

Chapitre – Sauvegarde client/serveur avec Bacula

→ Changement du nom de la machine dans les fichiers etc/host et etc/hostname :

```
sio@debian: ~
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
```

→ Mise à jour des paquets :

```
sio@debian: ~
root@debian:~# 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@debian:~#
```

→ Installation du paquet apt-transport-https :

```
sio@debian: ~  
root@debian:~# 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  
Le paquet suivant a été installé automatiquement et n'est plus nécessaire :  
  libdbus-glib-1-2  
Veuillez utiliser « apt autoremove » pour le supprimer.  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  apt-transport-https  
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 2 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 (273 ko/s)  
Sélection du paquet apt-transport-https précédemment désélectionné.  
(Lecture de la base de données... 172546 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@debian:~# █
```

→ Installation des paquets gnupg2 et curl :

```
sio@debian: ~  
root@debian:~# apt-get install gnupg2 curl  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
Le paquet suivant a été installé automatiquement et n'est plus nécessaire :  
  libdbus-glib-1-2  
Veuillez utiliser « apt autoremove » pour le supprimer.  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  curl gnupg2  
0 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 2 non mis à jour.  
Il est nécessaire de prendre 761 ko dans les archives.  
Après cette opération, 965 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.  
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 curl amd64 7.88.1-10+deb12u14 [316 kB]  
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 gnupg2 all 2.2.40-1.1+deb12u1 [446 kB]  
761 ko réceptionnés en 0s (2 997 ko/s)  
Sélection du paquet curl précédemment désélectionné.  
(Lecture de la base de données... 172550 fichiers et répertoires déjà installés.)  
Préparation du dépaquetage de .../curl_7.88.1-10+deb12u14_amd64.deb ...  
Dépaquetage de curl (7.88.1-10+deb12u14) ...  
Sélection du paquet gnupg2 précédemment désélectionné.  
Préparation du dépaquetage de .../gnupg2_2.2.40-1.1+deb12u1_all.deb ...  
Dépaquetage de gnupg2 (2.2.40-1.1+deb12u1) ...  
Paramétrage de gnupg2 (2.2.40-1.1+deb12u1) ...  
root@debian:~# █
```

→ Téléchargement de la clé GPG :

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

→ Vérification du dossier à installer sur le site de Bacula grâce à la clé d'authentification personnelle:

```
sio@debian: ~  
root@debian:~# 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@debian:~#
```



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](#)

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Bacula Community Binaries' page. The page features the Bacula.org logo and a table listing various binaries. The table has columns for Name, Last modified, Size, and Description. The list includes items like bacula-alligned, bacula-antivirus-plugin, bacula-client, bacula-cloud-storage-common, bacula-cloud-storage-s3, bacula-common, bacula-console-nt, bacula-console, bacula-mysql, bacula-postgresql, bacula-storage-key-manager, bacula-tofo-dir-plugin, bacula-traymonitor, bacula, changelog, INSTALL, Packages, Packages.gz, Release, release.gpg, and ReleaseNotes.

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory			-
bacula-alligned_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-nt_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-tofo-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	
release.gpg	2025-03-27 14:19	858	
ReleaseNotes	2025-03-26 14:34	161K	

→ Vérification de l'ajout :

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

→ Mise à jour des paquets pour prendre en compte ceux de Bacula :

```
root@debian:~# apt-get update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55,4 kB]
Ign :4 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm InRelease
Réception de :5 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm Release [1 630 B]
Réception de :6 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm Release.gpg [858 B]
Réception de :7 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm/main amd64 Packages [
5 122 B]
63,1 ko réceptionnés en 1s (71,6 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
root@debian:~#
```

→ Installation des paquets PostgreSQL :

```
root@debian:~# 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
Le paquet suivant a été installé automatiquement et n'est plus nécessaire :
  libdbus-glib-1-2
Veuillez utiliser « apt autoremove » pour le supprimer.
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 2 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 41,7 Mo dans les archives.
Après cette opération, 177 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 libjson-perl all 4.10000-1 [87,5 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 postgresql-client-common all 248+deb12u
1 [35,2 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 postgresql-common all 248+deb12u1 [179
kB]
Réception de :4 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 libcommon-sense-perl amd64 3.75-3 [23,0
kB]
Réception de :5 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 libtypes-serializer-perl all 1.01-1 [12
,2 kB]
```

→ Installation du paquet Bacula :

```
sio@debian: ~
root@debian:~# apt-get install bacula-postgresql
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Le paquet suivant a été installé automatiquement et n'est plus nécessaire :
 libdbus-glib-1-2
Veuillez utiliser « apt autoremove » pour le supprimer.
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 2 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 ? [O/n] o
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 dbconfig-common all 2.0.24 [592 kB]
Réception de :2 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm/main amd64 bacula-com
mon amd64 15.0.3-1~bookworm [1 669 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 dbconfig-pgsql all 2.0.24 [1 068 B]
Réception de :4 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 postgresql-contrib all 15+248+deb12u1 [
10,2 kB]
Réception de :5 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 mtx amd64 1.3.12-14 [70,4 kB]
Réception de :6 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 mt-st amd64 1.7-1 [34,0 kB]
Réception de :7 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm/main amd64 bacula-con
sole amd64 15.0.3-1~bookworm [216 kB]
```

→ Configuration du paquet :

```
Configuration de bacula-postgresql

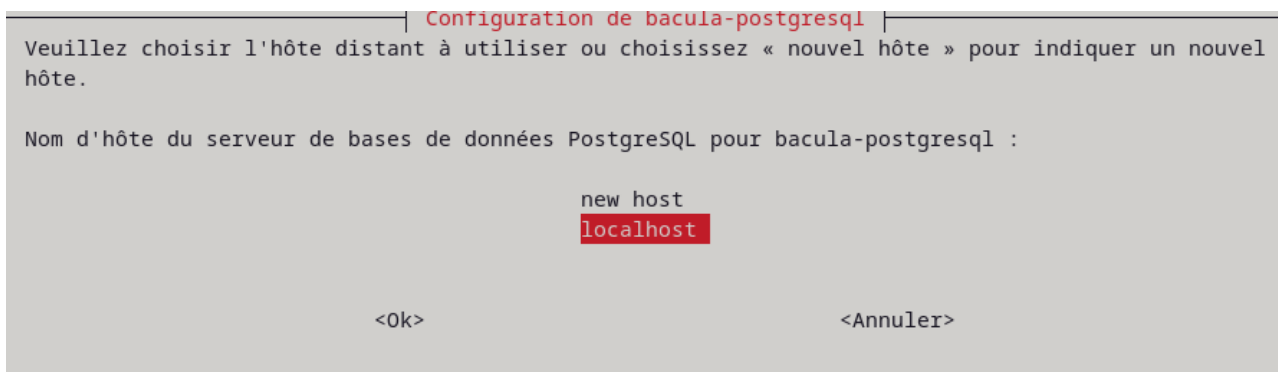
Le paquet bacula-postgresql a besoin d'une base de données installée et configurée avant de
pouvoir être utilisé. Ceci peut si nécessaire être géré par dbconfig-common.

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.

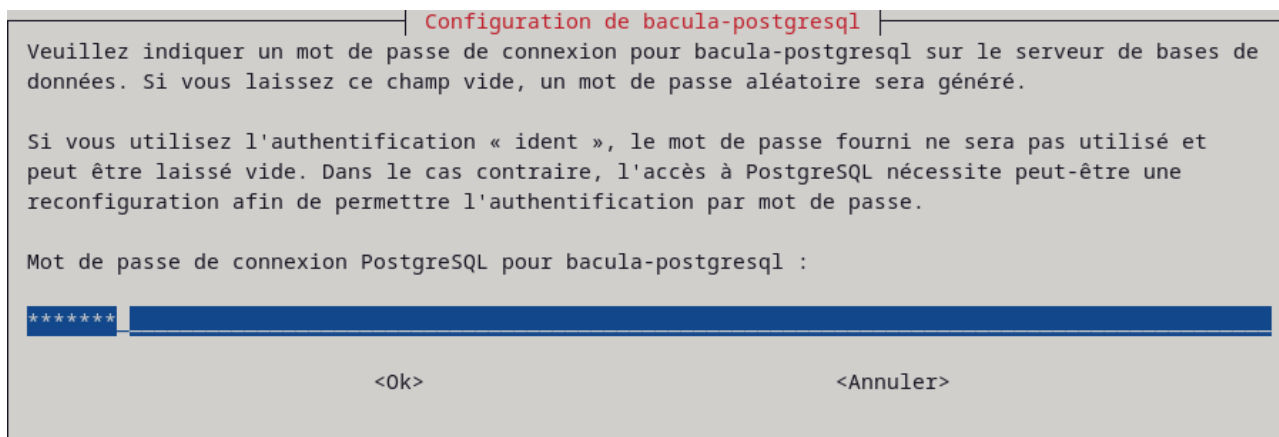
Autrement, vous devriez choisir cette option.

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

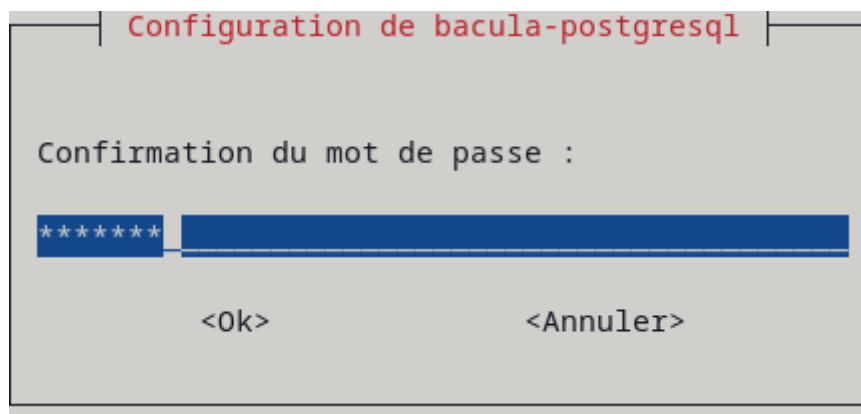
<Oui> <Non>
```



