

REALISATION PERSONNELLE



Sauvegarde de données avec Bareos sous Debian 11

Auteur : Winness RAKOTOZAFY

Version de février 2023

AVANT – PROPOS

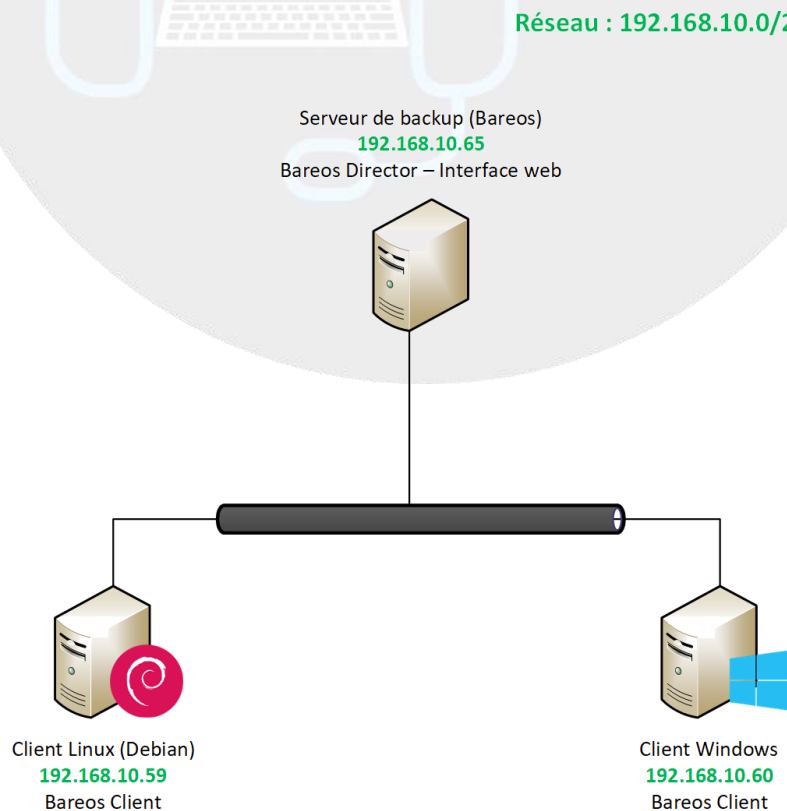
La sauvegarde est un élément crucial de la sécurité d'un système d'information. Elle consiste à dupliquer et à mettre en sécurité ses données. Toute personne responsable du numérique sait qu'il faut sauvegarder, mais attention, sauvegarder en est une chose, mais une sauvegarde fonctionnelle en est une autre, d'où l'importance de tester régulièrement, en plus de la sauvegarde, notre capacité de restauration des données.

Dans le cadre de cette documentation donc, nous allons démontrer et utiliser la solution **Bareos**, une solution de sauvegarde qui fonctionne en mode client (agent) et serveur (directeur) pour la sauvegarde des données.

Bareos (Backup Archiving Recovery Open Source) est une solution gratuite et open source disponible sous Linux, qui permet d'effectuer des sauvegardes des serveurs Linux, mais aussi des serveurs Windows. Bien que son installation et configuration peut paraître contraignant au départ, elle est une solution fiable dans des contextes d'entreprise, et génère un moindre coût pour les TPE/PME souhaitant mettre en place une solution de sauvegarde pour ses données.

Pour démontrer ses capacités, nous installerons Bareos sur un serveur sous Linux (Debian 11), et effectuerons un test de sauvegarde sur deux types de clients : un serveur Linux, et un serveur Windows. Par la suite, nous effectuerons un test de restauration des données et en vérifier sa fiabilité.

Pour mieux comprendre les opérations et configuration, ci-dessous le schéma de l'infrastructure à mettre en place :



SOMMAIRE

AVANT – PROPOS.....	i
I- Préparation du serveur	1
II- Installation de Bareos	3
III- Exploitation de Bareos	6
1- <i>Installation du client Linux</i>	6
2- <i>Installation du client Windows</i>	8
IV- Test sauvegarde/restauration.....	10
1- <i>Processus de sauvegarde</i>	10
2- <i>Test de restauration</i>	13
3- <i>Vérification de restauration et emplacement sauvegarde</i>	15
CONCLUSION.....	16

I- Préparation du serveur

Avant de commencer l'installation de Bareos, nous allons rajouter un second disque sur le serveur, puis formater et créer une nouvelle partition.

Tout d'abord, déterminer le disque à formater avec la commande suivante :

```
sudo fdisk -l
```

```
sysadmin@bareos:~$ sudo fdisk -l
```

```
Disque /dev/sda : 20 GiB, 21474836480 octets, 41943040 secteurs  
Modèle de disque : VMware Virtual S  
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets  
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets  
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets  
Type d'étiquette de disque : dos  
Identifiant de disque : 0x1b7999ae
```

Périphérique	Amorçage	Début	Fin	Secteurs	Taille	Id	Type
/dev/sda1	*	2048	39942143	39940096	19G	83	Linux
/dev/sda2		39944190	41940991	1996802	975M	5	Étendue
/dev/sda5		39944192	41940991	1996800	975M	82	partition d'échange Linux / Solaris

```
Disque /dev/sdb : 60 GiB, 64424509440 octets, 125829120 secteurs
```

```
Modèle de disque : VMware Virtual S  
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets  
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets  
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
```

Ainsi, le nouveau disque est situé dans le fichier **/dev/sdb**. Créez une nouvelle partition sur le disque en utilisant la commande **fdisk**.

```
sudo fdisk /dev/sdb
```

Ensuite, tapez **n** pour créer une nouvelle partition. Vous pouvez taper sur la touche **m** pour afficher l'aide sur la console fdisk.

Puis, tapez **p** pour une créer une partition primaire, laissez les valeurs suivantes pour le numéro de partition et le premier secteur, et sur le dernier secteur le stockage que vous allouerez à la partition (+59G car le premier secteur commence 2048 bytes).

```
sysadmin@bareos:~$ sudo fdisk /dev/sdb
```

```
Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.36.1).
```

```
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.  
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.
```

```
Le périphérique ne contient pas de table de partitions reconnue.  
Création d'une nouvelle étiquette pour disque de type DOS avec identifiant de disque 0x722cad17.
```

```
Commande (m pour l'aide) : n
```

```
Type de partition
```

```
  p  primaire (0 primaire, 0 étendue, 4 libre)  
  e  étendue (conteneur pour partitions logiques)
```

```
Sélectionnez (p par défaut) : p
```

```
Numéro de partition (1-4, 1 par défaut) :
```

```
Premier secteur (2048-125829119, 2048 par défaut) :
```

```
Dernier secteur, +/-secteurs ou +/-taille{K,M,G,T,P} (2048-125829119, 125829119 par défaut) : +59G
```

```
Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 59 GiB a été créée.
```

