

Chapitre 2 – Sauvegarde client/serveur avec Bacula

Tables des Matières :

2. Installation du serveur de sauvegarde.....	2
3. Propriétés TCP/IP de l'interface réseau du serveur Bacula.....	10
5. Configuration de base du serveur.....	14
5.1. Fichier de configuration bacula-dir.conf.....	14
5.2. Fichier de configuration bacula-sd.conf.....	16
5.3. La console d'administration et le fichier bconsole.conf.....	17
6. Configuration du client.....	19
7. Paramétrage de la sauvegarde.....	30
8. Réaliser une sauvegarde manuelle.....	33
9. Restaurer un fichier.....	35

2. Installation du serveur de sauvegarde.

- Modification du fichier /etc/hosts ainsi que /etc/hostname puis nous redémarrons la VM :

```

sio@DEB13: ~
GNU nano 8.4 /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

[ 7 lignes écrites ]
^G Aide      ^O Écrire    ^F Chercher  ^K Couper    ^T Exécuter  ^C Emplacement
^X Quitter   ^R Lire fich.^N Remplacer  ^U Coller    ^J Justifier ^_ Aller ligne

sio@DEB13: ~
GNU nano 8.4 /etc/hostname
bacula

```

- Mise à jour de la liste des paquets.

```

sio@bacula: ~$ su -
Mot de passe :
root@bacula:~# apt-get update
Atteint : 1 http://security.debian.org/debian-security trixie-security InRelease
Atteint : 2 http://deb.debian.org/debian trixie InRelease
Atteint : 3 http://deb.debian.org/debian trixie-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
root@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 20 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 38,6 kB dans les archives.
Après cette opération, 49,2 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de : 1 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 apt-transport-https all 3.0.3 [38,6 kB]
38,6 ko réceptionnés en 0s (393 ko/s)
Sélection du paquet apt-transport-https précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 164926 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../apt-transport-https_3.0.3_all.deb ...
Dépaquetage de apt-transport-https (3.0.3) ...
Paramétrage de apt-transport-https (3.0.3) ...
root@bacula:~#

```

▪ Installation des paquets gnupg2 et curl :

```

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 NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  curl gnupg2
0 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 20 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 285 kB dans les archives.
Après cette opération, 544 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de : 1 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 curl amd64 8.14.1-2 [269 kB]
Réception de : 2 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 gnupg2 all 2.4.7-21 [16,1 kB]
285 ko réceptionnés en 0s (1 875 ko/s)
Sélection du paquet curl précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 164930 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../curl_8.14.1-2_amd64.deb ...
Dépaquetage de curl (8.14.1-2) ...
Sélection du paquet gnupg2 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../gnupg2_2.4.7-21_all.deb ...
Dépaquetage de gnupg2 (2.4.7-21) ...
Paramétrage de gnupg2 (2.4.7-21) ...
Paramétrage de curl (8.14.1-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.13.1-1) ...
root@bacula:~#

```

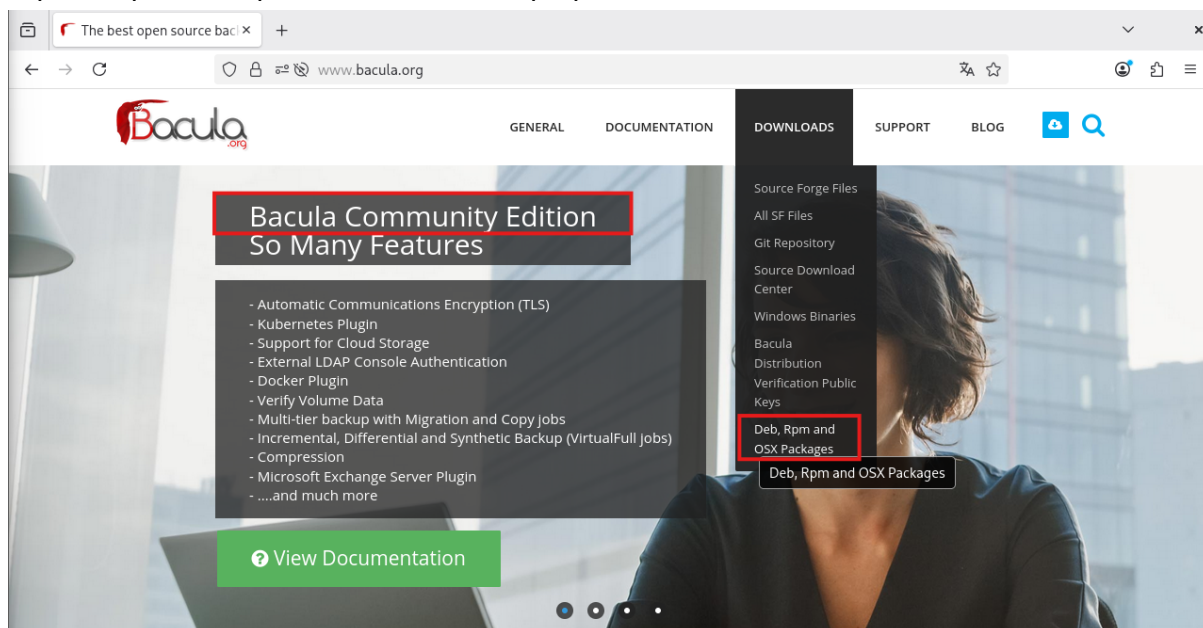
▪ Nous récupérons la clé GPG Bacula :

```

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
root@bacula:~#

```

▪ Récupération de la clé personnelle sur le site de Bacula.org afin d'installer le dépôt Bacula depuis lequel nous pouvons installer les paquets Bacula :





These Bacula Community packages are available at no cost to Bacula Community users. The binaries for the Aligned Volume source code because they involve a patent which is pending, and Bacula Systems has been advised that the source should All the rest of the binaries have corresponding source code available in the Source Download area of this website. To access which will be provided when you complete a simple registration. These binaries repositories include:

- The Bacula Community packages for the Director and Storage daemon
- Bacula Community Client packages including Windows and macOS

Before installing Bacula, you may want to confirm that your system meets [minimum requirements](#) for Bacula. Consult the [recommendations](#).

There is also a complete Installation Guide available in the [White Papers](#) section of this website. We recommend you look at answers many common questions and particularly because the installation is done using the standard Bacula Community which may be different from your current installation.

Please note that Bacula Systems builds these binaries, but does not provide support for the Bacula Community version. However you can get help by using the Contacts form on the Bacula Systems Web site www.baculasystems.com/contactus. If you need [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 [http](#)

First name *

Last name *

Your email address *



- The Bacula Community packages for the Director and Storage daemon
- Bacula Community Client packages including Windows and macOS

You may now access the bacula binaries located [here](#) please bookmark this link).

