

Sommaire

2. Installation du serveur de sauvegarde.	2
3. Propriétés TCP/IP de l'interface réseau du serveur Bacula.	8
5. Configuration de base du serveur.	10
6. Configuration du client.....	14
7. Paramétrage de la sauvegarde	21
8. Réaliser une sauvegarde manuelle.....	24
9. Restaurer un fichier.....	26

2. Installation du serveur de sauvegarde.

- Je modifie le fichier /etc/hosts ainsi que /etc/hostname puis je redémarre la VM :

```
GNU nano 7.2 /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    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@debian: ~
GNU nano 7.2 /etc/hostname
bacula
```

- Je mets à jour la liste des paquets :

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

- J'installe le paquet apt-transport-https :

```
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 315 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 (356 ko/s)
```

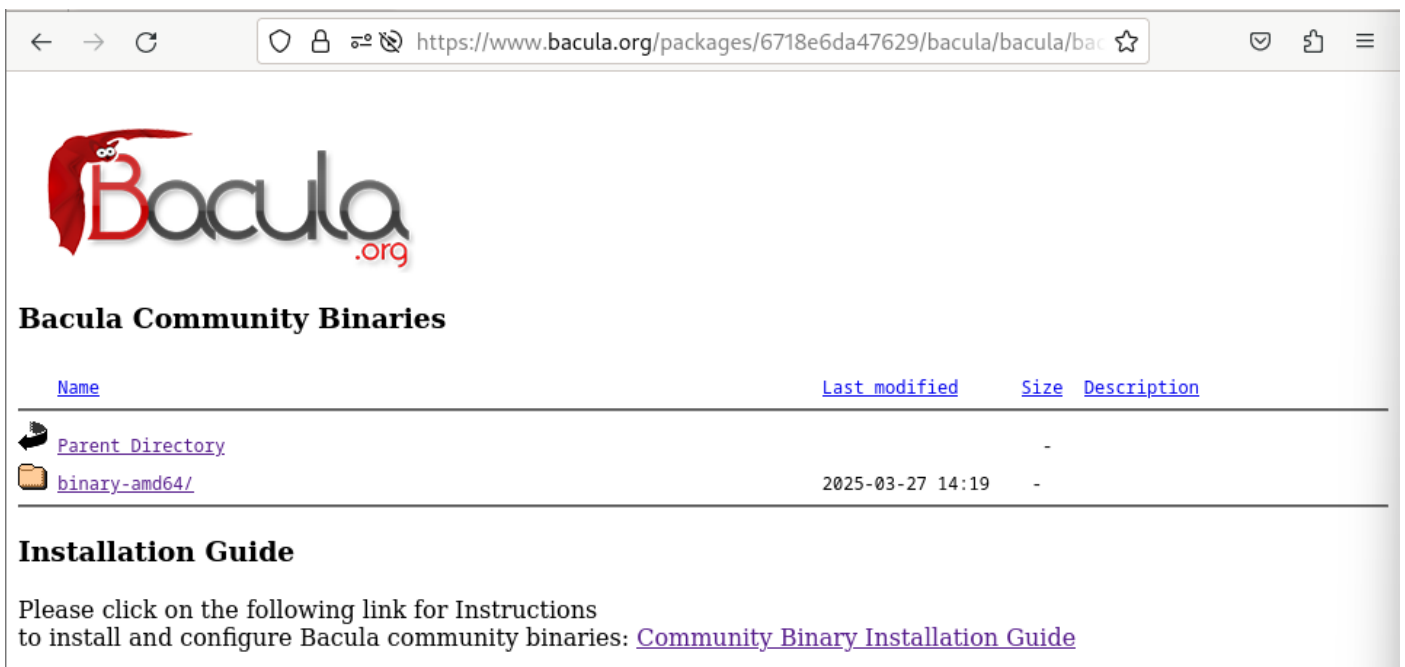
- Puis j'installe les paquets gnupg2 et curl :

```
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  
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :  
  dirnmgr gnupg gnupg-110n gnupg-utils gpg gpg-agent gpg-wks-client gpg-wks-server gpgconf gpgsm gpgv  
  libcurl3-gnutls libcurl4  
Paquets suggérés :  
  tor parcimonie xloadimage sddaemon  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  curl gnupg2  
Les paquets suivants seront mis à jour :  
  dirnmgr gnupg gnupg-110n gnupg-utils gpg gpg-agent gpg-wks-client gpg-wks-server gpgconf gpgsm gpgv  
  libcurl3-gnutls libcurl4  
13 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 302 non mis à jour.  
Il est nécessaire de prendre 761 ko/9 796 ko dans les archives.  
Après cette opération, 971 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.  
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
```



- Je récupère la clé GPG Bacula :

```
root@bacula:~# curl -sS https://www.bacula.org/downloads/Bacula-4096-Distribution-Verification-key.asc |  
gpg --dearmor -o /etc/apt/trusted.gpg.d/bacula.gpg  
Le fichier « /etc/apt/trusted.gpg.d/bacula.gpg » existe. Faut-il réécrire par-dessus ? (o/N) o  
root@bacula:~#
```

- Je récupère une clé sur bacula.org :



The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/bacula/bacula/bac>. The page content includes the Bacula logo, the heading "Bacula Community Binaries", and a table with the following data:

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

Below the table, there is a section titled "Installation Guide" with the text: "Please click on the following link for Instructions to install and configure Bacula community binaries: [Community Binary Installation Guide](#)".

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	

➤ J'ajoute le dépôt bacula dans le fichier Bacula-community.list du répertoire sources.list.d :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# echo "deb https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15  
> ^C  
root@bacula:~# echo "deb https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm main" | tee  
/etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list  
deb https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm main  
root@bacula:~# █
```

➤ Je vérifie :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# cat /etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list  
deb https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm main  
root@bacula:~# █
```

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

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# apt-get update  
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease  
Ign :2 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm InRelease  
Réception de :3 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm Release [1 630 B]  
Réception de :4 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm Release.gpg [858 B]  
Réception de :5 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm/main amd64 Packages [5 122 B]  
Atteint :6 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease  
Atteint :7 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease  
7 610 o réceptionnés en 1s (5 652 o/s)  
Lecture des listes de paquets... Fait  
root@bacula:~#
```

- J'installe 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 libperl5.36 libpq5  
  libtypes-serializer-perl perl perl-base perl-modules-5.36 postgresql-15 postgresql-client-15  
  postgresql-client-common postgresql-common sysstat  
Paquets suggérés :  
  perl-doc libterm-readline-gnu-perl | libterm-readline-perl-perl libtap-harness-archive-perl  
  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  
Les paquets suivants seront mis à jour :  
  libperl5.36 perl perl-base perl-modules-5.36  
4 mis à jour, 13 nouvellement installés, 0 à enlever et 298 non mis à jour.  
Il est nécessaire de prendre 41,7 Mo/50,6 Mo dans les archives.  
Après cette opération, 177 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.  
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
```