Enfin, tapez sur **w** pour sauvegarder la table de partition.

```
Commande (m pour l'aide) : w
La table de partitions a été altérée.
Appel d'ioctl() pour relire la table de partitions.
Synchronisation des disques.
```

A présent, nous allons formater la partition pour lui assigner un fichier système avec la commande **mkfs**, avec comme système de fichiers le format **ext4**.

```
sudo mkfs -t ext4 /dev/sdb1
```

```
sysadmin@bareos:~$ sudo mkfs -t ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.46.2 (28-Feb-2021)
Creating filesystem with 15466496 4k blocks and 3866624 inodes
Filesystem UUID: 04b6c76b-5212-4e8b-8c99-6c61113d670e
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624, 11239424

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (65536 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

Créer un dossier **backup** dans le répertoire racine du système et montez la partition sur ce dossier, sur lequel nous y stockerons les sauvegardes des données des serveurs. Pour ce faire, lancez la commande suivante :

```
sudo mkdir -p /mnt/backup
sudo mount /dev/sdb1 /mnt/backup
```

Vérifiez enfin que le point de montage des partitions avec la commande suivante :

```
sudo lsblk -o NAME,FSTYPE,MOUNTPOINT /dev/sdb
```

```
sysadmin@bareos:~$ sudo lsblk -o NAME,FSTYPE,MOUNTPOINT /dev/sdb
NAME      FSTYPE MOUNTPOINT
sdb
└─sdb1 ext4    /mnt/backup
```

Enfin, rajoutez une entrée sur le fichier **/etc/fstab**

```
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# systemd generates mount units based on this file, see systemd.mount(5).
# Please run 'systemctl daemon-reload' after making changes here.
#
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump> <pass>
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=ad2382b4-9c06-4deb-b031-187730667deb /          ext4    errors=remount-ro 0    1
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=d75db79c-abba-43f6-bfdd-b0c2e96ef959 none        swap    sw              0    0
/dev/sr0      /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0    0
/dev/sdb1     /mnt/backup   ext4    defaults       0    0
```

Ainsi, par cette opération, le point de montage sera actif à chaque démarrage du serveur. A présent, comme nous avons un disque dédié pour les sauvegardes, nous pouvons procéder à l'installation de Bareos.

II- Installation de Bareos

Pour procéder à l'installation de Bareos, nous allons tout d'abord procéder à la mise à jour de notre serveur Debian en lançant les commandes suivantes :

```
sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade -y
```

Ensuite, modifiez les dépôts d'apt pour prendre en charge les paquets **contrib** et **non-free**, sous le fichier **/etc/apt/sources.list** pour inclure les paquets non-libres dans les dépôts.

```
deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye main contrib non-free
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bullseye main contrib non-free

deb http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib non-free
deb-src http://security.debian.org/debian-security bullseye-security main contrib non-free

# bullseye-updates, to get updates before a point release is made;
# see https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.en.html#_updates_and_backports
deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib non-free
deb-src http://deb.debian.org/debian/ bullseye-updates main contrib non-free
```

Par la suite, rajoutez un fichier de dépôts (**bareos.list**) pour récupérer les paquets de Bareos dans le dossier **/etc/apt/sources.list.d/** avec le contenu suivant :

```
deb http://download.bareos.org/current/Debian_11/ /
```

Téléchargez la clé publique de Bareos et rajoutez la clé dans les clés de confiance d'apt avec la commande suivante :

```
wget -q http://download.bareos.org/current/Debian_11/Release.key -O - | sudo apt-key add -
```

Puis, mettez à jour les dépôts avec la commande suivante :

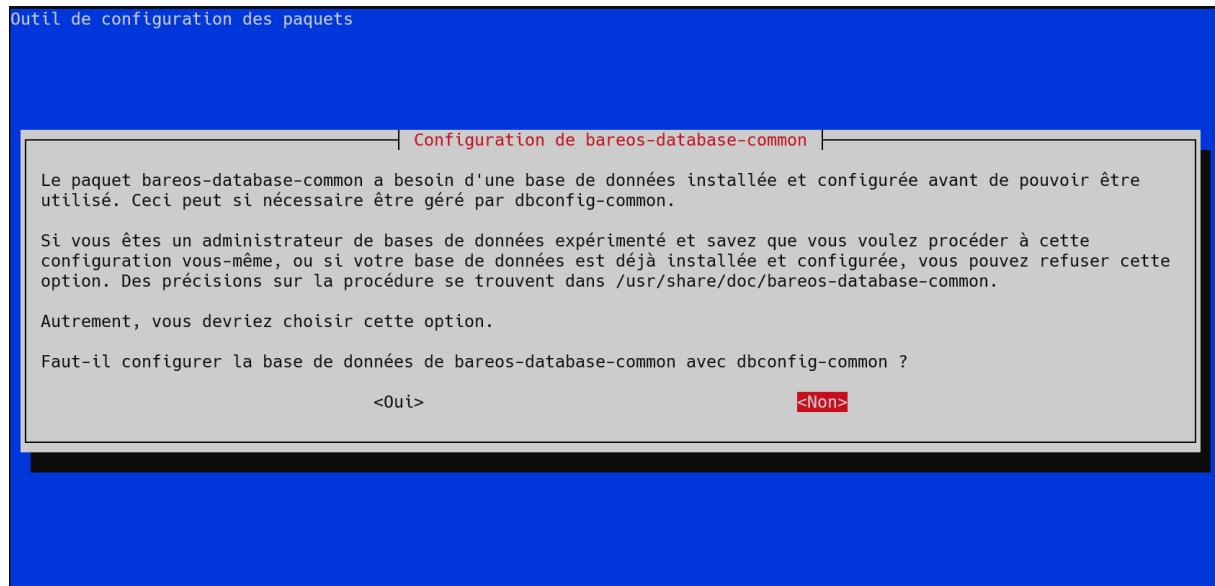
```
sudo apt-get update
```

Lancez ensuite la commande pour installer Bareos :

```
sudo apt-get install bareos bareos-database-postgresql bareos-webui
```

- **bareos-database-postgresql** : pour installer les bases de données PostgreSQL exploitées par Bareos.
- **bareos-webui** : pour pouvoir accéder à l'interface web de Bareos pour paramétrer les sauvegardes et les restaurations ;

Puis lorsque la console propose de configurer la base de données, sélectionnez No, nous relancerons les scripts de configuration plus tard :



Les messages ci-dessous apparaîtront et lancez les commandes suivantes qui sont en lien à l'initialisation de l'interface web de Bareos :

