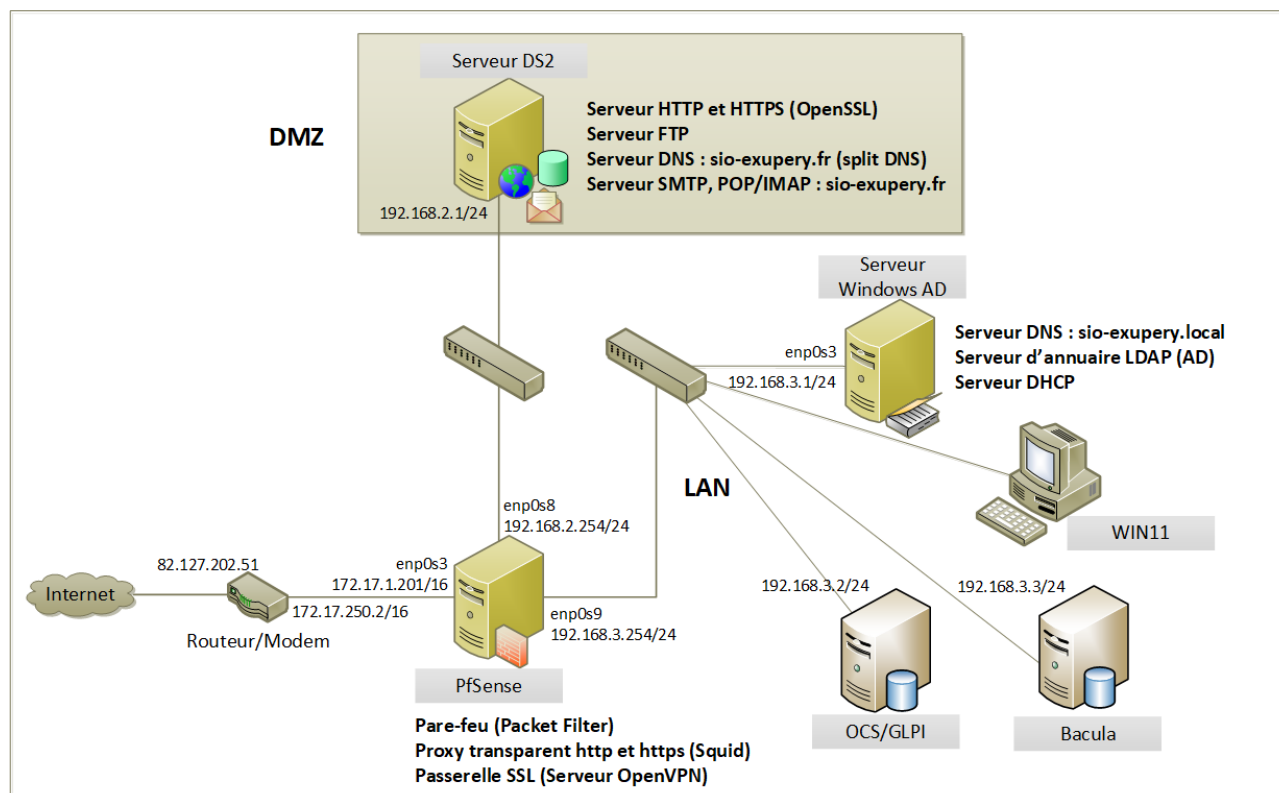


Chapitre – Sauvegarde client/serveur avec Bacula

- ▶ Vous êtes chargé d'installer un **programme de sauvegarde client/serveur** afin de sauvegarder, via le réseau, le système d'information de l'organisme **Sio-Exupery**.
- ▶ Votre choix s'est porté sur **Bacula** qui est un système de sauvegarde **libre** développé sous licence GPL. Il s'agit d'une solution professionnelle, **réseau** et **centralisée** de sauvegarde ce qui la distingue d'un certain nombre d'outils orientés « poste de travail ». Ce logiciel peut être utilisé pour sauvegarder plusieurs centaines de postes clients et de serveurs. Par ailleurs, il existe des clients de sauvegarde Bacula pour **Linux** et pour **Windows**. La sauvegarde est accomplie sur **disques** ou sur différents types de **cartouches**.
- ▶ Pour mener à bien votre mission, vous disposez d'un serveur que vous nommerez **Bacula** sur lequel est installé le système d'exploitation Linux **Debian 12 (Bookworm)**. L'environnement de bureau a été gardé pour bénéficier d'un navigateur.



Sommaire :

1. Architecture : les composants (programmes et services)
2. Installation du serveur de sauvegarde
3. Propriétés TCP/IP de l'interface réseau du serveur Bacula
4. Les fichiers de configuration : présentation des objets
5. Configuration de base du serveur
6. Configuration du client
7. Paramétrage de la sauvegarde
8. Réaliser une sauvegarde manuelle
9. Restaurer un fichier

1. Architecture : les composants (programmes et services).

- ▶ Bacula est constitué de **3 services** qui s'exécutent en tâche de fond sur le serveur :

→ **Bacula Director (bacula-dir)**

Le **service Director** supervise les sauvegardes et les restaurations. C'est lui que l'on configure, via le fichier de configuration **bacula-dir.conf**, pour planifier les sauvegardes. Il écoute sur le port **TCP 9101**.

→ **Bacula File Daemon (bacula-fd)**

C'est la partie cliente de Bacula. Ce programme est installé sur les machines sur lesquelles figurent les données à sauvegarder. Exécuté en tant que service, il est **spécifique au système d'exploitation du poste client** (Windows, Linux). Le **service FD** exécute d'une part les **commandes du Director** et **fournit d'autre part les données ainsi que les attributs des fichiers** au **service SD (Storage Daemon)**.

Le service **Bacula File Daemon** écoute sur le port **TCP 9102**. Il est configuré via le fichier de configuration **bacula-fd.conf** qui est installé sur chaque poste client.

→ **Bacula Storage Daemon (bacula-sd)**

C'est le service qui est responsable des **opérations de lecture et d'écriture** (données et attributs des fichiers) sur les **supports de sauvegarde** (disques, bandes ou cartouches). Il réalise donc **le stockage ou la récupération des données depuis les unités de stockage**.

On peut noter que lors d'une opération de sauvegarde ou de restauration, un dialogue direct s'établit entre le **FD** et le **SD** (cf. schéma).

Le service **Bacula Storage** écoute sur le port **TCP 9103**. Il est configuré via le fichier de configuration **bacula-sd.conf**.

▶ Le Director s'appuie sur **deux composants** :

→ **Catalog**

Le « catalogue » repose sur un **SGBD** (PostgreSQL par défaut). Il mémorise les **métadonnées** associées aux sauvegardes (**nom des fichiers, emplacement...**).

→ **Bacula Console (bconsole)**

La console est le programme qui permet à l'administrateur de **communiquer avec le service Director** pour notamment lancer une sauvegarde ou une restauration manuellement. La console est disponible en mode texte et en mode graphique (avec cependant quelques limites). Elle peut être exécutée depuis n'importe quelle machine qui peut accéder au directeur.

▶ **Les fichiers de configuration** des composants :

→ **bacula-dir.conf** configure le service **Director**.

→ **bacula-fd.conf** configure le service **File Daemon**.

→ **bacula-sd.conf** configure le service **Storage Daemon**.

→ **bconsole.conf** configure le programme **Console**.

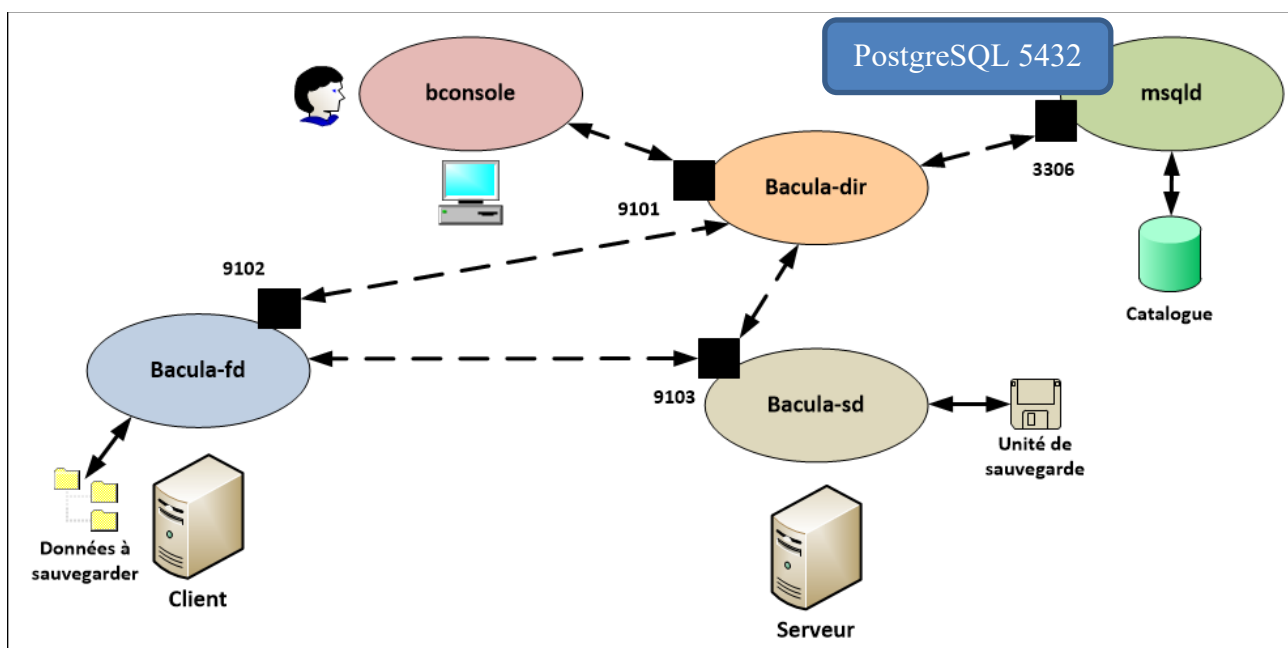
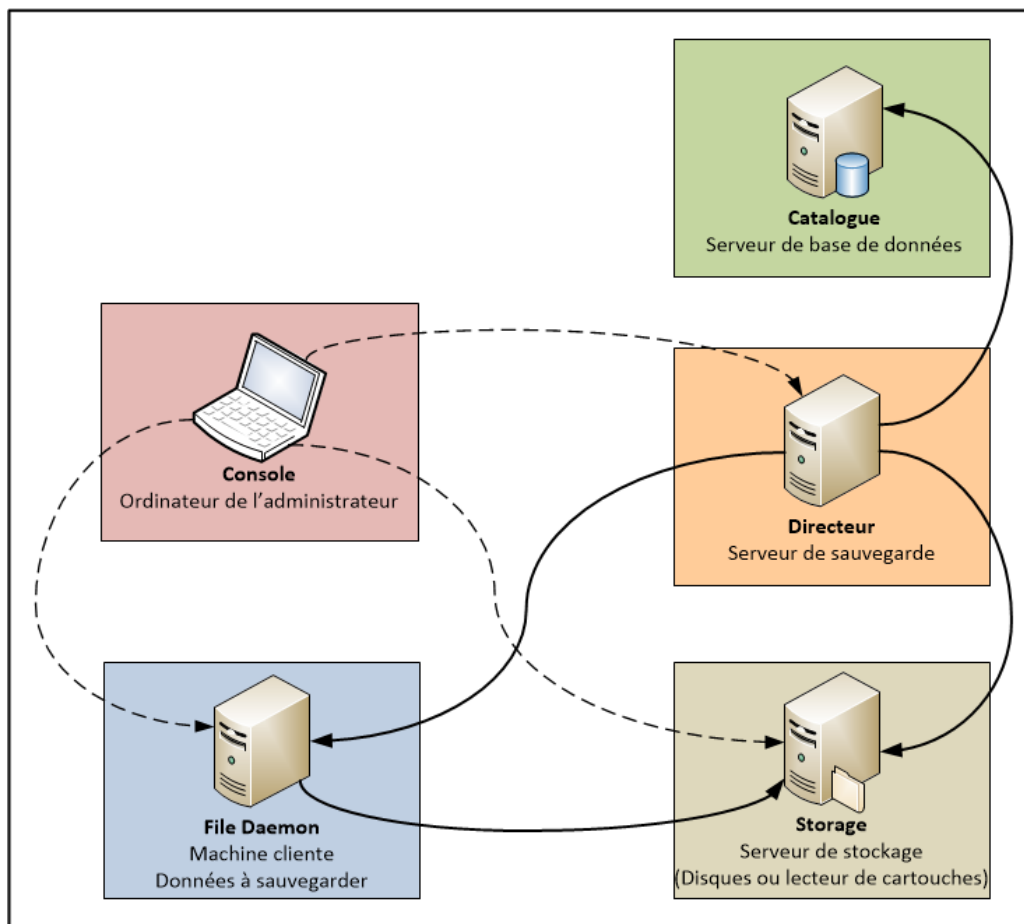


Fig. Les composants de Bacula

- Ces composants peuvent être installés sur des machines dédiées. Dans la mise en œuvre qui suit cette présentation de Bacula, vous allez tout installer sur la même machine sauf le client qui sera installé sur une machine Windows.

