modelo y de producto.

- Tenemos en cuenta los elementos que intervienen en el proceso.
- Se excluyen los valores que se mantendrían, como el coste del servicio de realización de copia.

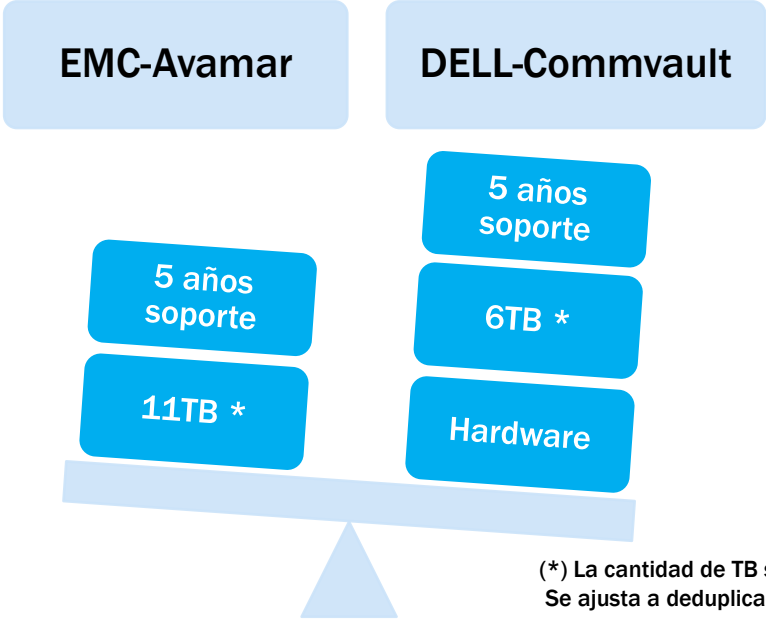
Obtenemos el coste a 5 años si mantenemos la actual situación.



En un periodo de 5 años estimamos un gasto de **101.525.-€**



# Oferta económica



(\*) La cantidad de TB son iguales al calcularse según la métrica del fabricante. Se ajusta a deduplicación en origen o en destino.

SOLUCION BACKUP EMC-AVAMAR		
Avamar GEN 4 Rack - 4 nodos	Soporte 5 años	98.078,00
Licencias Avamar 11 TB	5 años Enhanced Software Support	0,00
	5 años Premium Hardware Support	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>98.078,00</b>

SOLUCION BACKUP DELL-COMMVAULT		
PowerEdge R510 Rack Chassis - 24 TB	Soporte 5 años	8.014,11
Licencias CommVault 6 TB	Soporte 1 Año Premium	34.844,21
Servicios implantación		22.689,20
Ampliación de garantía licencias	Coste Mantenimiento 4 años Premium	32.736,84
<b>TOTAL</b>		<b>98.284,36</b>

# Decisión Final

## EMC - Avamar

- Coste de escalado por paquetes de 4TB
- Solución muy propietaria

## DELL - Commvault

- Coste de escalado por unidades de 1TB
- El 95% de la plataforma es DELL
- Máxima flexibilidad en el licenciamiento

Tras las pruebas realizadas, la valoración y la justificación económica y sopesando las características de ambos productos determinamos que el producto que mejor se ajusta a las necesidades planteadas corresponde al producto:

**DELL- COMMVAULT con su producto Simpana.**