```
NOTICE: Not enabling PHP 7.4 FPM by default.
NOTICE: To enable PHP 7.4 FPM in Apache2 do:
NOTICE: a2enmod proxy_fcgi setenvif
NOTICE: a2enconf php7.4-fpm
NOTICE: You are seeing this message because you have apache2 package installed.
```

Et redémarrez le service Apache :

```
sudo systemctl restart apache2
```

Reprenez la configuration de la base de données en installant le paquet PostgreSQL avec la commande suivante :

```
sudo apt-get install postgresql -y
```

Après l'installation de la base de données, le message ci-dessous apparaîtra. Lancez la commande indiquée pour activer le service de la base de données PostgreSQL :

```
Succès. Vous pouvez maintenant lancer le serveur de bases de données en utilisant :

pg_ctlcluster 13 main start

Ver Cluster Port Status Owner   Data directory          Log file
13  main    5432 down   postgres /var/lib/postgresql/13/main /var/log/postgresql/postgresql-13-main.log
```

```
sudo pg_ctlcluster 13 main start
```

Vérifiez à présent que le service PostgreSQL est bien opérationnel :

```
sudo systemctl status postgresql
```

```

sysadmin@bareos:~$ sudo systemctl status postgresql
● postgresql.service - PostgreSQL RDBMS
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Wed 2023-03-01 21:17:46 CET; 2min 20s ago
     Main PID: 12887 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        Tasks: 0 (limit: 2294)
       Memory: 0B
          CPU: 0
      CGroup: /system.slice/postgresql.service

mars 01 21:17:46 bareos systemd[1]: Starting PostgreSQL RDBMS...
mars 01 21:17:46 bareos systemd[1]: Finished PostgreSQL RDBMS.

```

Cela fait, reprenez la configuration de la base de données pour Bareos en lançant les scripts suivants (ces scripts permettront la création de la database, des tables et l'attribution des privilèges sur la base de données) :

```

sudo su postgres -c /usr/lib/bareos/scripts/create_bareos_database
sudo su postgres -c /usr/lib/bareos/scripts/make_bareos_tables
sudo su postgres -c /usr/lib/bareos/scripts/grant_bareos_privileges

```

- Ces scripts ne peuvent s'exécuter qu'en tant qu'utilisateur postgres, qui est l'administrateur par défaut de la base de données PostgreSQL, et d'où l'option -c

Par la suite, démarrez les services suivants et redémarrez le service web apache :

```

sudo systemctl start bareos-dir
sudo systemctl start bareos-fd
sudo systemctl start bareos-sd
sudo systemctl restart apache2

```

Et enfin, rajoutez un utilisateur pour se connecter à l'interface web ayant les privilèges administrateur sur Bareos en passant par la console **bconsole** :

```

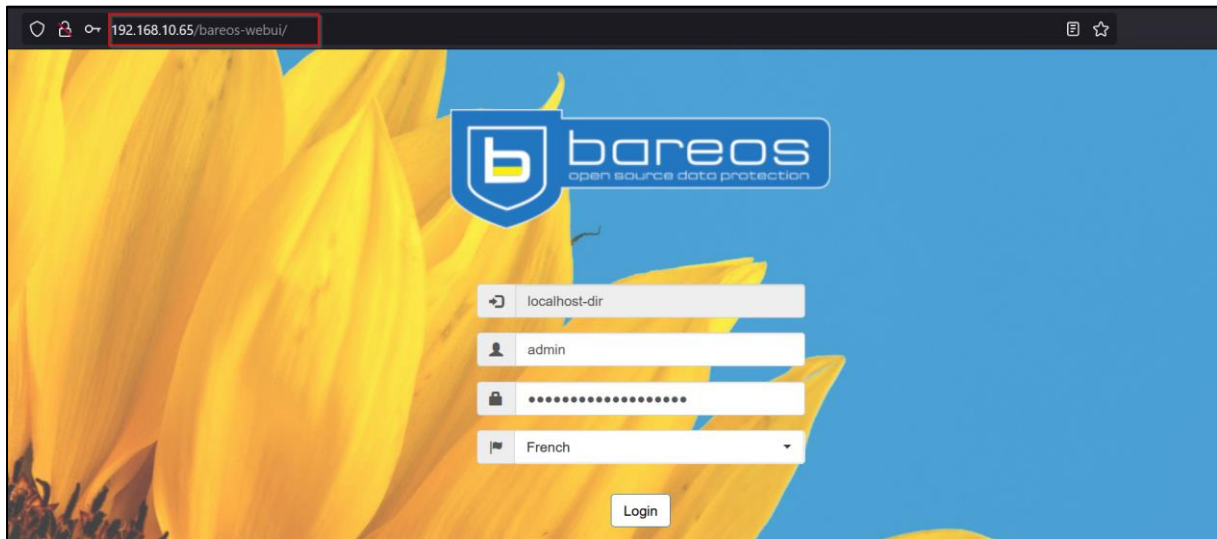
configure add console name=admin password=motdepassestest
profile=webui-admin tlsenable=false

```

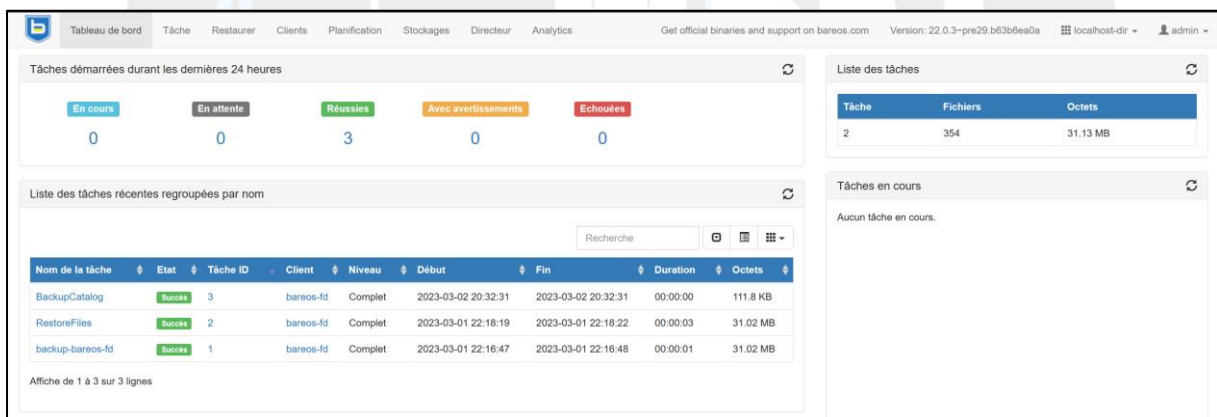
Tapez **exit** pour quitter, et à présent, toute l'installation de Bareos est terminée. Nous pouvons passer à l'exploitation de la solution en passant par l'interface web de Bareos.

III- Exploitation de Bareos

Pour accéder à l'interface web de Bareos, allez à l'adresse <http://192.168.10.65/bareos-webui/>, et renseignez les identifiants du compte admin renseigné à la commande précédente :



Vous arriverez donc au tableau de bord de Bareos :



Mais avant d'aller plus loin sur l'interface web, nous allons tout d'abord rajouter des clients pour effectuer les sauvegardes, un client sous un serveur Debian et un autre client sous un serveur Windows.

1- Installation du client Linux

Pour rajouter un client de sauvegarde sous Bareos, il est nécessaire d'installer les agents Bareos sur les machines clientes. Sous Linux, il suffit de lancer la commande suivante (après avoir rajouté les dépôts de Bareos sur la machine cliente comme à l'étape de l'installation) :