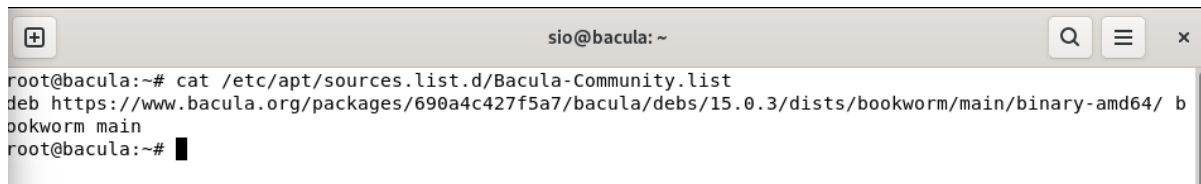
The screenshot displays a web browser window with the address bar showing the URL `https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/bacula/bacula/debs/15.0.3/dists/bookworm`. A dropdown menu is open below the address bar, displaying search results for the query "The best open source backup software for Linux." The results include a link to `bacula.org` and several other websites: Wikipedia, YouTube, Le Monde, and Reddit. The main content area of the browser shows the Bacula Community website. The website features a logo with the text "Bacula Community" and a list of software packages for the bookworm distribution. The list is organized into columns: Name, Last modified, Size, and Description. The packages listed include `Parent Directory`, `bacula-aligned_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-antivirus-plugin_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-client_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-cloud-storage-common_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-cloud-storage-s3_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-common_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-console-gt_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-console_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-mysql_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-postgresql_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-storage-key-manager_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-totp-dir-plugin_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula-traymonitor_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb`, `bacula_15.0.3-1-bookworm_all.deb`, `ChangeLog`, `INSTALL`, `Packages`, `Packages.gz`, `Release`, `Release.gpg`, and `ReleaseNotes`. Each package entry includes its name, the date and time it was last modified, and its size in bytes or kilobytes.

Bacula | Page 5

- Ajout du dépôt bacula figurant ci-dessus dans le fichier Bacula-community.list du répertoire sources.list.d :

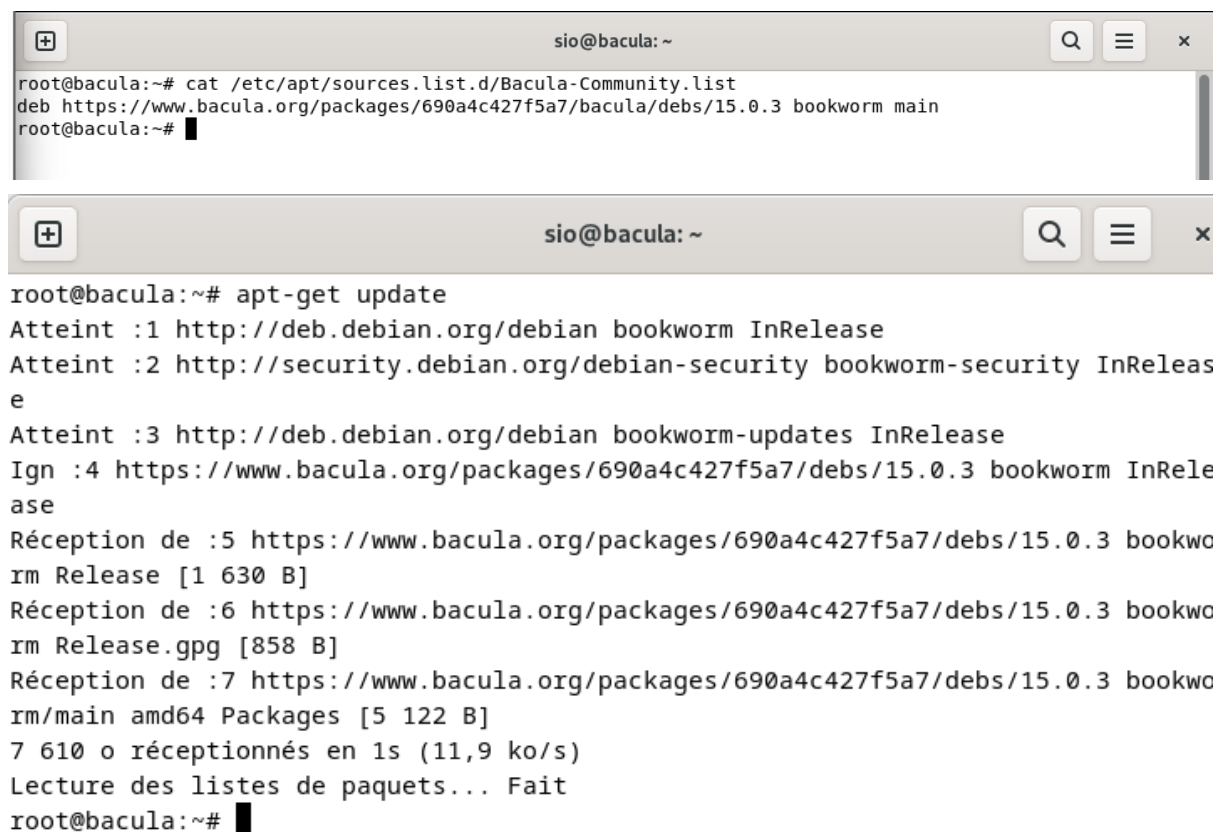
```
root@bacula:~# echo "deb https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/bacula/debs/15.0.3 bookworm main"
| tee /etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list
deb https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/bacula/debs/15.0.3 bookworm main
root@bacula:~#
```

- Vérification :



A terminal window titled 'sio@bacula: ~' showing the command `cat /etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list` and its output, which is the same content as the previous block.

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



A terminal window titled 'sio@bacula: ~' showing the command `apt-get update` and its output. The output lists several sources that are 'Atteint' (up-to-date) and one that is 'Ign' (ignored). It also shows the reception of new packages from 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/690a4c427f5a7/debs/15.0.3 bookworm InRelease
Réception de :5 https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/debs/15.0.3 bookworm Release [1 630 B]
Réception de :6 https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/debs/15.0.3 bookworm Release.gpg [858 B]
Réception de :7 https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/debs/15.0.3 bookworm/main amd64 Packages [5 122 B]
7 610 o réceptionnés en 1s (11,9 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
root@bacula:~#
```

▪ Installation du SGBDR postgresql :

```

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 libio-pty-perl libipc-run-perl libjson-perl libjson-xs-perl libpq5
  libtypes-serializer-perl postgresql-17 postgresql-client-17 postgresql-client-common
  postgresql-common postgresql-common-dev sysstat
Paquets suggérés :
  postgresql-doc postgresql-doc-17 isag
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libcommon-sense-perl libio-pty-perl libipc-run-perl libjson-perl libjson-xs-perl libpq5
  libtypes-serializer-perl postgresql postgresql-17 postgresql-client postgresql-client-17
  postgresql-client-common postgresql-common postgresql-common-dev sysstat
0 mis à jour, 15 nouvellement installés, 0 à enlever et 20 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 20,0 MB dans les archives.
Après cette opération, 74,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
Réception de : 1 http://security.debian.org/debian-security trixie-security/main amd64 libjson-xs-perl a
md64 4.040-1~deb13u1 [91,0 kB]
Réception de : 2 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 libjson-perl all 4.10000-1 [87,5 kB]
Réception de : 3 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 postgresql-client-common all 278 [47,1 k
B]
Réception de : 4 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 libio-pty-perl amd64 1:1.20-1+b3 [34,3 k
B]
Réception de : 5 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 libipc-run-perl all 20231003.0-2 [101 kB
]
Réception de : 6 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 postgresql-common-dev all 278 [72,4 kB]
Réception de : 7 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 postgresql-common all 278 [112 kB]
Réception de : 8 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 libcommon-sense-perl amd64 3.75-3+b5 [22
,9 kB]
Réception de : 9 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 libtypes-serializer-perl all 1.01-1 [12,
2 kB]
Réception de : 10 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 libpq5 amd64 17.6-0+deb13u1 [228 kB]

```

▪ Installation des paquets de Bacula :

