
TD / TP : Stratégie de Sauvegarde

TRAVAIL INDIVIDUEL

Objectifs :

- ✓ Connaitre les différents concepts permettant de mettre en place une solution de sauvegarde dans un réseau professionnel.
- ✓ Connaitre des solutions de sauvegarde
- ✓ Mettre en œuvre une solution de sauvegarde opérationnelle.
- ✓ Mettre en œuvre et manipuler une infrastructure virtuelle.
- ✓ Savoir répondre à une demande

Partie 1 : les concepts

Dans cette partie qui va vous servir de cours vous allez rechercher à quoi correspondent les éléments suivants (▪) et vous répondrez aux questions qui vous sont posées :

- SAN = Storage Area Network, il s'agit d'un réseau de stockage partagé entre plusieurs ordinateurs. Il stocke les données au niveau des blocs et utilise une connectivité Fibre Channel.
- NAS = Network Attached Storage, est aussi un appareil de stockage autonome qui se connecte sur un réseau privé ou professionnel via Internet. Il est relié au réseau par une connexion Ethernet standard et permet d'accéder aux données sous forme de fichiers.

Quand utilise-t-on un NAS, ou un SAN ?

- Sauvegarde Totale = SAN car plus adapté pour les sauvegardes de grande envergure.
- Sauvegarde Incrémentielle = NAS car plus facile à gérer.
- Sauvegarde Différentielle = SAN car indépendant du réseau.

Comparer les 3 types de sauvegardes, quand utiliser l'une ou l'autre (avantages, inconvénients) ?

- Totale : Avantages :
 - Restaure l'intégralité des données en cas de perte complète.
 - La récupération des données est simple et rapide.
- Totale : Inconvénients :
 - Consomme plus d'espace de stockage car l'intégralité des données est sauvegardée à chaque fois.

- Incrémentielle : Avantages :
 - o Seuls les fichiers modifiés depuis la dernière sauvegarde sont sauvegardés, ce qui économise de l'espace de stockage.
 - o Les sauvegardes sont plus rapides, car seules les données modifiées sont traitées.
- Incrémentielle : Inconvénients :
 - o La restauration nécessite la récupération de plusieurs sauvegardes, ce qui peut prendre plus de temps.
 - o Une corruption ou une perte de sauvegarde initiale peut entraîner l'indisponibilité des données ultérieures.
- Différentielle : Avantages :
 - o Sauvegarde toutes les modifications depuis la dernière sauvegarde complète, ce qui permet une restauration plus rapide que la sauvegarde incrémentielle.
 - o Seules deux sauvegardes sont nécessaires pour restaurer les données : la sauvegarde complète initiale et la dernière sauvegarde différentielle.
- Différentielle : Inconvénients :
 - o Consomme plus d'espace de stockage par rapport à la sauvegarde incrémentielle.
 - o Les sauvegardes ultérieures augmentent progressivement en taille, ce qui peut ralentir les opérations de sauvegarde.

Quels supports physiques sont traditionnellement utilisés pour les sauvegardes ?

Traditionnellement, plusieurs supports physiques ont été utilisés pour les sauvegardes de données. Voici quelques-uns des plus courants :

- Bandes magnétiques (Tape) : Les bandes magnétiques ont été largement utilisées pour les sauvegardes à grande échelle en raison de leur capacité de stockage élevée et de leur fiabilité. Elles sont souvent utilisées dans les centres de données et les environnements professionnels.
- Disques durs externes : Les disques durs externes sont populaires pour les sauvegardes personnelles et professionnelles en raison de leur facilité d'utilisation et de leur capacité à stocker de grandes quantités de données. Ils sont souvent connectés via USB, Thunderbolt ou d'autres interfaces.
- CD/DVD/Blu-ray : Les disques optiques ont été utilisés pour les sauvegardes de petite à moyenne taille en raison de leur faible coût et de leur portabilité. Cependant, leur capacité de stockage est limitée par rapport aux bandes magnétiques ou aux disques durs.
- Serveurs de stockage en réseau (NAS) : Les périphériques NAS sont des serveurs de stockage dédiés connectés à un réseau local. Ils peuvent être utilisés pour stocker des sauvegardes centralisées et accessibles depuis plusieurs ordinateurs ou périphériques.
- Cloud Storage (stockage cloud) : Bien que ce ne soit pas un support physique dans le sens traditionnel, le stockage cloud est devenu une méthode populaire pour sauvegarder des données. Les services de stockage cloud permettent de stocker des données sur des serveurs distants accessibles via Internet.

