



Universitat de les Illes Balears

Centre de Tecnologies
de la Informació

Mecanismos de preservación digital en la Universitat de les Illes Balears



<http://ibdigital.uib.es>

Octubre de 2008

**Servei de Biblioteca i Documentació UIB
Centre Tecnologies de la Informació CTI@UIB**

Mecanismos de preservación digital en la Universitat de les Illes Balears

1. Introducción
2. Análisis estado inicial
3. Diseño solución
4. Estado actual copias Biblioteca
5. Situación inicial infraestructura UIB
6. Situación actual infraestructura UIB
7. Solución copias de seguridad UIB
8. Integración Bib.Digital en copias de seguridad UIB

Introducción (I) - Hardware

Hardware inicial del proyecto

- Escaner + 1 ordenador

Hardware actual

- Escaner + 4 ordenadores + (...)



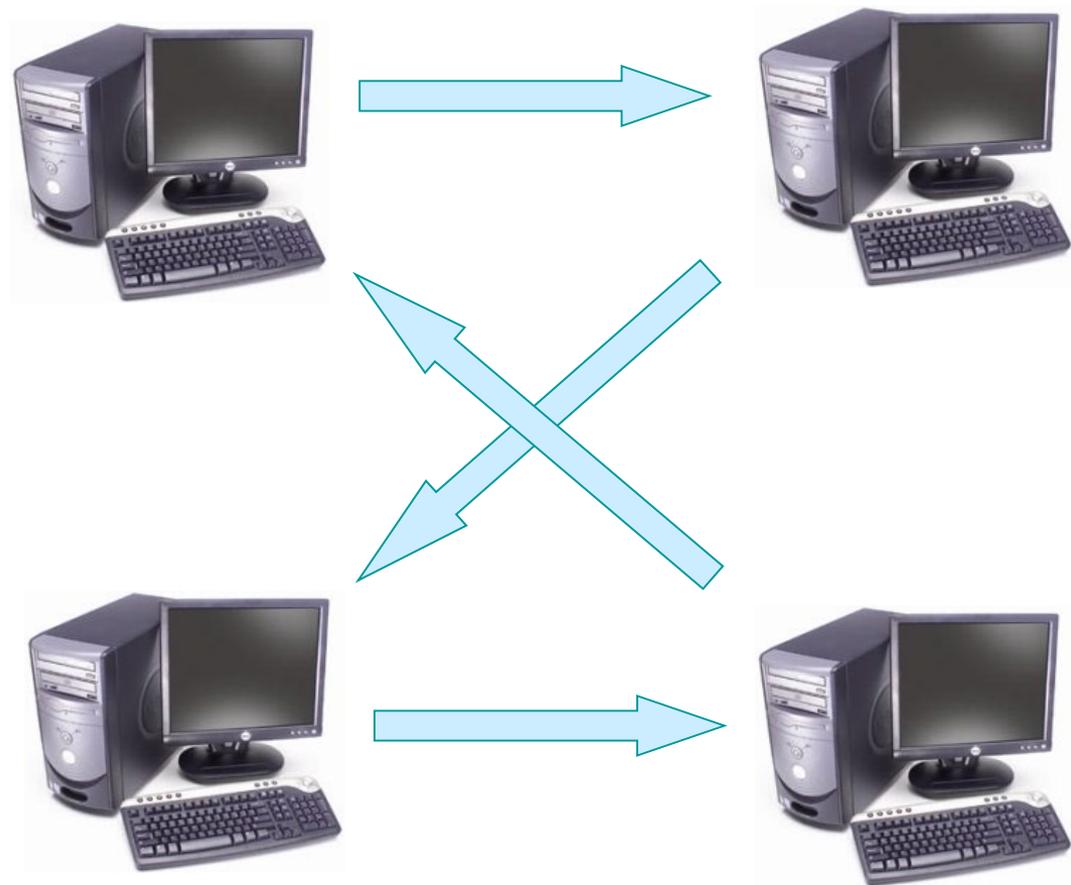
Introducción (II) - Tamaño colecciones

Servei de Biblioteca i Documentació ha digitalizado, restaurado y catalogado

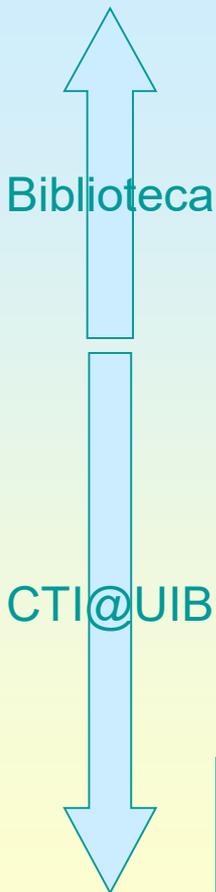
	Tamaño
Núm.archivos	50 – 8000
Escaneo y proceso	20 - 60GB
Producto final web	150MB - 3GB