```

+ sio@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] █

```

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 :

Configuration de bacula-postgresql

Veuillez indiquer un mot de passe de connexion pour bacula-postgresql sur le serveur de bases de données. Si vous laissez ce champ vide, un mot de passe aléatoire sera généré.

Si vous utilisez l'authentification « ident », le mot de passe fourni ne sera pas utilisé et peut être laissé vide. Dans le cas contraire, l'accès à PostgreSQL nécessite peut-être une reconfiguration afin de permettre l'authentification par mot de passe.

Mot de passe de connexion PostgreSQL pour bacula-postgresql :

Configuration de bacula-postgresql

Confirmation du mot de passe :

▪ Redémarrage + 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	244	127.0.0.1:5432	0.0.0.0:*	users:(("postgres",pid=694,fd=6))
LISTEN	0	50	0.0.0.0:9101	0.0.0.0:*	users:(("bacula-dir",pid=1189,fd=4))
LISTEN	0	50	0.0.0.0:9103	0.0.0.0:*	users:(("bacula-sd",pid=614,fd=4))
LISTEN	0	50	0.0.0.0:9102	0.0.0.0:*	users:(("bacula-fd",pid=588,fd=3))
LISTEN	0	128	0.0.0.0:22	0.0.0.0:*	users:(("sshd",pid=601,fd=3))
LISTEN	0	128	127.0.0.1:631	0.0.0.0:*	users:(("cupsd",pid=590,fd=7))
SYN-SENT	0	1	172.17.1.29:34484	146.75.118.132:443	
TIME-WAIT	0	0	172.17.1.29:35778	146.75.118.132:80	
TIME-WAIT	0	0	172.17.1.29:35790	146.75.118.132:80	

▪ Affichage de la liste des processus actifs associés à Bacula :

```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# ps aux | grep bacula
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	T	TIME	COMMAND
avahi	522	0.0	0.0	8288	3976	?	Ss 14:28	0:00 avahi-daemon: running [bacula.local]
root	588	0.0	0.2	166144	11868	?	Ssl 14:28	0:00 /opt/bacula/bin/bacula-fd -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-fd.conf
bacula	614	0.0	0.2	239304	9772	?	Ssl 14:28	0:00 /opt/bacula/bin/bacula-sd -dt -c /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
bacula	1189	0.0	0.3	321232	15520	?	Ssl 14:28	0:00 /opt/bacula/bin/bacula-dir -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
root	3302	0.0	0.0	6352	2292	pts/0	S+ 14:30	0:00 grep bacula

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

- Configuration de la carte réseau :

Annuler

Filaire

Appliquer

Détails Identité IPv4 IPv6 Sécurité

Méthode IPv4

☐ Automatique (DHCP) ☐ Réseau local seulement

☒ Manuel ☐ Désactiver

☐ Partagée avec d'autres ordinateurs

Adresses

Adresse	Masque de réseau	Passerelle	
192.168.3.3	255.255.255.0	192.168.3.254	⊗
			⊗