→ Mot de passe Azerty0 :



→ Confirmation du mot de passe :



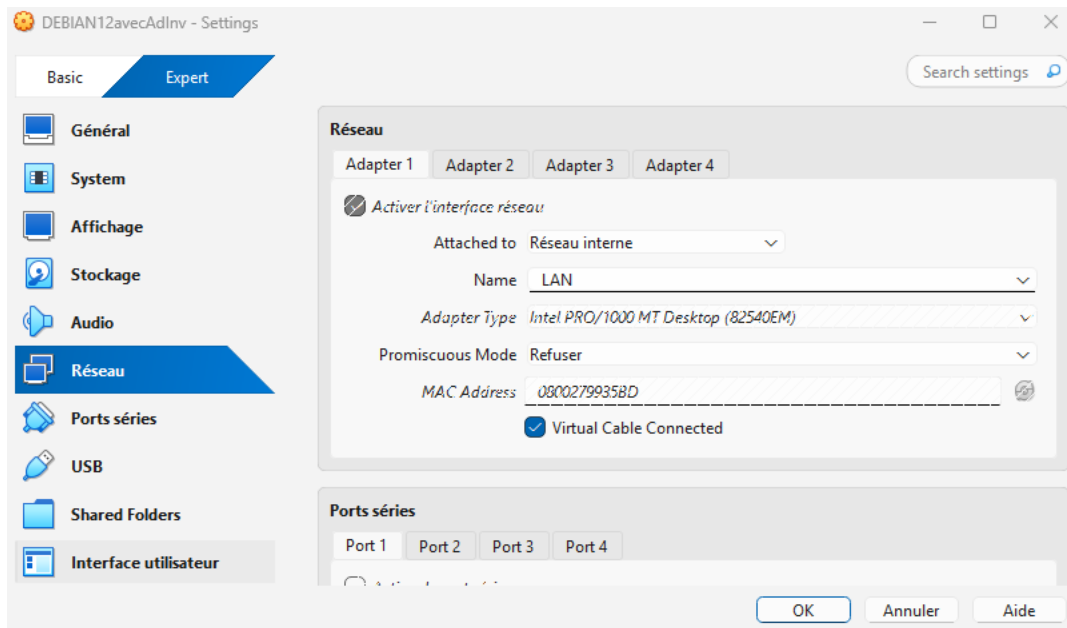
→ Redémarrage du serveur et vérification des ports d'écoute :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# ss -tanp4  
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port  
Process  
LISTEN     0            128         127.0.0.1:631           0.0.0.0:*  
users:(("cupsd",pid=650,fd=7))  
LISTEN     0            50          0.0.0.0:9101           0.0.0.0:*  
users:(("bacula-dir",pid=1180,fd=4))  
LISTEN     0            50          0.0.0.0:9102           0.0.0.0:*  
users:(("bacula-fd",pid=646,fd=3))  
LISTEN     0            50          0.0.0.0:9103           0.0.0.0:*  
users:(("bacula-sd",pid=711,fd=4))  
LISTEN     0            128         0.0.0.0:22             0.0.0.0:*  
users:(("sshd",pid=742,fd=3))  
LISTEN     0            244         127.0.0.1:5432         0.0.0.0:*  
users:(("postgres",pid=791,fd=6))  
ESTAB      0            0           10.0.2.15:52622        128.31.0.62:443  
users:(("gnome-software",pid=1606,fd=19))  
TIME-WAIT  0            0           10.0.2.15:56518       146.75.118.132:80  
  
TIME-WAIT  0            0           10.0.2.15:56530       146.75.118.132:80  
  
root@bacula:~# █
```

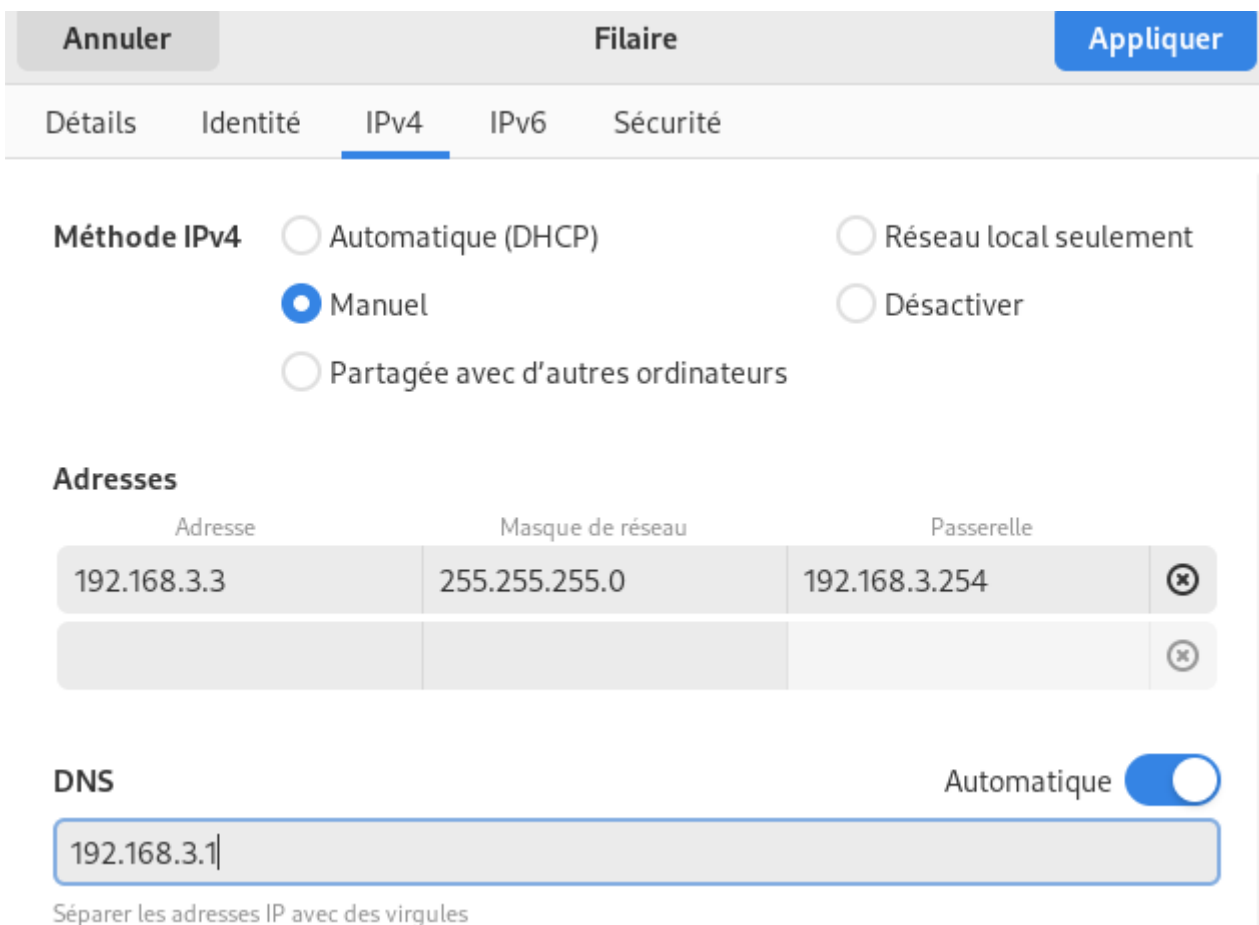
→ Affichage de la liste des protocoles actifs associés à Bacula :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# ps aux | grep bacula  
avahi      458  0.0  0.1  8300  3872 ?        Ss   16:40   0:00 avahi-daemon: running [bacula.local]  
root       646  0.0  0.5 166160 11840 ?        Ss1  16:40   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-fd -fP -c /opt  
/bacula/etc/bacula-fd.conf  
bacula     711  0.0  0.4 173784  9668 ?        Ss1  16:40   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-sd -dt -c /opt  
/bacula/etc/bacula-sd.conf  
bacula     1180 0.0  0.7 321268 15536 ?        Ss1  16:40   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-dir -fP -c /op  
t/bacula/etc/bacula-dir.conf  
root      2731 0.0  0.1  6360  2204 pts/0    S+   16:42   0:00 grep bacula  
root@bacula:~#
```