- J'installe 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 scsistools 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 298 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 6 611 ko dans les archives.
Après cette opération, 21,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
```

- Puis je procède à 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

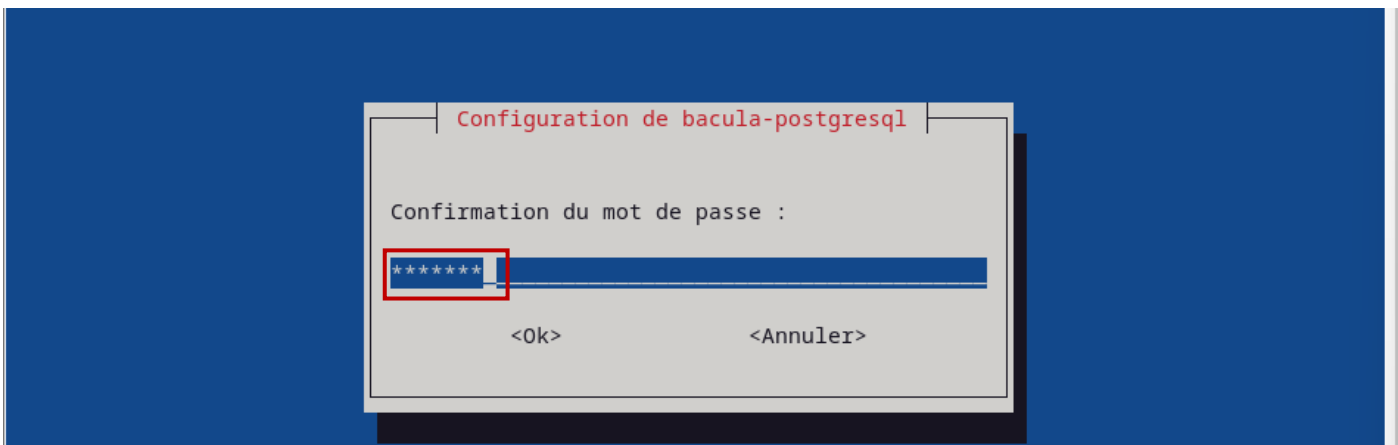
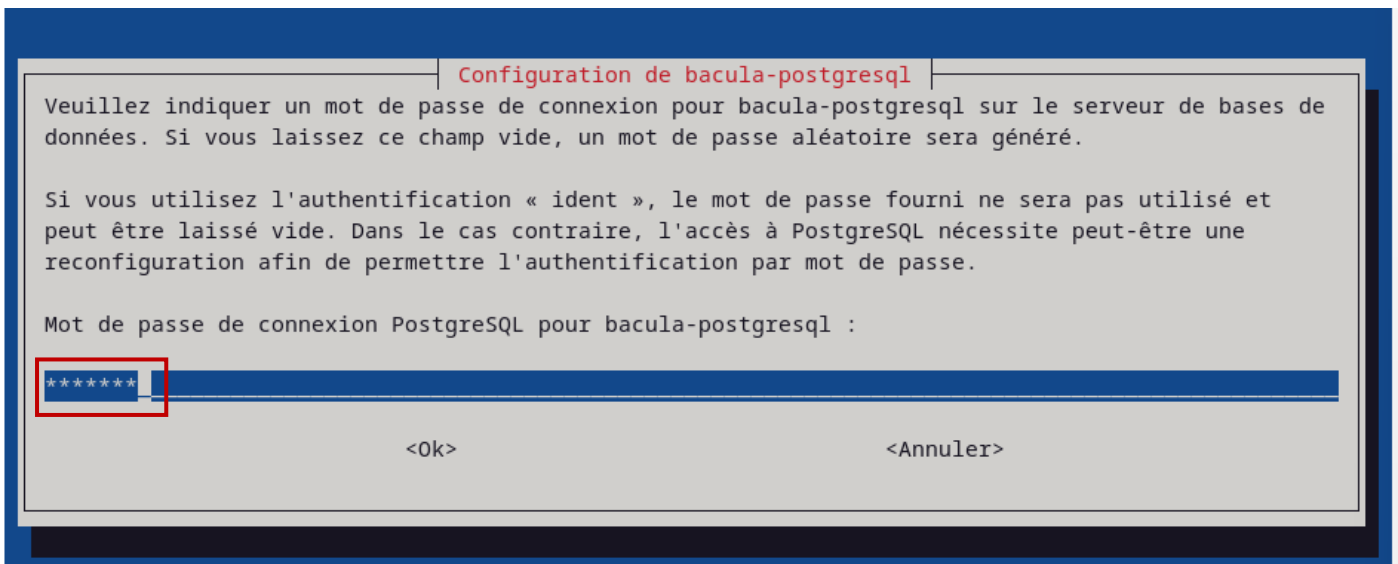
Veuillez choisir l'hôte distant à utiliser ou choisissez « nouvel hôte » pour indiquer un nouvel
hôte.

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

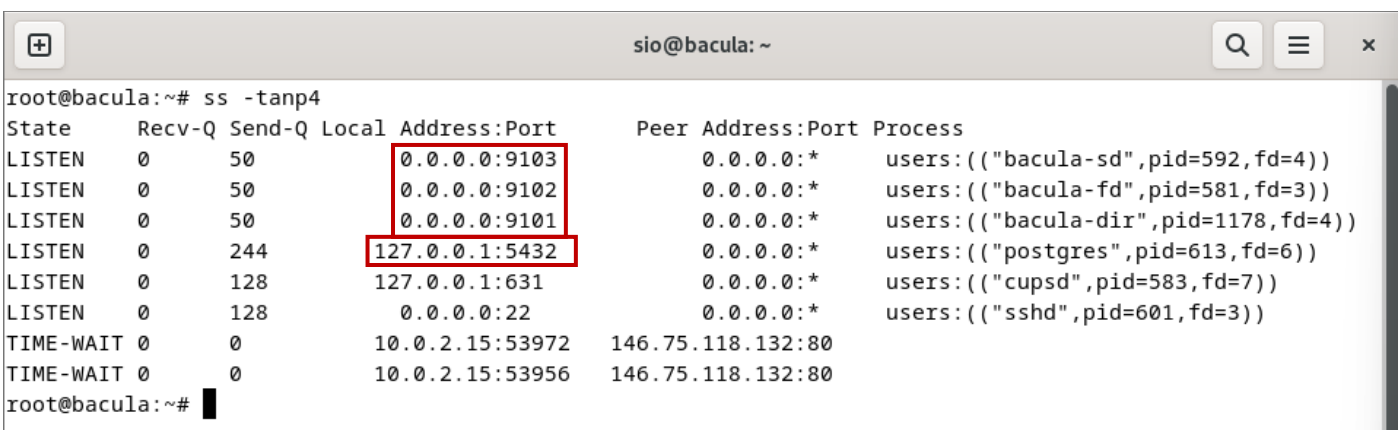
new host
localhost

<Ok> <Annuler>
```

- Je choisis mon mot de passe (Azerty0) :



- Je redémarre le serveur avec la commande reboot et je vérifie les ports d'écoute :