Quelles stratégies, politiques de sauvegardes sont habituellement mises en place ?

En ce qui concerne les stratégies et les politiques de sauvegarde, voici quelques-unes des approches courantes :

- Sauvegarde complète : Toutes les données sont sauvegardées dans leur intégralité à des intervalles réguliers. Cela peut être quotidien, hebdomadaire ou mensuel selon les besoins.
- Sauvegarde incrémentielle : Seules les données qui ont changé depuis la dernière sauvegarde sont sauvegardées. Cela réduit le temps de sauvegarde et l'espace de stockage nécessaire, mais nécessite généralement un système plus complexe pour restaurer les données.
- Sauvegarde différentielle : Seules les données qui ont changé depuis la dernière sauvegarde complète sont sauvegardées. Cela réduit également le temps de sauvegarde par rapport à la sauvegarde complète, mais nécessite moins de ressources pour la restauration que la sauvegarde incrémentielle.
- Rotation des supports : Les sauvegardes sont stockées sur différents supports et sont régulièrement remplacées. Cela aide à garantir que les données peuvent être récupérées même en cas de défaillance d'un support de sauvegarde.
- Cryptage : Les données sauvegardées sont souvent cryptées pour protéger leur confidentialité pendant le stockage et lors du transfert vers des supports de sauvegarde.
- Tests de restauration : Les sauvegardes sont régulièrement testées en effectuant des restaurations pour s'assurer qu'elles sont complètes et fonctionnent correctement en cas de besoin.

Qu'est-ce qu'un PRA ?

Un Plan de Reprise d'Activité (PRA) est un ensemble de procédures et de mesures préventives élaborées par une organisation pour garantir la continuité de ses activités en cas d'incident majeur ou de catastrophe. L'objectif principal d'un PRA est de minimiser les interruptions et les pertes d'activités en rétablissant rapidement les fonctions critiques de l'entreprise après un événement imprévu.

Partie 2 : les outils

Dans cette partie, vous allez chercher des outils libres ou gratuits pour :

- ✓ Mettre en place une politique de sauvegarde réseau de documents de postes clients. (un outil pour la sauvegarde)
- ✓ Mettre en place un dispositif de stockage sécurisé. (un NAS)
- ✓ Vous justifierez vos choix.

Pour mettre en place une politique de sauvegarde réseau de documents de postes clients, un outil gratuit et largement utilisé est **Bacula**. **Bacula** est un logiciel de sauvegarde open source qui offre une grande flexibilité et une multitude de fonctionnalités pour la sauvegarde et la restauration des données. Voici quelques raisons justifiant ce choix :

- Gratuit et open source : Bacula est un logiciel gratuit et open source, ce qui signifie qu'il peut être utilisé sans frais de licence et que son code source est accessible et auditable.
- Support multi-plateforme : Bacula est compatible avec une large gamme de plateformes, y compris les systèmes d'exploitation Windows, Linux, macOS, et plus encore. Cela le rend adapté aux environnements hétérogènes.
- Fonctionnalités avancées : Bacula offre des fonctionnalités avancées telles que la sauvegarde incrémentielle, la compression des données, le chiffrement, la déduplication, la gestion des bandes, la planification des sauvegardes, etc.
- Architecture modulaire : Bacula est conçu avec une architecture modulaire, ce qui permet aux utilisateurs de personnaliser et de configurer le système en fonction de leurs besoins spécifiques.
- Communauté active : Bacula bénéficie d'une communauté d'utilisateurs active et d'un support continu, ce qui garantit des mises à jour régulières et un développement constant du logiciel.