DNS

Automatique ☒

192.168.3.1

Séparer les adresses IP avec des virgules

Routes

Automatique ☒

Adresse	Masque de réseau	Passerelle	Métrique	
				⊗

Q Paramètres

Réseau

Réseau

Bluetooth

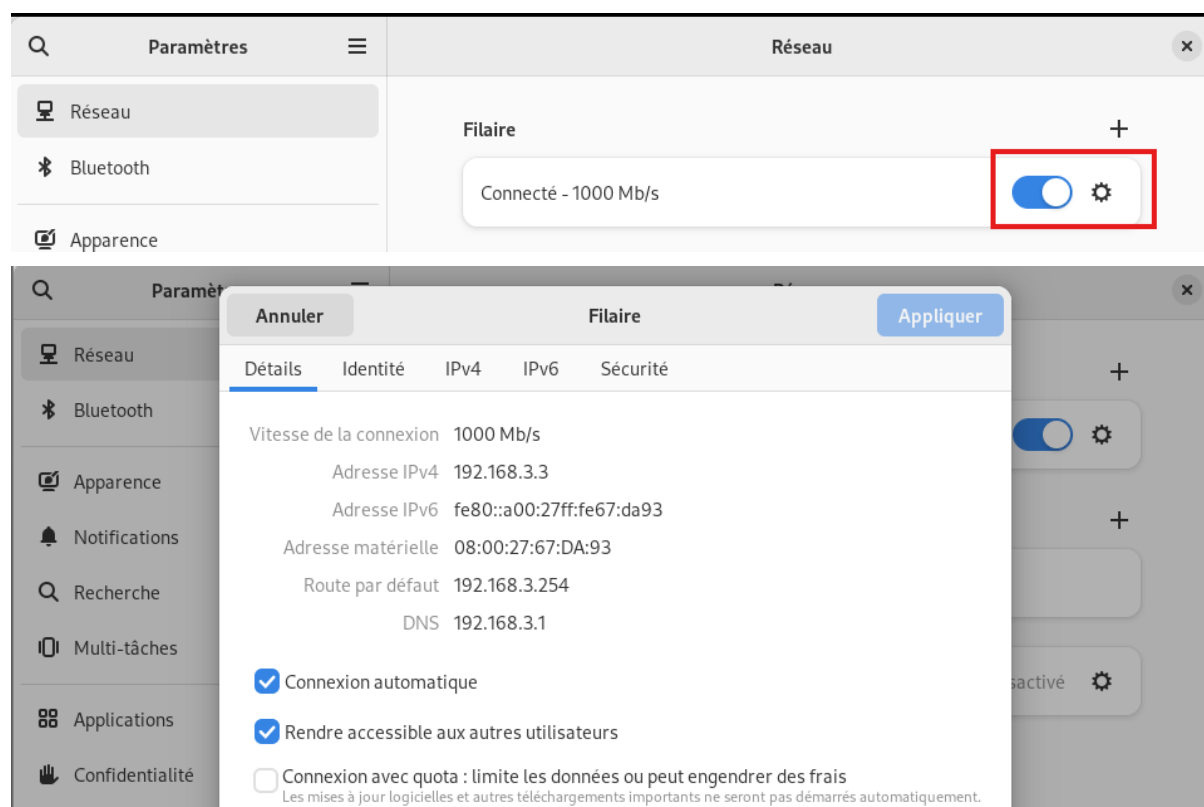
Apparence

Filaire

+

1000 Mb/s

☒ ⚙



- Vérification de la configuration IP à l'aide des commandes `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 08:00:27:67:da:93 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:fe67:da93/64 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:~#
```

- Vérification du fichier /etc/resolv.conf :

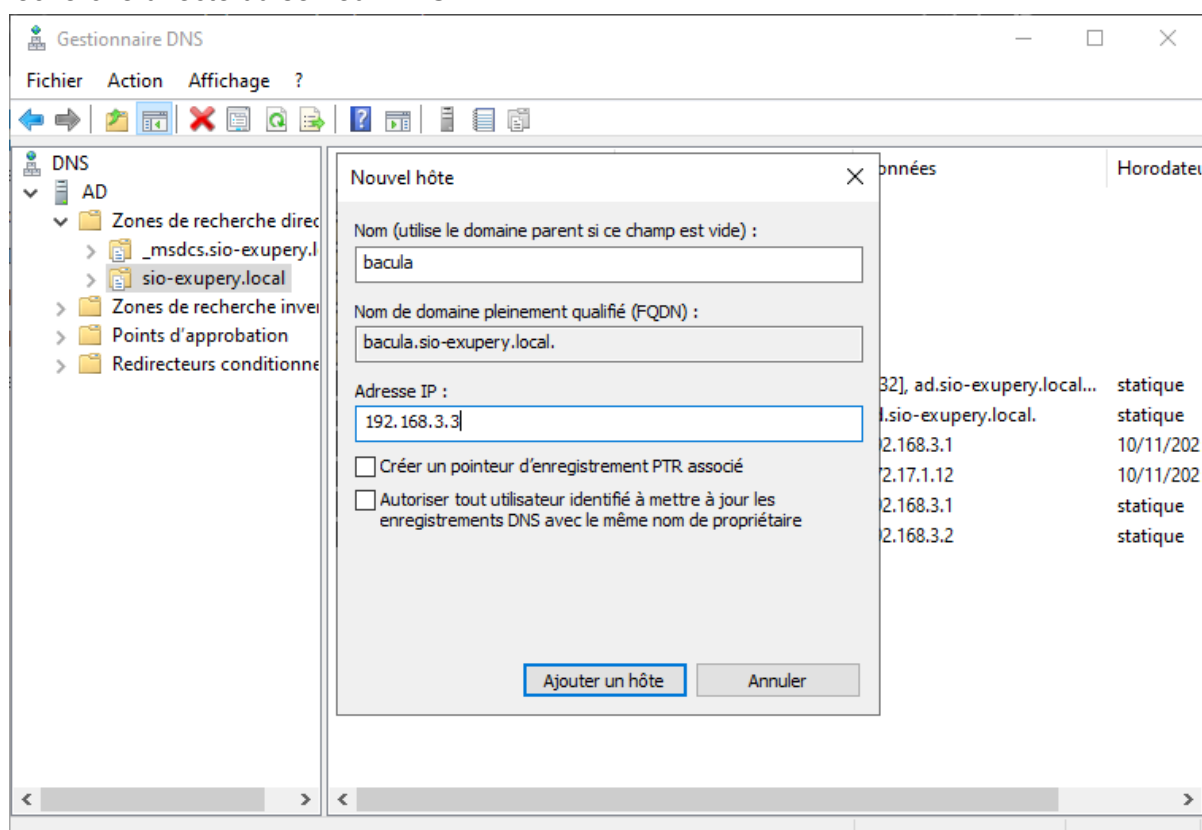
```
sio@bacula: ~
root@bacula:~# cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.3.1
root@bacula:~#
```

- 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

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

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



Gestionnaire DNS

Fichier Action Affichage ?

DNS

- AD
 - Zones de recherche directe
 - _msdcs.sio-exupery.local
 - sio-exupery.local
 - Zones de recherche inverse
 - Points d'approbation
 - Redirecteurs conditionnels

Nom	Type	Données	Horodateur
_msdcs			
_sites			
_tcp			
_udp			
DomainDnsZones			
ForestDnsZones			
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[133], 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	10/11/202
(identique au dossier parent)	Hôte (A)	172.17.1.12	10/11/202
ad	Hôte (A)	192.168.3.1	statique
bacula	Hôte (A)	192.168.3.3	statique
ocs	Hôte (A)	192.168.3.2	statique

5. Configuration de base du serveur.

- Création du répertoire backup directement sur la racine et nous rendons l'utilisateur bacula propriétaire de ce répertoire.

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

- Vérification 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          0.0.0.0:9101  0.0.0.0:*    users: (("bacula-dir",pid=1189,fd=4))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9103  0.0.0.0:*    users: (("bacula-sd",pid=614,fd=4))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9102  0.0.0.0:*    users: (("bacula-fd",pid=588,fd=3))
root@bacula:~#
```

5.1. Fichier de configuration bacula-dir.conf

- Modification du mot de passe pour l'accès depuis bconsole :

```
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
}
}
```

- Nous spécifions dans la ressource Storage l'adresse IP de la machine qui héberge le service Bacula Storage. Nous modifions également le mot de passe destiné à la connexion à ce service :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
# Address = bacula2
# FdPort = 9102
# Catalog = MyCatalog
# Password = "AOAa9AEUv-s40NjA4Yg7q6ixbSHkJKfya2" # password for FileDa
# File Retention = 60 days # 60 days
# Job Retention = 6 months # six months
# 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
  [ 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
```

5.2. Fichier de configuration bacula-sd.conf

- Nous définissons le mot de passe dans le fichier de configuration `/opt/bacula/etc/bacula-sd.conf`.

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

- Nous complétons la ligne Archive Device par le chemin du répertoire qui contiendra les sauvegardes.

Nous mettons en commentaire les autres ressources Device.

```
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
}
```

```

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

- Nous indiquons l'adresse IP du serveur et nous modifions en-dessous le mot de passe :

```

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"
}

```

- Nous appelons le programme Console à l'aide de la commande bconsole afin de nous connecter au Director.

```

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.
*

```

- Consultation de l'aide sur la commande label.

```

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.
*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.
*

```

- Saisie de la commande label afin de préparer le support.
 - Sélection de la ressource Storage File1 : attribution d'un nom au volume de stockage puis choisissons le pool 2.

```

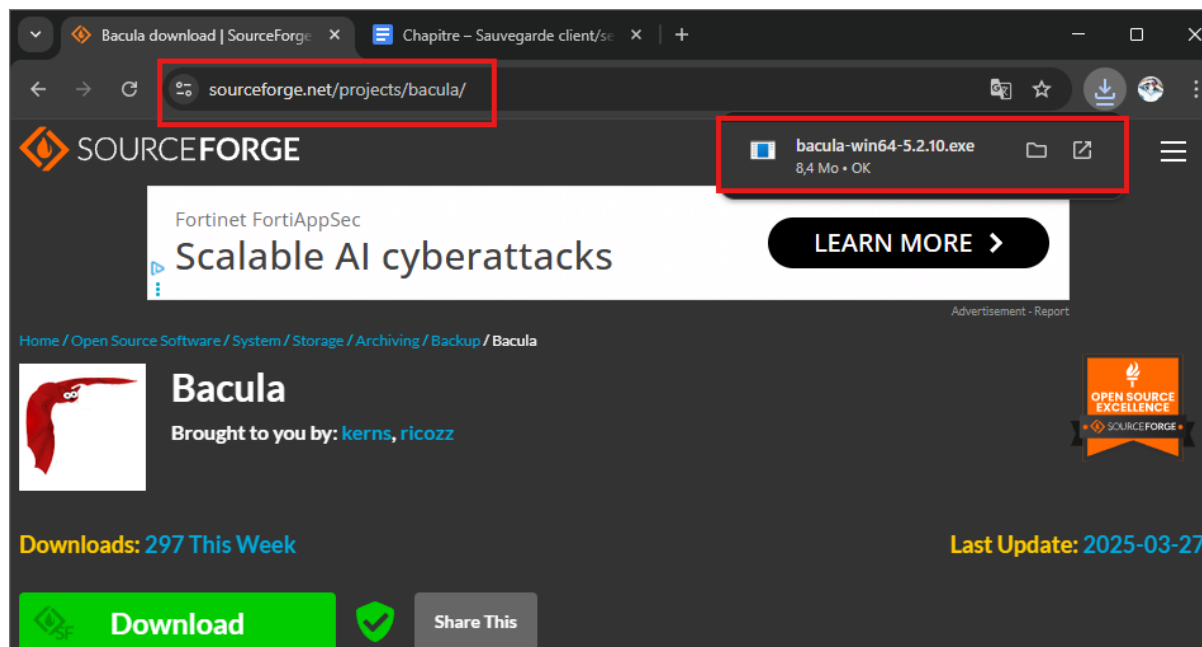
sio@bacula: ~
root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)
Enter a period to cancel a command.
*label
Automatically selected Catalog: MyCatalog
Using Catalog "MyCatalog"
The defined Storage resources are:
  1: File1
  2: File2
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="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.
*