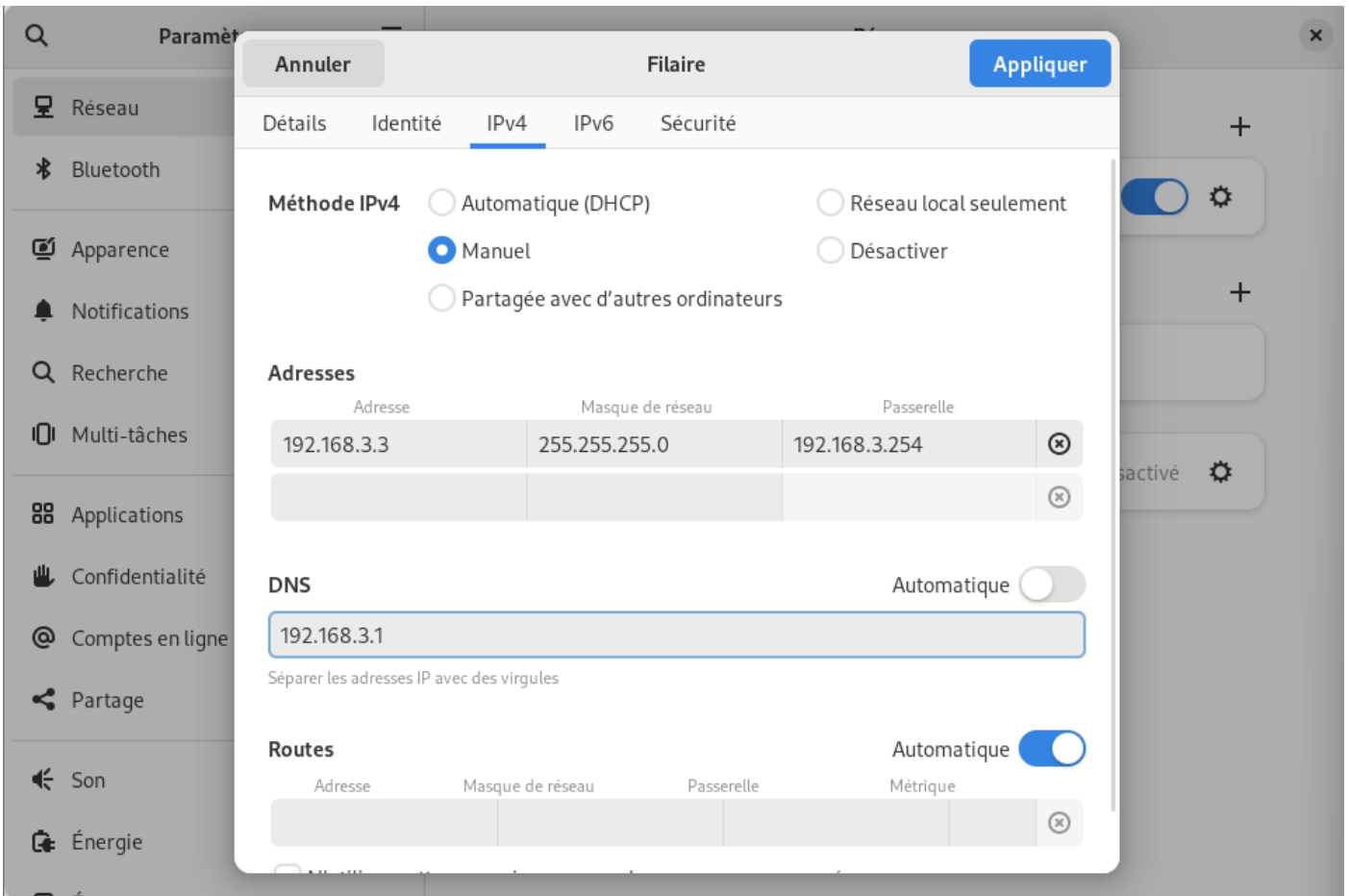


- J'affiche la liste des processus actifs associés à Bacula. Les fichiers de configuration sont dans /opt/bacula/etc/ :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# ps aux | grep bacula  
avahi      515  0.0  0.1  8288  3912 ?        Ss   16:44   0:00 avahi-daemon: running [bacula.local]  
root      581  0.0  0.5 166144 11756 ?        Ss1  16:44   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-fd -fP -c /opt  
/bacula/etc/bacula-fd.conf  
bacula    592  0.0  0.4 173768  9672 ?        Ss1  16:44   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-sd -dt -c /opt  
/bacula/etc/bacula-sd.conf  
bacula   1178  0.0  0.7 321232 15440 ?        Ss1  16:44   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-dir -fP -c /op  
t/bacula/etc/bacula-dir.conf  
root     2598  0.0  0.1   6352   2256 pts/0    S+   16:45   0:00 grep bacula  
root@bacula:~#
```

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

- Je configure la carte réseau de la machine bacula :



- Je vérifie 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 08:00:27:99:35:bd 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 fd17:625c:f037:2:ba7c:c537:997c:dcef/64 scope global temporary dynamic  
    valid_lft 86375sec preferred_lft 14375sec  
  inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe99:35bd/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute  
    valid_lft 86375sec preferred_lft 14375sec  
  inet6 fe80::a00:27ff:fe99:35bd/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:~#
```

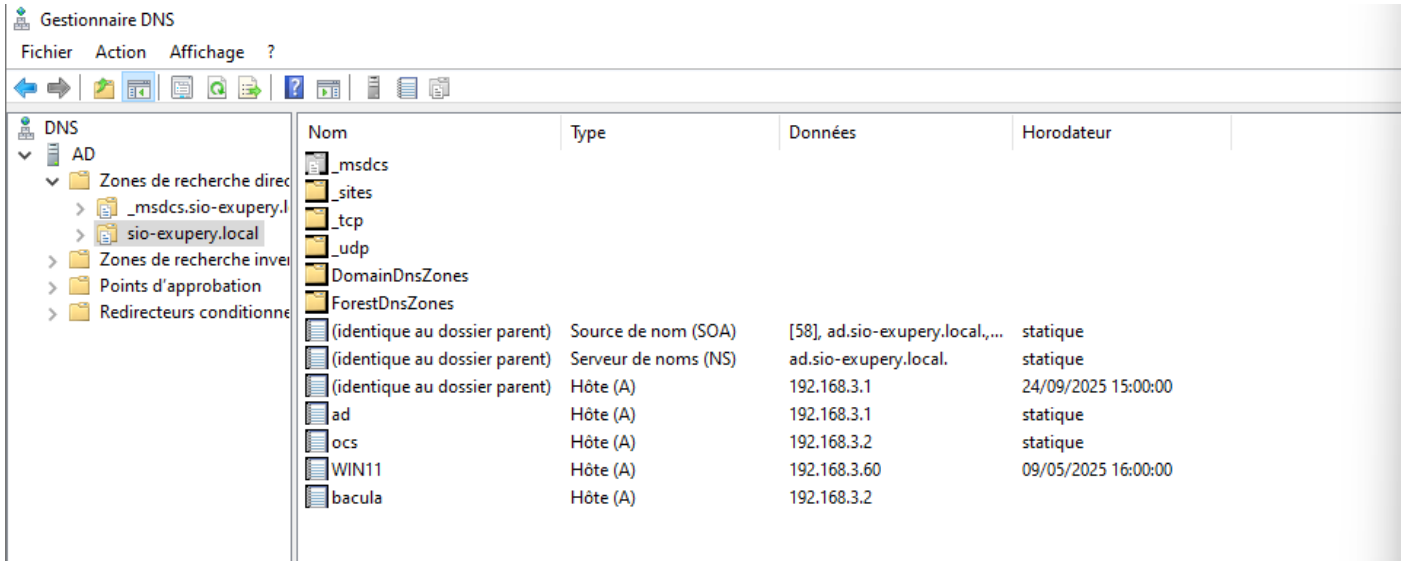
- Je vérifie le fichier /etc/resolv.conf :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# cat /etc/resolv.conf  
# Generated by NetworkManager  
nameserver 192.168.3.1  
root@bacula:~#
```

- Je modifie le fichier /etc/hosts :

```
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
```

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



The screenshot shows the Windows DNS Manager interface. The left pane shows the tree structure: DNS > AD > Zones de recherche directe > _msdcs.sio-exupery.local > sio-exupery.local. The right pane displays a table of DNS records for the sio-exupery.local zone.

Nom	Type	Données	Horodateur
._msdcs			
._sites			
._tcp			
._udp			
DomainDnsZones			
ForestDnsZones			
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[58], 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	24/09/2025 15:00:00
ad	Hôte (A)	192.168.3.1	statique
ocs	Hôte (A)	192.168.3.2	statique
WIN11	Hôte (A)	192.168.3.60	09/05/2025 16:00:00
bacula	Hôte (A)	192.168.3.2	

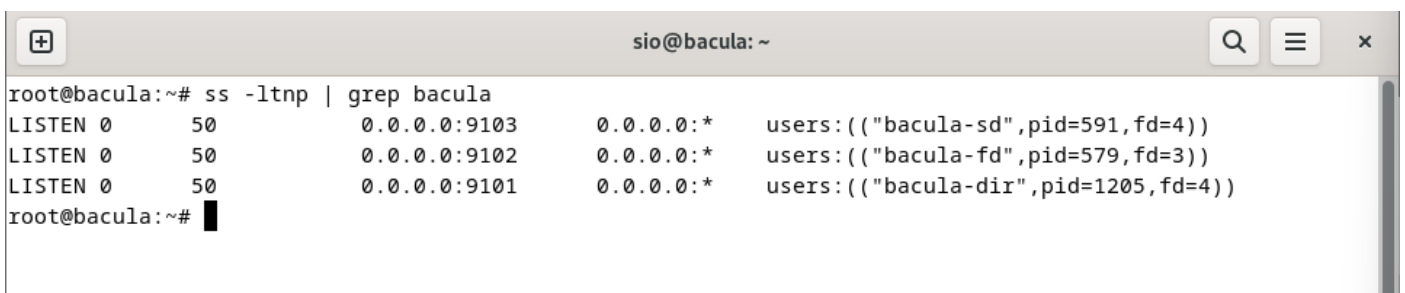
5. Configuration de base du serveur.

- Je crée le répertoire backup directement sur la racine et je rends l'utilisateur bacula, créé lors de l'installation, propriétaire de ce répertoire :



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

- Je vérifie que les services bacula soient bien actifs sur le serveur à l'aide de la commande ss :