→ Changement de l'interface réseau en réseau interne LAN :



→ Changement de l'adresse IP :



Annuler	Filaire	Appliquer		
Détails	Identité	IPv4	IPv6	Sécurité
Vitesse de la connexion 1000 Mb/s				
Adresse IPv4 192.168.3.3				
Adresse IPv6 fe80::a00:27ff:fe99:35bd				
Adresse matérielle 08:00:27:99:35:BD				
Route par défaut 192.168.3.254				
DNS 192.168.3.1				
<input checked="" type="checkbox"/> Connexion automatique				
<input checked="" type="checkbox"/> Rendre accessible aux autres utilisateurs				
<input type="checkbox"/> Connexion avec quota : limite les données ou peut engendrer des frais				
<small>Les mises à jour logicielles et autres téléchargements importants ne seront pas démarrés automatiquement.</small>				

Supprimer le profil de la connexion

```

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 fe80::a00:27ff:fe99:35bd/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
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:~# █

```

→ Affichage du contenu du fichier resolv.conf qui montre le serveur DNS :

```

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

```

→ Modification du 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
```

→ Création du nouvel hôte Bacula sur la machine AD :

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	05/11/2025 16:00:00
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)	192.168.3.3	

→ Création du dossier backup et administration des droits à Bacula :

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

→ Vérification des services Bacula :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# ss -ltnp | grep bacula  
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9101  0.0.0.0:*    users:(("bacula-dir",pid=1180,fd=4))  
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9102  0.0.0.0:*    users:(("bacula-fd",pid=646,fd=3))  
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9103  0.0.0.0:*    users:(("bacula-sd",pid=711,fd=4))  
root@bacula:~# █
```

→ Changement du mot de passe dans le fichier bacula-dir.conf :

```
sio@bacula: ~  
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf *  
#  
# Default Bacula Director Configuration file  
#  
# The only thing that MUST be changed is to add one or more  
# file or directory names in the Include directive of the  
# FileSet resource.  
#  
# For Bacula release 15.0.3 (25 March 2025) -- debian 12.0  
#  
# 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  
}
```

→ Changement de l'adresse IP ainsi que du mot de passe dans la section Autochanger :

```
# 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
}
```

→ Changement du mot de passe dans le fichier bacula-sd.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"
}
```

→ Modification des parties device et autochanger du fichier bacula-sd.conf en y indiquant les ressources et en commentant la deuxième section Device :

```
sio@bacula: ~
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
#
# Define a Virtual 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
#}
```

→ Ajout de commentaires sur tout les autres sections suivantes :

```
sio@bacula: ~
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
#}
```

→ Modification du fichier bconsole.conf :

```
sio@bacula: ~
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"
}
```

→ Connexion à la console Bacula avec le compte director :