```

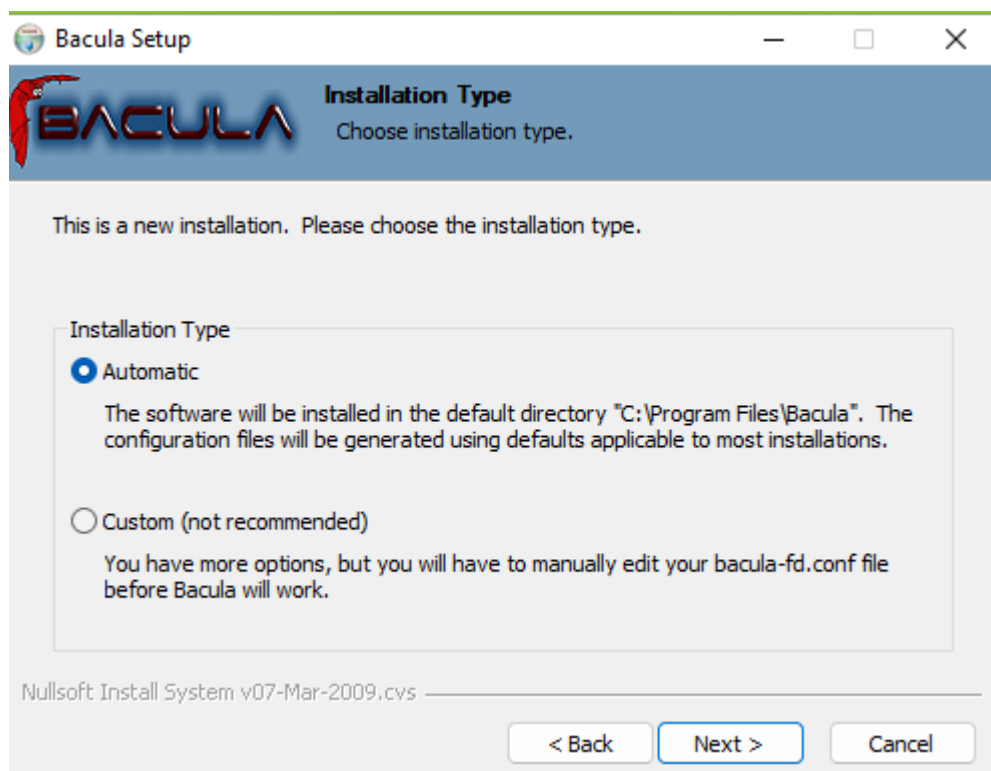
6. Configuration du client

- Téléchargement du client à l'adresse :

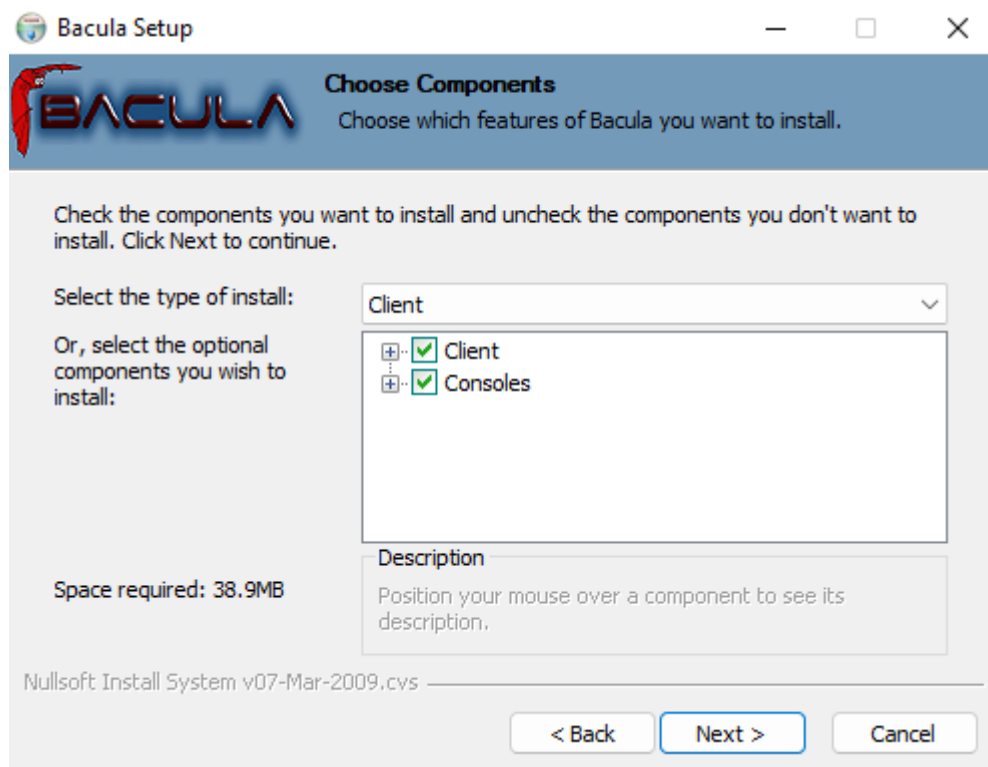
https://sourceforge.net/projects/bacula/files/Win32_64/5.2.10/bacula-win64-5.2.10.exe/download



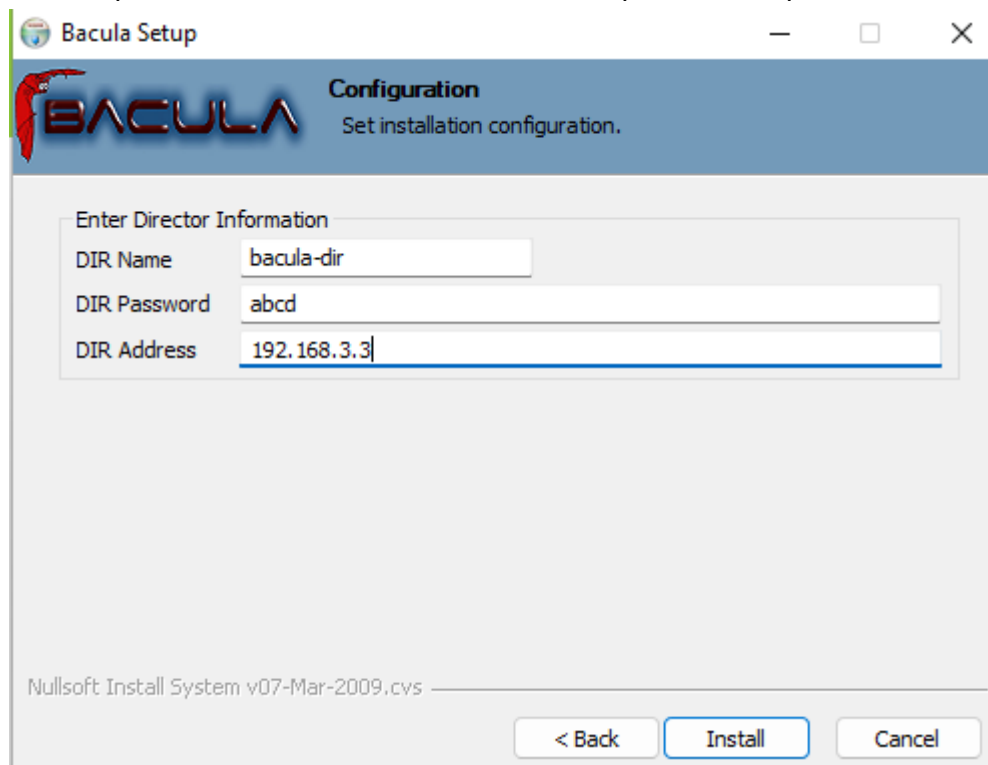
- Installation du client sur la machine WIN11.