```
root@bacula:~# ss -ltnp | grep bacula
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9103  0.0.0.0:*    users:(("bacula-sd",pid=591,fd=4))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9102  0.0.0.0:*    users:(("bacula-fd",pid=579,fd=3))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9101  0.0.0.0:*    users:(("bacula-dir",pid=1205,fd=4))
root@bacula:~#
```

- Je vais au niveau de l'objet Director du fichier /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf et je modifie le mot de passe pour l'accès depuis bconsole :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf *
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
}
```

- Je vérifie que la ressource se nomme maintenant Autochanger et non plus Storage :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
# AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
#}

# 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
}
```

- Dans le fichier de configuration /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf, je définis le mot de passe qui doit être identique au mot de passe spécifié dans la ressource Storage :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
#
# List Directors who are permitted to contact Storage daemon
#
Director {
    Name = bacula-dir
    Password = "abcd"
}

#
# Restricted Director, used by tray-monitor to get the
# status of the storage daemon
#
```

- Je mets en commentaire les autres ressources Device :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
#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
#}

#
# 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
```

- J'indique, dans la ressource Director, l'adresse IP du serveur au niveau de la directive address et je modifie 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"
}
```

- Je me connecte au Director avec la commande bconsole :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)
Enter a period to cancel a command.
*
```

- Grâce à la commande help suivis d'un mot clé « label » je consulte une aide en ligne correspondant au mot clé :

```
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)
Enter a period to cancel a command.
*help label
  Command      Description
  =====
  label        Label a tape