```
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.
*
```

→ Commande help label :

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

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

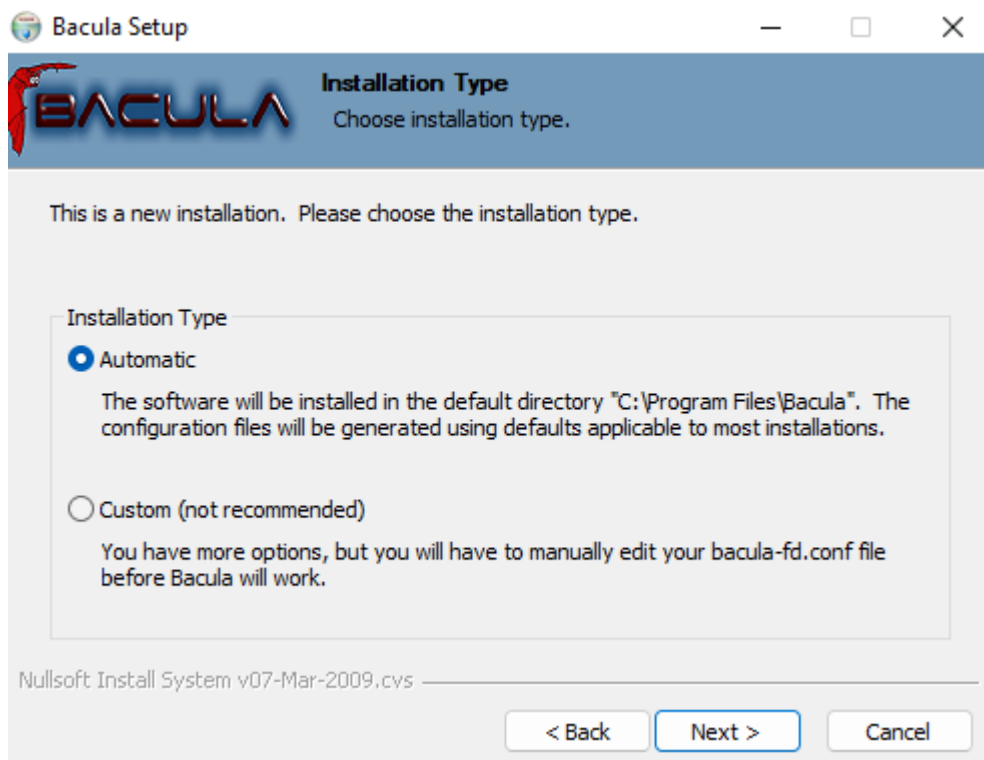
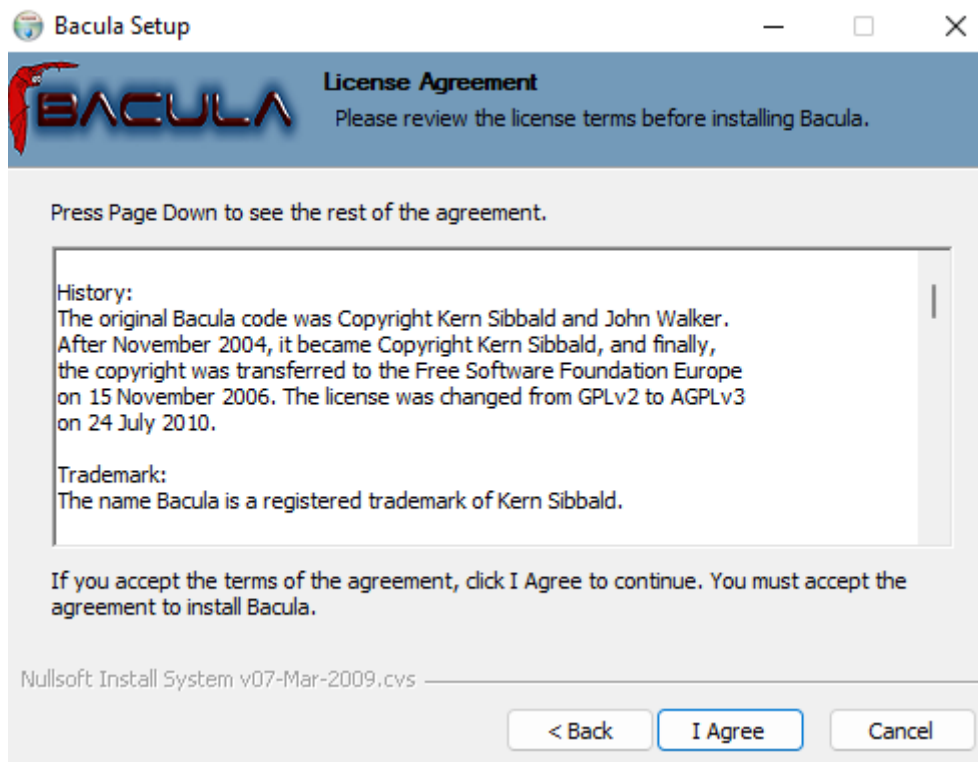
When at a prompt, entering a period cancels the command.

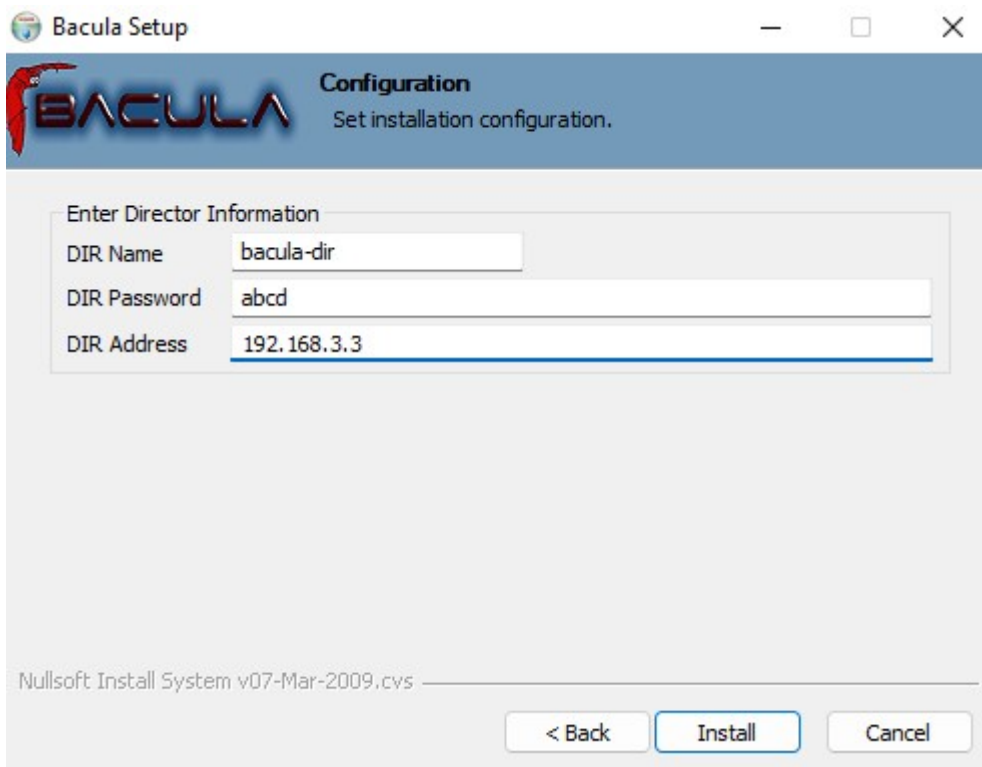
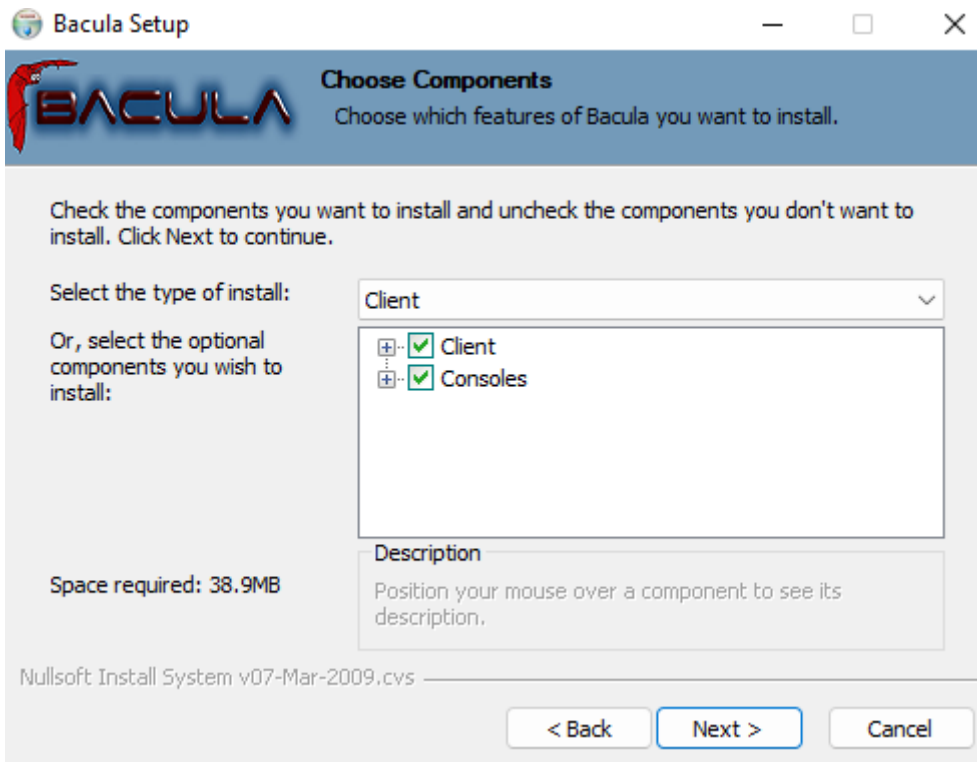
*|

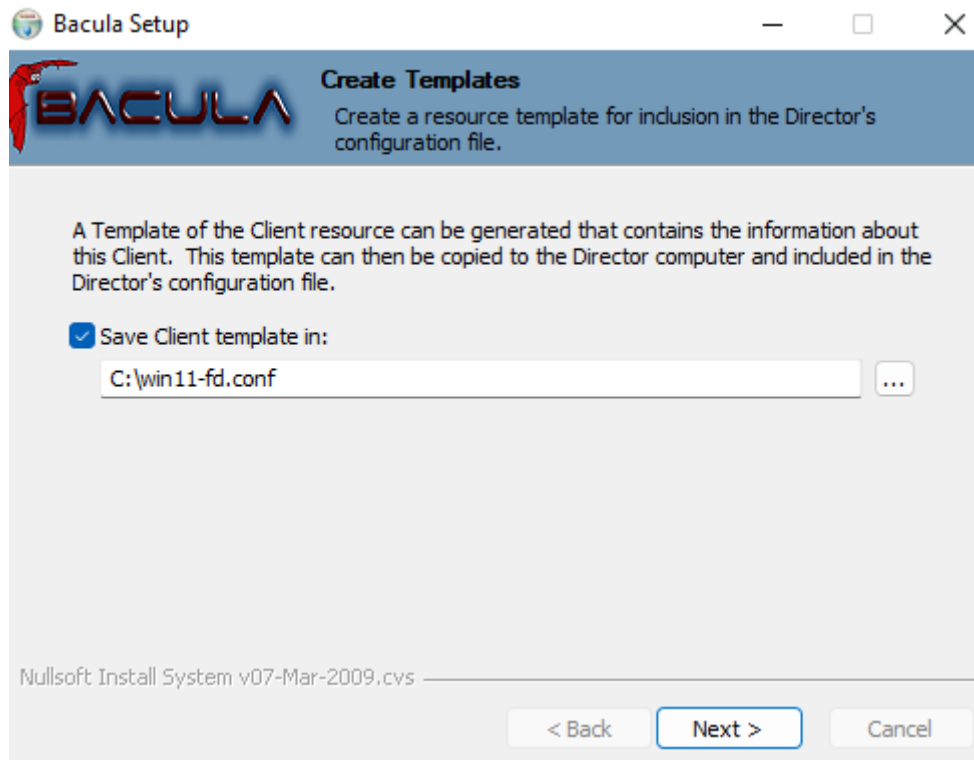
→ Création de l'unité de sauvegarde VOL1 :

```
*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 Volume="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.
*
```

→ Installation du client Bacula sur une machine cliente WIN11 :



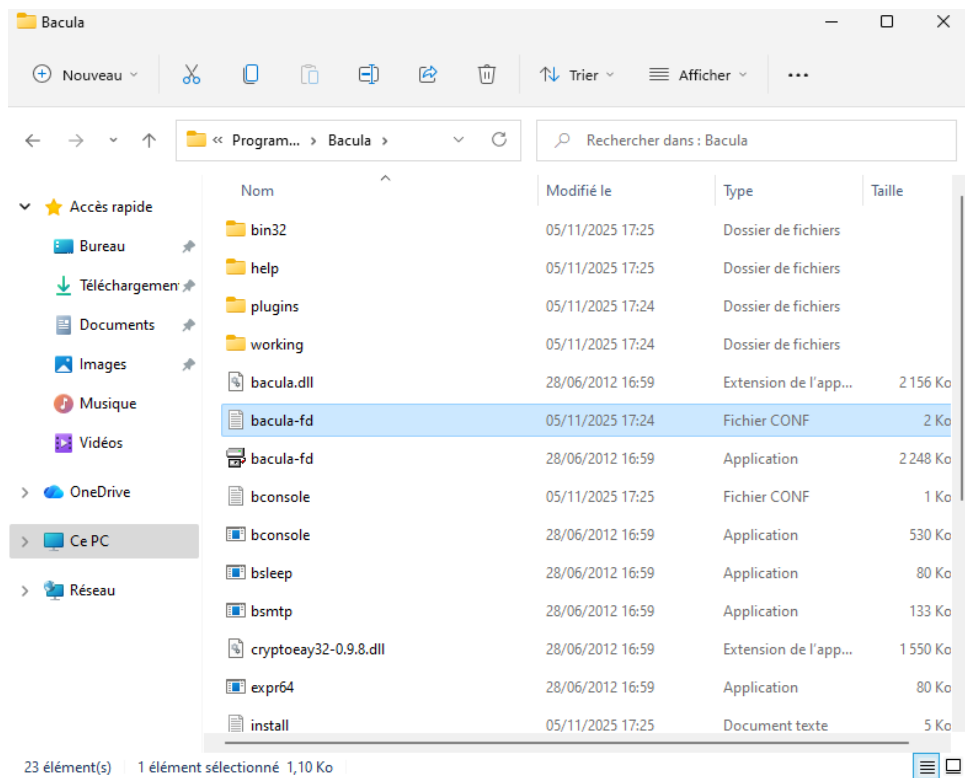




→ Ouverture du fichier win11-fd :