L'architecture retenue sera finalement la suivante :

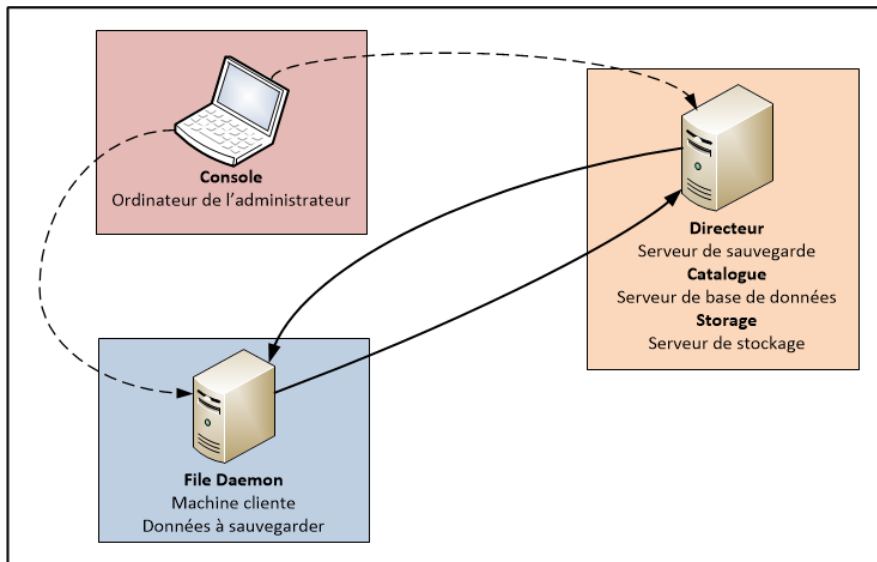


Fig. Architecture de Bacula

2. Installation du serveur de sauvegarde.

Vous allez installer Bacula Community Edition :

<https://www.baculasystems.com/fr/migration-fr/comparaison-entre-enterprise-edition-et-communautaire/>

- Modifiez le fichier `/etc/hosts` ainsi que `/etc/hostname` puis redémarrer la VM :

```

sio@bacula: ~
GNU nano 7.2 /etc/hosts *
127.0.0.1    localhost
192.168.3.3  bacula.sio-exupery.local  bacula

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters

sio@bacula: ~
GNU nano 7.2 /etc/hostname
bacula

```

- La carte réseau `enp0s3` est configuré avec le mode **NAT**. Mettez à jour la liste des paquets à l'aide de la commande `apt-get update`.

```

sio@bacula:~$ su - root
Mot de passe :
root@bacula:~# apt-get update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
root@bacula:~#

```

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# apt-get install apt-transport-https
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  apt-transport-https
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 66 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 25,2 ko dans les archives.
Après cette opération, 35,8 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 apt-transport-https
  all 2.6.1 [25,2 kB]
25,2 ko réceptionnés en 0s (116 ko/s)
Sélection du paquet apt-transport-https précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 172543 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de ../apt-transport-https_2.6.1_all.deb ...
Dépaquetage de apt-transport-https (2.6.1) ...
Paramétrage de apt-transport-https (2.6.1) ...
root@bacula:~#
```

- Installez les paquets **gnupg2** et **curl** :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# apt-get install gnupg2 curl
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
```

- Récupérez la clé GPG Bacula :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# curl -sS https://www.bacula.org/downloads/Bacula-4096-Distribution-Veri
fication-key.asc | gpg --dearmor -o /etc/apt/trusted.gpg.d/bacula.gpg
root@bacula:~#
```

- Récupérez votre clé personnelle auprès de Bacula.org afin d'installer le dépôt Bacula depuis lequel vous pourrez installer les paquets Bacula :

Bacula Community Edition So many Features

- Automatic Communications Encryption (TLS)
- Kubernetes Plugin
- Support for Cloud Storage
- External LDAP Console Authentication
- Docker Plugin
- Verify Volume Data
- Multi-tier backup with Migration and Copy jobs
- Incremental, Differential and Synthetic Backup (VirtualFull jobs)
- Compression
- Microsoft Exchange Server Plugin
-and much more

- Source Forge Files
- All SF Files
- Git Repository
- Source Download Center
- Windows Binaries
- Bacula Distribution
- Verification Public Keys

Deb, Rpm and
OSX Packages

Deb, Rpm and OSX

Deb, Rpm and OSX Packages

Home / Deb, Rpm and OSX Packages

you can get help by using the Contacts form on the Bacula Systems Web site www.baculasystems.com/contactus. If you need support, please see <https://www.bacula.org/support>. If you find a bug in Bacula, please verify that it is a bug on the bacula.org email list then submit a bug report at <https://gitlab.bacula.org>.

First name *

Last name *

Your email address *

Submit



Bacula Community project <no-reply@bacula.org>

À : vous

Dear Philippe BOUCLY,

This email confirms you have successfully registered to obtain Bacula community binaries.

Bacula community binaries repositories are available here:

<https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629>

Thank you for your support of the Bacula project

Best regards

← → ↻ 🏠 www.bacula.org/packages/6718e6da47629/bacula/bacula/bacula/debs/15.0.3/dists/bookworm/main/



Bacula Community Binaries

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
binary-amd64/	2025-03-27 14:19	-	

Installation Guide

Please click on the following link for Instructions to install and configure Bacula community binaries:

[Community Binary Installation Guide](#)





Bacula Community Binaries

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory	-	-	-
bacula-aligned_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	214K	
bacula-antivirus-plugin_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	142K	
bacula-client_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	700K	
bacula-cloud-storage-common_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	307K	
bacula-cloud-storage-s3_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	380K	
bacula-common_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	1.6M	
bacula-console-qt_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	7.8M	
bacula-console_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	210K	
bacula-mysql_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	3.1M	
bacula-postgresql_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	3.1M	
bacula-storage-key-manager_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	129K	
bacula-totp-dir-plugin_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	182K	
bacula-traymonitor_15.0.3-1~bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	1.8M	
bacula_15.0.3-1~bookworm_all.deb	2025-03-27 14:19	124K	
ChangeLog	2025-03-26 14:34	389K	
INSTALL	2025-03-27 14:19	3.2K	
Packages	2025-03-27 14:19	18K	
Packages.gz	2025-03-27 14:19	5.0K	
Release	2025-03-27 14:19	1.6K	

- Ajoutez le dépôt bacula figurant ci-dessus dans le fichier **Bacula-community.list** du répertoire **sources.list.d** (copier/coller l'url) :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# echo "deb https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.2 boo  
kworm main" | tee /etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list  
deb https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.2 bookworm main  
root@bacula:~#
```

- Vérifiez :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# cat /etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list  
deb https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.2 bookworm main  
root@bacula:~#
```

15.0.3

- Mettez à jour la liste des paquets téléchargeables depuis les différents dépôts Debian et Bacula :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# apt-get update
Atteint :1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :2 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Ign :4 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.2 bookworm InRelease
Réception de :5 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.2 bookworm Release [1 630 B]
Réception de :6 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.2 bookworm Release.gpg [858 B]
Réception de :7 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.2 bookworm/main amd64 Packages [5 119 B]
7 607 o réceptionnés en 1s (9 374 o/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
root@bacula:~# █
```

- Installez le SGBDR postgresql :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# apt-get install postgresql postgresql-client
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl libllvm14 libpq5
  libtypes-serializer-perl postgresql-15 postgresql-client-15
  postgresql-client-common postgresql-common sysstat
Paquets suggérés :
  postgresql-doc postgresql-doc-15 isag
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl libllvm14 libpq5
  libtypes-serializer-perl postgresql postgresql-15 postgresql-client
  postgresql-client-15 postgresql-client-common postgresql-common sysstat
0 mis à jour, 13 nouvellement installés, 0 à enlever et 66 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 41,6 Mo dans les archives.
Après cette opération, 176 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n]
```

- Installez les paquets de Bacula :

```
root@bacula:~# apt-get install bacula-postgresql
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  bacula-client bacula-common bacula-console dbconfig-common dbconfig-pgsql mt-st
  mtx postgresql-contrib
Paquets suggérés :
  bacula-traymonitor bacula-doc scsitools sg3-utils lsscsi qrencode
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  bacula-client bacula-common bacula-console bacula-postgresql dbconfig-common
  dbconfig-pgsql mt-st mtx postgresql-contrib
0 mis à jour, 9 nouvellement installés, 0 à enlever et 66 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 6 602 ko dans les archives.
Après cette opération, 21,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
```

- Sélectionnez **Oui** concernant la configuration de la base de données du **serveur de bases de données PostgreSQL** avec **dbconfig-common** :

```
Configuration de bacula-postgresql

Le paquet bacula-postgresql a besoin d'une base de données installée et
configurée avant de pouvoir être utilisé. Ceci peut si nécessaire être géré
par dbconfig-common.

Si vous êtes un administrateur de bases de données expérimenté et savez que
vous voulez procéder à cette configuration vous-même, ou si votre base de
données est déjà installée et configurée, vous pouvez refuser cette option.
Des précisions sur la procédure se trouvent dans
/usr/share/doc/bacula-postgresql.

Autrement, vous devriez choisir cette option.

Faut-il configurer la base de données de bacula-postgresql avec
dbconfig-common ?

<Oui> <Non>
```

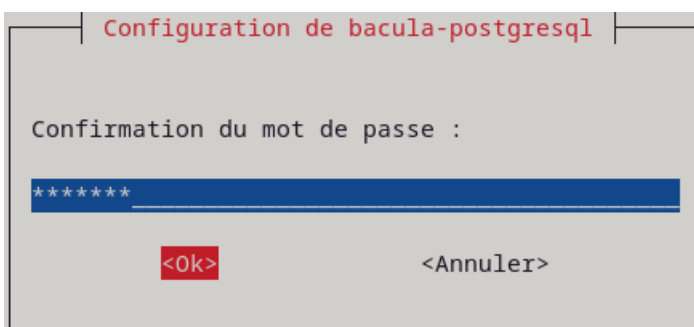
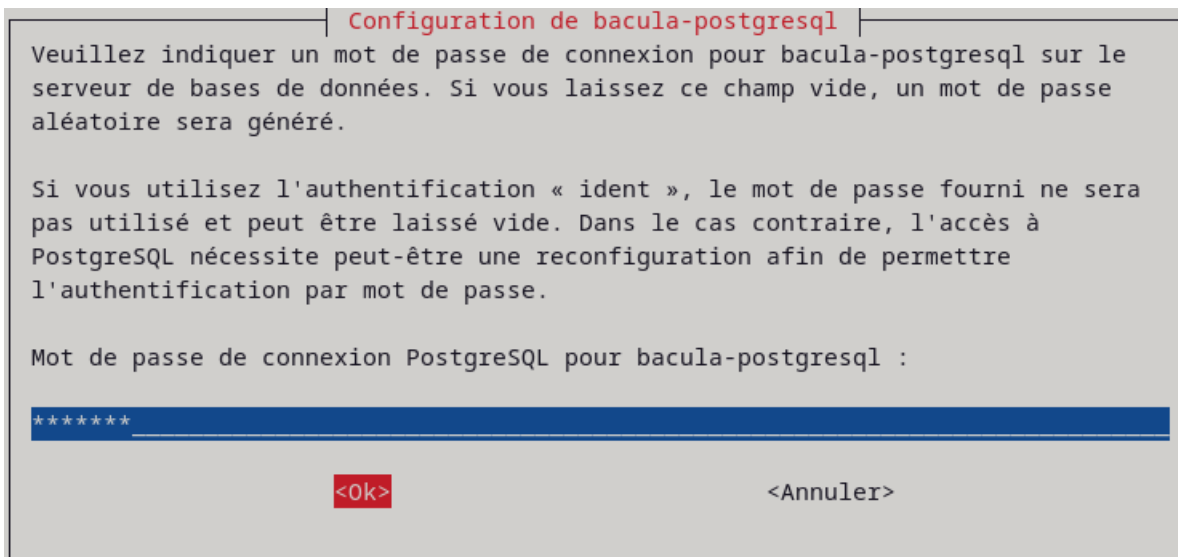
```
Configuration de bacula-postgresql

Veuillez choisir l'hôte distant à utiliser ou choisissez « nouvel hôte » pour
indiquer un nouvel hôte.