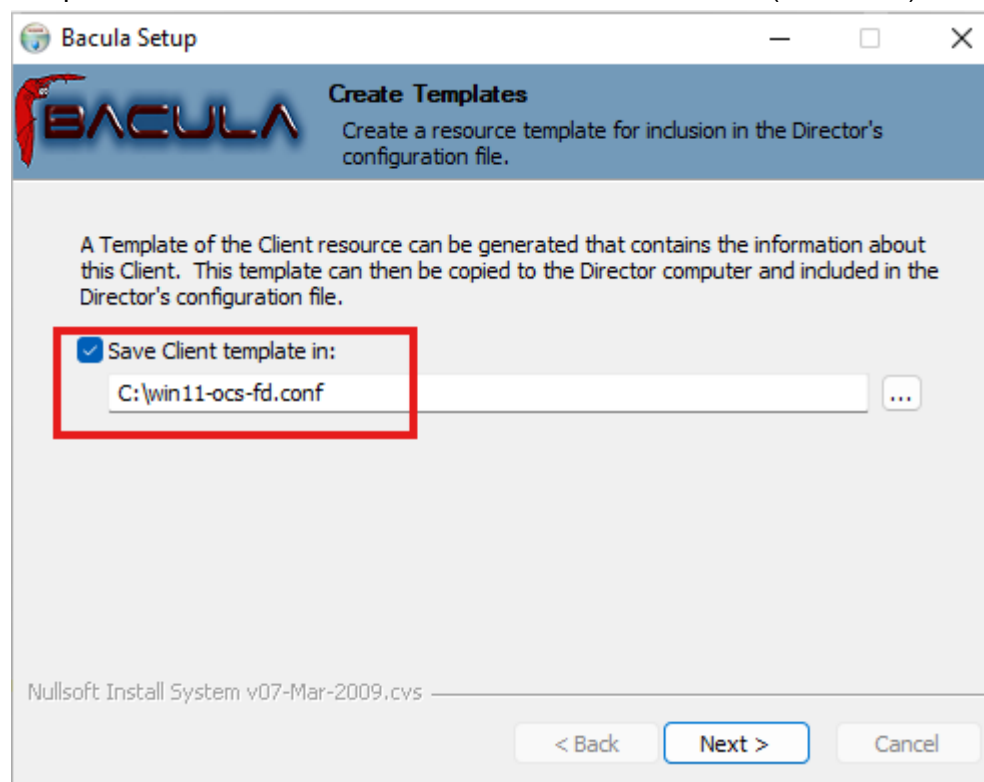
- Nous cochoons les composants Client et Consoles.



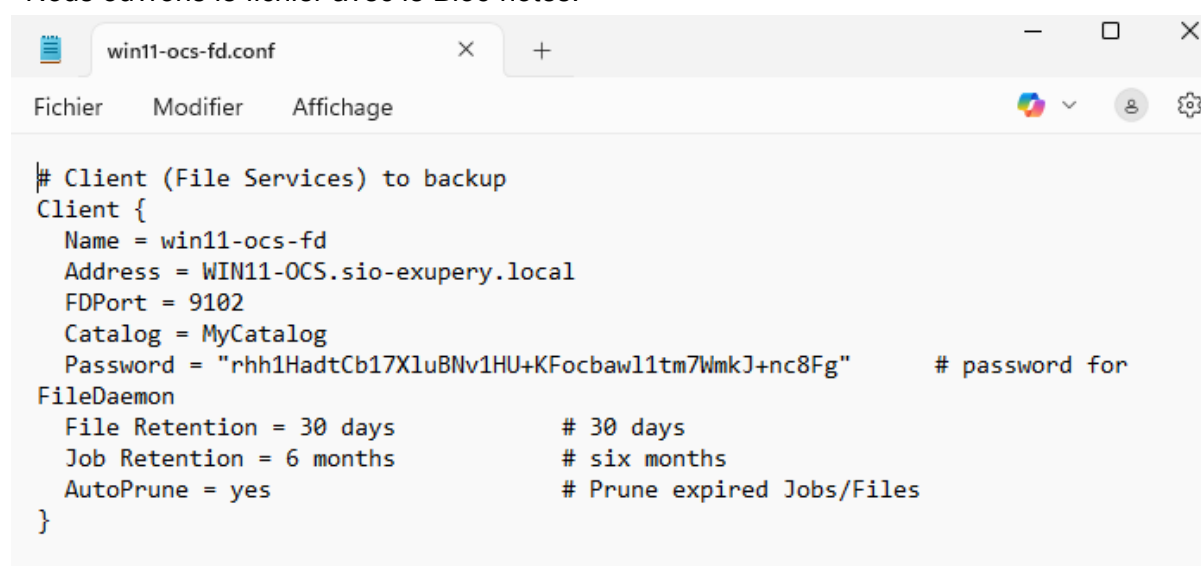
- Nous spécifions le nom du Director, le mot de passe ainsi que son adresse IP.



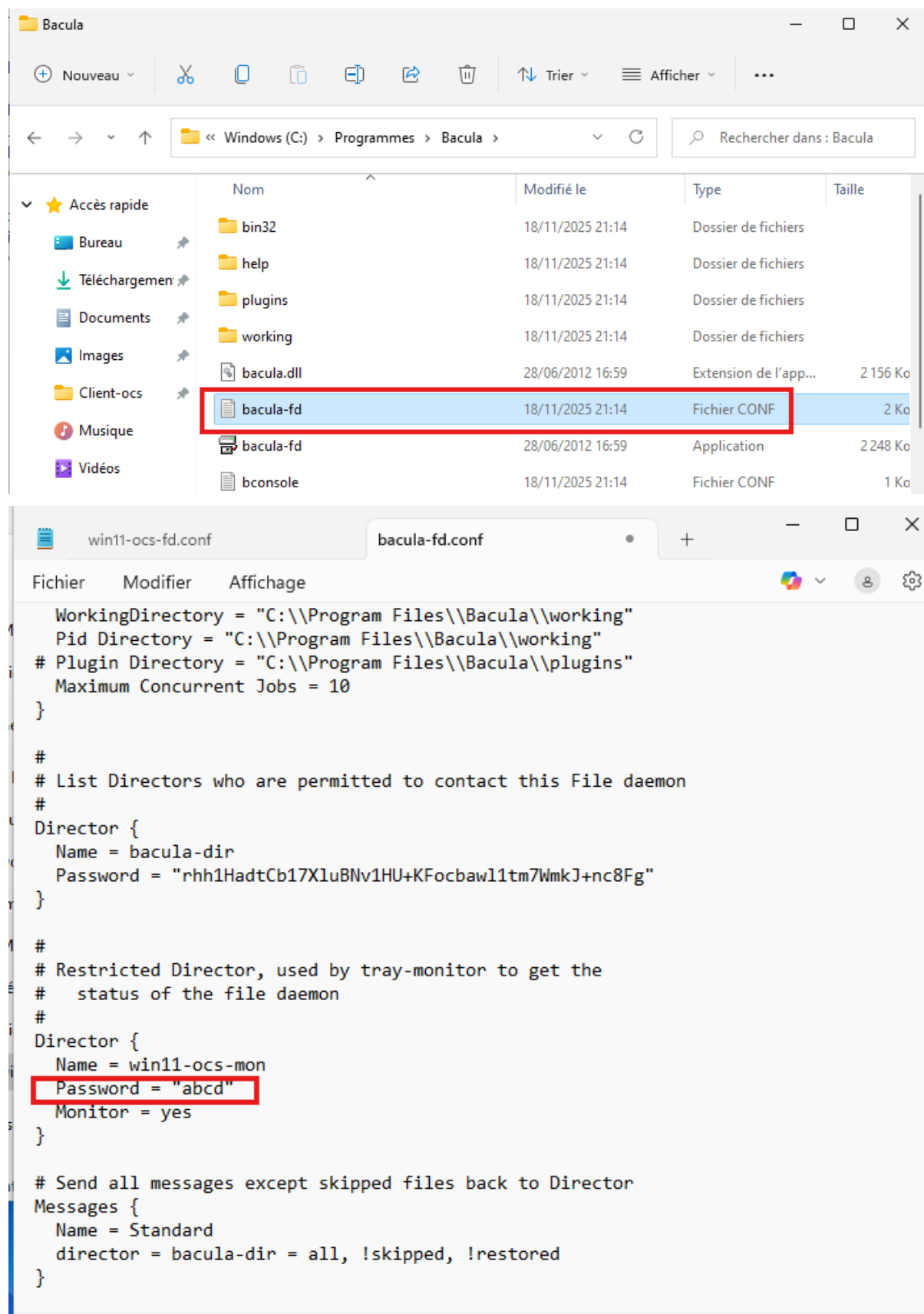
- Capture d'écran réalisée avec une autre machine WIN11 (win11adlv)