```
sudo apt install bareos-client -y
```

Puis, pour faciliter la création des clients, nous allons utiliser la console **bconsole** sur le serveur Bareos, et transférer le fichier de configuration sur la machine cliente.

Pour ce faire, lancez la commande suivante dans la console :

```
configure add client name=graylog-fd address=192.168.10.59
password=secretpassword
```

- **name** : correspond au nom d'hôte de la machine cliente suivi de -fd. Dans notre cas, nous allons effectuer une sauvegarde de notre serveur de centralisation de logs.

Cette opération créera deux fichiers de configuration, à savoir :

- /etc/bareos/bareos-dir.d/client/graylog-fd.conf
- /etc/bareos/bareos-dir-export/client/graylog-fd/bareos-fd.d/director/bareos-dir.conf

Nous allons par la suite transférer le second fichier vers notre machine cliente avec la commande suivante :

```
sudo scp /etc/bareos/bareos-dir-export/client/graylog-fd/bareos-
fd.d/director/bareos-dir.conf root@192.168.10.59:/etc/bareos/bareos-
fd.d/director/
```

Relancez ensuite le directeur sur le serveur Bareos depuis la console

```
*reload
```

Enfin, redémarrez le service bareos-fd sur le serveur client (graylog) :

```
sudo systemctl restart bareos-fd
```

Testez la connectivité entre le directeur bareos et le serveur client en lançant la commande ci-dessous sur la console **bconsole** :

```
*status client=graylog-fd
```

```
*status client=graylog-fd
Connecting to Client graylog-fd at 192.168.10.59:9102
Probing client protocol... (result will be saved until config reload)
Handshake: Immediate TLS, Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3

graylog-fd Version: 22.0.3~pre29.b63b6ea0a (28 February 2023) Debian GNU/Linux 11 (bullseye)
Daemon started 07-mars023 21:29. Jobs: run=0 running=0, Bareos community binary
Sizeof: boffset_t=8 size_t=8 debug=0 trace=0 bwlimit=0kB/s

Running Jobs:
bareos-dir (director) connected at: 07-mars023 21:30
No Jobs running.
```

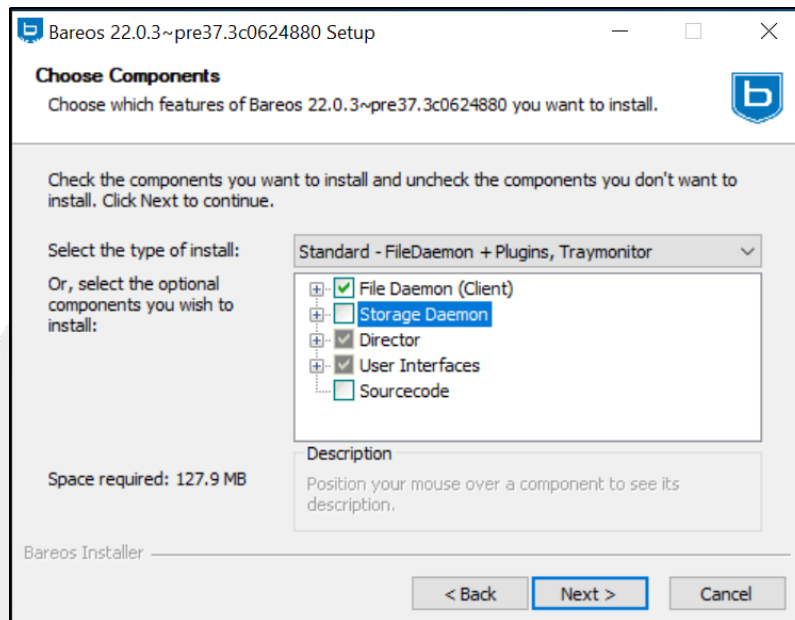
La connexion est bel et bien établie

A présent, avant de commencer les tests de sauvegarde et restauration, nous allons ajouter notre client Windows pour la sauvegarde des données.

2- Installation du client Windows

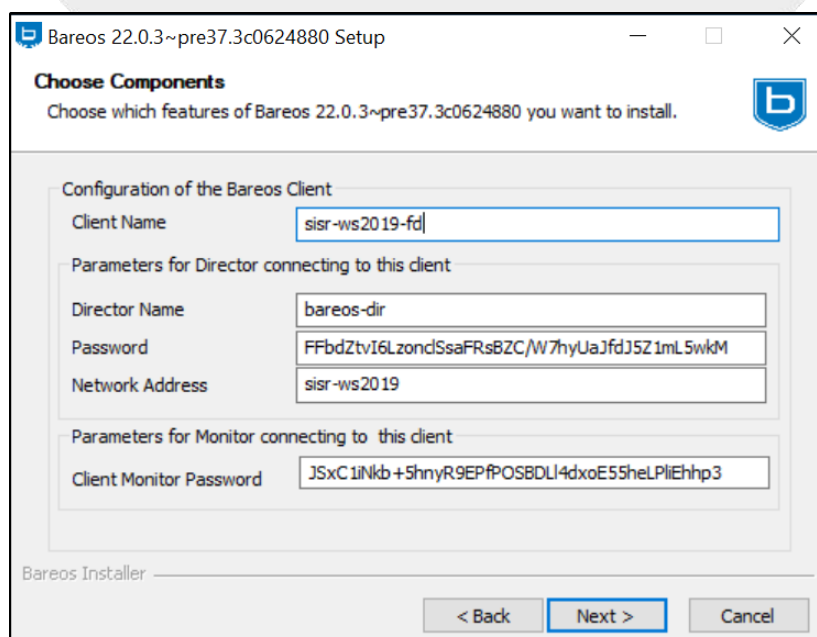
Pour ajouter les clients Windows, nous téléchargerons le fichier d'installation du client Bareos pour Windows via le lien suivant : <https://download.bareos.org/current/windows/>

Sur votre serveur Windows, lancez l'installation du paquet **winbareos**. Sélectionnez le mode d'installation Standard comme ci-dessous puis cliquez sur **Next**

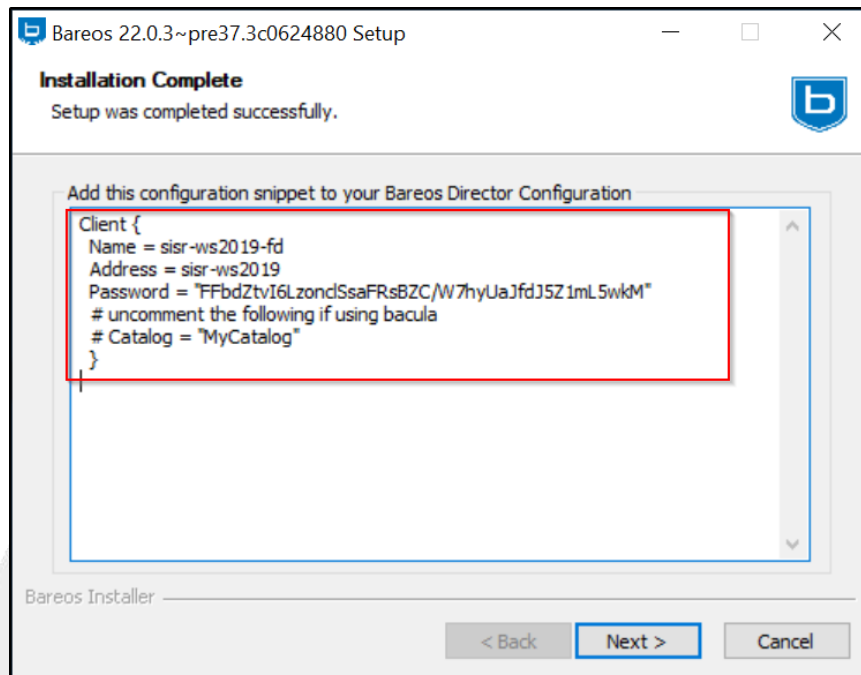


Comme pour la configuration du client Linux, les informations suivantes sont :

- Client hostname : au hostname de votre serveur suivi de -fd
- Network name : le nom d'hôte de la machine sur le réseau. (Comme nous n'avons pas de serveur DNS en place sur le réseau, une entrée DNS sera configuré manuellement pour pointer vers le serveur central de sauvegarde).
- Director Name : le nom du directeur Bareos, qui est par défaut sur **bareos-dir**.



Enfin, l'installation terminée, copiez les informations suivantes sur le **serveur Bareos**, dans un fichier de configuration **/etc/bareos/bareos-dir.d/client/sisr-ws2019-fd.conf** :



Testez la connectivité entre le directeur bareos et le serveur Windows client :