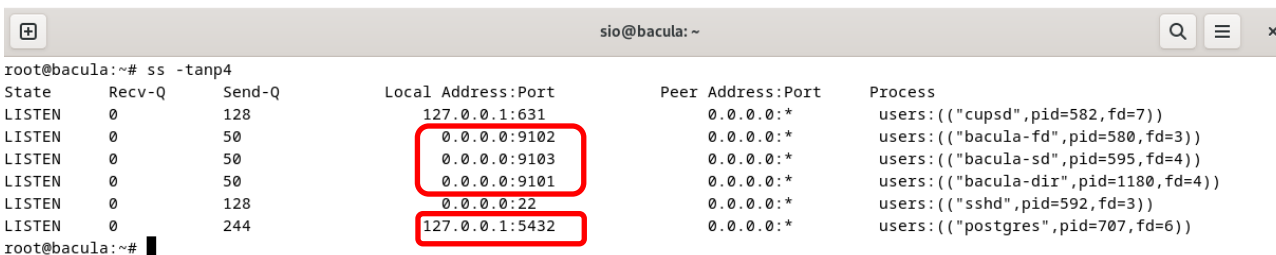
Nom d'hôte du serveur de bases de données PostgreSQL pour bacula-postgresql :

new host
localhost

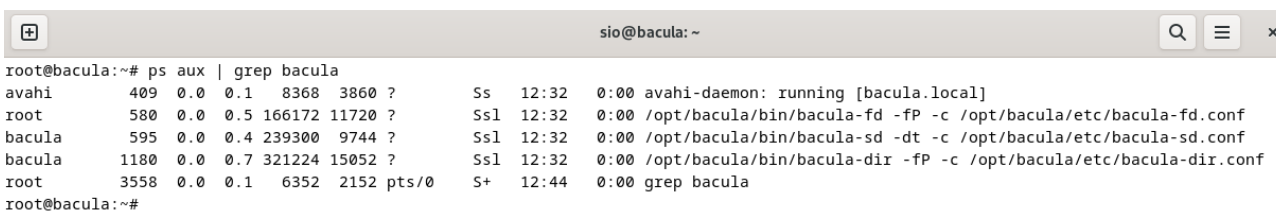
<Ok> <Annuler>
```



- Redémarrez le serveur avec la commande reboot et vérifiez les ports d'écoute :

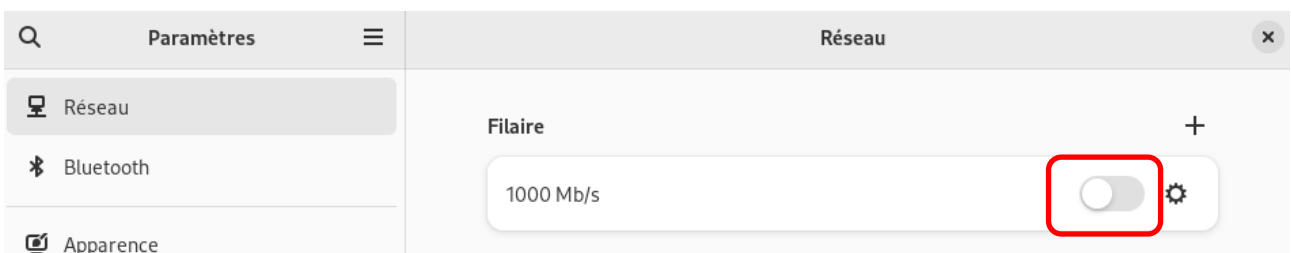
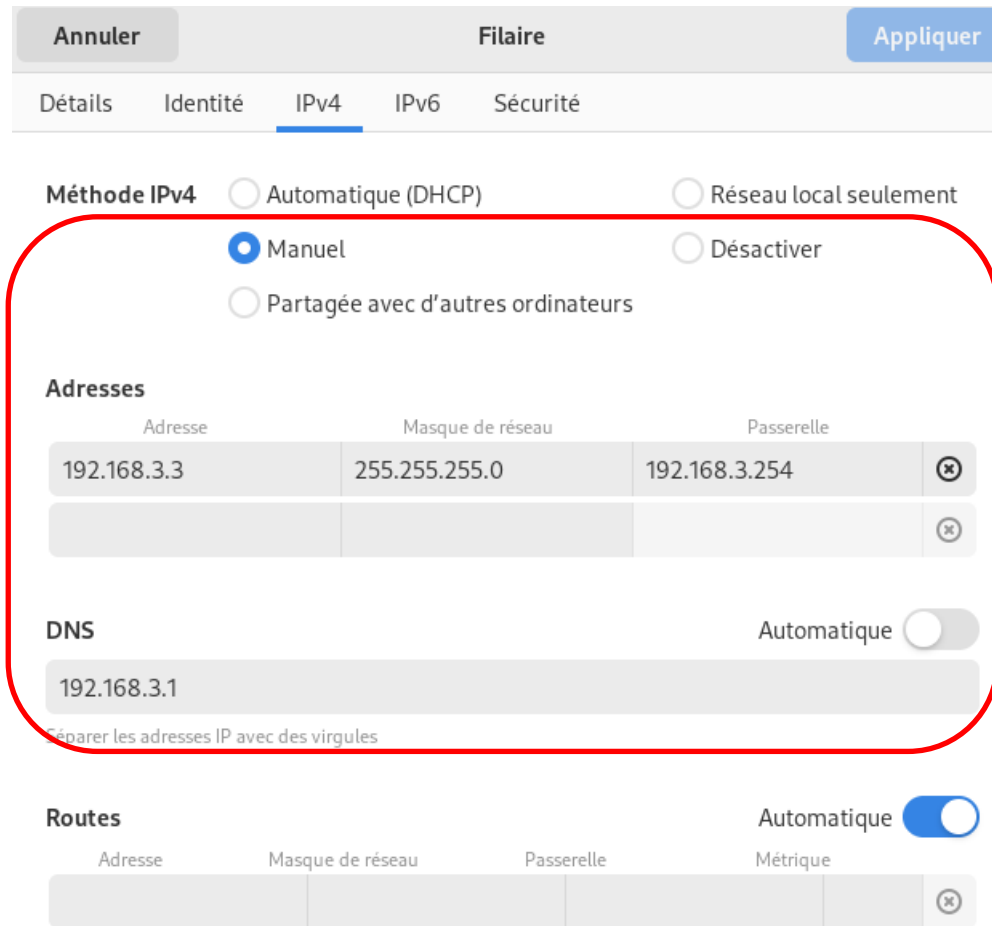
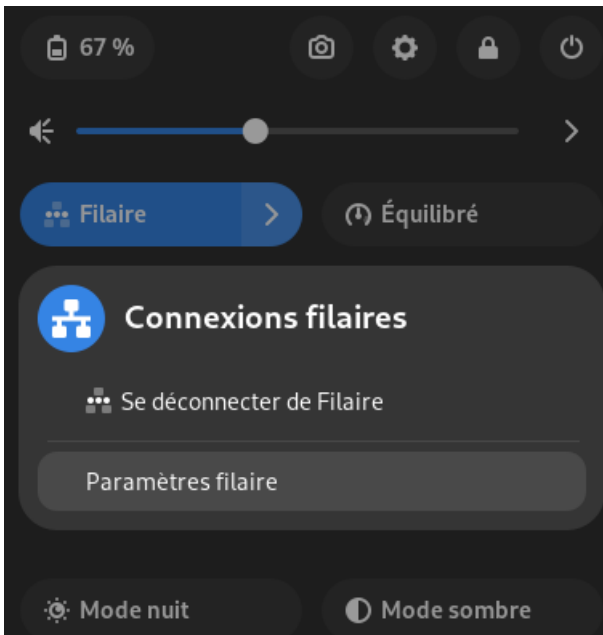


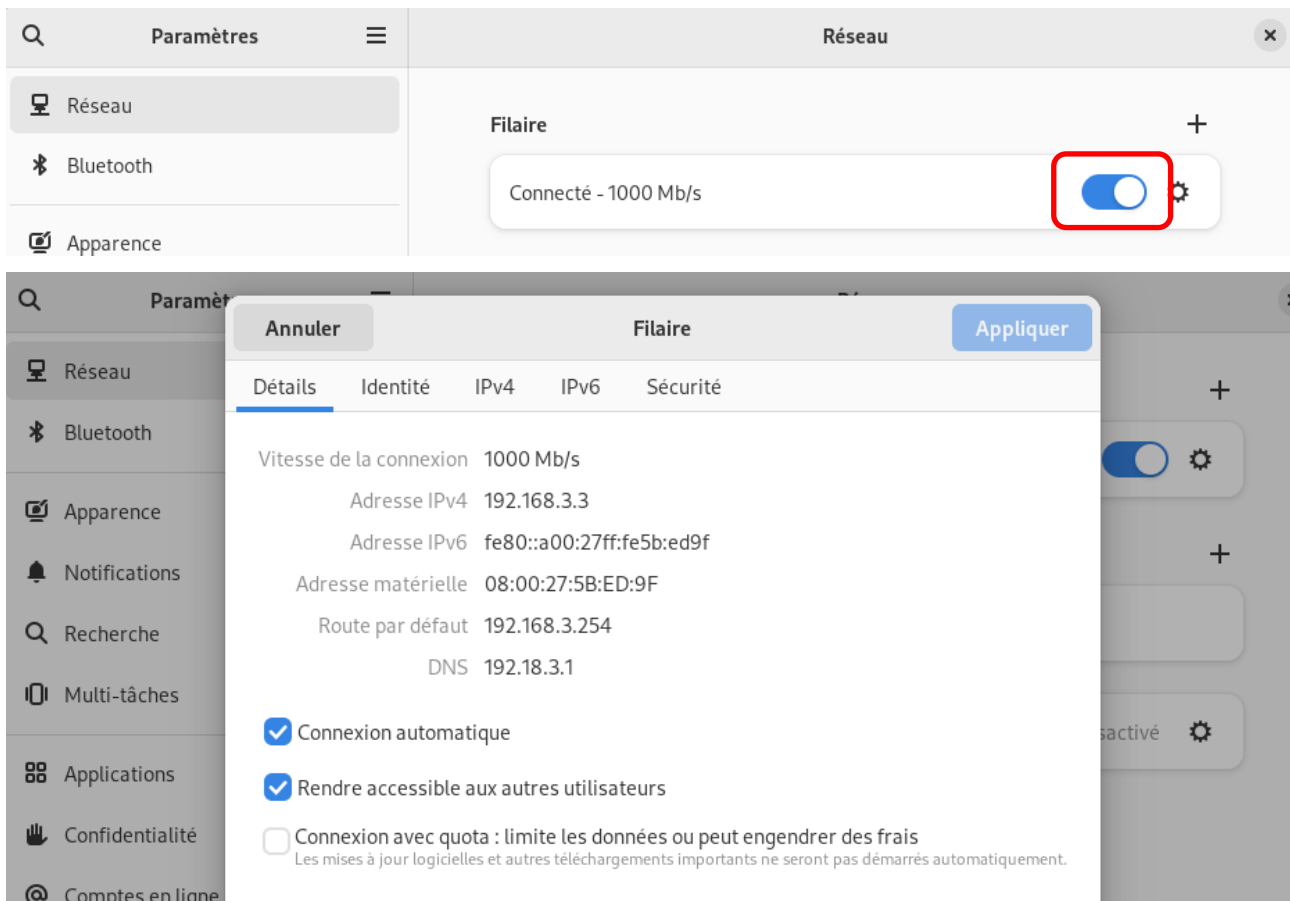
- Affichez la liste des processus actifs associés à Bacula. Les fichiers de configuration sont dans `/opt/bacula/etc/` :



3. Propriétés TCP/IP de l'interface réseau du serveur Bacula.

- Le serveur Bacula est relié au commutateur sur lequel sont branchés le serveur Windows AD et WIN11. Sélectionnez en conséquence le mode d'accès réseau « Réseau Interne (LAN) ».
- Configurez votre carte réseau :





- Vérifiez la configuration IP à l'aide des commande **ip a** et **ip r** :

