

Les Solutions de Sauvegarde Perso

22 Septembre 2011

Sylvain Alain

- Co-fondateur de Gentoo-Québec.org
- Co-fondateur de Funtoo-Québec.org
- Développeur Gentoo depuis décembre 2008
- Développeur Funtoo depuis décembre 2010
- Responsable officiel de la communauté française pour Funtoo.org
- Participe au développement de Funtoo avec Daniel Robbins depuis le tout début (2008)
- Utilise Gnu/Linux depuis 1998 et au quotidien depuis 2002
- Debian, Ubuntu et Funtoo principalement

- Les points qui seront traités
 - La règle d'or pour effectuer nos sauvegardes
 - Présentation de SystemRescueCD
 - Présentation de Parted Magic
 - Les 2 familles de solutions de sauvegarde sous Linux
 - La répartition des solutions de sauvegarde sous Linux

- Les points qui seront traités
 - Description des logiciels de sauvegarde sous Linux
 - Back In Time
 - Grsync
 - Partimage
 - L'outil DD
 - L'outil TAR
 - L'outil Rsync
 - Fsarchiver
 - CloneZilla
 - Parted Magic (LiveCD)
 - Avantages et inconvénients des logiciels

- **La règle d'or :**
 - Vous devez sauvegarder vos données personnelles au moins une fois par mois
 - Pas sur votre disque dur hébergeant votre système d'exploitation

- SystemRescueCD :
 - Ce LiveCD est vraiment votre CD qui va vous sortir du pétrin et en plus il peut vous permettre de sauvegarder vos installations de Linux
 - Basé sur Gentoo Linux
 - Il contient presque les outils de sauvegarde système standard
 - Utilise un noyau très récent(très utile pour le nouveau matériel)
 - Idéal pour sauvegarder un système qui n'est pas en cours d'exécution, ainsi on s'assure que le système est intègre et qu'aucun fichier ne va être modifié durant le processus de copie

- Parted Magic :
 - Ce LiveCD est spécialisé pour la sauvegarde de données ainsi que la restauration de celles-ci
 - Il contient presque les outils de sauvegarde système sur un seul CD en plus de contenir des logiciels qui sont très spécialisé côté Forensic
 - Idéal pour sauvegarder un système qui n'est pas en cours d'exécution, ainsi on s'assure que le système est intègre et qu'aucun fichier ne va être modifié durant le processus de copie

- Parted Magic :
- Contient les logiciels suivants :
 - CloneZilla
 - DD
 - Fsarchiver
 - Ghost 4 Linux
 - Gparted
 - Grsync
 - PartImage
 - NTFS-3G
 - TAR
 - Rsync

- Les 2 familles de solution de sauvegarde :
 - **Copie physique (Clonage)** : Ce type de copie est en fait une copie physique d'un disque dur, d'une partition
 - Le processus s'effectue a un très bas niveau et la géométrie du disque dur est prise en compte
 - **Copie logique** : Ce type de copie est considéré comme une copie logique d'une partition ou plusieurs partitions
 - Durant le processus, seulement les fichiers et les répertoires qui représente le système de fichiers sont copiés
 - En aucun cas, la structure physique du disque dur, d'une partition est considéré et même le type de système de fichiers
 - On copie seulement les données

- **Back In Time**
- **Avantages :**
 - Il s'utilise via un interface graphique
 - Très simple d'utilisation
 - Ce logiciel doit être utilisé seulement pour sauvegarder vos données personnelles provenant de votre répertoire /home.
 - Fonctionne lorsque votre système est cours d'exécution
- **Désavantages :**
 - Il n'a pas été conçu pour effectuer des sauvegardes système
 - Il utilise le principe de sauvegarde incrémentielle (snapshot)
 - En cas de perte de votre premier snapshot, vous perdez votre sauvegarde en totalité

- **La répartition des solutions de sauvegarde :**
 - **Copie physique (Clonage) :**
 - L'outil DD
 - Partimage
 - Fsarchiver
 - CloneZilla
 - **Copie logique :**
 - Back In Time
 - Grsync
 - L'outil TAR
 - L'outil Rsync

- **Grsync**
- **Avantages :**
 - Ce logiciel est en fait un interface graphique pour le logiciel de sauvegarde rsync qui existe en ligne de commande
 - Il s'utilise essentiellement pour sauvegarder vos données personnelles
 - Fonctionne lorsque votre système est en cours d'exécution
 - Il n'utilise pas le principe de sauvegarde incrémentielle
 - Il utilise le principe de synchronisation des données
- **Désavantages :**
 - Il n'est pas en mesure d'effectuer une sauvegarde système en règle