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

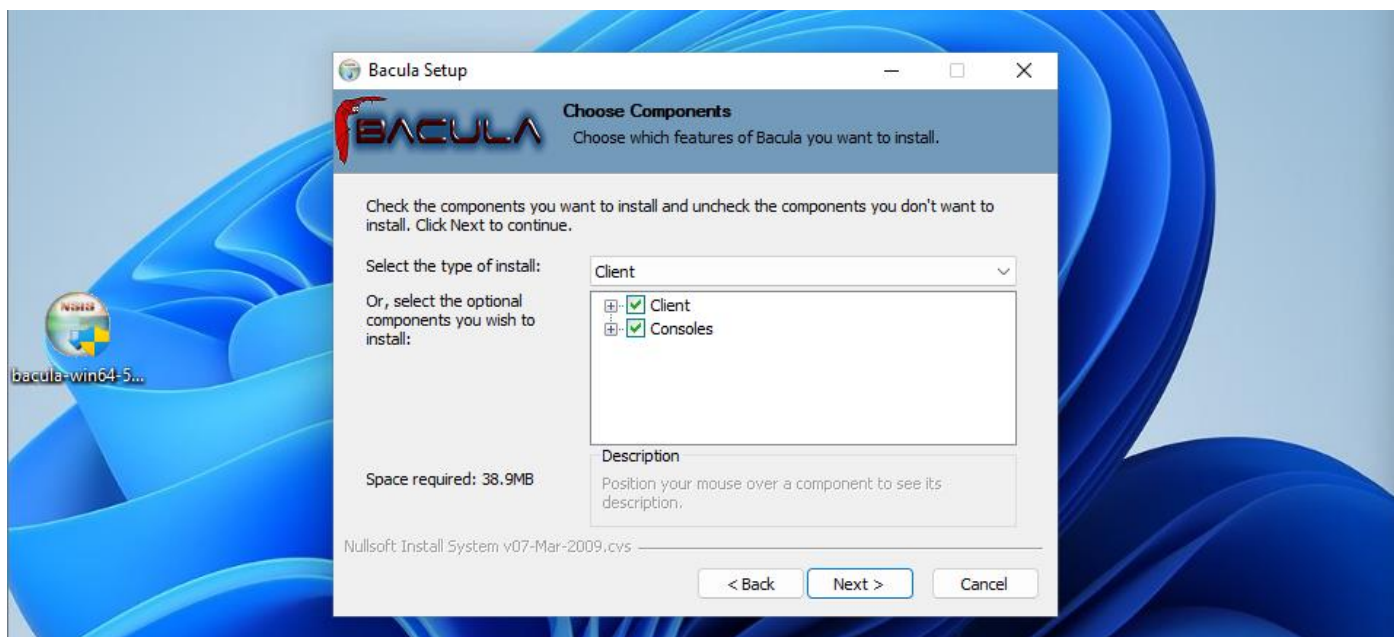
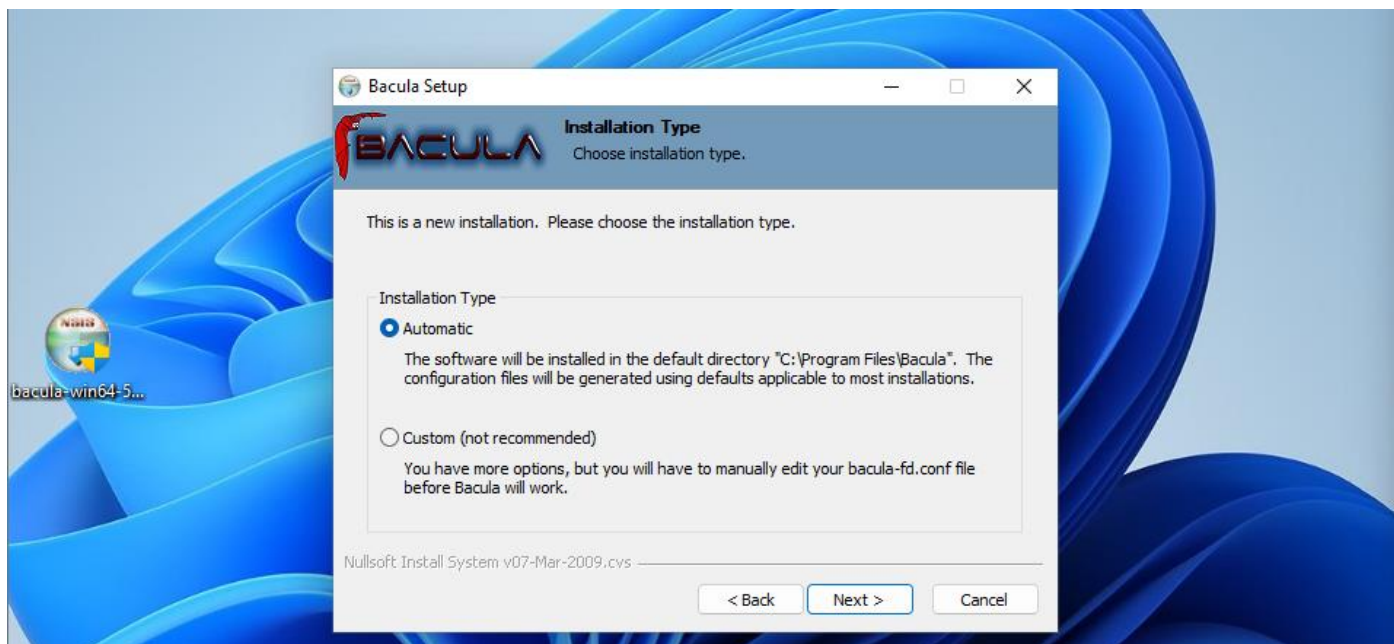
When at a prompt, entering a period cancels the command.
*█
```

- Je saisis la commande label pour préparer le support, je choisis alors un nom au volume de stockage et je choisis un pool, pool2 car on utilise un volume de type fichier (File) :

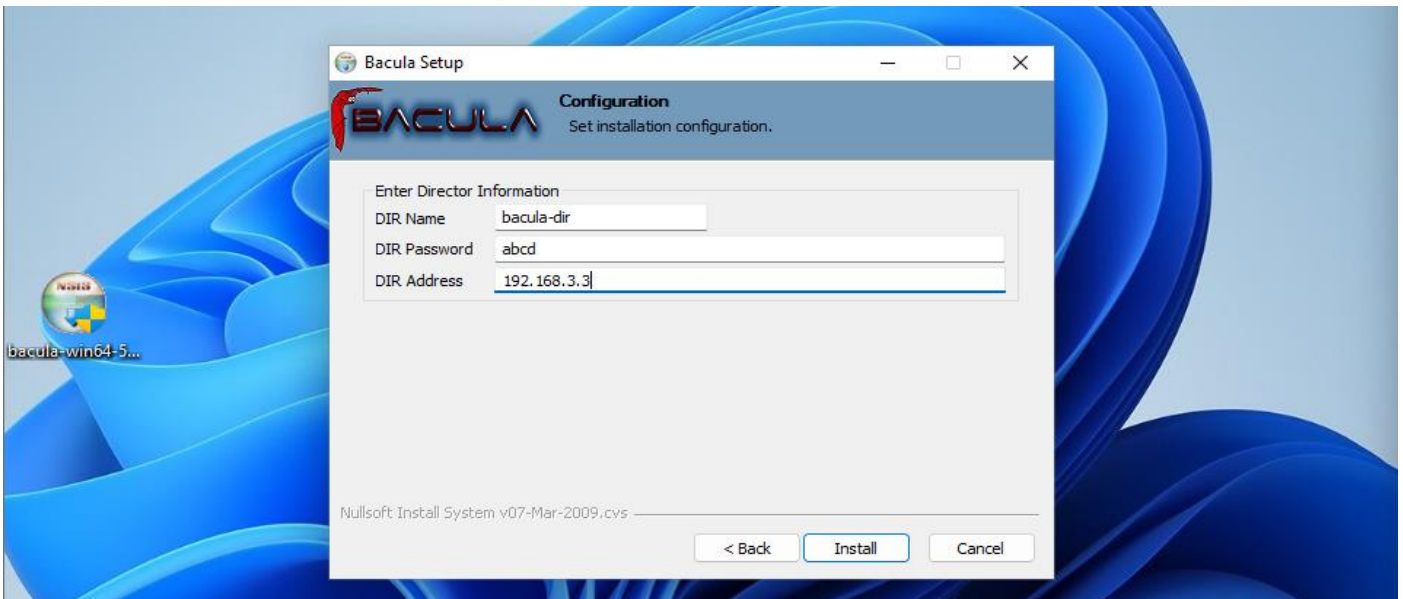
```
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)
Enter a period to cancel a command.
*label
Automatically selected Catalog: MyCatalog
Using Catalog "MyCatalog"
The defined Storage resources are:
  1: File1
  2: File2
Select Storage resource (1-2): 1
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 Volume="Vol1" Device="File
Chgr1-Dev1" (/backup)
Catalog record for Volume "Vol1", Slot 0 successfully created.
Requesting to mount FileChgr1 ...
3906 File device ""FileChgr1-Dev1" (/backup)" is always mounted.
You have messages.
*
```

6. Configuration du client