```

sio@bacula: ~
root@bacula:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:5b:ed:9f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.3.3/24 brd 192.168.3.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe5b:ed9f/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@bacula:~#

```

```

sio@bacula: ~
root@bacula:~# ip r
default via 192.168.3.254 dev enp0s3 proto static metric 100
169.254.0.0/16 dev enp0s3 scope link metric 1000
192.168.3.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 192.168.3.3 metric 100
root@bacula:~#

```

- Vérifiez le fichier **/etc/resolv.conf** :

```

sio@bacula: ~
root@bacula:~# cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.18.3.1
root@bacula:~#

```

- Modifiez le fichier `/etc/hosts` :

```

GNU nano 7.2 /etc/hosts *
127.0.0.1 localhost
192.168.3.3 bacula.sio-exupery.local bacula
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters

```

- Inscrivez l'enregistrement de type A pour le serveur Bacula dans le fichier de zone de recherche directe du serveur DNS AD :

Nom	Type	Données	Horodate
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[153], ad.sio-exupery.local...	statique
(identique au dossier parent)	Serveur de noms (NS)	ad.sio-exupery.local.	statique
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	192.168.3.1	05/11/202
ad	Hôte (A)	192.168.3.1	statique
bacula	Hôte (A)	192.168.3.3	statique
ocs	Hôte (A)	192.168.3.2	statique

4. Les fichiers de configuration : présentation des objets.

- ▶ Chaque composant Bacula (cf. page 2) possède un fichier de configuration dans le répertoire `/opt/bacula/etc/`.

Tous les fichiers de configuration ont la même structure : ils listent un ensemble de « ressources » (on peut également utiliser les termes d'« objet » ou plus prosaïquement de paragraphe) comportant des directives encadrées par des accolades.

Par exemple, dans le fichier de configuration `bacula-dir.conf`, la ressource « Director », qui définit les paramètres de configuration générale du directeur, se présente de la manière suivante :

```

Director {
    # define myself
    Name = Bacula-dir
    DIRport = 9101
    QueryFile = "/etc/bacula/scripts/query.sql"
    WorkingDirectory = "/var/lib/bacula"
    PidDirectory = "/run/bacula"
}

```

```

Maximum Concurrent Jobs = 20
Password = "J0DxYLmx5vh3UBsfPFstsLeduse6gdL9hpVhUFHUq1eY"
Messages = Daemon
#DirAddress = 127.0.0.1
}

```

- ▶ Rôle des **objets** contenus dans le fichier de configuration **bacula-dir.conf** (service **Director**) :

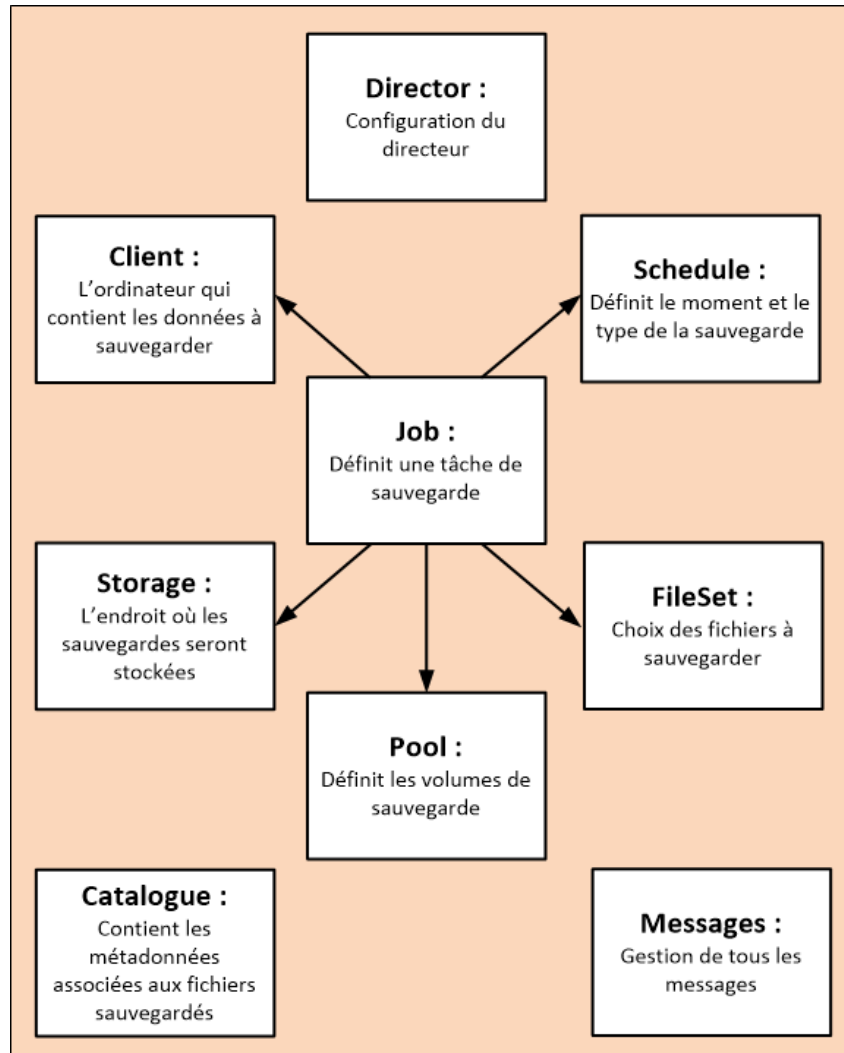


Fig. Configuration du Director

- **FileSet :**
Cet objet définit les **fichiers devant être sauvegardés**.
- **Volume :**
Un volume est une **unité de stockage** : une **cartouche** ou un **fichier**. Un volume doit avoir un **label** qui le référence au sein du catalogue.
- **Pool :**
Un pool est un **ensemble de volumes**. L'intérêt est de ne pas limiter une sauvegarde à la taille d'un volume. Une sauvegarde volumineuse peut être ainsi répartie sur plusieurs volumes.
- **Schedule :**
Cet objet planifie la sauvegarde. Il définit les **types de sauvegarde** utilisés ainsi que les **dates et heures** auxquelles les sauvegardes devront être effectuées.

- **Client :**
Un client est une **machine ayant des données à sauvegarder**. On indique pour chaque client son nom, son adresse IP, le port TCP du service File ainsi qu'un mot de passe.
- **Job :**
Un job décrit ce qui doit être sauvegardé - c'est-à-dire « **quoi** » - (**FileSet**), « **qui** » (**Client**), « **où** » (**Pool**), « **quand** » et « **comment** » (**Schedule**).
- ▶ Rôle des **objets** contenus dans le fichier de configuration **bacula-sd.conf** (service **Storage Daemon**) :

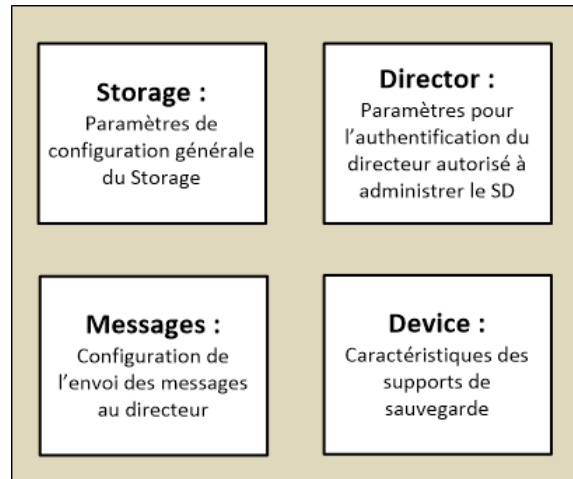


Fig. Configuration du Storage Daemon

- **Device :**
Cet objet décrit notamment l'**emplacement des volumes de type fichier (File)**.
- ▶ Rôle des **objets** contenus dans le fichier de configuration **bacula-fd.conf** (service **File Daemon**) installé sur chaque poste client :

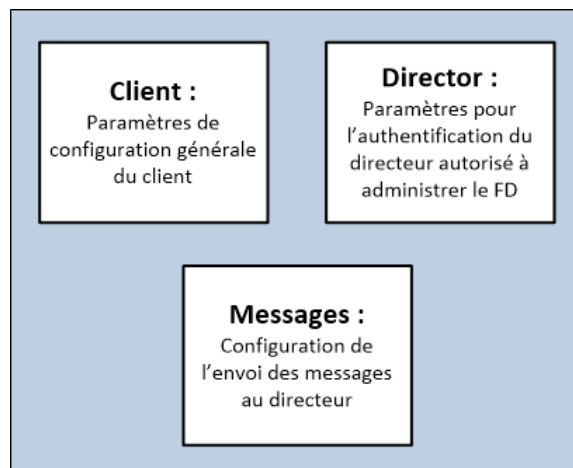


Fig. Configuration du File Daemon

- ▶ Rôle des **objets** contenus dans le fichier de configuration **bconsole.conf** (programme **Console**) :

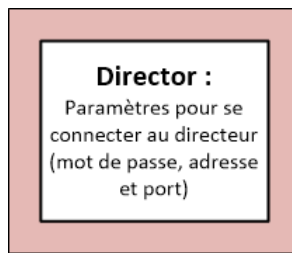


Fig. Configuration de la Console

5. Configuration de base du serveur.

- ▶ Il faut dans un premier temps décider de l'endroit où les sauvegardes vont être stockées. Pour ne pas trop compliquer les choses, nous allons opter pour une solution simple : **les données seront stockées en local sur le serveur** dans un répertoire créé à cet effet.
- Créez le **répertoire backup directement sur la racine** et rendez **l'utilisateur bacula**, créé lors de l'installation, propriétaire de ce répertoire.

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# mkdir /backup  
root@bacula:~# chown bacula /backup  
root@bacula:~#
```

- Vérifiez que les services **bacula** soient bien actifs sur le serveur à l'aide de la commande **ss**.