```
Fichier Modifier Format Affichage Aide
# Client (File Services) to backup
Client {
  Name = win11-fd
  Address = WIN11.sio-exupery.local
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "BRJThyMcvNc3XF0YQCML9CdXQi5twqsbdChx9ZbCA6Lo" # password for FileD
  File Retention = 30 days # 30 days
  Job Retention = 6 months # six months
  AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
}
```

→ Changement du mot de passe dans le fichier bacula-fd :

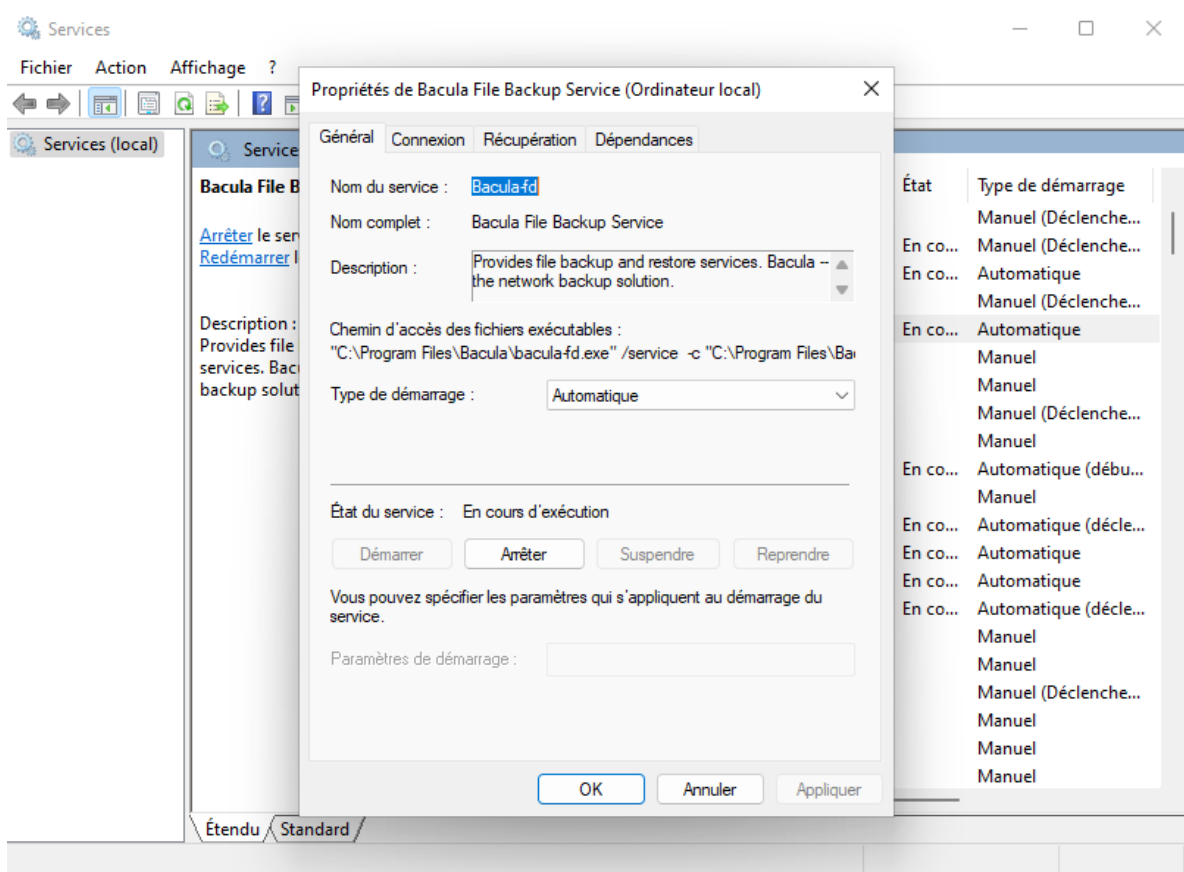


```
*bacula-fd - Bloc-notes
Fichier Modifier Format Affichage Aide
# File daemon Name
#
#
# "Global" File daemon configuration specifications
#
FileDaemon {
    # this is me
    Name = win11-fd
    FDport = 9102 # where we listen for the director
    WorkingDirectory = "C:\\Program Files\\Bacula\\working"
    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"
}

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

→ Redémarrage du service Bacula sur la machine cliente :



→ Affichage du contenu du fichier bconsole de la machine cliente :

```
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"
}
```

→ Indication de la machine WIN11 dans le fichier bacula-dir.conf de la machine serveur :

```
sio@bacula: ~
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
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
}

[ 323 lignes écrites ]
^G Aide ^O Écrire ^W Chercher ^K Couper ^T Exécuter ^C Emplacement
^X Quitter ^R Lire fich. ^\ Remplacer ^U Coller ^J Justifier ^/ Aller ligne
```

→ Redémarrage du système bacula-dir :

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

→ Service bacula-fd fonctionnel sur la machine cliente WIN11 :

```
Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.22000.739]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

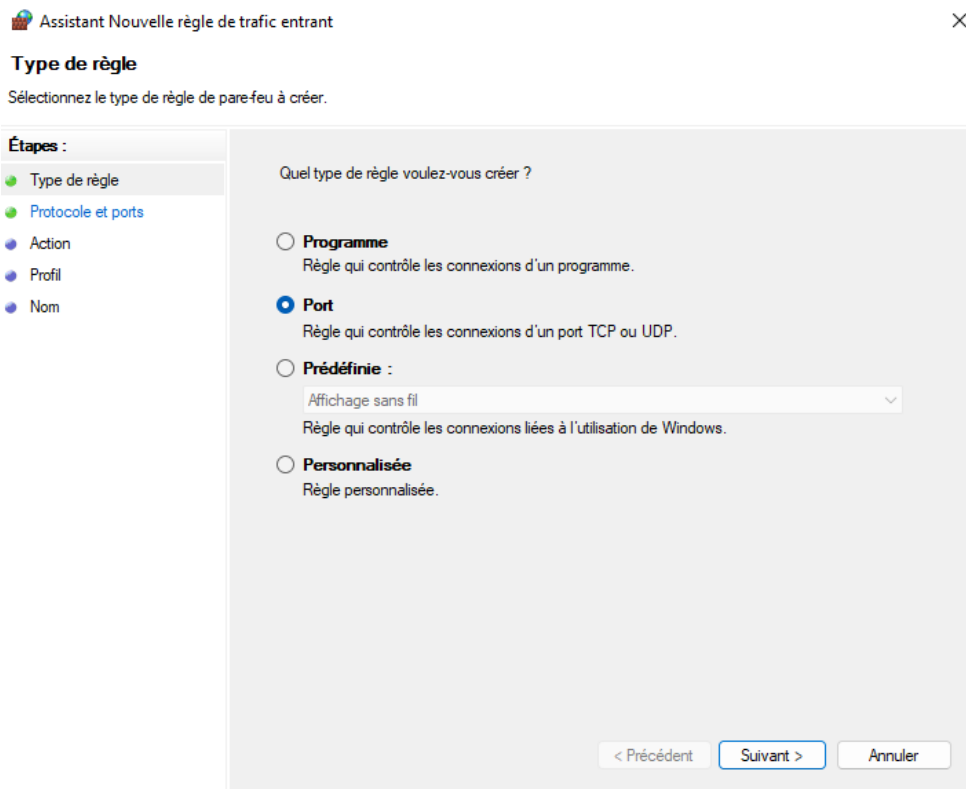
C:\Windows\system32>netstart -abn -p tcp
'netstart' n'est pas reconnu en tant que commande interne
ou externe, un programme exécutable ou un fichier de commandes.

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]
    TCP   0.0.0.0:49665         0.0.0.0:0             LISTENING
    Impossible d'obtenir les informations de propriétaire
    TCP   0.0.0.0:49666         0.0.0.0:0             LISTENING
    Schedule
    [svchost.exe]
    TCP   0.0.0.0:49667         0.0.0.0:0             LISTENING
```