```
*status client=sisr-ws2019-fd
Connecting to Client sisr-ws2019-fd at 192.168.10.60:9102
Probing client protocol... (result will be saved until config reload)
Handshake: Immediate TLS, Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3

sisr-ws2019-fd Version: 22.0.3~pre37.3c0624880 (07 March 2023) VSS Microsoft Windows Server 2012 Standard Edition (build 9200), 64-bit
Daemon started 12-Mar-23 14:20. Jobs: run=0 running=0, Bareos community binary
Sizeof: boffset_t=8 size_t=8 debug=0 trace=1 bwlimit=0kB/s

Running Jobs:
bareos-dir (director) connected at: 12-Mar-23 14:38
No Jobs running.
====
```

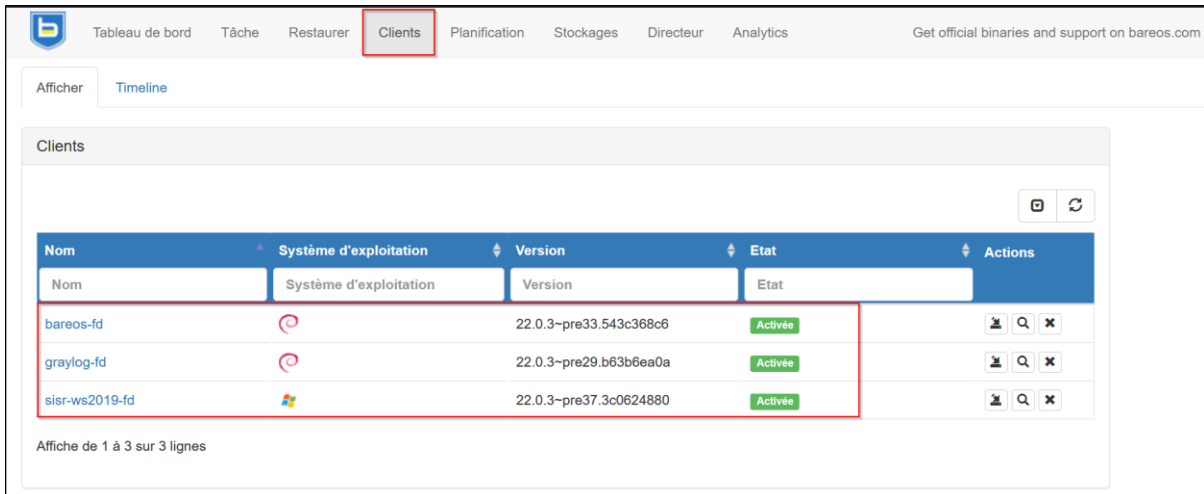
La connexion est bel et bien établie

A présent, nous allons effectuer les tests de sauvegarde et de restauration de données des deux machines clientes en passant par l'interface web de Bareos.

Le CLI du serveur sera à présent uniquement nécessaire en cas de débogage, et d'ajout de nouveaux clients. Les bases posées, le reste des opérations se retrouve plus simplifié.

IV- Test sauvegarde/restauration

Sur l'interface web, sur le menu, cliquez sur **Clients** pour visualiser l'ensemble des serveurs clients pour la sauvegarde :



Nom	Système d'exploitation	Version	Etat	Actions
bareos-fd	Linux	22.0.3-pre33.543c368c6	Activee	[Icones]
graylog-fd	Linux	22.0.3-pre29.b63b6ea0a	Activee	[Icones]
sirs-ws2019-fd	Windows	22.0.3-pre37.3c0624880	Activee	[Icones]

Affiche de 1 à 3 sur 3 lignes

Les clients sont ajoutés correctement

Nous allons à présent effectuer les sauvegardes sur les clients en commençant par le client Linux, puis le client Windows. Maintenant que toutes les configurations sont en place, les sauvegardes et restaurations sont simples à exécuter.

Toutefois, l'objectif est de s'assurer que les sauvegardes sont opérationnelles, ainsi nous testerons la restauration de la sauvegarde en supprimant un fichier puis, entamer le processus de restauration et vérifier que les fichiers soient restaurés.

1- Processus de sauvegarde

Pour effectuer une sauvegarde, depuis l'interface web cliquez sur **Tâches → Actions**

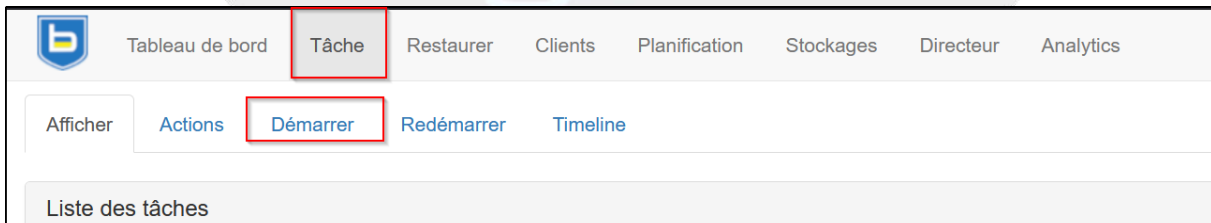


Tableau de bord	Tâche	Restaurer	Clients	Planification	Stockages	Directeur	Analytics
Afficher	Actions	Démarrer	Redémarrer	Timeline			

Liste des tâches

Puis remplissez les informations. Pour notre cas, nous allons tester la sauvegarde tout d'abord sur le serveur Linux (graylog -fd) puis le serveur Windows (sirs-ws2019-fd).

- **Tâche** correspond à des fichiers jobs sous `/etc/bareos/bareos-dir.d/job`. Vous pouvez ajouter des tâches spécifiques, ou utilisez ceux qui sont disponibles par défaut sous Bareos
- **Client**, le client pour la sauvegarde
- **Jeu de donnée**, sélectionnez LinuxAll ou WindowsAllDrives pour une sauvegarde complète des serveurs selon le système d'exploitation
- **Stockage**, sélectionnez Fichier
- **Pool et Niveau** : sélectionnez Complet car il s'agit de notre première sauvegarde.

Appuyez enfin su **Envoyée** pour lancer la sauvegarde.

Tâche de sauvegarde du serveur Linux

Run jobs

Tâche*	graylog-job
Client	graylog-fd
Jeu de données	LinuxAll
Stockage	Fichier
Pool	Complet
Niveau	Complet
Type	Backup
Priorité	10
Quand	YYYY-MM-DD HH:MM:SS

(Input fields marked with * are required.)

Envoyée

Tâche de sauvegarde du serveur Windows

Run jobs

Tâche*	BackupCatalog
Client	sisr-ws2019-fd
Jeu de données	Windows All Drives
Stockage	Fichier
Pool	Complet
Niveau	Complet
Type	Backup
Priorité	10
Quand	YYYY-MM-DD HH:MM:SS

(Input fields marked with * are required.)

Envoyée

Processus de sauvegarde en cours du serveur Linux

Tâche ID	Nom de la tâche	Client	Type	Niveau	Fichiers	Octets	Erreurs	Etat	Actions
+ 30	graylog-job	graylog-fd	Sauvegarde	Complet	0	0.00 B	0	En cours	

Messages

Recherche

#	Horodatage	Message
14	2023-03-14 11:32:24	bareos-sd Jobid 30: Ready to append to end of Volume "Full-0003" size=22606561095
13	2023-03-14 11:32:24	bareos-sd Jobid 30: Volume "Full-0003" previously written, moving to end of data.
12	2023-03-14 11:32:24	graylog-fd Jobid 30: ACL support is enabled
11	2023-03-14 11:32:24	graylog-fd Jobid 30: Extended attribute support is enabled
10	2023-03-14 11:32:24	graylog-fd Jobid 30: Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
9	2023-03-14 11:32:24	graylog-fd Jobid 30: Connected Storage daemon at bareos:9103, encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
