

Backups

CARACTERÍSTICAS DOS BACKUPS

Os **backup** ou **copias de seguridade** son unha medida de **seguridade pasiva** necesaria para impedir a perda de datos en caso de que se produza un desastre de calquera tipo. Esta medida consiste en manter unha copia segura dos datos que desexemos preservar.

Para que os backup sexan unha medida efectiva deben ser:

- **Automáticos:** Os backups deben realizarse en períodos establecidos, e non se pode depender de que o operador decida facelos en tempo e forma. Se deben facer de xeito automático segundo o plan de backups establecido.
- **Distribuídos no Espazo:** Os backups deben almacenarse nun dispositivo de almacenamento distinto ao que aloxa os datos copiados, preferentemente en outro equipo e incluso en un centro de proceso de datos diferente. Iso asegura que en caso de desastre algún backup se conserve (copias off-site).
- **Distribuídos no Tempo:** Deben establecerse períodos de tempo de realización de backups en base a natureza de cambios dos datos e a súa importancia.
- **Comprimidos:** Os backup ocupan moito espazo, por iso e conveniente que se almacenen de xeito comprimido.
- **Cifrados:** O aloxamento de datos sensibles en múltiples localizacións fai que a súa privacidade estea comprometida, para evitalo é conveniente que se garden cifrados.

TIPOS DE BACKUPS

Podemos diferenciar dous clases de backups: *backups de datos* e *backups de sistemas*.

Backups de Sistemas

As ferramentas de backup de sistemas están enfocadas a preservar o contido completo dun dispositivo de almacenamento, sin facer distincións entre os arquivos a preservar. Podemos distinguir entre:

- **Copia a nivel de bloques:** Copian os bloques ocupados do sistema de arquivos. Exemplos de software deste tipo son **partimage** / **partclone** ou **dd**. Partimage/partclone
- **Copia a nivel de arquivos:** Copia os arquivos presentes na partición. Un exemplo de software de este tipo é **fsarchiver**

A copia a nivel de arquivos é normalmente máis flexible, mentres que a copia a nivel de bloques é máis independente do sistema de arquivos. Tanto **partimage** como **partclone** están limitados sin embargo a un conxunto de sistemas de arquivos soportados, mentres que **dd** é unha utilidade de copia binaria que fai copias dos bloques do dispositivo de xeito totalmente agnóstico á información almacenada nel. Pola contra, **dd** non soporta características avanzadas como o cifrado, compresión ou a posibilidade de restaurar en dispositivos con diferentes tamaños.

fsarchiver é a ferramenta máis flexible, pero a súa dependencia do sistema de arquivos fai que poda fallar en preservar algúns atributos específicos do sistema de arquivos sendo mellor o uso neses casos de **partclone** / **partimage** ou **dd** (por exemplo coas últimas versións de NTFS)

Backups de Datos

Os backups de datos pretender gardar unha copia dun subconxunto de datos do sistema, non do sistema completo. O xeito de realizar estas copias dependerá fundamentalmente da súa variabilidade (o conxunto de cambios que reciben os datos nun período de tempo concreto), e pode ser:

- **Backup Completo:** Se copia todo o conxunto de datos a preservar de xeito completo. Se deben facer cando os datos acumulen unha grande cantidade de cambios dende a última copia completa. Os backups completos requiren de moito espazo de almacenamento e son longos de facer.

- **Backup Diferencial:** Se copian únicamente as diferencias entre o estado actual dos datos e a última copia completa. Para a restauración dos datos será necesario dispoñer da última copia completa e do backup diferencial que se desexa restaurar. Este tipo de backup é apropiado cando o conxunto de cambios non é tan grande como para que compense facer un backup completo, xa que aforran espazo de almacenamento e se realizan con maior rapidez que os backups completos.
- **Backup Incremental:** Se copian únicamente as diferencias entre o estado actual dos datos e o último backup, sexa do tipo que sexa. Para a restauración será necesario o último backup completo e todos os incrementais realizados ata a data que se quere restaurar. A perda dun dos incrementos supón a perda dos datos. Este tipo de backup é útil cando o volume de cambios dende a última copia é tan pequeno que non compensa un diferencial ou un completo. Como o volume de datos a copiar é moi pequeno, ocupan pouco e son rapidísimos de facer. O seu maior inconveniente é a complexidade das restauracións e o problema de manter múltiples incrementos a salvo.

Reverse Delta

As copias reverse-delta (**rdiff-backup**) son copias incrementais que reducen o problema da complexidade das restauracións almacenando as diferencias aplicadas ao último backup para obter o estado actual do sistema. Deste xeito, o backup contén sempre unha copia exacta do estado actual do sistema, e os incrementos almacenados permiten “retroceder no tempo” hacia backups anteriores. Para restaurar un arquivo non é necesario nada máis que copialo dende a ubicación do backup.

Entre as ferramentas utilizadas para facer backups existe unha gran variedade tanto libres como propietarias. Podemos distinguir dous grupos: Ferramentas de Backup Persoal e Ferramentas de Backup Empresarial.

As ferramentas de Backup Persoal están pensadas para o mantemento de backups de unha estación de traballo, mentres que os sistemas de Backup Empresarial están pensados para a realización de Backups dunha rede de ordenadores.

Entre ferramentas útiles para os backup persoais podemos citar:

- O historial de Arquivos de Windows 10 (**File History**)
- **rsync**
- **rdiff-backup**
- **tar**

Como ferramentas de backup empresarial se pode destacar **bacula**.

BACULA

Bacula é unha ferramenta de backup empresarial que nos permite realizar e planificar backups dunha rede completa de ordenadores. Esta ferramenta está articulada en torno aos seguintes servizos:

- **bacula-director (Director):** O director é o encargado de “dirixir” os backups. Se encarga de realizar as distintas tarefas de backup (**Jobs**) nos periodos e xeitos planificados (**Schedules**) nos dispositivos de almacenamentos asignados (**Storage**). A información a copiar se especifica en **FileSets**
- **bacula-sd (Storage Daemon):** O storage daemon se encarga de recibir os ficheiros do sistema a copiar e de almacenalos no **Volume** axeitado. Os Volumes poden conter varios backups e están organizados en **Pools** que poden estar formados por un ou varios volumes.
- **bacula-fd (File Daemon):** Os **File Daemon** son os servizos instalados nos clientes dos que queremos realizar backup. O director conecta co **File Daemon** según a planificación establecida e lle indica qué información é necesario copiar. O **File Daemon** conecta co **Storage Daemon** e lle envía os ficheiros que son almacenados.
- **Catalog** – Toda a información almacenada nos volumes nos **Storage Daemon** é etiquetada. As etiquetas dos distintos backups se almacenan nun catálogo almacenado nunha base de datos.
- **console (bconsole)** – A consola é un programa que serve para monitorizar e configurar os distintos backups.

Non existe ningunha ferramenta gráfica lista para produción, aínda que si se pode usar unha pequena ferramenta gráfica denominada **bacula-tray-monitor**. O habitual é o uso de módulos de **webmin**. **Bacula-web** é unha aplicación web que permite monitorizar a realización dos backups e que pode ser expandida de xeito relativamente simple para configurar distintos backups. https://www.bacula.org/11.0.x-manuals/en/main/What_is_Bacula_Enterprise_E.html