- Nous ouvrons le fichier avec le Bloc-notes.



- Modification des mots de passe au niveau du fichier de configuration du service File Daemon.



The image shows two windows from a Windows operating system. The top window is a File Explorer titled 'Bacula' showing the contents of the 'C:\Programmes\Bacula' directory. The bottom window is a text editor titled 'win11-ocs-fd.conf' showing the contents of the 'bacula-fd.conf' file.

File Explorer: C:\Programmes\Bacula

Nom	Modifié le	Type	Taille
bin32	18/11/2025 21:14	Dossier de fichiers	
help	18/11/2025 21:14	Dossier de fichiers	
plugins	18/11/2025 21:14	Dossier de fichiers	
working	18/11/2025 21:14	Dossier de fichiers	
bacula.dll	28/06/2012 16:59	Extension de l'app...	2 156 Ko
bacula-fd	18/11/2025 21:14	Fichier CONF	2 Ko
bacula-fd	28/06/2012 16:59	Application	2 248 Ko
bconsole	18/11/2025 21:14	Fichier CONF	1 Ko

Text Editor: bacula-fd.conf

```

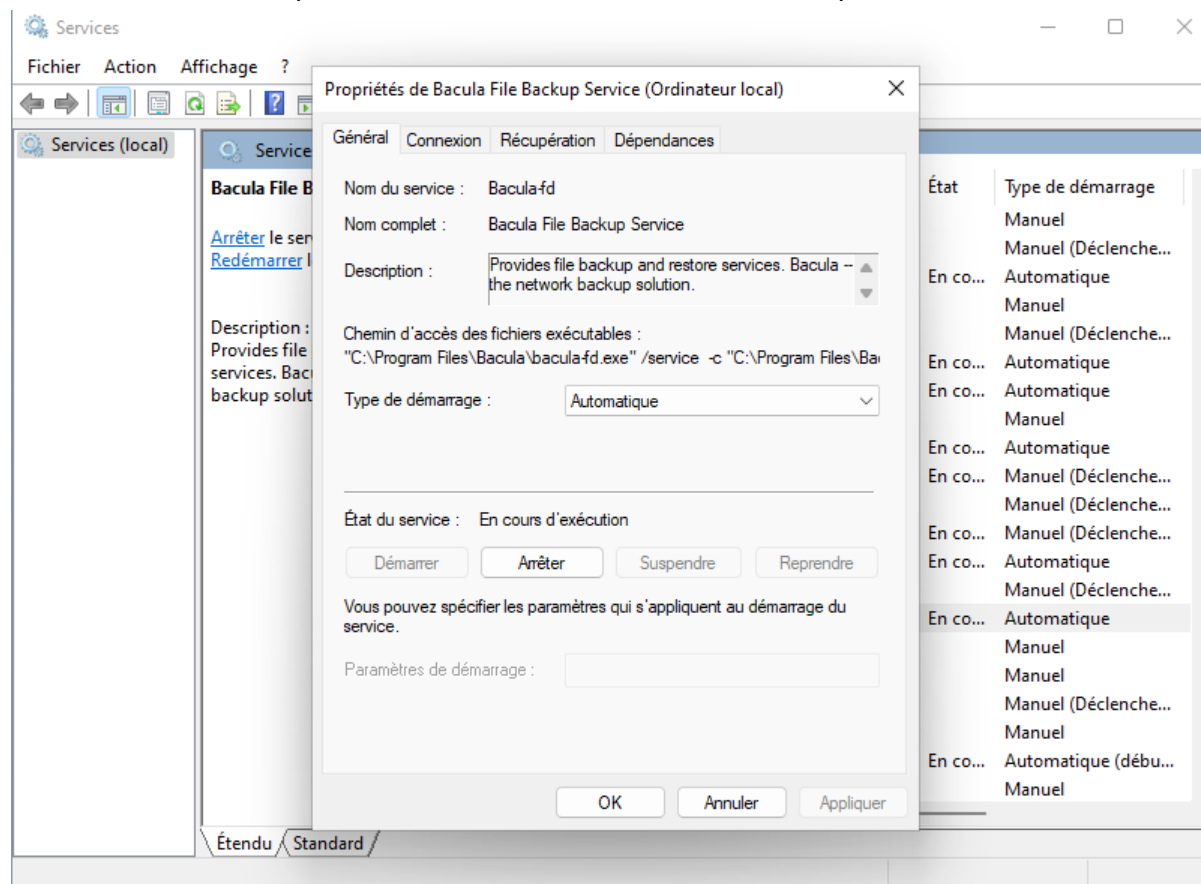
Fichier  Modifier  Affichage
WorkingDirectory = "C:\\Program Files\\Bacula\\working"
Pid Directory = "C:\\Program Files\\Bacula\\working"
# Plugin Directory = "C:\\Program Files\\Bacula\\plugins"
Maximum Concurrent Jobs = 10
}

#
# List Directors who are permitted to contact this File daemon
#
Director {
    Name = bacula-dir
    Password = "rhh1HadtCb17XluBNv1HU+KFocbaw11tm7WmkJ+nc8Fg"
}

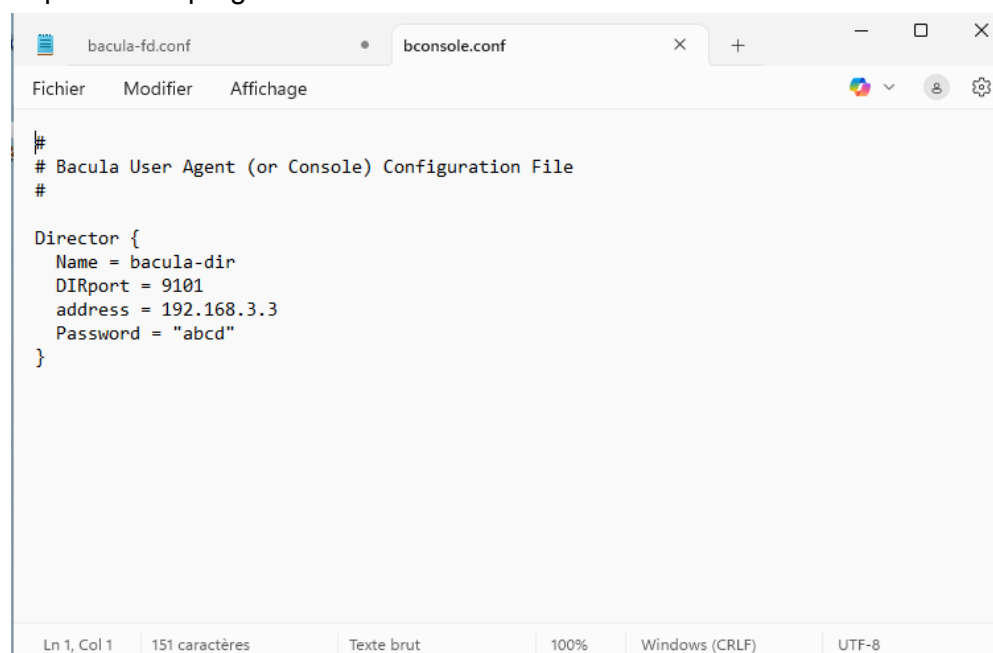
#
# Restricted Director, used by tray-monitor to get the
# status of the file daemon
#
Director {
    Name = win11-ocs-mon
    Password = "abcd"
    Monitor = yes
}

# Send all messages except skipped files back to Director
Messages {
    Name = Standard
    director = bacula-dir = all, !skipped, !restored
}
  