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# ss -ltnp | grep bacula  
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9102  0.0.0.0:*    users: (("bacula-fd",pid=566,fd=3))  
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9103  0.0.0.0:*    users: (("bacula-sd",pid=587,fd=4))  
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9101  0.0.0.0:*    users: (("bacula-dir",pid=1207,fd=4))  
root@bacula:~#
```

- ▶ Lors de la configuration des différents services (cf. paragraphes suivants), vous veillerez à **changer les mots de passe par défaut**. Vous mettrez le même mot de passe (**abcd**) pour l'ensemble des services (cf. §5.1).

5.1. Fichier de configuration bacula-dir.conf

- Allez au niveau de l'objet **Director** du fichier **/opt/bacula/etc/bacula-dir.conf** et modifiez le mot de passe pour l'accès depuis bconsole :

```

GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf *
#
# You might also want to change the default email address
# from root to your address. See the "mail" and "operator"
# directives in the Messages resource.
#
# Copyright (C) 2000-2022 Kern Sibbald
# License: BSD 2-Clause; see file LICENSE-FOSS
#

Director {                                # define myself
    Name = bacula-dir
    DIRport = 9101                        # where we listen for UA connections
    QueryFile = "/opt/bacula/scripts/query.sql"
    WorkingDirectory = "/opt/bacula/working"
    PidDirectory = "/opt/bacula/working"
    Maximum Concurrent Jobs = 20
    Password = "abcd"                    # Console password
    Messages = Daemon
}

```

- Le **Director** donnera l'ordre au **client** d'envoyer ses données au **Storage Daemon**. Ce dernier peut fonctionner sur une autre machine. Spécifiez dans la ressource **Storage** l'adresse IP de la machine qui héberge le service Bacula Storage (serveur Bacula en l'occurrence) à la ligne **Address**. Modifiez également le mot de passe destiné à la connexion à ce service.

☞ La ressource se nomme maintenant **Autochanger** et non plus Storage :

```

GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf *
# Definition of file Virtual Autochanger device
Autochanger {
    Name = File1
    # Do not use "localhost" here
    Address = 192.168.3.3                 # N.B. Use a fully qualified name here
    SDPort = 9103
    Password = "abcd"
    Device = FileChgr1
    Media Type = File1
    Maximum Concurrent Jobs = 10         # run up to 10 jobs a the same time
    Autochanger = File1                  # point to ourself
}

```

5.2. Fichier de configuration bacula-sd.conf

- Ouvrez le fichier de configuration **/opt/bacula/etc/bacula-sd.conf**. La ressource **Director** permet de définir le serveur qui héberge le service **Bacula director** autorisé à se connecter au **Storage Daemon**. Définissez le mot de passe qui doit être identique au mot de passe spécifié dans la ressource **Storage (Autochanger)** du fichier de configuration du directeur **/opt/bacula/etc/bacula-dir.conf**.

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf *
#
Storage {                                # definition of myself
  Name = bacula-sd
  SDPort = 9103                          # Director's port
  WorkingDirectory = "/opt/bacula/working"
  Pid Directory = "/opt/bacula/working"
  Plugin Directory = "/opt/bacula/plugins"
  Maximum Concurrent Jobs = 20
  Encryption Command = "/opt/bacula/scripts/key-manager.py getkey"
}

#
# List Directors who are permitted to contact Storage daemon
#
Director {
  Name = bacula-dir
  Password = "abcd"
}
```

- Il faut indiquer que nous voulons utiliser, pour le stockage des données, le répertoire **backup** créé précédemment à la racine du serveur. Recherchez la ressource **Device** (**FileChgr1-Dev1**). Complétez la ligne **Archive Device** par le chemin du répertoire qui contiendra les sauvegardes. Mettez en commentaire les autres ressources **Device** (**FileChgr1-dev2**, **FileChgr2-dev1** et **FileChgr2-dev2**) car le **SD** ne trouverait pas les chemins indiqués dans la directive **Archive Device** et les sauvegardes échoueraient à partir de la deuxième. Neutralisez également **FileChgr1-dev2** dans la première ressource **Autochanger**.

```
#
Autochanger {
  Name = FileChgr1
  Device = FileChgr1-Dev1
  #, FileChgr1-Dev2
  Changer Command = ""
  Changer Device = /dev/null
}

Device {
  Name = FileChgr1-Dev1
  Media Type = File1
  Archive Device = /backup
  LabelMedia = yes; # lets Bacula label unlabeled media
  Random Access = Yes;
  AutomaticMount = yes; # when device opened, read it
  RemovableMedia = no;
  AlwaysOpen = no;
  Maximum Concurrent Jobs = 5
}

#Device {
# Name = FileChgr1-Dev2
#Media Type = File1
#Archive Device = /opt/bacula/archive
#LabelMedia = yes; # lets Bacula label unlabeled media
#Random Access = Yes;
#AutomaticMount = yes; # when device opened, read it
#RemovableMedia = no;
#AlwaysOpen = no;
#Maximum Concurrent Jobs = 5
#}
•
```

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf *
# Define a second Virtual autochanger
#
#Autochanger {
# Name = FileChgr2
#Device = FileChgr2-Dev1, FileChgr2-Dev2
#Changer Command = ""
#Changer Device = /dev/null
#}

#Device {
# Name = FileChgr2-Dev1
#Media Type = File2
#Archive Device = /opt/bacula/archive
#LabelMedia = yes; # lets Bacula label unlabeled media
#Random Access = Yes;
#AutomaticMount = yes; # when device opened, read it
#RemovableMedia = no;
#AlwaysOpen = no;
#Maximum Concurrent Jobs = 5
#}

#Device {
# Name = FileChgr2-Dev2
#Media Type = File2
#Archive Device = /opt/bacula/archive
#LabelMedia = yes; # lets Bacula label unlabeled media
#Random Access = Yes;
#AutomaticMount = yes; # when device opened, read it
#RemovableMedia = no;
#AlwaysOpen = no;
#Maximum Concurrent Jobs = 5
#}█
```

5.3. La console d'administration et le fichier bconsole.conf

- ▶ **bconsole** est l'utilitaire standard d'administration de Bacula. Il est en ligne de commandes. Le programme console est présent sur le serveur. La console doit aussi figurer sur la machine qui servira à administrer le serveur à distance. Le fichier de configuration `/opt/bacula/etc/bconsole.conf` permet de définir les paramètres pour se connecter au **Director**.
- Indiquez, dans la ressource **Director**, l'adresse IP du serveur au niveau de la directive **address** et modifiez en-dessous le mot de passe :

```

GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bconsole.conf *
#
# Bacula User Agent (or Console) Configuration File
#
# Copyright (C) 2000-2023 Kern Sibbald
# License: BSD 2-Clause; see file LICENSE-FOSS
#

Director {
  Name = bacula-dir
  DIRport = 9101
  address = 192.168.3.3
  Password = "abcd"
}

```

Même mdp que celui figurant dans la ressource Director du bacula-dir.conf

- Vous pouvez tout faire à partir de cet outil. Appelez le programme **Console** à l'aide de la commande **bconsole** afin de vous connecter au **Director**.

```

sio@bacula: ~
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024)
Enter a period to cancel a command.
*

```

Les commandes les plus usuelles sont : **help**, **quit**, **label** (étiquète un volume), **status**, **list pools**, **list jobs** (ceux qui sont terminés), **list files jobid=...** (liste les fichiers sauvegardés par un job), **list clients**, **list volumes**, **run** (déclenche un job), **restore** (déclenche la restauration de fichiers).

- Vous disposez d'une aide en ligne avec la commande **help**. Consultez à titre d'exemple l'aide sur la commande **label** que vous allez utiliser.

```

*help label
  Command      Description
  =====
  label        Label a tape

Arguments:
  storage=<storage> volume=<vol> pool=<pool> slot=<slot> drive=<nb> barcodes [yes]

When at a prompt, entering a period cancels the command.
*

```

- Dans un premier temps, vous allez utiliser la console d'administration pour **créer l'unité de sauvegarde** et la préparer à recevoir des données. Saisissez la commande **label** afin de préparer le support. Sélectionnez la **ressource Storage File1**. Il faut **donner un nom au volume de stockage (vol1 par exemple)** puis choisir le **pool 2** car on utilise un **volume de type fichier (File)**. Vous constatez que le **Director** transfère le travail au **SD** puisque c'est ce dernier qui gère les périphériques de stockage puis la commande **label** **référence le volume dans le catalogue**.