- **Partimage**
- **Avantages :**
 - Ce logiciel permet de faire une sauvegarde intégrale d'un système ou d'une partition à la fois
 - Il effectue une copie bits à bits lors du processus, soit une copie exacte au niveau logique d'une partition et du disque dur
 - L'image résultante peut être compressée pour sauver de l'espace disque au niveau du disque dur destination
 - Nous pouvons transférer l'image sur un serveur distant ou un autre ordinateur présent sur votre réseau interne

- **Partimage**
- **Désavantages :**
 - La restauration d'une image doit être effectuée sur une partition identique (même taille, même géométrie)
 - Limite grandement la migration vers un autre disque dur en cas de problème physique au niveau de votre disque dur
 - Le processus de création de l'image est lent
 - La taille de l'image devrait correspondre à la taille de la partition, même si celle-ci est vide
 - Une partition de 80 gigs va créer une image de 80 gigs si la compression n'as pas été activée
 - Le support de EXT4 et BTRFS est inexistant !!!!

- **Partimage**
- **Désavantages :**
 - Le disque dur doit avoir la même géométrie (nombre de cylindre et nombre de secteurs par cylindre) sinon le processus va échouer ou pire causer des problèmes de capacité d'espace

- **L'outil DD**
- **Avantages :**
 - C'est la méthode par excellence pour copier physiquement un disque dur vers un autre disque dur de capacité identique
 - Il effectue une copie bits à bits lors du processus, soit une copie exacte physique d'une partition, d'un disque dur
 - C'est l'outil utilisé par les professionnels de la Forensic
 - On peut soit créer une image d'un disque dur ou recréer physiquement le contenu d'un disque dur à la volée sur un autre disque
 - Le processus est sécuritaire et fiable
 - Il est possible de compresser une image

- **L'outil DD**
- **Avantages :**
 - Il est possible et surtout prudent de sauvegarder le contenu de notre MBR et de copier celui-ci sur un autre disque dur
 - En cas de problème de démarrage, on peut effacer le MBR et réinstaller Grub/Grub2
 - Il existe quelques paramètres pour augmenter la vitesse d'exécution
 - Supporte les systèmes de fichiers sous Linux incluant EXT4, BTRFS et même ceux de Windows
 - Supporte la compression et le transfert réseau

- **L'outil DD**
- **Désavantages :**
 - La restauration d'une image doit être effectuée sur une partition de même taille ou sur un disque dur de même capacité
 - Le disque dur doit avoir la même géométrie (nombre de cylindre et nombre de secteurs par cylindre) sinon le processus va échouer ou pire causer des problèmes de capacité d'espace
 - Une restauration d'une image d'un disque dur de 100 Gigs sur un disque dur de 500 Gigs va transformer celui-ci logiquement en un disque dur de 100 Gigs
 - Le processus de création de l'image est lent

- **L'outil DD**
- **Désavantages :**
 - La taille de l'image devrait correspondre à la taille de la partition, même si celle-ci est vide
 - Une partition de 80 gigs va créer une image de 80 gigs
 - Une copie d'un disque dur de 500 Gigs prend plus de 8 heures pour s'effectuer
 - Son exécution s'effectue seulement en ligne de commande
 - Fonctionne seulement à partir d'un LiveCD puisqu'il faut que la partition ne soit pas montée

- **L'outil TAR**
- **Avantages :**
 - C'est la méthode utilisée passe-partout sous Linux, il a le surnom de couteau suisse
 - Très populaire du côté des administrateurs Linux et surtout des utilisateurs avancés
 - Effectue une copie de tous les fichiers sur une partition donnée
 - N'a pas lien de quelque façon à un système de fichiers ou à la taille d'une partition donnée
 - Très utilisé lors de la migration d'un système vers un autre disque dur ou sur un autre type de système de fichiers

- **L'outil TAR**
- **Avantages :**
 - Le processus est sécuritaire et fiable
 - Nous pouvons vérifier l'intégrité du fichier compressé
 - Le TAR d'une partition ayant 5 Gigs de données peut créer un fichier compressé ayant moins de 2 Gigs au final
 - Supporte la compression bz2
 - Le fichier compressé peut être copié sur une autre partition, un autre disque dur, une clé USB, une partition FAT32, NTFS
 - Il est possible de vérifier l'intégrité de celui-ci via bzip2
 - Il peut fonctionner lorsque le système est en exécution et en mode LiveCD

- **L'outil TAR**
- **Désavantages :**
 - La commande tar contient beaucoup de paramètres
 - Son exécution s'effectue uniquement en ligne de commande