Estado inicial copias de seguridad



Diseño solución



Disco
local



Disco externo



Disco remoto



Cintas proyectos en curso



Cintas proyectos finalizados



Diseño solución (II) - Proyectos en curso



Diseño solución (III) - Proyectos finalizados

Digitalización

Escaneo

Restauración
digital

Conversión masiva
a PDF con OCR

Tratamiento de
documentos PDF

Proyecto
finalizados



Trabajo
finalizado

Coordinación
CTI@UIB

Copia 1
CTI@UIB

Copia 2
SBD



Futuro inmediato



Copias de seguridad

Leyes de Murphy:

- Si un archivo puede borrarse, se borrará.
- Si dos archivos pueden perderse, se perderá el más importante.
- Si tenemos una copia de seguridad, no estará lo suficientemente actualizada.



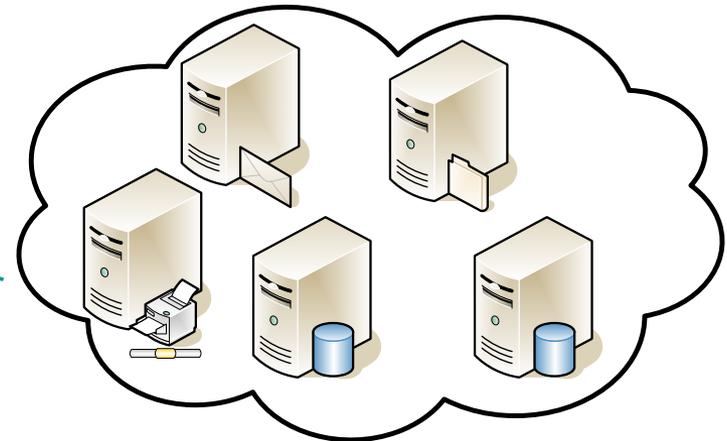
SOLUCIÓN:

- Tener copias de seguridad, actualizarlas con frecuencia.
- Hacer pruebas de recuperación.

Copias de seguridad

Situación inicial.

- Único CPD.
- Hardware:
 - Servidores de diferentes marcas: Digital/Compaq/HP, SUN, Dell.
- Software:
 - Heterogeneidad de sistemas operativos:
 - OpenVMS 7.3-2 (Alpha)
 - OpenVMS 6.1 (VAX)
 - Tru64 5.1B
 - Solaris
 - Red Hat 7.3
 - Suse Linux Enterprise Server
 - Windows 2003 Server
 - Windows 2000
- Unidad de cinta por servidor.
 - DLT
 - DAT