8	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Using Device "FileStorage" to write.
7	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
6	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Handshake: Immediate TLS
5	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Connected Client: graylog-fd at 192.168.10.59:9102, encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
4	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Probing client protocol... (result will be saved until config reload)
3	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
2	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Connected Storage daemon at bareos:9103, encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
1	2023-03-14 11:32:24	bareos-dir Jobid 30: Start Backup Jobid 30, Job=graylog-job:2023-03-14_11.32.22_14

Affiche de 1 à 14 sur 14 lignes 25 lignes par page

Volumes utilisés

Recherche

Volume

Aucun résultat

Processus de sauvegarde en cours du serveur Windows

Tâche ID	Nom de la tâche	Client	Type	Niveau	Fichiers	Octets	Erreurs	Etat	Actions
+ 31	BackupCatalog	sisr-ws2019-fd	Sauvegarde	Complet	0	0.00 B	0	En cours	

Messages

Recherche

#	Horodatage	Message
16	2023-03-14 11:56:54	sisr-ws2019-fd Jobid 31: VolumeMountpoints are not processed as onefs = yes.
15	2023-03-14 11:56:53	sisr-ws2019-fd Jobid 31: Generate VSS snapshots. Driver="Win64 VSS", Drive(s)="C"
14	2023-03-14 11:56:47	bareos-sd Jobid 31: Ready to append to end of Volume "Full-0003" size=26577537370
13	2023-03-14 11:56:47	bareos-sd Jobid 31: Volume "Full-0003" previously written, moving to end of data.
12	2023-03-14 11:56:47	sisr-ws2019-fd Jobid 31: Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
11	2023-03-14 11:56:47	sisr-ws2019-fd Jobid 31: Connected Storage daemon at bareos:9103, encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
10	2023-03-14 11:56:47	sisr-ws2019-fd Jobid 31: Created 18 wildcard excludes from FilesNotToBackup Registry key
9	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Using Device "FileStorage" to write.
8	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
7	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Handshake: Immediate TLS
6	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Connected Client: sisr-ws2019-fd at 192.168.10.60:9102, encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
5	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Probing client protocol... (result will be saved until config reload)
4	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
3	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Connected Storage daemon at bareos:9103, encryption: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3
2	2023-03-14 11:56:47	bareos-dir Jobid 31: Start Backup Jobid 31, Job=BackupCatalog 2023-03-14_11.56.42_30
1	2023-03-14 11:56:44	bareos-dir Jobid 31: shell command: run BeforeJob "usr/lib/bareos/scripts/make_catalog_backup MyCatalog"

Volumes utilisés

Recherche

Volume

Aucun résultat

Comme nous pouvons le constater, le processus de sauvegarde qui passe à travers le réseau s'effectue avec une couche TLS assurant ainsi l'intégrité des données, ce qui motive encore plus la recommandation de la solution Bareos.

Enfin, visualiser l'état des sauvegardes dans Tâche → Afficher

	Tableau de bord	Tâche	Restaurer	Clients	Planification	Stockages	Directeur	Analytics
Afficher	Actions	Démarrer	Redémarrer	Timeline				

Tâche de sauvegarde du serveur Linux

graylog-job	graylog-fd	Sauvegarde	Complet	2023-03-14 11:32:24	2023-03-14 11:34:00	00:01:36	43852	3.96 GB	0	Succès		
-------------	------------	------------	---------	---------------------	---------------------	----------	-------	---------	---	--------	--	--

Tâche de sauvegarde du serveur Windows

BackupCatalog	sir- ws2019- fd	Sauvegarde	Complet	2023-03-13 15:17:55	2023-03-13 15:44:20	00:26:25	307187	20.42 GB	0	Succès		
---------------	-----------------------	------------	---------	---------------------	---------------------	----------	--------	----------	---	--------	--	--

Les sauvegardes ont été réalisées correctement

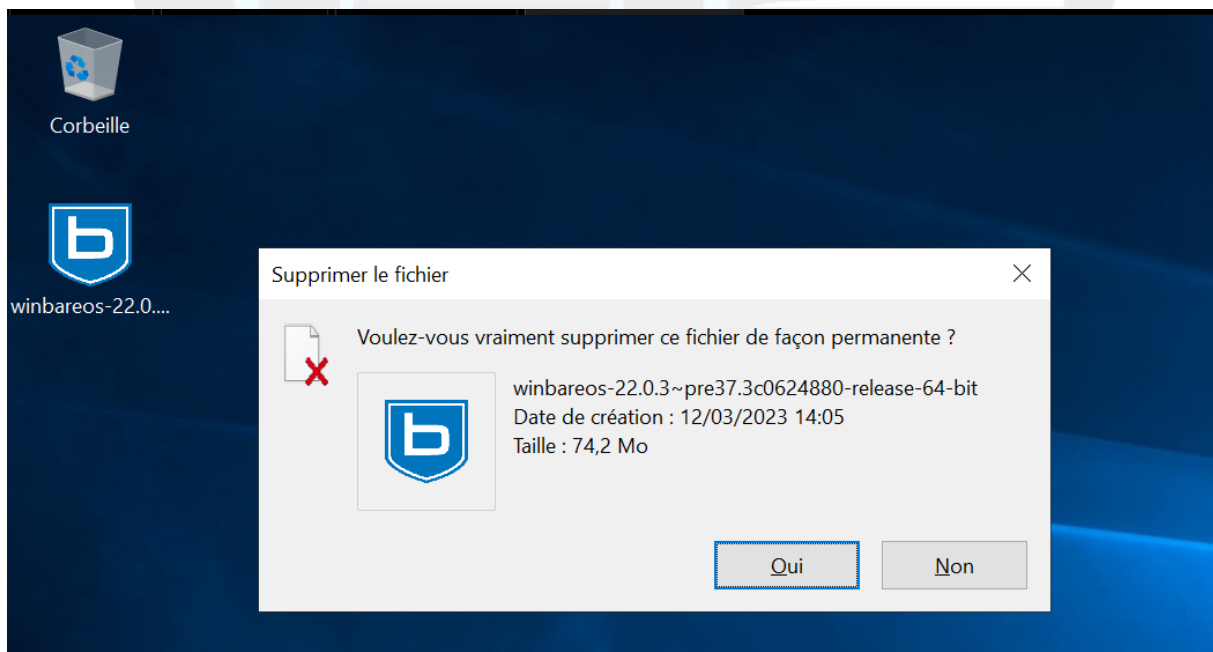
2- Test de restauration

Pour effectuer les tests de restauration, nous allons supprimer des dossiers/fichiers sur les deux serveurs :

Sur le serveur Linux, suppression du paquet graylog.deb