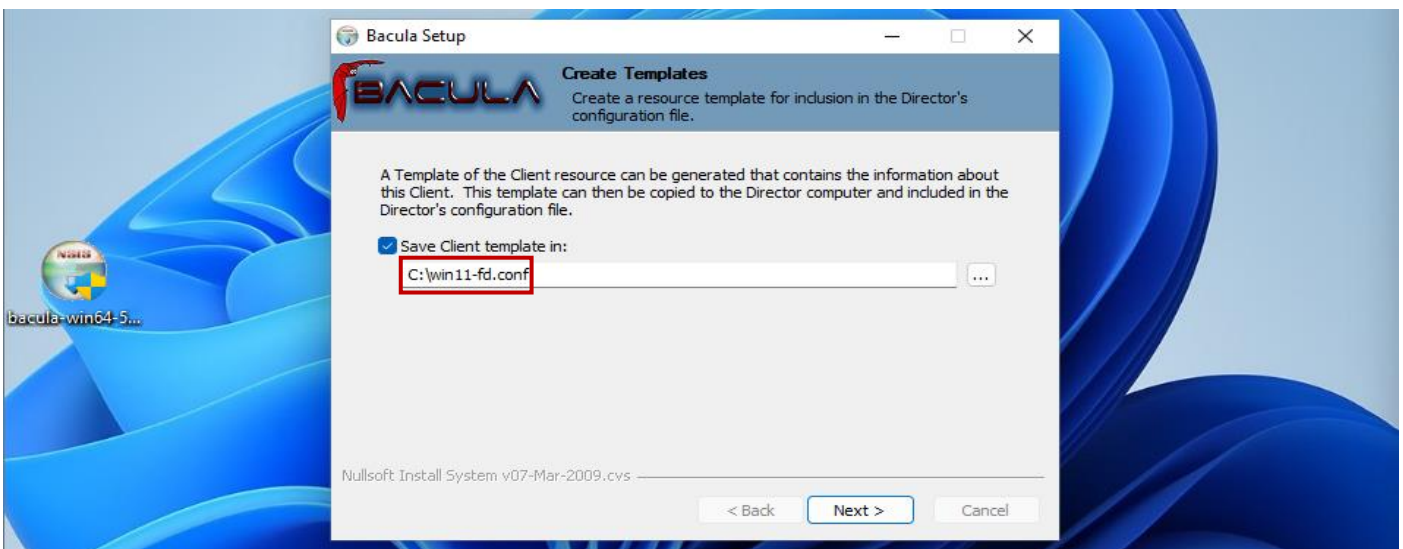
- Je démarre la machine WIN11 et l'installation du client :



- Je spécifie le nom du Director :



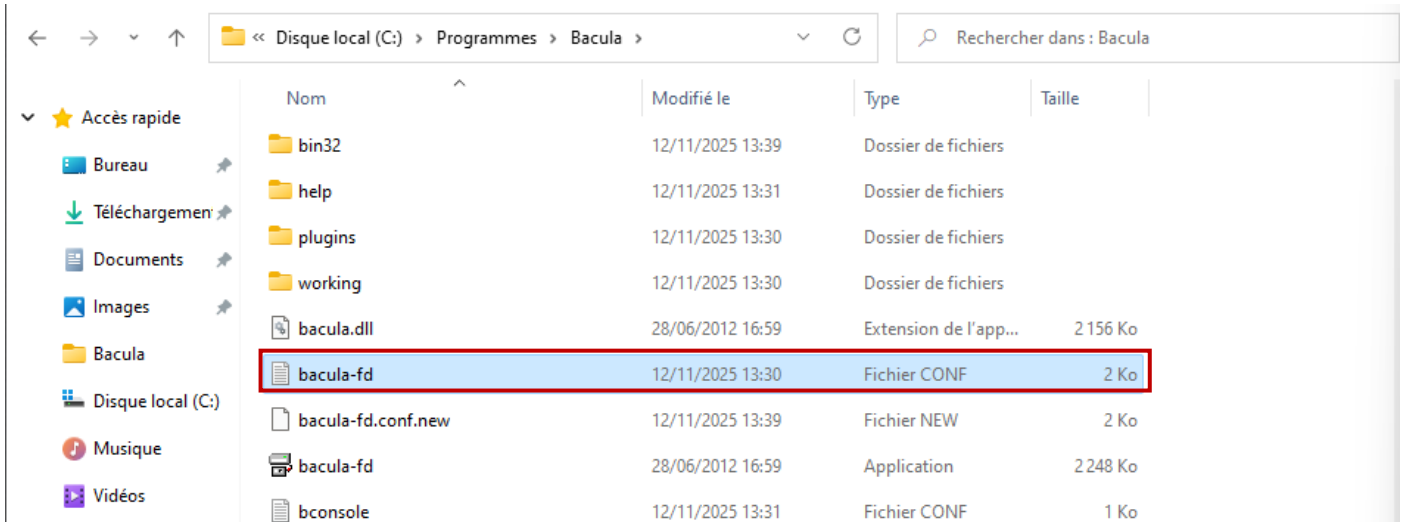
- Le dernier écran indique l'emplacement d'un fichier qui contient les données de configuration du client à recopier dans le fichier de configuration du Director (bacula-dir.conf) :



- J'ouvre le fichier avec le Bloc-notes :

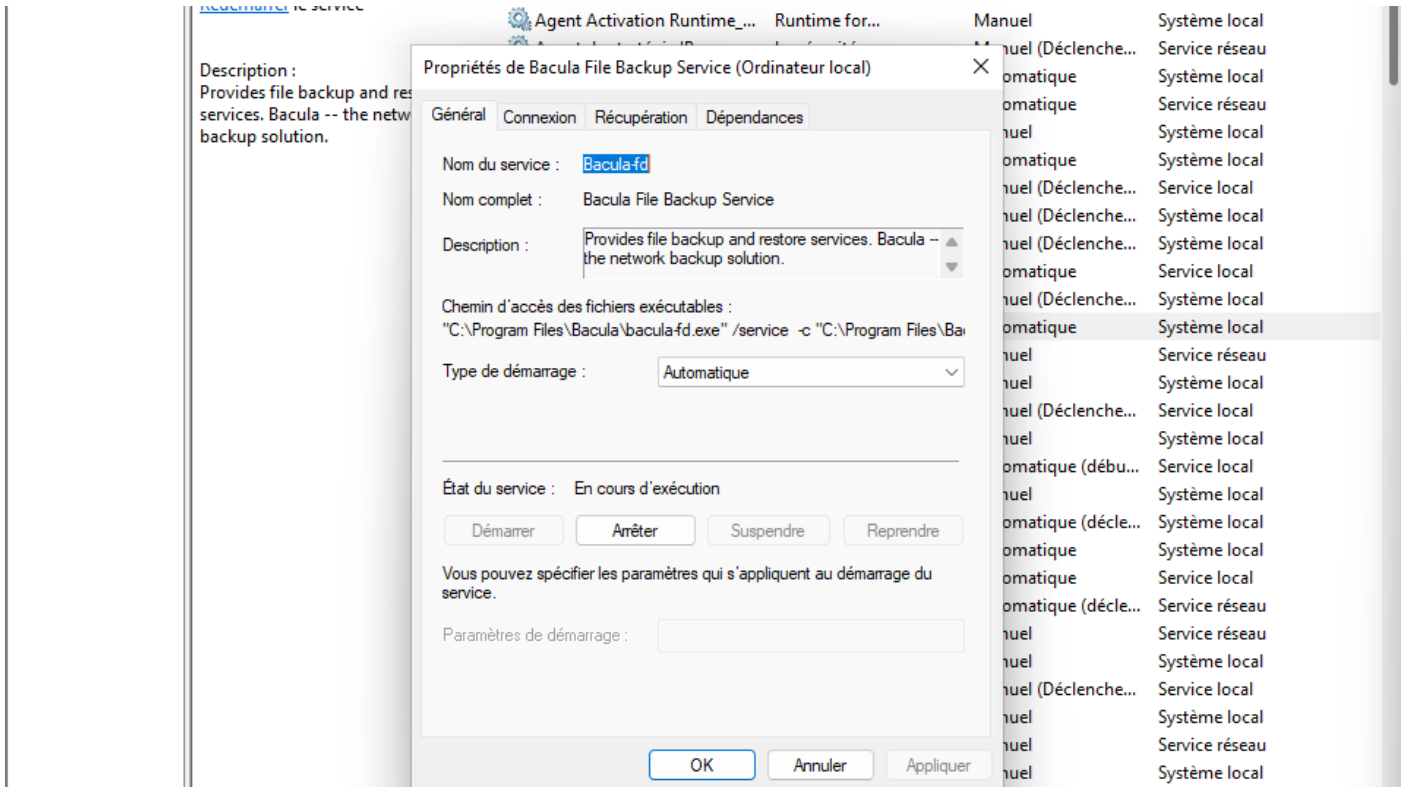
```
win11-fd - Bloc-notes
Fichier Modifier Format Affichage Aide
# Client (File Services) to backup
Client {
  Name = win11-fd
  Address = WIN11.sio-exupery.local
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "d2SxbCbXTmcQswgF1RQE0yzPbHYNjarWFNexvtCIMacr" # password for FileDaemon
  File Retention = 30 days # 30 days
  Job Retention = 6 months # six months
  AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
}
```

- Je vais maintenant changer les mots de passe au niveau du fichier de configuration du service File Daemon bacula fd.conf :