→ Création de la règle de filtrage pour Bacula :



→ Port 9102 en TCP :

Assistant Nouvelle règle de trafic entrant ×

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

Assistant Nouvelle règle de trafic entrant ×

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

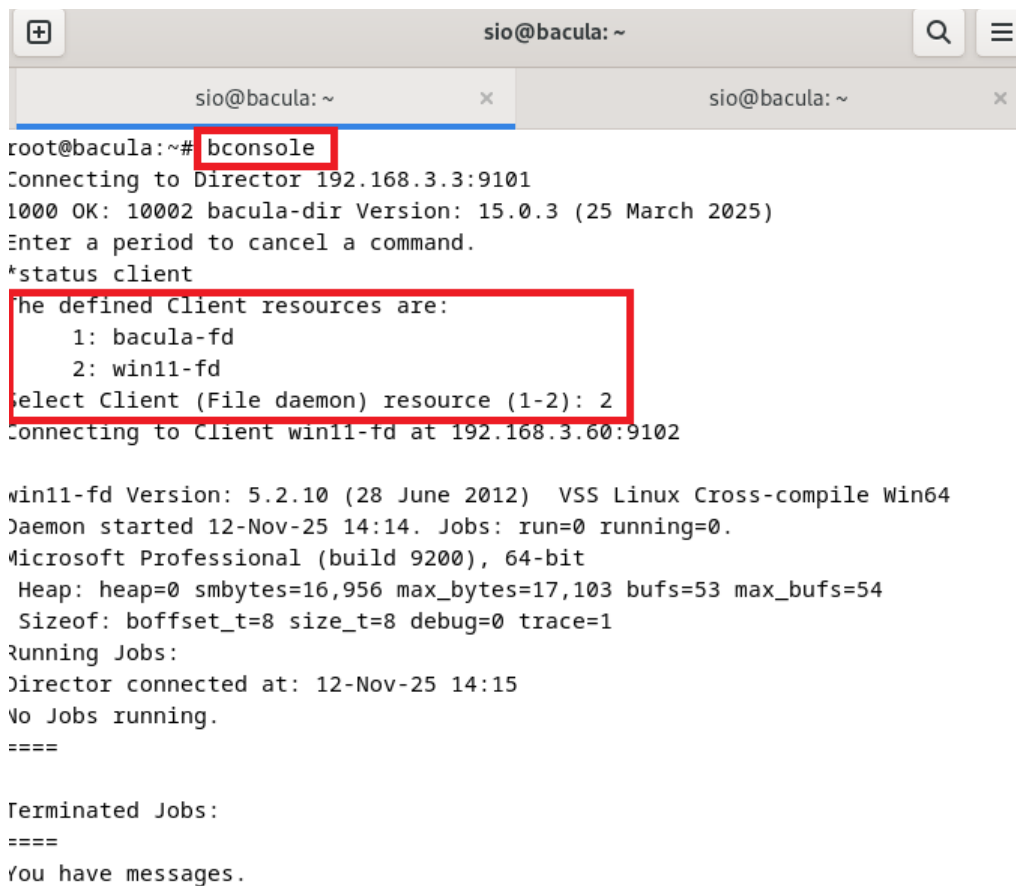
Quelle action entreprendre lorsqu'une connexion répond aux conditions spécifiées ?

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

→ Connexion à bconsole depuis la machine serveur sur la machine cliente :

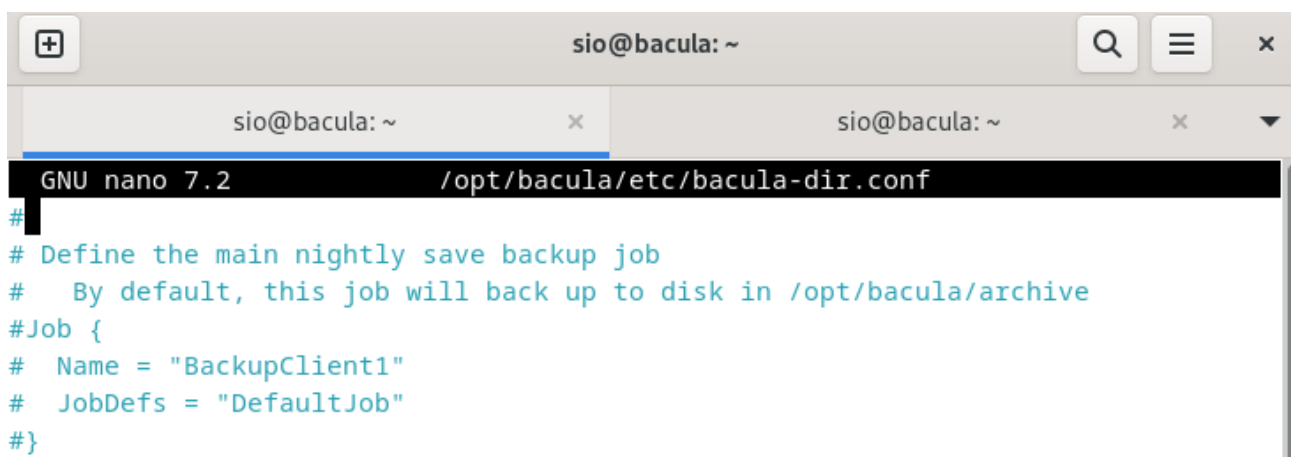


```
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)
Enter a period to cancel a command.
*status client
The defined Client resources are:
  1: bacula-fd
  2: win11-fd
Select Client (File daemon) resource (1-2): 2
Connecting to Client 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 14:14. 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 14:15
No Jobs running.
====

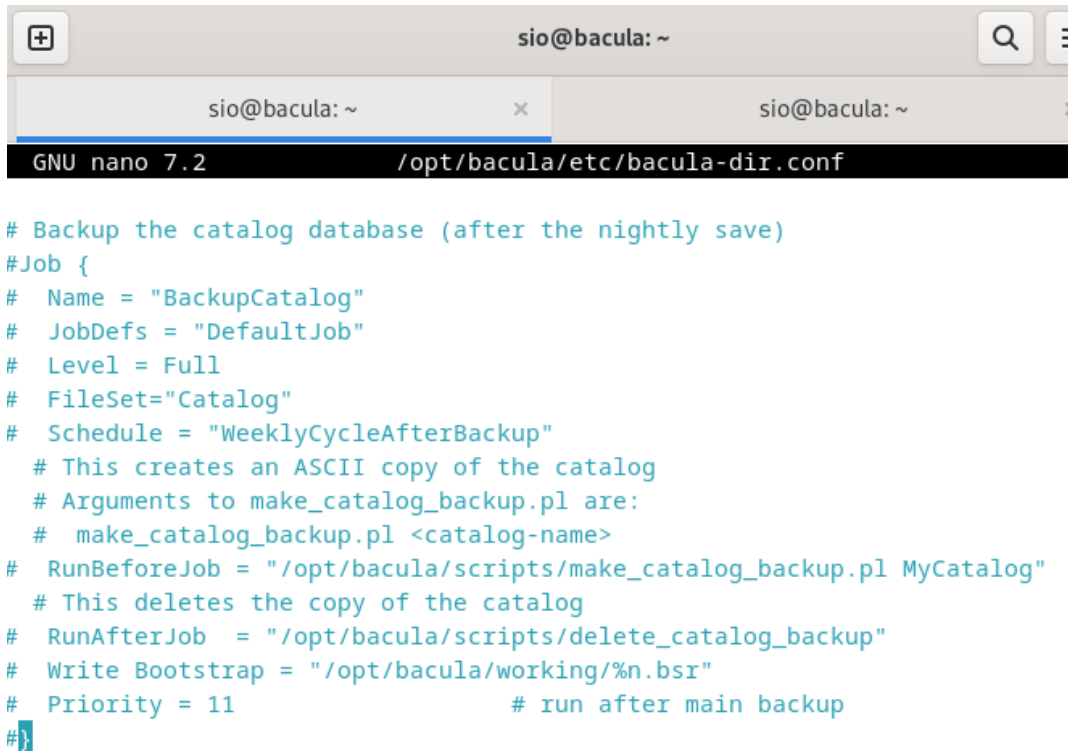
Terminated Jobs:
====
You have messages.
```

→ Ajout de commentaires sur le job backupclient1 dans le fichier bacula-dir.conf :



```
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"
#}
```