- **L'outil Rsync**
- **Avantages :**
 - C'est la méthode utilisée pour sauvegarder des serveurs de productions
 - Très populaire du côté des administrateurs Linux et surtout des utilisateurs avancés
 - Il effectue une synchronisation entre 2 répertoires
 - Très utilisé lors de la migration d'un système vers un autre disque dur ou sur un autre type de système de fichiers
 - Le contenu est copié à la volée, aucune création d'image
 - Très rapide, 1 gig de données à tous les 2 minutes
 - Il y a une vérification de l'intégrité des données en temps réel entre la source et la destination

- L'outil Rsync
- Avantages :
 - En plus de la synchronisation des données, il est possible de combiner une commande à Rsync pour créer des snapshots dans le temps de vos données
 - Ce processus prend très peu d'espace supplémentaire sur votre disque dur en prime
 - A été conçu par l'équipe de SAMBA, une équipe très respectée, car elle a rendu possible les échanges réseaux entre le système d'exploitation de Redmond et Linux
 -

- **L'outil Rsync**
- **Désavantages :**
 - La commande rsync contient beaucoup de paramètres
 - Le risque d'erreur est important
 - Si on se trompe, on peut détruire le contenu d'un répertoire en 2 secondes ou même le contenu d'un disque dur
 - Copie seulement les données du système de fichiers, aucune prise de copie du MBR ou toute autre information à propos de la géométrie du disque dur

- **L'outil Fsarchiver**
- **Avantages :**
 - Il n'est pas associé à un système de fichiers ou à la taille d'une partition donnée
 - Lors de la création de l'image, l'intégrité est vérifiée sur chaque fichiers en temps réel
 - Offre la possibilité de restaurer une archive même si un ou plusieurs fichiers à l'intérieur sont corrompu
 - Supporte les multi-processeurs/multi-threads ce qui peut augmenter la vitesse de traitement de manière importante
 - Supporte la séparation d'une image dans plusieurs fichiers images

- **L'outil Fsarchiver**
- **Avantages :**
 - Supporte la compression gzip,bzip2 et lzma
 - Vient par défaut dans SystemRescueCD
 - Supporte les systèmes de fichiers sous Linux incluant EXT4,BTRFS et même ceux de Windows

- **L'outil Fsarchiver**
- **Désavantages :**
 - C'est un projet assez récent et selon leur site, il n'est pas recommandé d'utiliser cet outil dans un environnement de production
 - Lors de l'exécution de cet outil, vous devez avoir beaucoup de mémoire RAM, car sinon l'outil peut s'arrêter avec un message d'erreur : Memory usage limit was reached
 - Il y a encore beaucoup de corrections de bugs au niveau des systèmes de fichiers EXT2,EXT3,EXT4 et BTRFS
 - La syntaxe n'est pas standard, l'entrée/sortie sont inversés
 - Fonctionne seulement en mode LiveCD

- **L'outil CloneZilla**
- **Avantages :**
 - CloneZilla c'est en fin de compte, un LiveCD qui en s'exécutant peut utiliser les outils suivants en arrière plan :
 - PartClone
 - Partimage
 - NTFSCLONE
 - DD

- **L'outil CloneZilla**
- **Versions :**
 - Stable Debian
 - Testing Debian
 - Alternative Stable (Ubuntu Stable)
 - Alternative Testing (Ubuntu Testing)

- **L'outil CloneZilla**
- **Avantages :**
 - Il fonctionne avec un système de menu en Ncurses
 - Il peut transférer une image ou le contenu d'un disque dur sur plusieurs ordinateurs en même temps via le réseau
 - Supporte les systèmes de fichiers sous Linux incluant EXT4, BTRFS et même ceux de Windows
 - La dernière mise à jour du projet est en date du 26 Juillet 2011

- **L'outil CloneZilla**
- **Désavantages :**
 - La partition ou le disque dur destination doit avoir une capacité égale ou supérieur à la source
 - Les sauvegardes incrémentales ne sont pas encore supportées
 - Lors de la restauration d'une image, celle-ci doit être dans le même répertoire, sinon l'outil va planter
 - Il fonctionne mal avec Grub2

- **Le LiveCD PartedMagic**
- **Avantages :**
 - Contient presque tout ce qui existe pour effectuer une sauvegarde physique ou logique d'un disque dur
 - Contient les outils pour formater, partitionner un disque dur autant format MBR que GPT
 - Contient même le logiciel CloneZilla
 - Contient les outils pour diagnostiquer un problème au niveau du disque dur
 - La dernière mise à jour du projet est en date du 20 Septembre 2011

- **Le LiveCD PartedMagic**
- **Désavantages :**
 - Dû au très grand nombre de logiciels, il faut savoir lequel utiliser, sinon on peut se perdre facilement
 - Ne contient pas toujours la dernière version stable des logiciels qu'on peut retrouver sur d'autres LiveCD