```
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 {
    Name = win11-fd
    FDport = 9102
    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"
}
```

- Je relance le service bacula-fd sur la machine Windows. J'ouvre pour cela la console Services puis j'arrête et démarre Bacula File Backup Service :



- Si je souhaite administrer le service Director depuis la machine Windows, je dispose 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"
}
```

- Je modifie la seconde ressource Client disponible du fichier de configuration du Director afin d'intégrer les données du fichier : le nom Bacula du client, son adresse IP, le port du service File daemon ainsi que le mot de passe :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
Include {
  Options {
    signature = MD5
  }
  File = "/opt/bacula/working/bacula.sql"
}
}

# 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 = win11-fd
  Address = 192.168.3.60
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "abcd"          # password for FileDaemon 2
  File Retention = 60 days   # 60 days
  Job Retention = 6 months   # six months
  AutoPrune = yes           # Prune expired Jobs/Files
}
}
```

- Je redémarre le service bacula-dir :

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

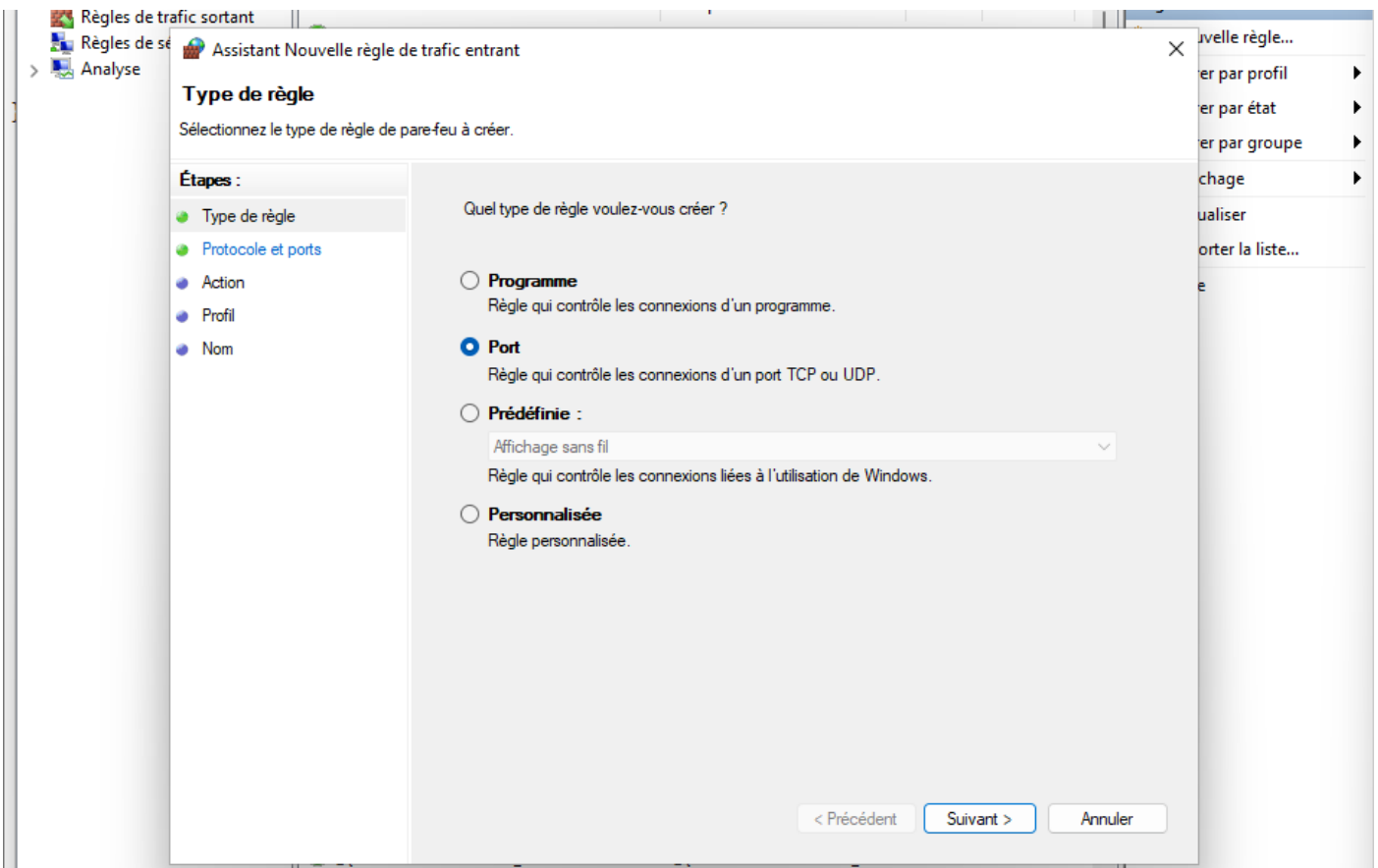
➤ Puis je vérifie que le service bacula-fd fonctionne bien sur la machine Windows :

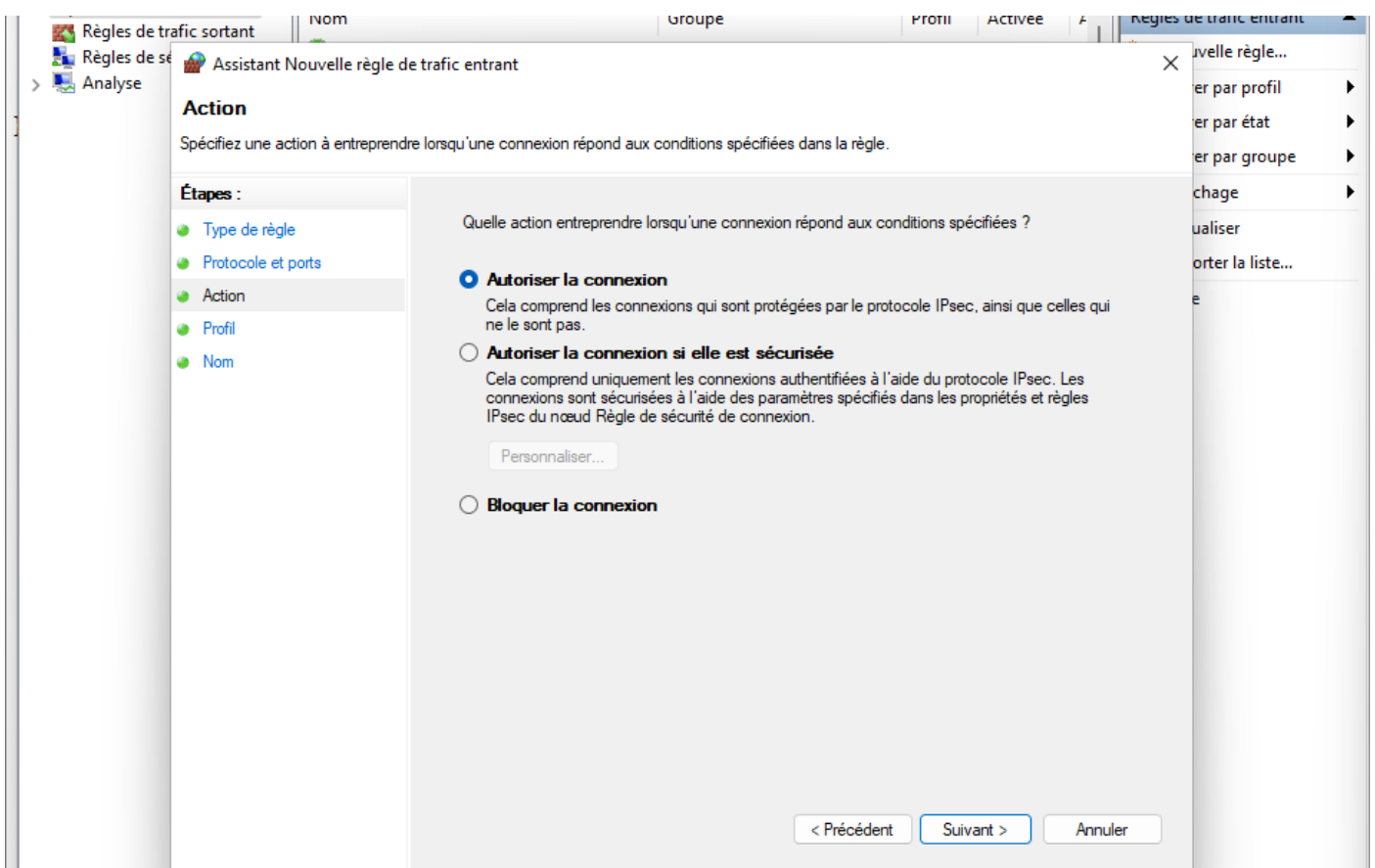
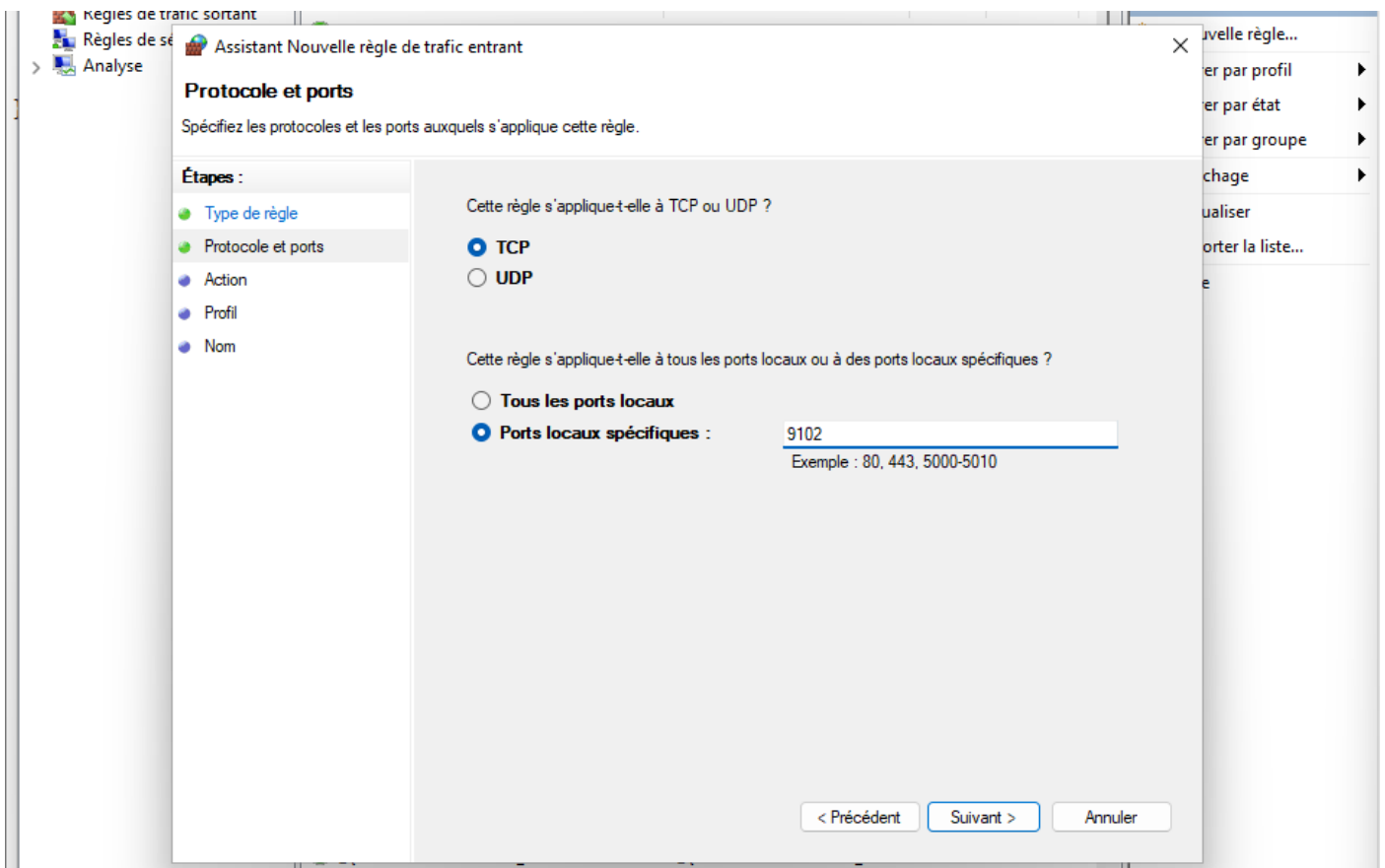
```
Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.22000.739]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\Windows\system32>netstat -abn -p tcp