```

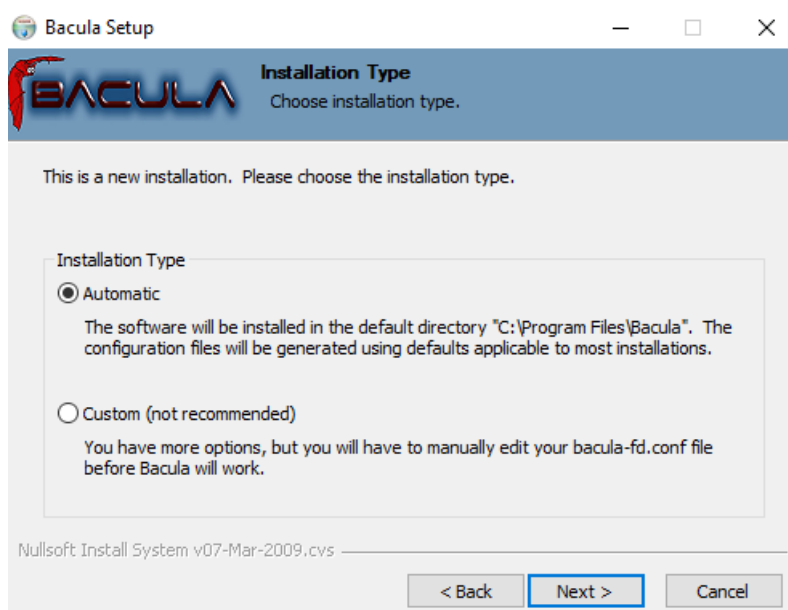
*label
Automatically selected Catalog: MyCatalog
Using Catalog "MyCatalog"
The defined Storage resources are:
    1: File1
    2: File2
Select Storage resource (1-2): 1
Connecting to Storage daemon File1 at 192.168.3.3:9103 ...
Enter new Volume name: Vol1
Enter slot (0 or Enter for none): 0
Defined Pools:
    1: Default
    2: File
    3: Scratch
Select the Pool (1-3): 2
Connecting to Storage daemon File1 at 192.168.3.3:9103 ...
Sending label command for Volume "Vol1" Slot 0 ...
3000 OK label. VolBytes=230 VolABytes=0 VolType=1 UseProtect=0 VolEncrypted=0 Vo
lume="Vol1" Device="FileChgr1-Dev1" (/backup)
Catalog record for Volume "Vol1", Slot 0 successfully created.
Requesting to mount FileChgr1 ...
3906 File device ""FileChgr1-Dev1" (/backup)" is always mounted.
*■

```

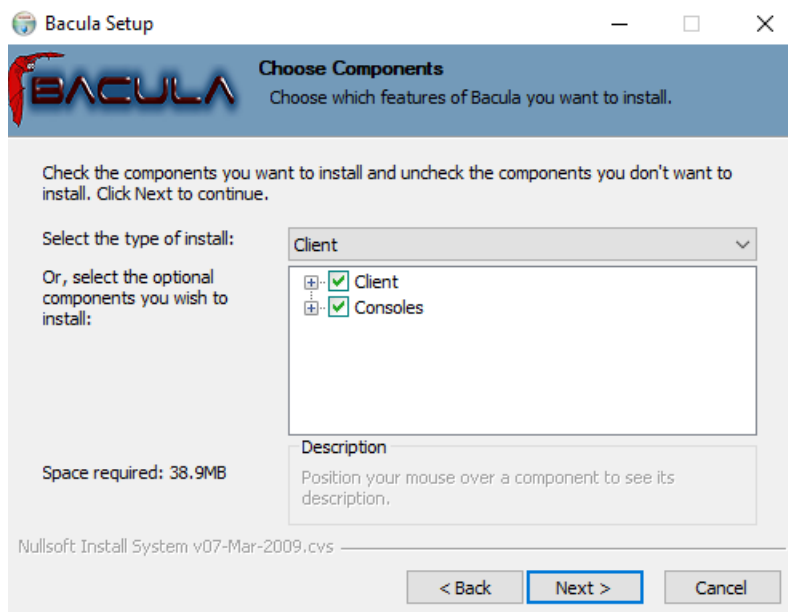
- ▶ Une bonne partie du travail de configuration du serveur est maintenant réalisée. Il restera à faire le paramétrage de la sauvegarde proprement dite. Vous allez configurer entre temps le client.

6. Configuration du client

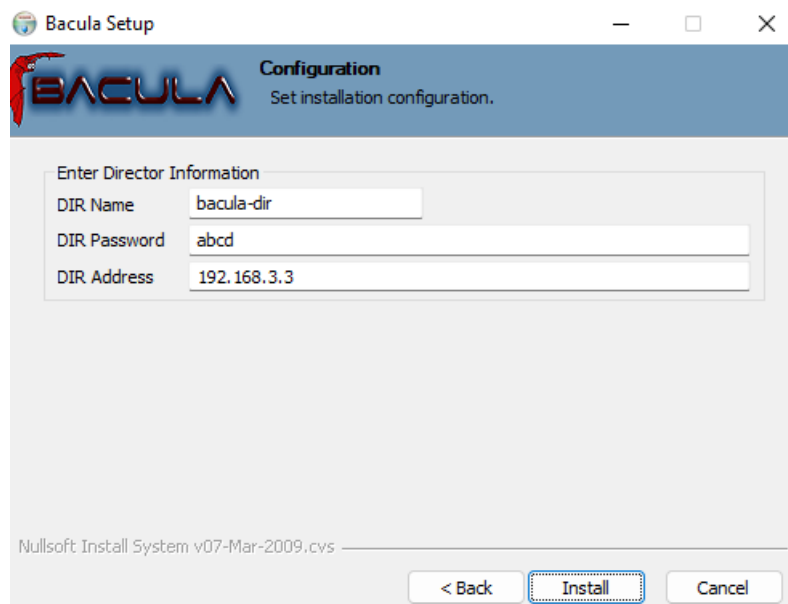
- Téléchargez le client à l'adresse :
https://sourceforge.net/projects/bacula/files/Win32_64/5.2.10/bacula-win64-5.2.10.exe/download
- Démarrez la machine WIN11 et démarrez l'installation du client.



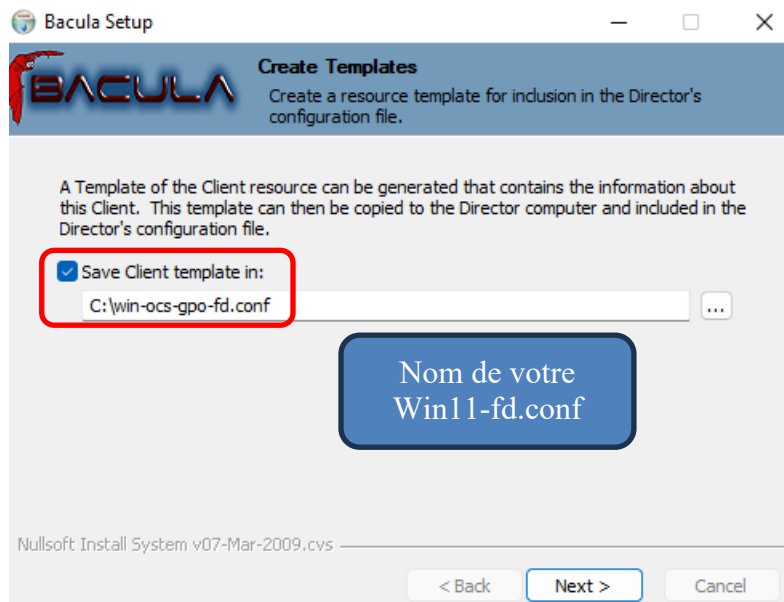
- Cochez les composants **Client** et **Consoles**. La console est nécessaire si l'on veut administrer à distance le serveur.



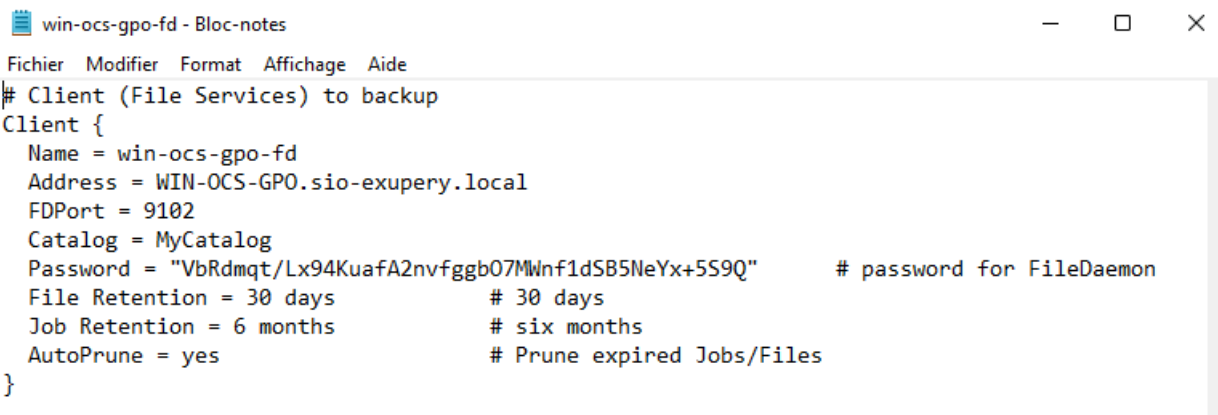
- Spécifiez le nom du **Director** (cf. directive **Name** de la ressource **Director** du fichier **bacula-dir.conf** page 18), le mot de passe ainsi que son adresse IP.



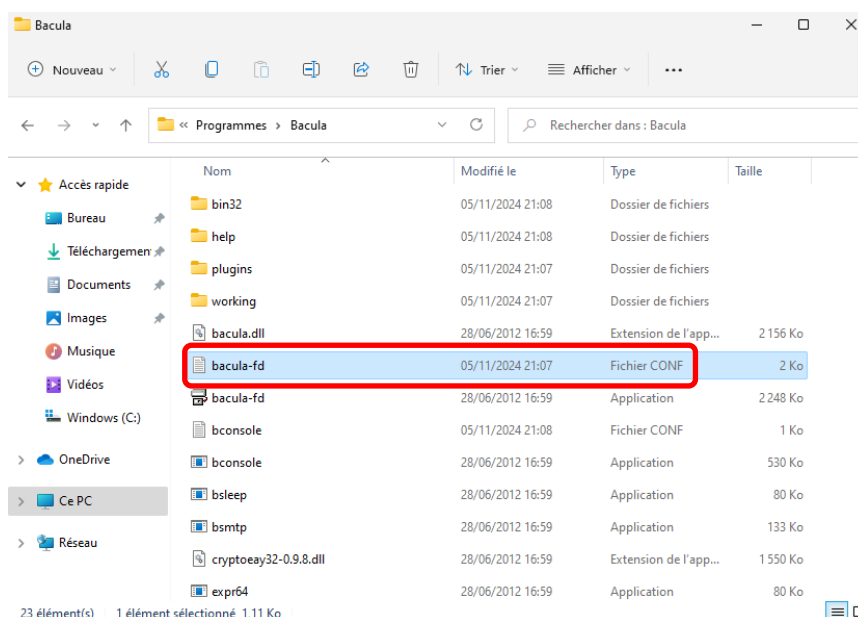
- Le dernier écran indique l'emplacement d'un fichier qui contient les **données de configuration du client** à recopier dans le fichier de configuration du **Director** (**bacula-dir.conf**).



- Ouvrez ce fichier avec le Bloc-notes. Le contenu de ce fichier sera ajouté à la page 27 au fichier de configuration du service **Director**.



- Changez les mots de passe au niveau du **fichier de configuration** du service **File Daemon**. **bacula-fd.conf** se situe dans **c:\Programmes\Bacula** (sur une machine Linux, ce fichier figure dans le répertoire **/opt/bacula/etc/** comme le fichier de configuration du **Director**).



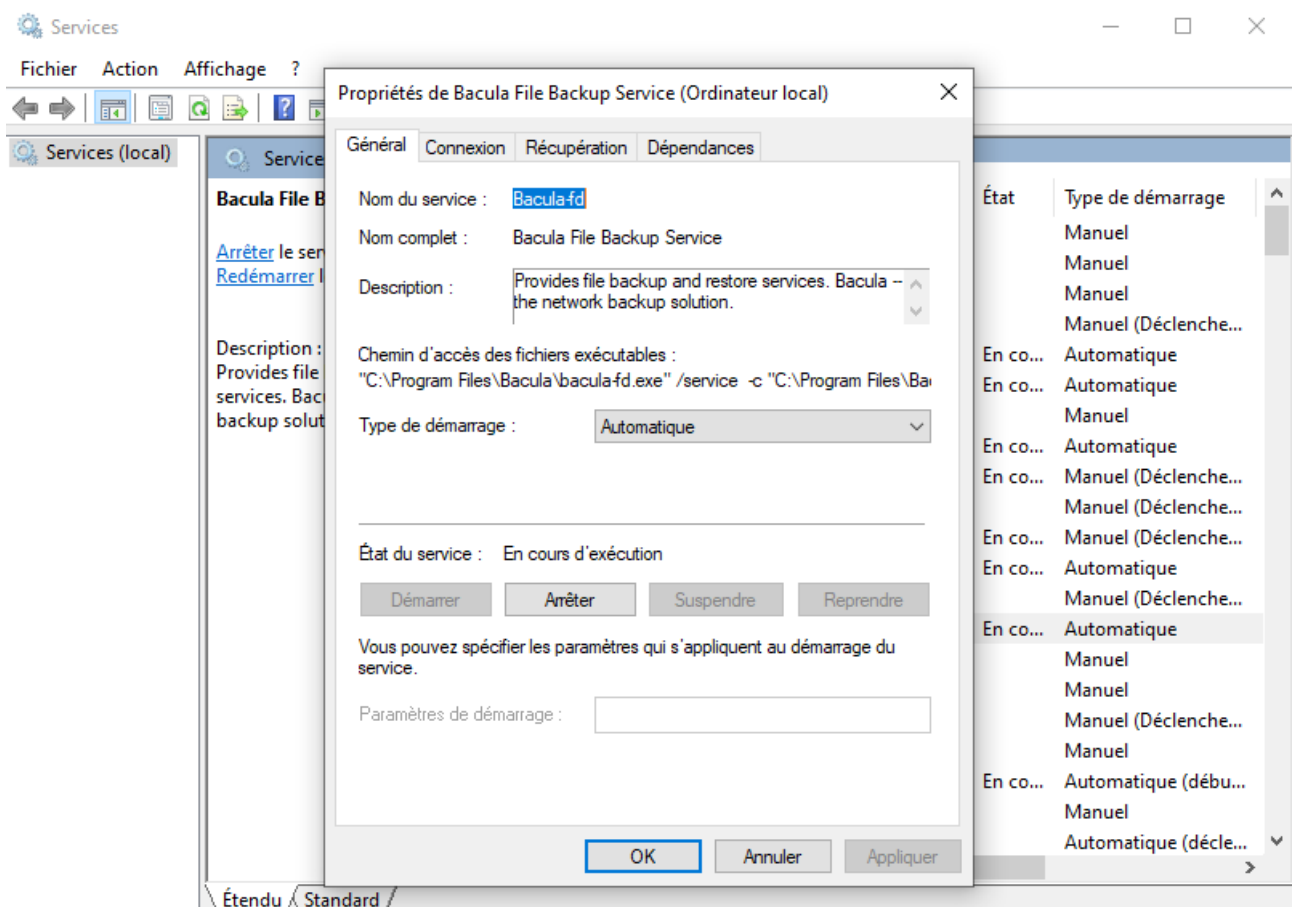
```

*bacula-fd - Bloc-notes
Fichier Modifier Format Affichage Aide
#
# Default Bacula File Daemon Configuration file
#
# For Bacula release 5.2.10 (06/28/12) -- Windows MinGW64
#
# There is not much to change here except perhaps the
# File daemon Name
#
#
# "Global" File daemon configuration specifications
#
FileDaemon {
    # this is me
    Name = win-ocs-gpo-fd
    FDport = 9102 # where we listen for the director
    WorkingDirectory = "C:\\Program Files\\Bacula\\working"
    Pid Directory = "C:\\Program Files\\Bacula\\working"
    # Plugin Directory = "C:\\Program Files\\Bacula\\plugins"
    Maximum Concurrent Jobs = 10
}