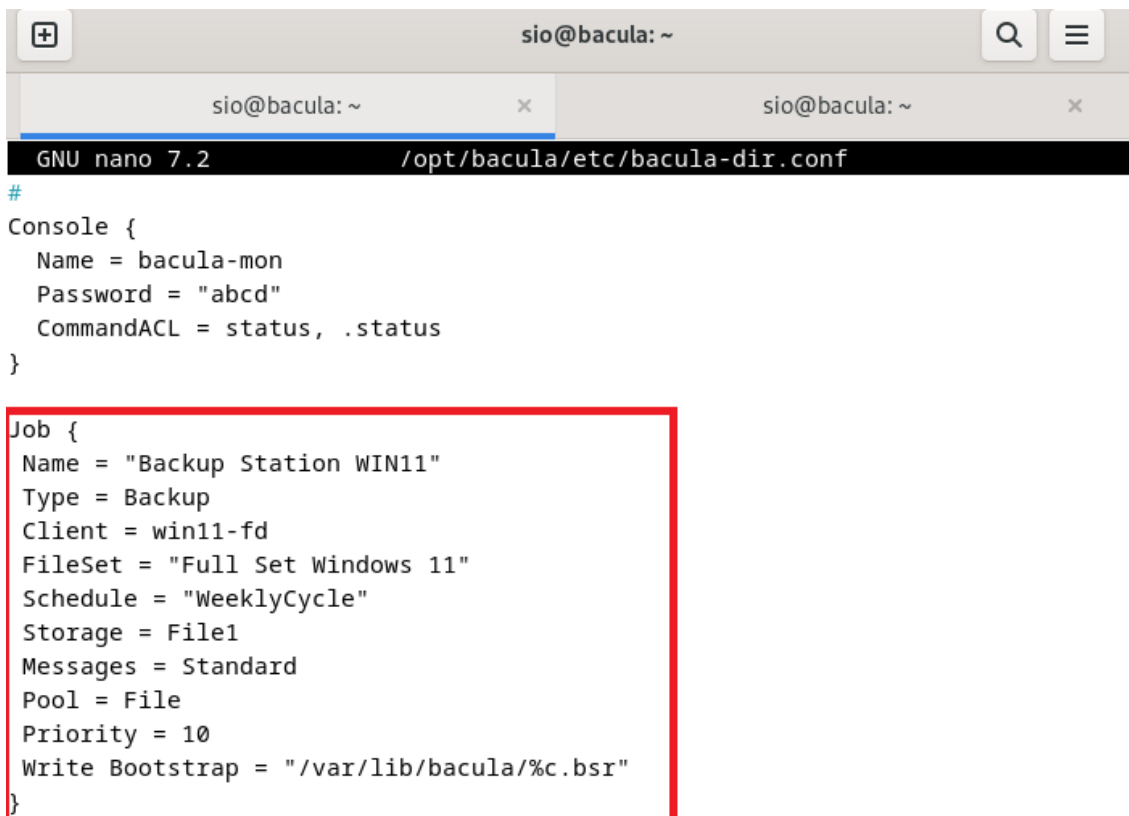
→ Commentaires sur le job backupcatalog :



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

# 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
#}
```

→ Création du job « Backup Station WIN11 » à la fin du fichier conf :

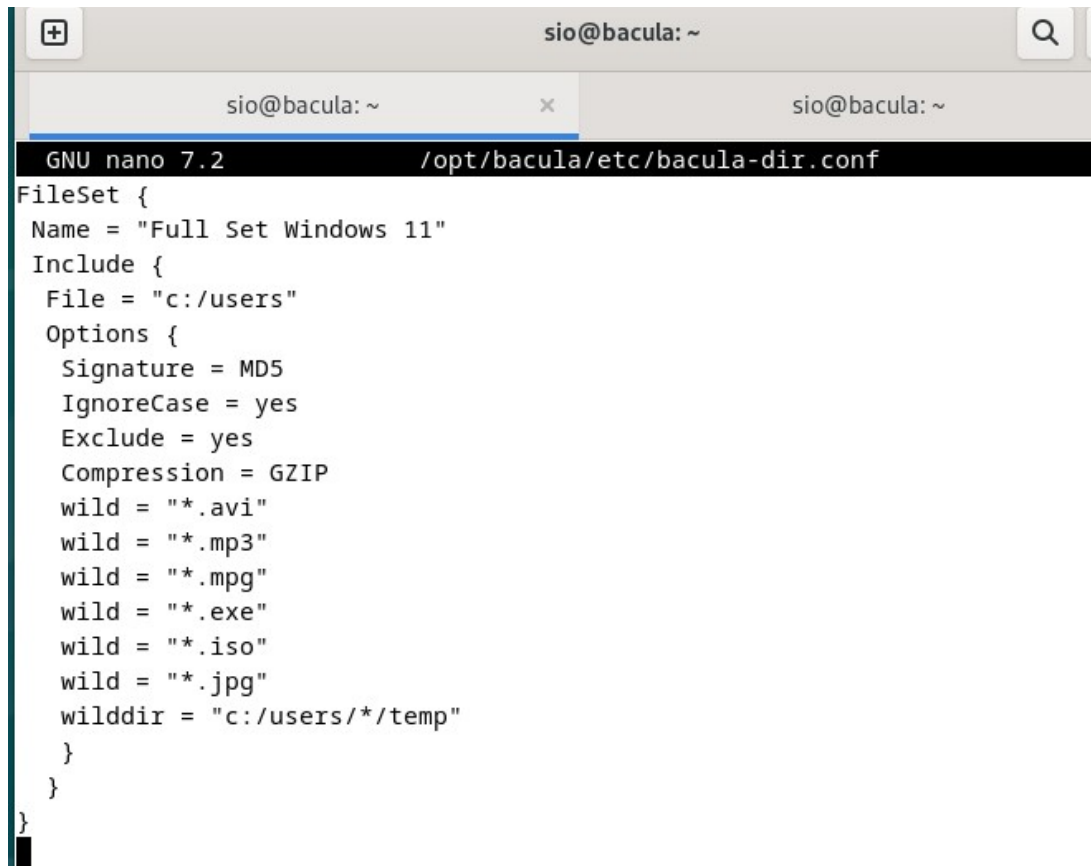


```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf

#
Console {
  Name = bacula-mon
  Password = "abcd"
  CommandACL = status, .status
}

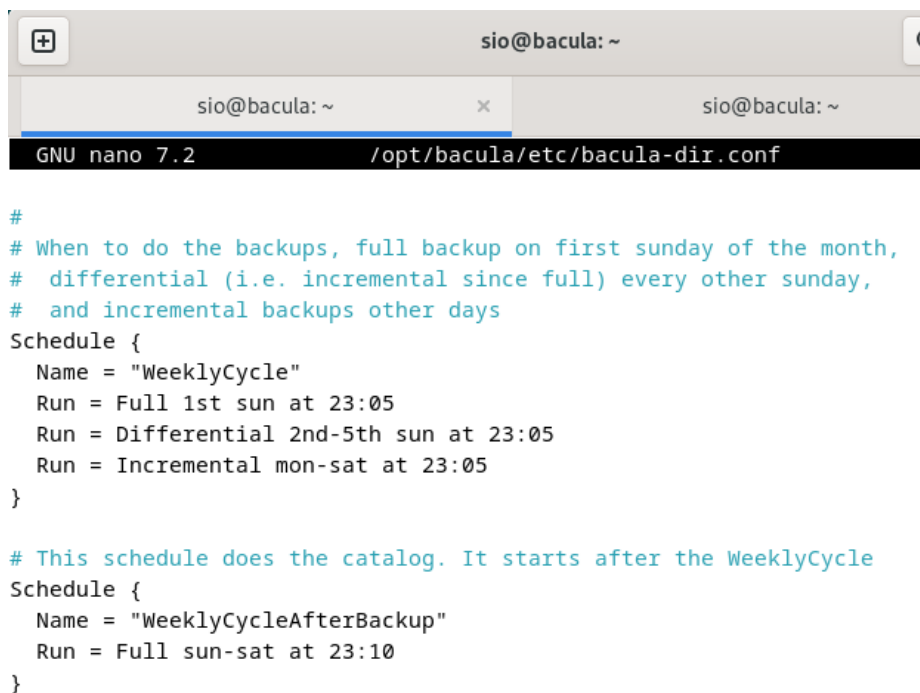
Job {
  Name = "Backup Station WIN11"
  Type = Backup
  Client = win11-fd
  FileSet = "Full Set Windows 11"
  Schedule = "WeeklyCycle"
  Storage = File1
  Messages = Standard
  Pool = File
  Priority = 10
  Write Bootstrap = "/var/lib/bacula/%c.bsr"
}
```

→ Création du fileset « Full Set Windows 11 » :