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
```

➤ J'autorise les connexions entrantes sur ce port :





- Je retourne sur le serveur et je teste la liaison à partir de la console d'administration à l'aide de la commande status client :

```
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)
Enter a period to cancel a command.
*status client
The defined Client resources are:
  1: bacula-fd
  2: win11-fd
Select Client (File daemon) resource (1-2): 2
Connecting to Client win11-fd at 192.168.3.60:9102

win11-fd Version: 5.2.10 (28 June 2012) VSS Linux Cross-compile Win64
Daemon started 12-Nov-25 14:52. Jobs: run=0 running=0.
Microsoft Professional (build 9200), 64-bit
Heap: heap=0 smbytes=16,956 max_bytes=17,103 bufs=53 max_bufs=54
Sizeof: boffset_t=8 size_t=8 debug=0 trace=1
Running Jobs:
Director connected at: 12-Nov-25 14:55
No Jobs running.
====

Terminated Jobs:
====
You have messages.
*
```

7. Paramétrage de la sauvegarde

- Dans le fichier de configuration /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf, je mets en commentaire le job BackupClient1 :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
Priority = 10
Write Bootstrap = "/opt/bacula/working/%c.bsr"
}

#
# 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"
#}
}
```

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

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
# Pool Data = yes # Avoid shoe-shine
# Pool = Default
#}

#}

# 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
#}

#
# Standard Restore template, to be changed by Console program
# Only one such job is needed for all Jobs/Clients/Storage ...
#
```

- Je créer une job appelé « Backup Station WIN11 » qui permettra de sauvegarder le répertoire c:/users de la machine cliente Bacula win11 fonctionnant sous Windows 11 :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
CommandACL = status, .status
}

Job {
Name = "Backup Station WIN11"
Type = Backup
Client = win11-fd
FileSet = "Full Set Windows 11"
Schedule = "WeeklyCycle"
Storage = File1
Messages = Standard
Pool = File
Priority = 10
Write Bootstrap = "/var/lib/bacula/%c.bsr"
}
```

- Je définis les données à sauvegarder dans une ressource FileSet que j'intègre à la fin du fichier de configuration /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf :

```
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. Je vais 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  
}
```

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



8. Réaliser une sauvegarde manuelle

- J'active la commande run à partir de la console. Je choisi le job « Backup Station WIN11 » :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# bconsole  
Connecting to Director 192.168.3.3:9101  
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)  
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: win11-fd  
FileSet: Full Set Windows 11  
Pool: File (From Job resource)  
Storage: File1 (From Job resource)  
When: 2025-11-12 15:12:22  
Priority: 10  
OK to run? (Yes/mod/no): yes  
Job queued. JobId=2  
You have messages.  
*
```

- Je constate que la sauvegarde est en cours avec la commande status director :

```
*status director
bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 12-nov.-25 15:12, conf reloaded 12-nov.-2025 15:12:01
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=466,047 max_bytes=466,480 bufs=497 max_bufs=498
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  12-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 12-nov.-25 15:12
JobId  Type  Level   Files   Bytes  Name              Status
=====
    2  Back Full      0       0  Backup Station WIN11 is running
=====

Terminated Jobs:
JobId  Level   Files   Bytes  Status  Finished          Name
=====
    1  Full      0       0  Error   12-nov.-25 15:08 BackupClient1
=====
*█
```

- Une fois la sauvegarde terminée, toujours avec la commande status dir, je visualise les jobs terminés dans la partie Terminated Jobs :

```
*status dir
bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 12-nov.-25 15:12, conf reloaded 12-nov.-2025 15:12:01
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=430,572 max_bytes=1,467,638 bufs=486 max_bufs=525
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  12-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 12-nov.-25 15:12
No Jobs running.
=====

Terminated Jobs:
JobId  Level   Files   Bytes  Status  Finished          Name
=====
    1  Full      0       0  Error   12-nov.-25 15:08 BackupClient1
    2  Full   19,564  444.7 M  OK      12-nov.-25 15:15 Backup_Station_WIN11
=====
*█
```

- Je constate la présence du volume vol1 dans le répertoire de sauvegarde /backup :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# cd /backup  
root@bacula:/backup# ls -l  
total 439380  
-rw-r----- 1 bacula tape 449918078 12 nov. 15:15 Vol1  
root@bacula:/backup#
```

9. Restaurer un fichier

- Je lance la console d'administration et j'active la commande restore afin de déclencher la restauration du fichier supprimé. Je saisis 5 :

```
root@bacula:~# bconsole  
Connecting to Director 192.168.3.3:9101  
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)  
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
```

- Je sélectionne le client win11-fd :

```
Defined Clients:
  1: bacula-fd
  2: win11-fd
Select the Client (1-2): 2
Automatically selected FileSet: Full Set Windows 11
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| jobid | level | jobfiles | jobbytes   | starttime           | volumename |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|    2  | F     |   19,564 | 444,763,038 | 2025-11-12 15:12:26 | Vol1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
You have selected the following JobId: 2

Building directory tree for JobId(s) 2 ... ++++++
15,221 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: /
$
```

- Je sélectionne maintenant le fichier à restaurer, je parcours le chemin jusqu'au répertoire Desktop de mon utilisateur puis je termine avec les commandes add puis done :

```
$ cd c:/
cwd is: c:/
$ ls
users/
$ cd users
cwd is: c:/users/
$ ls
40A/
All Users
Default/
Default User
Elevel/
LocalAdmin/
Prof1/
Public/
X/
desktop.ini
utilisateur1/
$ cd LocalAdmin/Desktop
cwd is: c:/users/LocalAdmin/Desktop/
$ ls
John Smith.p12
SLAM
TheGreenBow_VPN_Client_6.87.108.msi
bacula-15.0.3.tar.gz
desktop.ini
entreprisea (1).pem
win11-fdb.conf
$ add SLAM
1 file marked.
$ done
```

- Par défaut, la restauration n'a pas lieu à l'emplacement d'origine. Je saisis 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: win11-fd
Storage:      File1
When:         2025-11-12 15:21:43
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:        /opt/bacula/archive/bacula-restores
Replace:      Always
FileSet:      Full Set
Backup Client: bacula-fd
Restore Client: win11-fd
Storage:      File1
When:         2025-11-12 15:21:43
Catalog:     MyCatalog
Priority:     10
Plugin Options: *None*
```

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

```
Job queued. JobId=3
```

```
You have messages.
```

```
*■
```

➤ Je vérifie la présence du dossier SLAM sur le bureau de votre utilisateur :