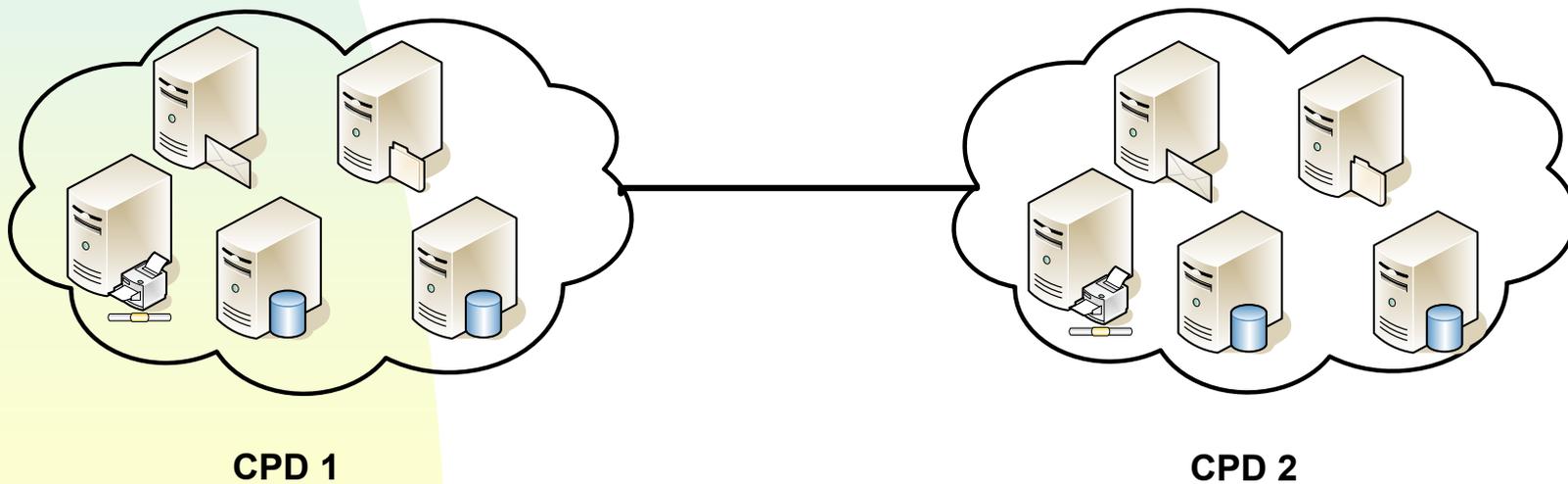


CPD

Copias de seguridad

Situación actual.

- Creación de un segundo CPD.
- Alta disponibilidad de servicios.
 - Servidores replicados.
 - Clústeres.
 - Redundancia de información.



Copias de seguridad a través de la red

Solución cliente-servidor

- Soporta la mayoría de sistemas operativos:
 - **OpenVMS (Alpha)**
 - **OpenVMS (VAX)**
 - **UNIX**
 - **Linux**
 - **Windows ...**
- Copia totalmente automática.
 - **Programación**
 - **Posibilidad de realizarla manualmente**
- Rápida recuperación en caso de pérdida de información.
- Posibilidad de múltiples copias.
- No es necesaria la intervención humana diaria.
 - **Excepto para revisar el estado de las copias.**