```
sysadmin@graylog:~$ ls
graylog-5.0-repository_latest.deb
sysadmin@graylog:~$ rm -rf graylog-5.0-repository_latest.deb
sysadmin@graylog:~$ ls
sysadmin@graylog:~$
```

Sur le serveur Windows, suppression du paquet d'installation winbareos disponible sur le Bureau :



A présent, pour restaurer ces fichiers, sur l'interface web, cliquez sur **Restaurer**, et sélectionnez le client à Restaurer. La tâche de sauvegarde s'autocomplètera sur la dernière sauvegarde effectué sur le client, puis à vous de choisir quels sont les éléments à restaurer.

Mettre l'emplacement en / pour que les fichiers à restaurer se situent à leur emplacement d'origine. Ci-dessous les tâches de restauration sur les clients :

Processus de restauration du serveur Linux en sélectionnant le fichier supprimé précédemment : **graylog.deb**

Restore

Client

graylog-fd

1

Tâches de sauvegarde

(30) 2023-03-14 11:32:24 - graylog-job - Full

2

Fusionner tous les jeux de données du client

Oui

Fusionner toutes les tâches relatives à la dernière sauvegarde complète pour la tâche sélectionnée

Oui

Tâche de restauration

RestoreFiles

3

Restaurer vers client

graylog-fd

Remplacer les fichiers sur le client

si le fichier restauré est plus récent que l'existant

4

Emplacement de restauration sur le client

/

5

Restaurer

7

Sélection de fichiers

Nom	Mode	User	Group	Taille	Dernière modification
etc/	drwxr-xr-x	0 (root)	0 (root)		2023-03-14 11:20:14
graylog/	drwxr-xr-x	0 (root)	0 (root)		2023-02-26 11:06:20
home/	drwxr-xr-x	0 (root)	0 (root)		2023-02-21 22:19:21
sysadmin/	drwxr-xr-x	1000 (sysadmin)	1000 (sysadmin)		2023-03-07 21:50:49
.Xauthority	-rw-r-----	1000 (sysadmin)	1000 (sysadmin)	53 B	2023-02-27 07:45:19
.bash_history	-rw-r-----	1000 (sysadmin)	27 (sudo)	6.85 kiB	2023-03-14 07:54:17
.bash_logout	-rw-r--r--	1000 (sysadmin)	1000 (sysadmin)	220 B	2023-02-21 22:19:21
.bashrc	-rw-r--r--	1000 (sysadmin)	1000 (sysadmin)	3.44 kiB	2023-02-21 22:19:21
.local/	drwxr-xr-x	1000 (sysadmin)	1000 (sysadmin)		2023-02-26 11:39:16
.profile	-rw-r--r--	1000 (sysadmin)	1000 (sysadmin)	807 B	2023-02-21 22:19:21
graylog-5.0-repository_latest.deb	-rw-r--r--	1000 (sysadmin)	1000 (sysadmin)	2.03 kiB	2023-02-26 12:15:02
initrd.img	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	31 B	2023-02-21 21:35:24
initrd.img.old	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	31 B	2023-02-21 21:27:51
lib	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	7 B	2023-02-21 21:26:48
lib32	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	9 B	2023-02-21 21:26:48
lib64	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	9 B	2023-02-21 21:26:48
libx32	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	10 B	2023-02-21 21:26:48
lost+found/	drwx-----	0 (root)	0 (root)		2023-02-21 21:26:41
media/	drwxr-xr-x	0 (root)	0 (root)		2023-02-21 21:26:41
mnt/	drwxr-xr-x	0 (root)	0 (root)		2023-02-21 21:26:56
opt/	drwxr-xr-x	0 (root)	0 (root)		2023-02-22 21:42:02
root/	drwx-----	0 (root)	0 (root)		2023-03-07 21:44:46

6

Processus de restauration du serveur Windows en sélectionnant le fichier supprimé précédemment : **winbareos**

Restaurer des fichiers multiples Restaurer une version particulière

Restore

Client

sisr-ws2019-fd

1

Tâches de sauvegarde

(31) 2023-03-14 11:56:47 - BackupCatalog - Full

2

Fusionner tous les jeux de données du client

Oui

Fusionner toutes les tâches relatives à la dernière sauvegarde complète pour la tâche sélectionnée

Oui

Tâche de restauration

RestoreFiles

3

Restaurer vers client

sisr-ws2019-fd

4

Remplacer les fichiers sur le client

toujours

5

Emplacement de restauration sur le client

/

6

Restaurer

8

Sélection de fichiers

Nom	Mode	User	Group	Tai
C:/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Documents and Settings	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	0 B
PerfLogs/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Program Files (x86)/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Program Files/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
ProgramData/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Recovery/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Users/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Administrateur/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
3D Objects/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
AppData/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Application Data	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	0 B
Contacts/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Cookies	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	0 B
Desktop/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
desktop.ini	-rw-rwxrwx	0 (root)	0 (root)	28 B
winbareos-22.0.3-pre37.3c0624880-release-64-bit.exe	-rwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	74 B
Documents/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Downloads/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Favorites/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Links/	drwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	
Local Settings	lrwxrwxrwx	0 (root)	0 (root)	0 B

7

Tâche de restauration du serveur Linux

RestoreFiles	graylog-fd	Restaurer	Complet	2023-03-14 15:26:17	2023-03-14 15:26:28	00:00:11	1	2.08 KB	0	Succès
--------------	------------	-----------	---------	---------------------	---------------------	----------	---	---------	---	--------

Tâche de restauration du serveur Windows

RestoreFiles	sisr-ws2019-fd	Restaurer	Complet	2023-03-14 15:43:58	2023-03-14 15:44:03	00:00:05	1	77.89 MB	0	Succès
--------------	----------------	-----------	---------	---------------------	---------------------	----------	---	----------	---	--------

Les restaurations sont effectuées correctement

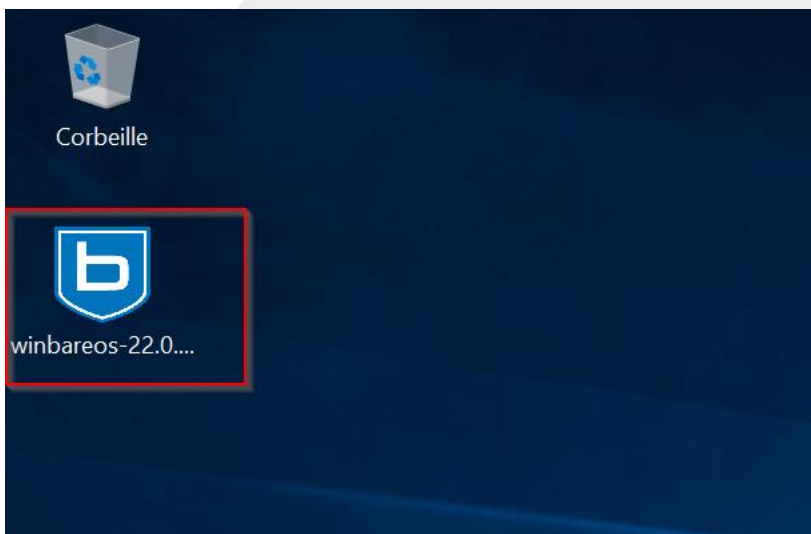
3- Vérification de restauration et emplacement sauvegarde

Nous allons à présent vérifier que les fichiers ont bel et bien été restaurés :

Sur le serveur Linux