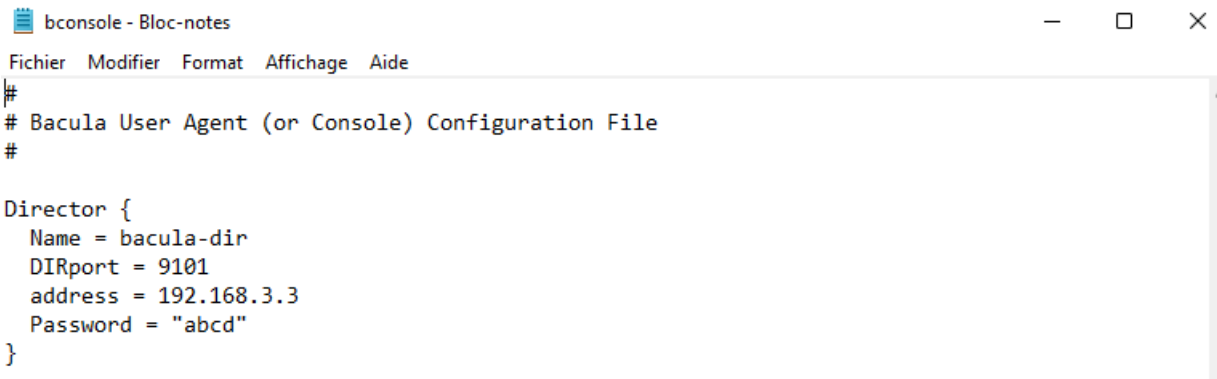
#
# List Directors who are permitted to contact this File daemon
#
Director {
    Name = bacula-dir
    Password = "abcd"
}

```

- Relancez le service **bacula-fd** sur la machine Windows. Ouvrez pour cela la console **Services** puis arrêtez et démarrez **Bacula File Backup Service**.



- Si vous souhaitez administrer le service **Director** depuis la machine Windows, vous disposez du programme **Console**. L'application **bconsole** ainsi que le fichier de configuration **bconsole.conf** se situent au même endroit que le fichier de configuration du **File daemon**.



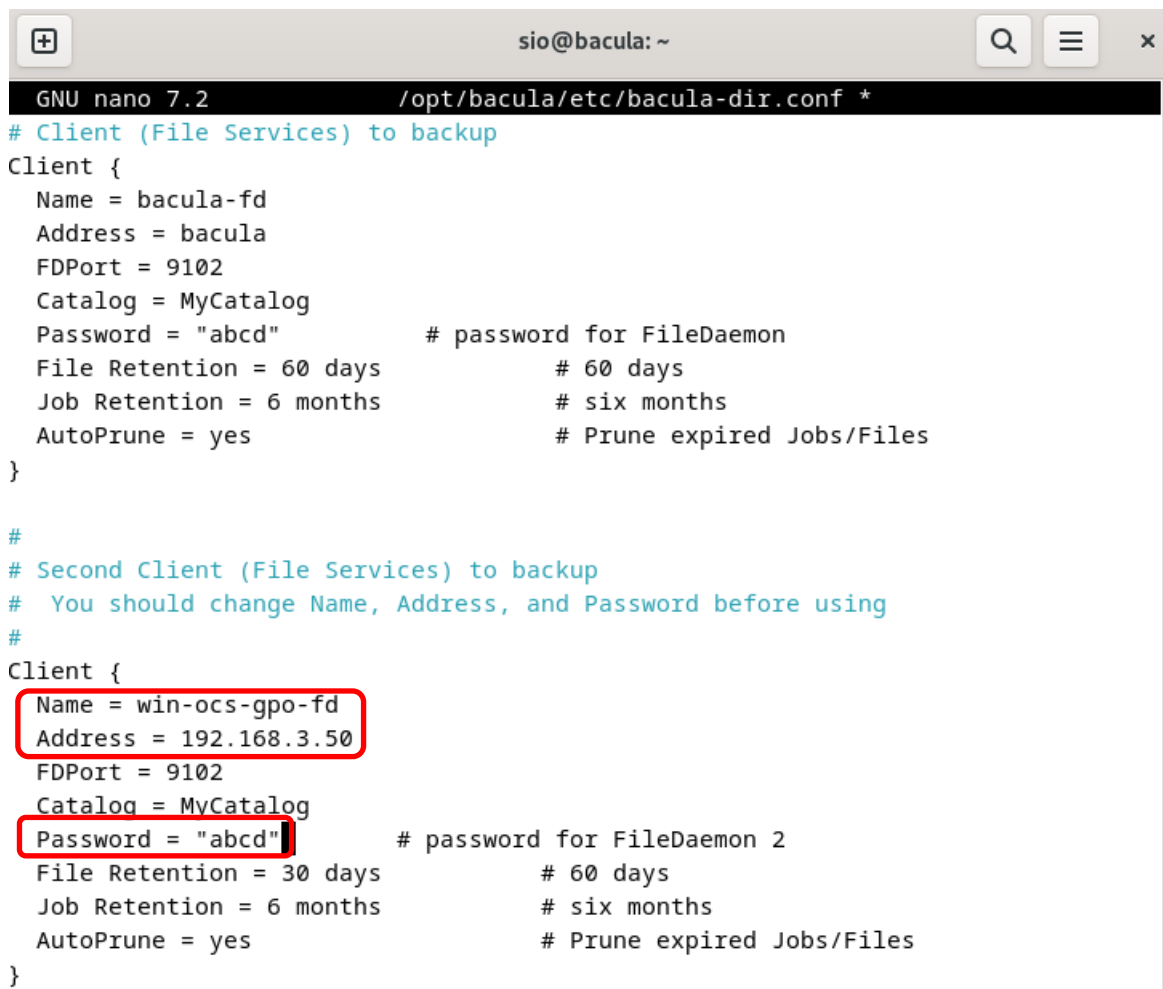
```

bconsole - Bloc-notes
Fichier Modifier Format Affichage Aide
#
# Bacula User Agent (or Console) Configuration File
#

Director {
  Name = bacula-dir
  DIRport = 9101
  address = 192.168.3.3
  Password = "abcd"
}

```

- Modifiez la seconde ressource **Client** disponible du **fichier de configuration du Director** afin d'intégrer les données du fichier **win-ocs-gpo-fd.conf** (cf. page 25) : le nom Bacula du client (**win-ocs-gpo-fd**), son adresse IP, le port du service **File daemon** ainsi que le mot de passe. Attention, celui-ci doit être conforme à celui qui a été modifié dans le fichier de configuration **bacula-fd.conf**.



```

sio@bacula: ~
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf *
# Client (File Services) to backup
Client {
  Name = bacula-fd
  Address = bacula
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "abcd"          # password for FileDaemon
  File Retention = 60 days   # 60 days
  Job Retention = 6 months  # six months
  AutoPrune = yes           # Prune expired Jobs/Files
}

#
# Second Client (File Services) to backup
# You should change Name, Address, and Password before using
#
Client {
  Name = win-ocs-gpo-fd
  Address = 192.168.3.50
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "abcd"          # password for FileDaemon 2
  File Retention = 30 days   # 60 days
  Job Retention = 6 months  # six months
  AutoPrune = yes           # Prune expired Jobs/Files
}

```

- Redémarrez le service **bacula-dir** :

```
root@bacula:~# systemctl restart bacula-dir
root@bacula:~#
```

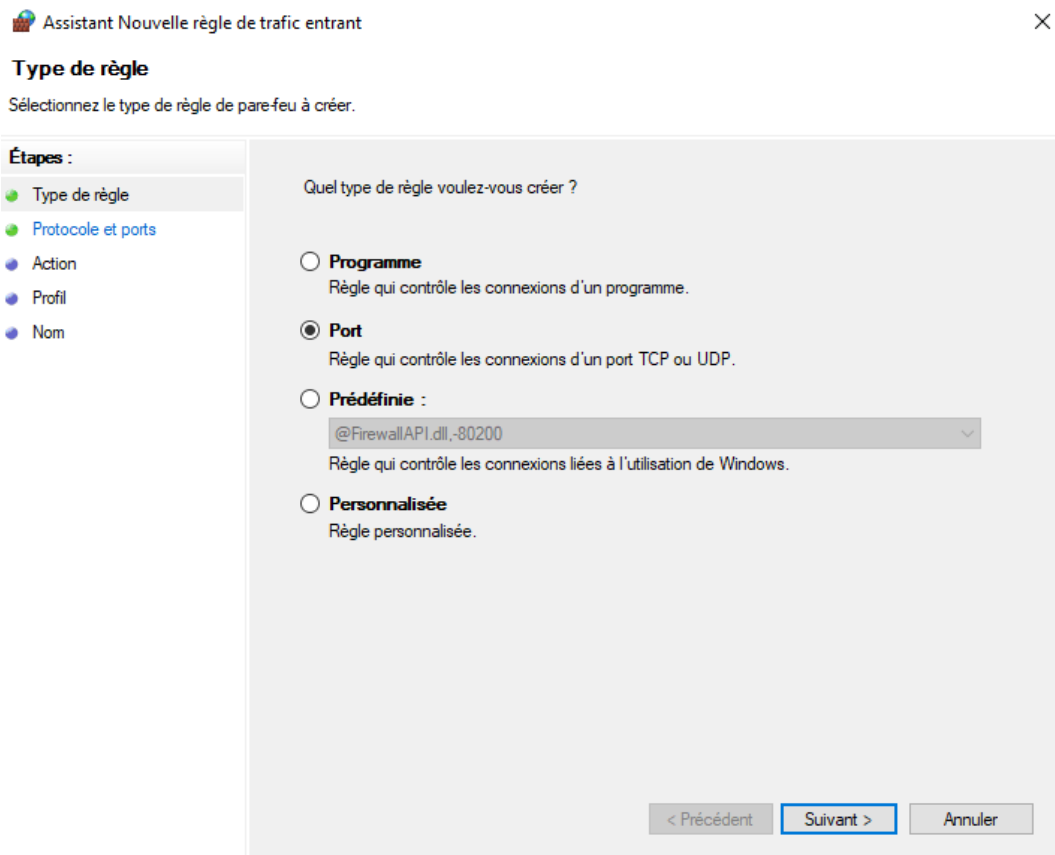
- Vérifiez que le service **bacula-fd** fonctionne bien sur la machine Windows.

```
Administrateur: Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.22000.1641]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\windows\system32>netstat -abn -p tcp

Connexions actives

Proto  Adresse locale      Adresse distante    État
TCP    0.0.0.0:135         0.0.0.0:0           LISTENING
RpcSs
[svchost.exe]
TCP    0.0.0.0:445         0.0.0.0:0           LISTENING
Impossible d'obtenir les informations de propriétaire
TCP    0.0.0.0:5040        0.0.0.0:0           LISTENING
CDPSvc
[svchost.exe]
TCP    0.0.0.0:9102        0.0.0.0:0           LISTENING
[bacula-fd.exe]
TCP    0.0.0.0:49664       0.0.0.0:0           LISTENING
[lsass.exe]
```

Le service **bacula-fd** est actif et écoute sur le port TCP 9102. Celui-ci sera utilisé par le SD pour sauvegarder ou restaurer les données. Si le pare-feu est activé sur la machine cliente, il faut autoriser les connexions entrantes sur ce port.



Protocole et ports

Spécifiez les protocoles et les ports auxquels s'applique cette règle.

Étapes :

- Type de règle
- Protocole et ports
- Action
- Profil
- Nom

Cette règle s'applique-t-elle à TCP ou UDP ?

TCP
 UDP

Cette règle s'applique-t-elle à tous les ports locaux ou à des ports locaux spécifiques ?

Tous les ports locaux
 Ports locaux spécifiques :
Exemple : 80, 443, 5000-5010

< Précédent Suivant > Annuler

Action

Spécifiez une action à entreprendre lorsqu'une connexion répond aux conditions spécifiées dans la règle.

Étapes :

- Type de règle
- Protocole et ports
- Action
- Profil
- Nom

Quelle action entreprendre lorsqu'une connexion répond aux conditions spécifiées ?

Autoriser la connexion
Cela comprend les connexions qui sont protégées par le protocole IPsec, ainsi que celles qui ne le sont pas.

Autoriser la connexion si elle est sécurisée
Cela comprend uniquement les connexions authentifiées à l'aide du protocole IPsec. Les connexions sont sécurisées à l'aide des paramètres spécifiés dans les propriétés et règles IPsec du nœud Règle de sécurité de connexion.

Bloquer la connexion

< Précédent Suivant > Annuler

- Retournez sur le serveur et testez la liaison à partir de la console d'administration à l'aide de la commande **status client**.

```

sio@bacula: ~
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024)
Enter a period to cancel a command.
*status client
The defined Client resources are:
    1: bacula-fd
    2: win-ocs-gpo-fd
Select Client (File daemon) resource (1-2): 2
Connecting to Client win-ocs-gpo-fd at 192.168.3.50:9102

win-ocs-gpo-fd Version: 5.2.10 (28 June 2012) VSS Linux Cross-compile Win64
Daemon started 08-Nov-24 10:08. Jobs: run=0 running=0.
Microsoft Professional (build 9200), 64-bit
Heap: heap=0 smbytes=18,766 max_bytes=18,913 bufs=53 max_bufs=54
Sizeof: boffset_t=8 size_t=8 debug=0 trace=1
Running Jobs:
Director connected at: 08-Nov-24 10:42
No Jobs running.
====

Terminated Jobs:
====
*█

```

- Tout fonctionne. Vous allez pouvoir maintenant procéder à la sauvegarde de données. Saisissez **quit** pour quitter la console d'administration.

7. Paramétrage de la sauvegarde

- Dans le fichier de configuration **/opt/bacula/etc/bacula-dir.conf**, mettez en commentaire le **job BackupClient1**.