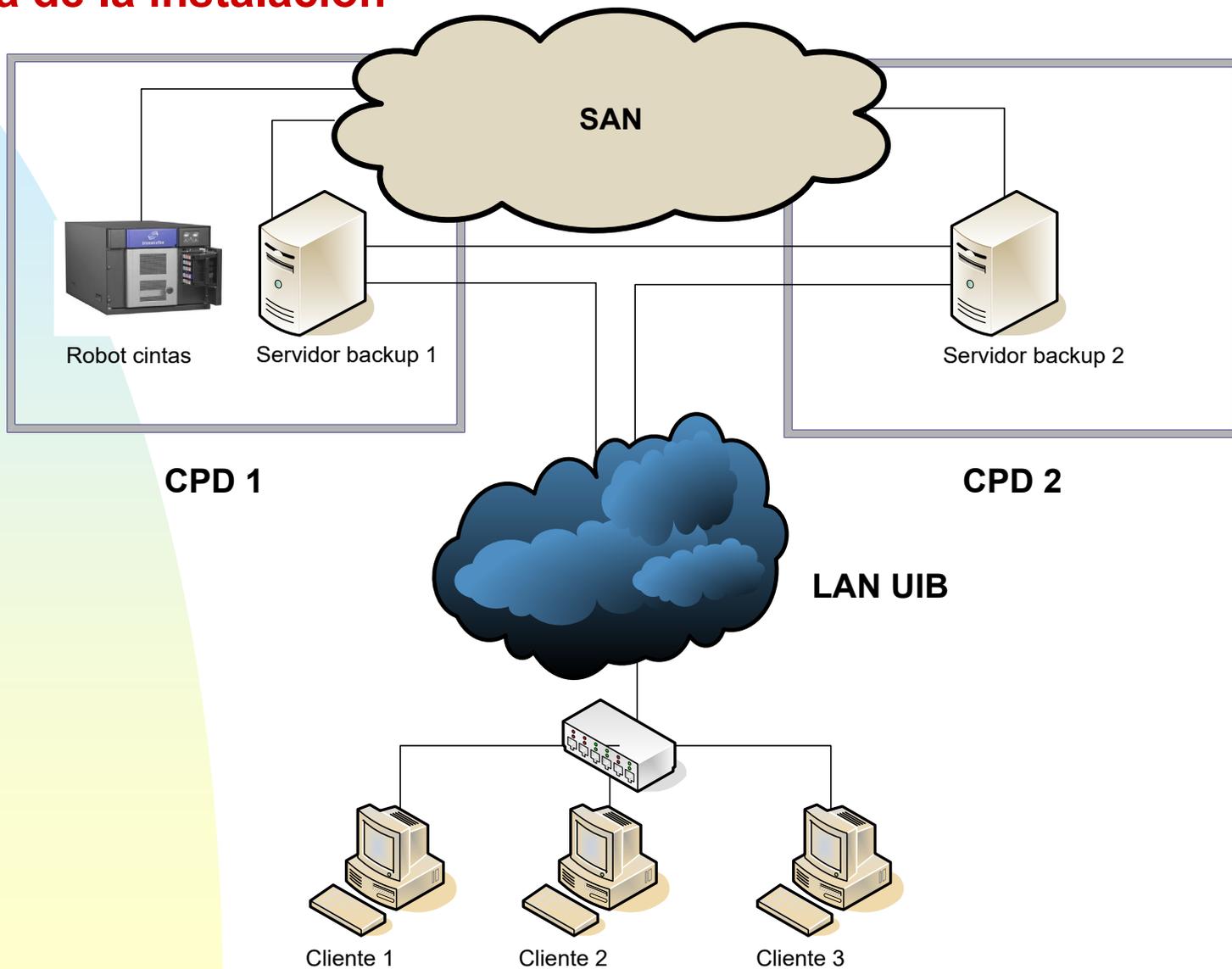
Copias de seguridad a través de la red

Elementos del sistema de backup.

- 2 servidores con arquitectura x86 y sistema operativo Windows 2003 Server configurados en clúster.
 - **Alta disponibilidad**
- Volúmenes en una SAN EMC² CLARiiON para el almacenamiento de copias de seguridad.
- Robot de cintas Storagetek SL500 con 2 unidades de cinta capaz de albergar 50 cintas, ampliable.
 - **Cintas LTO Ultrium 3 de hasta 800 GB de capacidad**
- Software Veritas Netbackup Enterprise Server 6.0



Esquema de la instal·lació



Planificación de las copias de seguridad

1. Analizar y estudiar la situación.
2. Definir políticas.
 - De que tipo de máquina se le va ha hacer copia.
 - De que máquinas se le realizará las copias.
 - De que directorios vamos a realizar copias.
 - Dónde se almacenará las copias.
 - Disco
 - Cinta
 - Programación de las copias.

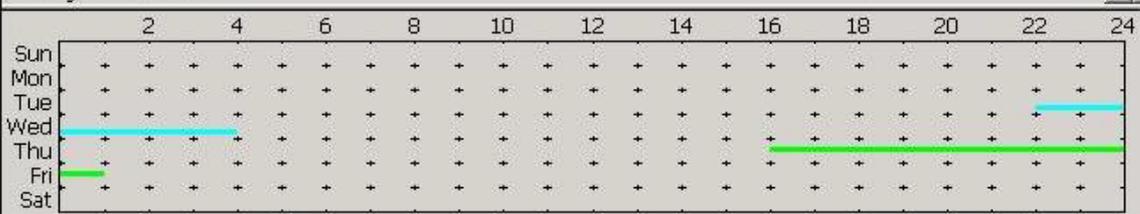
Planificación de las copias de seguridad

Ejemplo.

SBD-digital: Attributes

Name	Type	Storage Unit	Volume Pool	Checkpoint Int...
SBD-digital	MS-Windows-NT	Staging3	NetBackup	---

SBD-digital: 2 Schedules



Name	Type	Start Window	Retention
Full_Set_St3	Full Backup	-	1 month
Cuml_Set_St3	Cumulative Incremental Backup	-	2 weeks

SBD-digital: 4 Clients

Client name	Hardware	Operating System
sbd-web-01	PC	WindowsXP
sbd-web-03	PC	WindowsXP
sbd-web-04	PC	WindowsXP
sbd-web-eduard	PC	WindowsXP