```
sysadmin@graylog:~$ ls
graylog-5.0-repository_latest.deb
sysadmin@graylog:~$ rm -rf graylog-5.0-repository_latest.deb
sysadmin@graylog:~$ ls
sysadmin@graylog:~$ ls
graylog-5.0-repository_latest.deb
sysadmin@graylog:~$
```

Sur le serveur Windows



Les fichiers sont bel et bien restaurés

Aussi, encore dans le cadre vérification des opérations, nous pouvons remarquer que les données ont bel et bien été stocké sur le disque dédié monté à l'[étape I – Préparation du serveur](#) dans le dossier `/mnt/backup`

```
sysadmin@bareos:~$ ls -l /mnt/backup/
total 49845696
-rw-r----- 1 bareos bareos 47118905687 14 mars 12:29 Full-0003
-rw-r----- 1 bareos bareos 1073679098 7 mars 21:46 Incremental-0004
-rw-r----- 1 bareos bareos 1073737872 7 mars 21:47 Incremental-0005
-rw-r----- 1 bareos bareos 1073737906 7 mars 21:47 Incremental-0006
-rw-r----- 1 bareos bareos 701875032 7 mars 21:47 Incremental-0007
drwx----- 2 bareos bareos 16384 28 févr. 14:49 lost+found
sysadmin@bareos:~$
```

Disque de sauvegarde opérationnelle

CONCLUSION

Pour conclure donc, la solution Bareos est une solution adéquate en termes de sauvegarde des données au sein d'un SI. Comme nous l'avons constaté au cours de la découverte de la solution, elle paraît compliquer à mettre en place, mais sa documentation officielle nous a permis de mettre en service et déployer le service.

Aussi, au cours de la démonstration, en visualisant les tâches, nous avons constaté que les sauvegardes sont chiffrées avec le protocole TLS à travers le réseau assurant ainsi l'intégrité des données qui transitent lors de la sauvegarde.

Enfin, concernant la destination de sauvegarde, selon la documentation officielle de Bareos, nous pouvons utiliser un support de stockage externe comme un NAS, ou le Cloud comme destination de sauvegarde afin d'externaliser la sauvegarde du serveur de sauvegarde.

Point d'attention, Bareos communique par les noms DNS, nous avons rencontré des erreurs au cours de nos expérimentations notamment lié au problème de DNS entre les machines. Ainsi, pour pallier à ce problème, nous avons mis en place des enregistrements DNS sur chaque serveur afin que ces derniers puissent communiquer entre eux par noms d'hôte sur le réseau.