Pour mettre en place un dispositif de stockage sécurisé, un NAS (Network Attached Storage) open source tel que **FreeNAS** serait un choix judicieux. Voici quelques raisons pour lesquelles **FreeNAS** est un bon choix :

- Gratuit et open source : FreeNAS est un logiciel libre, ce qui signifie qu'il est disponible gratuitement et que son code source est accessible et peut être examiné.
- Sécurité : FreeNAS offre des fonctionnalités de sécurité avancées telles que le chiffrement des données, l'authentification multi-facteurs, les listes de contrôle d'accès (ACL), les certificats SSL/TLS, etc.
- Facilité d'utilisation : FreeNAS dispose d'une interface utilisateur conviviale qui simplifie la configuration et la gestion du stockage réseau. Il offre également des fonctionnalités de surveillance et d'alerte pour surveiller l'état du NAS.
- Performances et extensibilité : FreeNAS est basé sur le système de fichiers ZFS, qui offre des performances élevées, une intégrité des données avancée et des fonctionnalités de snapshot. De plus, FreeNAS supporte l'extension via des plugins et des jails, ce qui permet d'ajouter des fonctionnalités supplémentaires au NAS.
- Communauté active : FreeNAS bénéficie d'une communauté d'utilisateurs active, d'une documentation détaillée et d'un support continu, ce qui garantit une assistance en cas de besoin et des mises à jour régulières du logiciel.

Partie 3 : Rédaction de la politique de sauvegarde.

- ✓ En fonction des résultats des recherches que vous avez menées précédemment, créez et rédigez une politique de sauvegarde, c'est cette politique que vous mettrez en œuvre.

Politique de Sauvegarde

1. Objectif

L'objectif de cette politique de sauvegarde est de garantir la protection et la disponibilité des données critiques de l'entreprise en mettant en place des procédures de sauvegarde efficaces et sécurisées.

2. Portée

Cette politique s'applique à toutes les données importantes de l'entreprise, y compris les documents des postes clients, les données des serveurs, les bases de données, les fichiers système et tout autre contenu essentiel à l'activité de l'entreprise.

3. Responsabilités

Le département informatique est responsable de la conception, de la mise en œuvre et de la maintenance du système de sauvegarde.

Les utilisateurs sont responsables de signaler toute perte de données ou tout problème de sauvegarde à l'équipe informatique dès qu'ils en ont connaissance.

4. Fréquence des Sauvegardes

Les sauvegardes complètes des documents des postes clients seront effectuées une fois par semaine, de préférence le week-end.

Les sauvegardes incrémentielles seront réalisées quotidiennement pour capturer les changements apportés depuis la dernière sauvegarde complète.

5. Méthodes de Sauvegarde

Nous utiliserons le logiciel Bacula pour la sauvegarde des documents des postes clients. Les sauvegardes seront stockées sur un serveur de sauvegarde dédié.

Les sauvegardes seront également dupliquées sur un périphérique de stockage externe sécurisé pour une redondance supplémentaire.

6. Rétenion des Données

Les sauvegardes complètes seront conservées pendant une période de 4 semaines.

Les sauvegardes incrémentielles seront conservées pendant une période de 2 semaines.

Les sauvegardes mensuelles seront conservées pendant une période de 12 mois.

7. Tests de Restauration

Des tests de restauration seront effectués régulièrement pour s'assurer de l'intégrité des sauvegardes et de la capacité à restaurer les données en cas de besoin.

8. Sécurité

Toutes les sauvegardes seront chiffrées pour assurer la confidentialité des données pendant le stockage et le transfert.

L'accès aux sauvegardes sera restreint aux membres autorisés de l'équipe informatique.

9. Révision et Mise à Jour

Cette politique de sauvegarde sera révisée annuellement pour s'assurer de son adéquation avec les besoins de l'entreprise et de son efficacité continue.

10. Formation

Une formation sera dispensée aux employés concernés sur l'importance de la sauvegarde des données et sur les procédures à suivre en cas de perte de données.

11. Conformité

Cette politique de sauvegarde est conforme aux réglementations en vigueur concernant la protection des données, y compris le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) et toute autre législation applicable.

Partie 4 : L'infrastructure

Vous allez réfléchir au réseau qu'il faut mettre en place, et à l'aide du logiciel VISIO, Packet Tracer ou autres, vous allez proposer une infrastructure détaillée de ce que vous allez mettre en œuvre.

(Pour démarrer avec visio, vous pouvez vous aider du site suivant : <https://support.office.com/fr-fr/article/Guide-du-d%C3%A9butant-de-Visio-bc1605de-d9f3-4c3a-970c-19876386047c?ui=fr-FR&rs=fr-FR&ad=FR#ID0EAACAAA=2007>)