SBD-digital: 1 Selections

Backup Selections

- C:\sbd-projectes\en_curs

Planificación de las copias de seguridad

1. Definir las programaciones de una política.

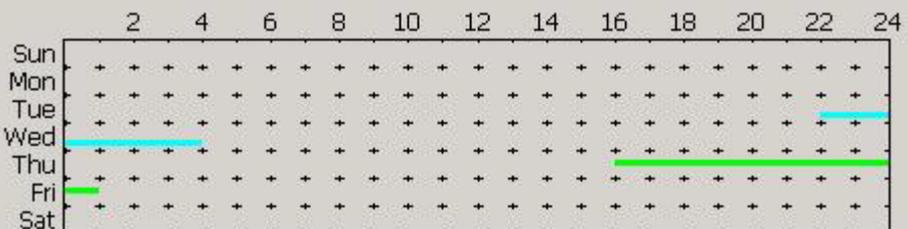
- Tipo de copia a realizar.
 - **Completo**
 - **Incremental acumulativo**
 - **Incremental diferencial**
- Tipo de programación.
 - **Frecuencia fija**
 - **Cada día, semana, mes**
 - **Por Calendario**
 - **Definir día concreto**
 - **Definir 2 domingo de mes**
- **Ventana horaria de inicio de la copia.**

Planificación de las copias de seguridad

Visión general de las programaciones de una política.

Change Policy - SBD-digital

Attributes Schedules Clients Backup Selections



Name	Type	Retenti...	Frequency	Mul...	Storage Unit	Volume
 Full_Set_St3	Full Backup	1 month	<calendar>	1		
 Cuml_Set_St3	Cumulative ...	2 weeks	<calendar>	1		
						

New... Delete Properties

Aceptar Cancelar Ayuda

Planificación de las copias de seguridad

Detalles de una programación

- Atributos

- Nombre

- Tipo

- completo, incremental ...

- Tipo programación

- Por Calendario, por frecuencia.

- Múltiples copias

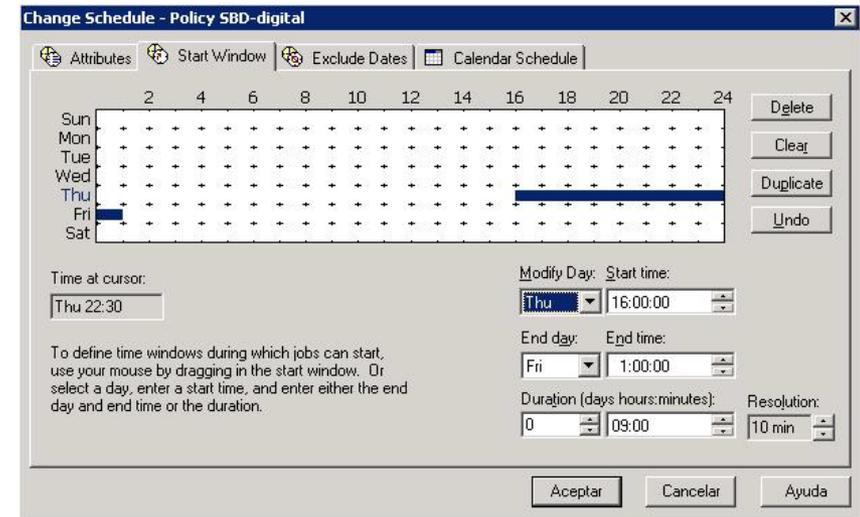
- Retención

- Ventana horaria de inicio.

- Días de exclusión (excepciones).

- Calendario.

- Si el tipo de programación está definido por calendario.