```

sio@bacula: ~
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf *
#
# Define the main nightly save backup job
# By default, this job will back up to disk in /opt/bacula/archive
#Job {
# Name = "BackupClient1"
# JobDefs = "DefaultJob"
#}

```

- Mettez également en commentaire le job **BackupCatalog**. Par défaut, cette tâche de sauvegarde est configurée pour archiver le catalogue.

```

# Backup the catalog database (after the nightly save)
#Job {
  # Name = "BackupCatalog"
  #JobDefs = "DefaultJob"
  #Level = Full
  #FileSet="Catalog"
  #Schedule = "WeeklyCycleAfterBackup"
  # This creates an ASCII copy of the catalog
  # Arguments to make_catalog_backup.pl are:
  # make_catalog_backup.pl <catalog-name>
  #RunBeforeJob = "/opt/bacula/scripts/make_catalog_backup.pl MyCatalog"
  # This deletes the copy of the catalog
  # RunAfterJob = "/opt/bacula/scripts/delete_catalog_backup"
  #Write Bootstrap = "/opt/bacula/working/%n.bsr"
  #Priority = 11                # run after main backup
#}

```

- Créer une ressource **job** nommée « Backup Station WIN11 » à la fin du fichier de configuration **/opt/bacula/etc/bacula-dir.conf** qui permettra de sauvegarder le répertoire **c:/users** de la machine cliente Bacula **win-ocs-gpo-fd** fonctionnant sous Windows 11. Vous mettrez ensuite en place les ressources **FileSet** et **Schedule** associées.

```

GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
Job {
  Name = "Backup Station WIN11"
  Type = Backup
  Client = win-ocs-gpo-fd
  FileSet = "Full Set Windows 11"
  Schedule = "WeeklyCycle"
  Storage = File1
  Messages = Standard
  Pool = File
  Priority = 10
  Write Bootstrap = "/var/lib/bacula/%c.bsr"
}

```

- Définissez les données à sauvegarder dans une ressource **FileSet** que vous intégrerez à la fin du fichier de configuration **/opt/bacula/etc/bacula-dir.conf**. La directive **File** indique le point de départ de la sauvegarde soit le répertoire **users** dans notre exemple. Notez que le \ de Windows est remplacé par le / d'Unix. Définissez une liste d'exclusion (fichiers et répertoires) avec les paramètres **wild** et **wilddir**.

```

GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
Write Bootstrap = "/var/lib/bacula/%c.bsr"
}
FileSet {
Name = "Full Set Windows 11"
Include {
File = "c:/users"
Options {
Signature = MD5
IgnoreCase = yes
Exclude = yes
Compression = GZIP
wild = "*.avi"
wild = "*.mp3"
wild = "*.mpg"
wild = "*.exe"
wild = "*.iso"
wild = "*.jpg"
wilddir = "c:/users/*/temp"
}
}
}

```

- Il ne sera pas nécessaire de rajouter une ressource **Schedule** supplémentaire. Vous allez en effet utiliser le schedule « **WeeklyCycle** » existant. Les sauvegardes auront lieu à 23h05. Une **sauvegarde complète** est programmée le premier dimanche du mois. Une **sauvegarde différentielle** est prévue chaque dimanche suivant et une **sauvegarde incrémentale** sera effectuée chaque jour de la semaine du lundi au samedi.

```

GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
#
# When to do the backups, full backup on first sunday of the month,
# differential (i.e. incremental since full) every other sunday,
# and incremental backups other days
Schedule {
Name = "WeeklyCycle"
Run = Full 1st sun at 23:05
Run = Differential 2nd-5th sun at 23:05
Run = Incremental mon-sat at 23:05
}

# This schedule does the catalog. It starts after the WeeklyCycle
Schedule {
Name = "WeeklyCycleAfterBackup"
Run = Full sun-sat at 23:10
}

```

- Créer un répertoire nommé SLAM sur le bureau de la machine Windows 11 :



8. Réaliser une sauvegarde manuelle

- Activer la commande **run** à partir de la console. Choisissez le job « **Backup Station WIN11** ».

```
sio@bacula: ~  
sio@bacula:~$ su - root  
Mot de passe :  
root@bacula:~# bconsole  
Connecting to Director 192.168.3.3:9101  
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024)  
Enter a period to cancel a command.  
*run  
Automatically selected Catalog: MyCatalog  
Using Catalog "MyCatalog"  
A job name must be specified.  
The defined Job resources are:  
  1: RestoreFiles  
  2: Backup Station WIN11  
Select Job resource (1-2): 2  
Run backup job  
JobName: Backup Station WIN11  
Level: Incremental  
Client: win-ocs-gpo-fd  
FileSet: Full Set Windows 11  
Pool: File (From Job resource)  
Storage: File1 (From Job resource)  
When: 2024-11-08 16:13:37  
Priority: 10  
OK to run? (Yes/mod/no): yes  
Job queued. JobId=34  
You have messages.  
*
```

08/11 = Vendredi

- Constatez que la sauvegarde est en cours avec la commande **status director** :

```
*status director
```

```
bacula-dir version: 15.0.2 (21 March 2024) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 08-nov.024 16:11, conf reloaded 08-nov.-2024 16:11:33
Jobs: run=0, running=1 max=20 mode=0,0
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023
Heap: heap=532,480 smbytes=466,488 max_bytes=511,611 bufs=498 max_bufs=501
Res: njobs=2 nclients=2 nstores=2 npools=3 ncats=1 nfsets=3 nscheds=2
```

```
Scheduled Jobs (1/50):
```

Level	Type	Pri	Scheduled	Job Name	Volume
Incremental	Backup	10	08-nov.024 23:05	Backup Station WIN11	Vol1

```
Running Jobs:
```

```
Console connected using TLS at 08-nov.024 16:13
```

JobId	Type	Level	Files	Bytes	Name	Status
34	Back	Full	0	0	Backup Station WIN11	is running

```
Terminated Jobs:
```

JobId	Level	Files	Bytes	Status	Finished	Name
1	Full	1	63.82 K	OK	03-nov.024 22:23	BackupCatalog

```
====
*█
```

- Une fois la sauvegarde terminée, toujours avec la commande **status dir**, visualisez les jobs terminés dans la partie **Terminated Jobs**.

```
*status dir
```

```
bacula-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 08-nov.024 16:11, conf reloaded 08-nov.-2024 16:11:33
Jobs: run=1, running=0 max=20 mode=0,0
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023
Heap: heap=532,480 smbytes=387,604 max_bytes=1,467,437 bufs=484 max_bufs=524
Res: njobs=2 nclients=2 nstores=2 npools=3 ncats=1 nfsets=3 nscheds=2
```

```
Scheduled Jobs (1/50):
```

Level	Type	Pri	Scheduled	Job Name	Volume
Incremental	Backup	10	08-nov.024 23:05	Backup Station WIN11	Vol1

```
Running Jobs:
```

```
Console connected using TLS at 08-nov.024 16:13
No Jobs running.
```

```
Terminated Jobs:
```

JobId	Level	Files	Bytes	Status	Finished	Name
1	Full	1	63.82 K	OK	03-nov.024 22:23	BackupCatalog
34	Full	6,314	171.8 M	OK	08-nov.024 16:18	Backup_Station_WIN11

```
====
*
```

- Constatez la présence du volume **vol1** dans le répertoire de sauvegarde **/backup** :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# cd /backup
root@bacula:/backup# ls -l
total 169504
-rw-r----- 1 bacula tape 173568971  8 nov.  16:18 Vol1
root@bacula:/backup#
```

9. Restaurer un fichier

- Vous allez détruire « par erreur » un fichier présent **avant la sauvegarde** sur le client **win-ocs-gpo-fd**. Supprimez, par exemple, le dossier figurant sur le bureau de votre utilisateur (**SLAM** de l'utilisateur **X** dans l'exemple page 33).
- Lancez la console d'administration et activez la commande **restore** afin de déclencher la restauration du fichier supprimé. Saisissez **5** :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024)
Enter a period to cancel a command.
*restore
Automatically selected Catalog: MyCatalog
Using Catalog "MyCatalog"

First you select one or more JobIds that contain files
to be restored. You will be presented several methods
of specifying the JobIds. Then you will be allowed to
select which files from those JobIds are to be restored.

To select the JobIds, you have the following choices:
  1: List last 20 Jobs run
  2: List Jobs where a given File is saved
  3: Enter list of comma separated JobIds to select
  4: Enter SQL list command
  5: Select the most recent backup for a client
  6: Select backup for a client before a specified time
  7: Enter a list of files to restore
  8: Enter a list of files to restore before a specified time
  9: Find the JobIds of the most recent backup for a client
 10: Find the JobIds for a backup for a client before a specified time
 11: Enter a list of directories to restore for found JobIds
 12: Select full restore to a specified Job date
 13: Select object to restore
 14: Cancel
Select item: (1-14): 5
```

- Sélectionnez le client **winocs-gpo-fd** :

```

Defined Clients:
  1: bacula-fd
  2: win-ocs-gpo-fd
Select the Client (1-2): 2
Automatically selected FileSet: Full Set Windows 11
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| jobid | level | jobfiles | jobbytes   | starttime           | volumename |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|   34  | F     |    6,314 | 171,822,910 | 2024-11-08 16:14:44 | Vol1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
You have selected the following JobId: 34

Building directory tree for JobId(s) 34 ... +-----+
+++++
5,095 files inserted into the tree.

You are now entering file selection mode where you add (mark) and
remove (unmark) files to be restored. No files are initially added, unless
you used the "all" keyword on the command line.
Enter "done" to leave this mode.

cwd is: /
$ █

```

- Sélectionnez maintenant le fichier à restaurer : parcourez le chemin jusqu'au répertoire **Desktop** de votre utilisateur (**X** ci-dessous) puis terminez avec les commandes **add** puis **done**.

```

cwd is: /
$ ls
c:/
$ cd c:/
cwd is: c:/
$ ls
users/
$ cd users
cwd is: c:/users/
$ ls
All Users
Default/
Default User
Public/
X/
desktop.ini
$ cd X/Desktop
cwd is: c:/users/X/Desktop/
$ ls
Microsoft Edge.lnk
SLAM
desktop.ini
$ add SLAM
1 file marked.
$ done █

```

- Par défaut, la restauration n'a pas lieu à l'emplacement d'origine. Saisissez successivement **mod**, **9**, / puis **yes**.

Bootstrap records written to /opt/bacula/working/bacula-dir.restore.1.bsr

The Job will require the following (*=>InChanger):

Volume(s)	Storage(s)	SD Device(s)
Vol1	File1	FileChgr1

Volumes marked with "*" are in the Autochanger.

4 files selected to be restored.

Using Catalog "MyCatalog"

Run Restore job

JobName: RestoreFiles
Bootstrap: /opt/bacula/working/bacula-dir.restore.1.bsr
Where: /opt/bacula/archive/bacula-restores
Replace: Always
FileSet: Full Set
Backup Client: bacula-fd
Restore Client: win-ocs-gpo-fd
Storage: File1
When: 2024-11-13 13:23:48
Catalog: MyCatalog
Priority: 10
Plugin Options: *None*

OK to run? (Yes/mod/no): mod

Parameters to modify:

- 1: Level
- 2: Storage
- 3: Job
- 4: FileSet
- 5: Restore Client
- 6: When
- 7: Priority
- 8: Bootstrap
- 9: Where
- 10: File Relocation
- 11: Replace
- 12: JobId
- 13: Plugin Options

Select parameter to modify (1-13): 9

Please enter the full path prefix for restore (/ for none): /

Run Restore job

JobName: RestoreFiles
Bootstrap: /opt/bacula/working/bacula-dir.restore.1.bsr
Where:
Replace: Always
FileSet: Full Set
Backup Client: bacula-fd
Restore Client: win-ocs-gpo-fd
Storage: File1
When: 2024-11-13 13:23:48
Catalog: MyCatalog
Priority: 10
Plugin Options: *None*

OK to run? (Yes/mod/no): yes

Job queued. JobId=35

You have messages.

*

- Vérifiez la présence du dossier SLAM sur le bureau de votre utilisateur.



► **Remarque :**

L'idéal serait d'attendre pour voir au moins une sauvegarde réalisée automatiquement ou de modifier l'horaire dans la ressource **Schedule**.