```
GNU nano 7.2 /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"
    }
  }
}
```

→ Programmation des sauvegardes tout les dimanches :



```
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
}
```

→ Création du dossier SLAM sur le bureau de la machine cliente :



→ Connexion à la bconsole sur la machine serveur et mise en queue d'une sauvegarde incrémentale :

```
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 14:34:17  
Priority: 10  
OK to run? (Yes/mod/no): yes  
Job queued. JobId=1  
You have messages.  
*
```

→ Affichage des sauvegardes en cours d'exécution :

```
sio@bacula: ~  
You have messages.  
*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 14:34, conf reloaded 12-nov.-2025 14:34:07  
Jobs: run=0, running=1 max=20 mode=0,0  
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023  
Heap: heap=528,384 smbytes=466,448 max_bytes=466,881 bufs=498 max_bufs=500  
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  
=====
```

Level	Type	Pri	Scheduled	Job Name	Volume
Incremental	Backup	10	12-nov.-25 23:05	Backup Station WIN11	Voll

```
=====  
Running Jobs:  
Console connected using TLS at 12-nov.-25 14:34  
JobId  Type  Level   Files   Bytes  Name              Status  
=====
```

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

```
=====  
No Terminated Jobs.  
=====  
*█
```

→ Fin de la sauvegarde incrémentale :

```
sio@bacula: ~  
Daemon started 12-nov.-25 14:34, conf reloaded 12-nov.-2025 14:34:07  
Jobs: run=1, running=0 max=20 mode=0,0  
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023  
Heap: heap=528,384 smbytes=387,434 max_bytes=1,467,397 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  
=====
```

Level	Type	Pri	Scheduled	Job Name	Volume
Incremental	Backup	10	12-nov.-25 23:05	Backup Station WIN11	Voll

```
=====  
Running Jobs:  
Console connected using TLS at 12-nov.-25 14:34  
No Jobs running.  
=====  
Terminated Jobs:  
JobId  Level   Files   Bytes  Status  Finished          Name  
=====
```

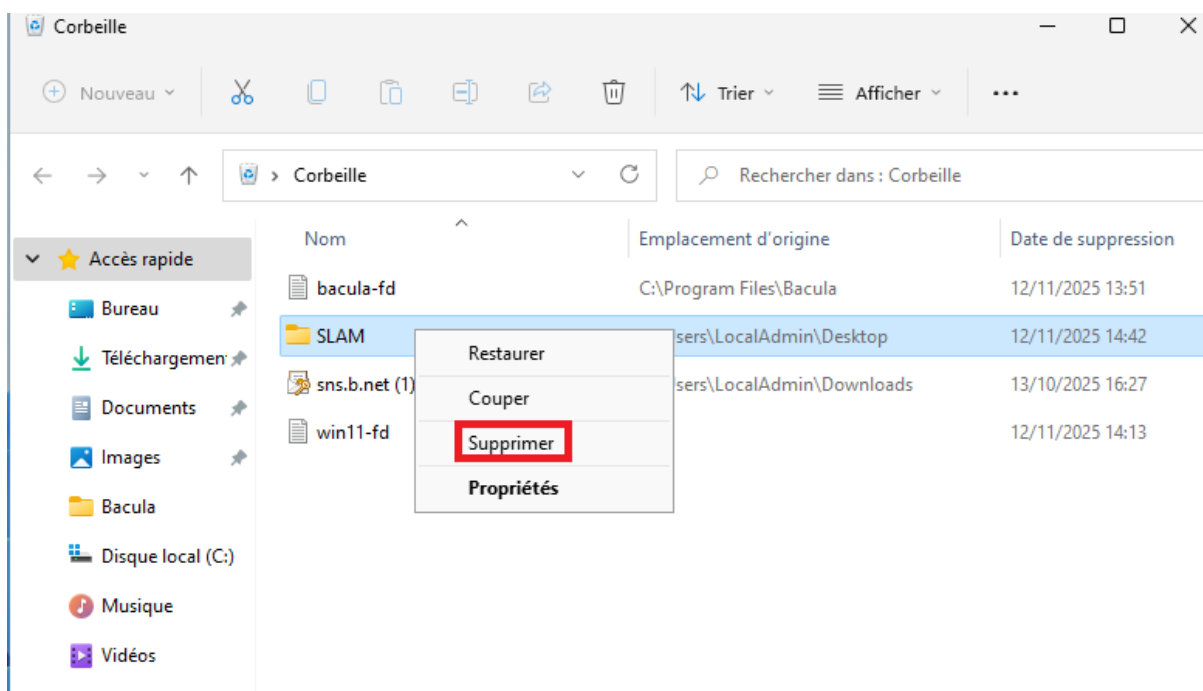
JobId	Level	Files	Bytes	Status	Finished	Name
1	Full	19,541	446.4 M	OK	12-nov.-25 14:40	Backup_Station_WI N11

```
=====  
*█
```

→ Présence du dossier backup ainsi que de volume de sauvegarde VOL1 :

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# cd /backup/  
root@bacula:/backup# ls -l  
total 441000  
-rw-r----- 1 bacula tape 451578630 12 nov. 14:40 Vol1  
root@bacula:/backup#
```

→ Suppression du dossier SLAM sur la machine WIN11 :



→ Démarrage du processus de restauration dans la bconsole sur la machine WIN11 :

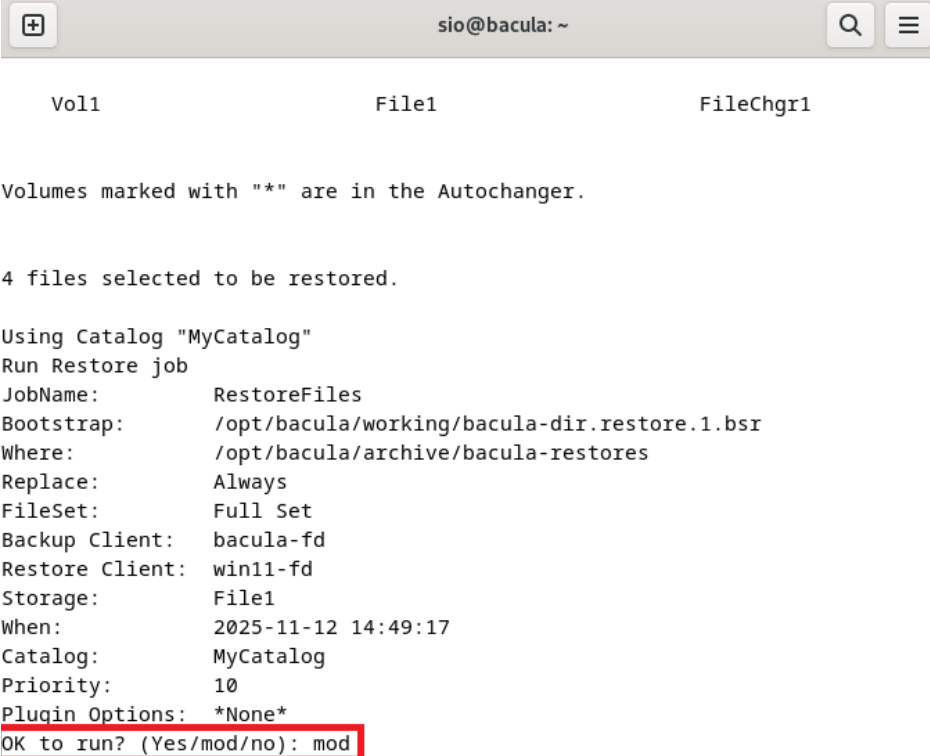
```
sio@bacula: ~  
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)  
Enter a period to cancel a command.  
*restore  
Automatically selected Catalog: MyCatalog  
Using Catalog "MyCatalog"  
  
First you select one or more JobIds that contain files  
to be restored. You will be presented several 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
```

```
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 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
|    1  | F     |    19,541 | 446,426,914 | 2025-11-12 14:34:29 | Vol1       |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
You have selected the following JobId: 1  
  
Building directory tree for JobId(s) 1 ... ++++++  
++  
15,198 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: /  
$
```


→ Restauration du dossier SLAM :

```
$ cd 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
$ add SLAM
1 file marked.
$ done
```

→ Option mod :



```
sio@bacula: ~
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 14:49:17
Catalog: MyCatalog
Priority: 10
Plugin Options: *None*
OK to run? (Yes/mod/no): mod
```

→ Indication du dossier racine :

```
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): /
```

→ Démarrage de la restauration :

```
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:   win11-fd
Storage:          File1
When:             2025-11-12 14:49:17
Catalog:          MyCatalog
Priority:          10
Plugin Options:   *None*
OK to run? (Yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=2
You have messages.
*█
```

→ Le dossier SLAM est bien restauré sur la machine cliente WIN11 :