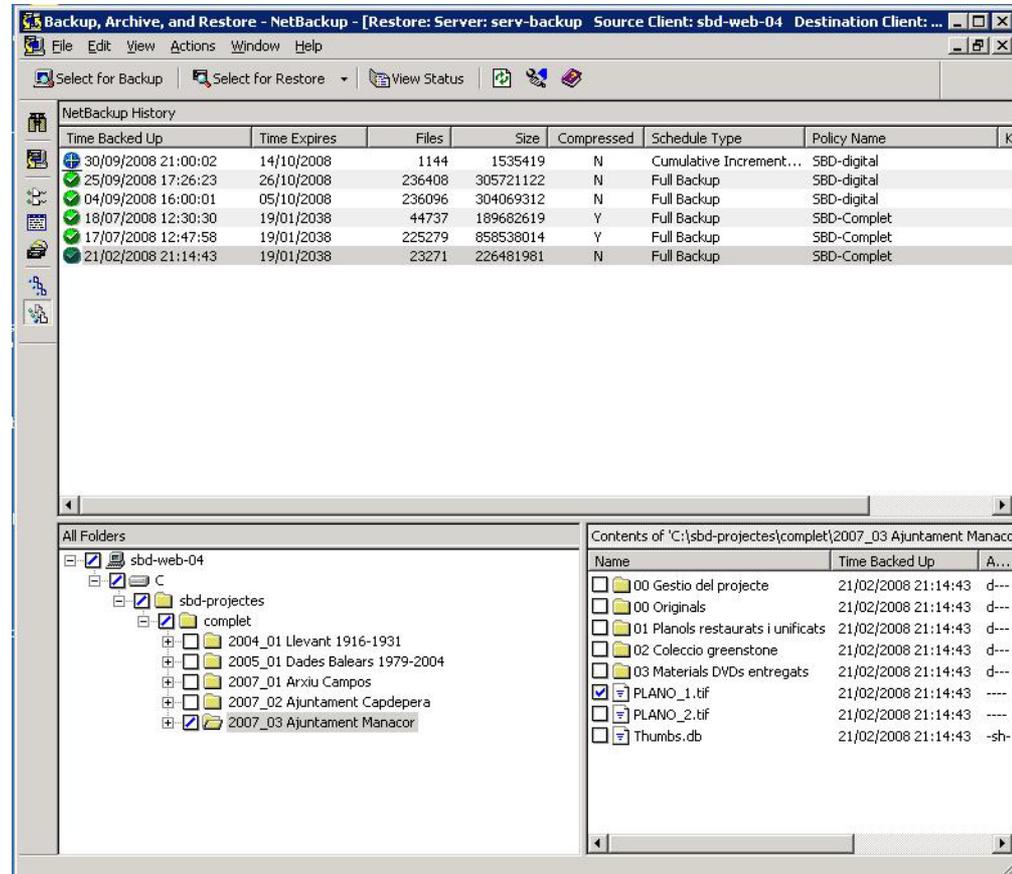
Recuperación de copias de seguridad

1. El objetivo principal de las copias de seguridad es recuperar la información cuando sea necesario.
 - Minimizar el impacto que la pérdida de información pueda causar.
2. Fácil gestión.
 - A través de interfaz gráfica.
 - A través de comandos.
3. El tiempo de recuperación de la información es rápido.
 - No intromisión en el trabajo de los usuarios.
 - Posibilidad de seleccionar el directorio de destino.

Recuperación de copias de seguridad

Visión general de las copias realizadas a una máquina.

- Navegación entre carpetas.
- Posibilidad de seleccionar ficheros concretos o carpetas.
- Posibilidad de recuperar en otra máquina
- Cliente de netbackup



The screenshot shows the NetBackup console interface. The title bar reads "Backup, Archive, and Restore - NetBackup - [Restore: Server: serv-backup Source Client: sbd-web-04 Destination Client: ...]". The main window is divided into several sections:

- NetBackup History:** A table listing backup operations.

Time Backed Up	Time Expires	Files	Size	Compressed	Schedule Type	Policy Name
30/09/2008 21:00:02	14/10/2008	1144	1535419	N	Cumulative Increment...	SBD-digital
25/09/2008 17:26:23	26/10/2008	236408	305721122	N	Full Backup	SBD-digital
04/09/2008 16:00:01	05/10/2008	236096	304069312	N	Full Backup	SBD-digital
18/07/2008 12:30:30	19/01/2038	44737	189682619	Y	Full Backup	SBD-Compleat
17/07/2008 12:47:58	19/01/2038	225279	858538014	Y	Full Backup	SBD-Compleat
21/02/2008 21:14:43	19/01/2038	23271	226481981	N	Full Backup	SBD-Compleat
- All Folders:** A tree view showing the directory structure of the source client.
 - sbd-web-04
 - C
 - sbd-projectes
 - complet
 - 2004_01 Llevant 1916-1931
 - 2005_01 Dades Balears 1979-2004
 - 2007_01 Arxiu Campos
 - 2007_02 Ajuntament Capdepera
 - 2007_03 Ajuntament Manacor

- Contents of 'C:\sbd-projectes\complet\2007_03 Ajuntament Manacor':** A list of files and folders with their backup times.

Name	Time Backed Up	A...
00 Gestio del projecte	21/02/2008 21:14:43	d---
00 Originals	21/02/2008 21:14:43	d---
01 Planols restaurats i unificats	21/02/2008 21:14:43	d---
02 Coleccio greenstone	21/02/2008 21:14:43	d---
03 Materials DVDs entregats	21/02/2008 21:14:43	d---
PLANO_1.tif	21/02/2008 21:14:43	----
PLANO_2.tif	21/02/2008 21:14:43	----
Thumbs.db	21/02/2008 21:14:43	-sh-

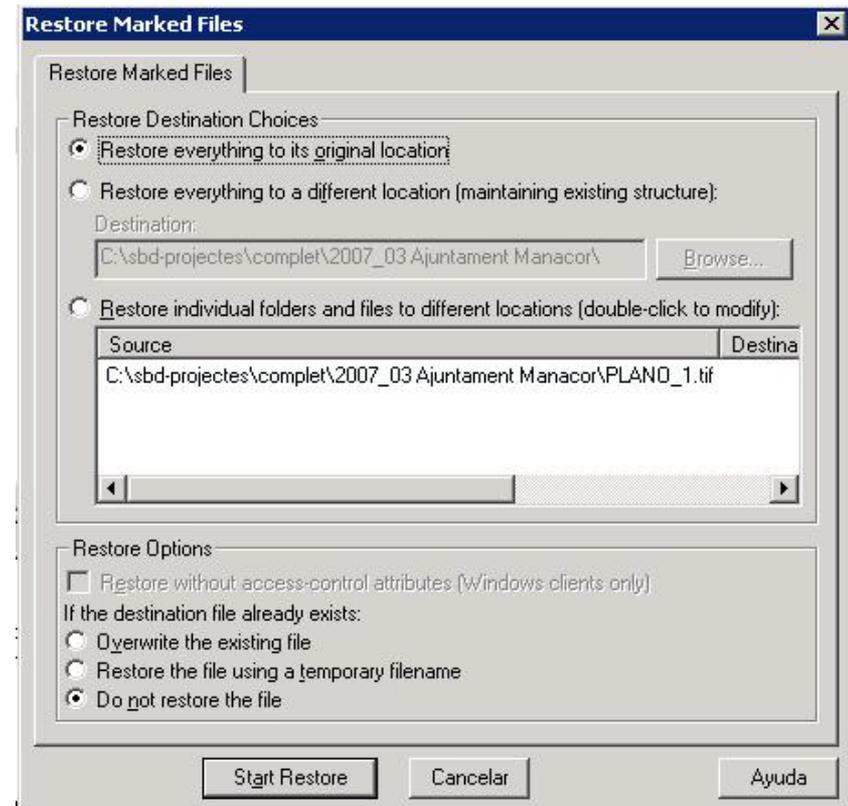
Recuperación de copias de seguridad

Selección del directorio de restauración.

- Directorio original.
- Directorio diferente.
- Si no existe el directorio lo crea.

Si el fichero en la máquina

- Sobrescribe el existente.
- No recupera archivo.
- Recupera con otro nombre.



Copias de seguridad de la biblioteca digital

1. Elementos almacenamiento empleados.

- Volumen de almacenamiento en SAN.
 - **1,34 TB.**
- Grupos de cintas.
 - **1 Grupo de cintas respaldo al volumen.**
 - **2 Grupos de cintas copias de proyectos completos**

2. Software.

- Cliente Veritas Netbackup.
 - **1 Cliente por máquina**

Copias de seguridad de la biblioteca digital

1. Trabajo diario.

- Política con 2 programas.
 - **Copia incremental cada Martes**
 - **Copia completa cada Jueves**
- Almacenamiento de datos en SAN.
 - **Posteriormente se pasa a cinta hasta expiración**

2. Proyectos completos.

- Política con 1 programa.
 - **Ejecución manual a petición del usuario**
- Almacenamiento en 2 juegos de cintas.
 - **No expiran nunca**
 - **Un juego está custodiado por el CTI y otro por el Servicio de bibliotecas**



Universitat de les Illes Balears

Centre de Tecnologies
de la Informació



<http://ibdigital.uib.es>

Muchas gracias por su atención !

- Joan Espina - Servei de Biblioteca i Documentació (joan.espina@uib.es)
- Ramon Frontera - Centre Tecnologies de la Informació (ramon.frontera@uib.es)

Octubre de 2008

**Servei de Biblioteca i Documentació UIB
Centre Tecnologies de la Informació CTI@UIB**