```

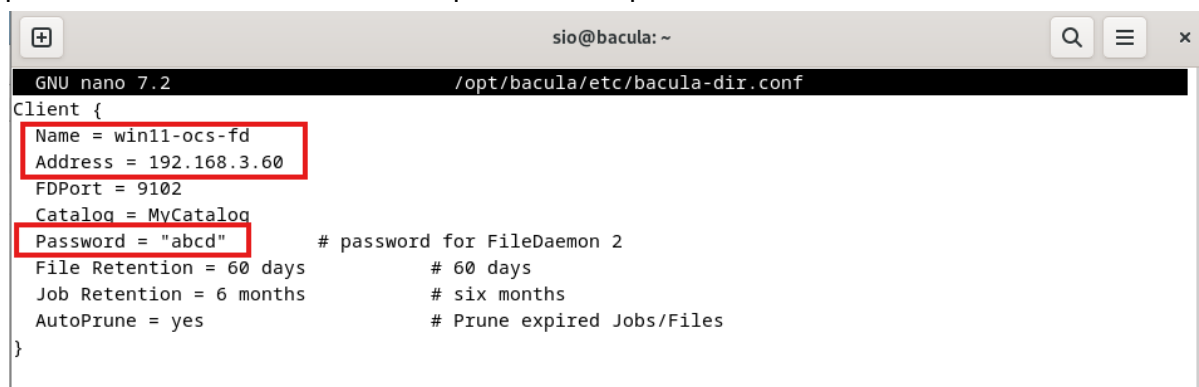
- Nous relançons le service bacula-fd sur la machine Windows.
 - Ouverture de la console Services
 - Nous arrêtons puis nous redémarrons Bacula File Backup Service.



- Si nous souhaitons administrer le service Director depuis la machine Windows, nous disposons du programme Console.



- Modification de la seconde ressource Client : le nom Bacula du client, son adresse IP, le port du service File daemon ainsi que le mot de passe..



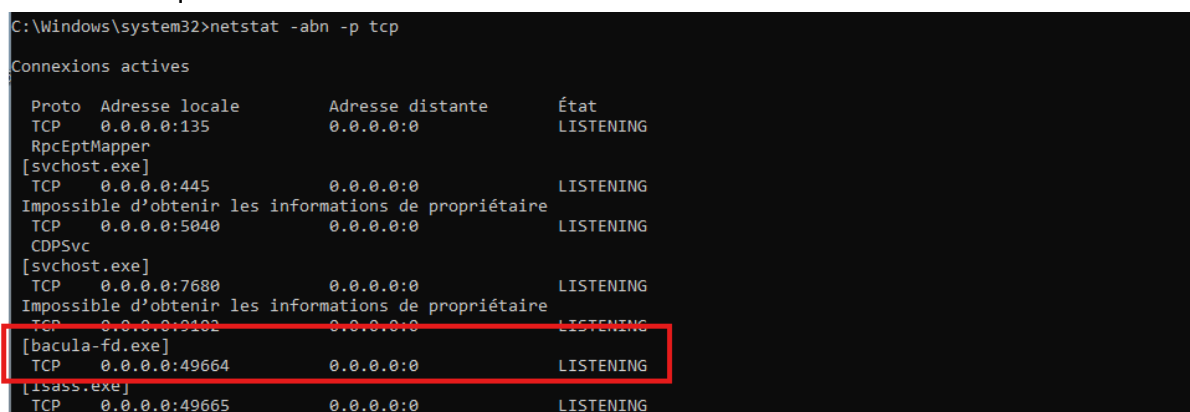
```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
Client {
  Name = win11-ocs-fd
  Address = 192.168.3.60
  FDPort = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "abcd" # password for FileDaemon 2
  File Retention = 60 days # 60 days
  Job Retention = 6 months # six months
  AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
}
```

- Nous redémarrons le service bacula-dir :



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

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



```
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
RpcEptMapper
[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 0.0.0.0:7680 0.0.0.0:0 LISTENING
Impossible d'obtenir les informations de propriétaire
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
```

- Autorisation des connexions entrantes sur le port 9102.

Assistant Nouvelle règle de trafic entrant

Type de règle

Sélectionnez le type de règle de pare-feu à créer.

Étapes :

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

Quel type de règle voulez-vous créer ?

☐ **Programme**
Règle qui contrôle les connexions d'un programme.

☒ **Port**
Règle qui contrôle les connexions d'un port TCP ou UDP.

☐ **Prédéfinie :**
Affichage sans fil
Règle qui contrôle les connexions liées à l'utilisation de Windows.

☐ **Personnalisée**
Règle personnalisée.

< Précédent Suivant > Annuler

 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

< Précédent Suivant > Annuler

 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**

 Assistant Nouvelle règle de trafic entrant**Profil**

Spécifiez les profils auxquels s'applique cette règle.

Étapes :

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

Quand cette règle est-elle appliquée ?

☒ **Domaine**

Lors de la connexion d'un ordinateur à son domaine d'entreprise.

☒ **Privé**

Lors de la connexion d'un ordinateur à un emplacement réseau privé, par exemple à domicile ou au bureau.

☒ **Public**

Lors de la connexion d'un ordinateur à un emplacement public.

< Précédent

Suivant >

Annuler

 Assistant Nouvelle règle de trafic entrant

×

Nom

Spécifier le nom et la description de cette règle.

Étapes :

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

Nom :
Bacula

Description (facultatif) :

< Précédent

Terminer

Annuler

- Nous testons 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: 15.0.3 (25 March 2025)  
Enter a period to cancel a command.  
*status client  
The defined Client resources are:  
1: bacula-fd  
2: win11-ocs-fd  
Select Client (File daemon) resource (1-2): 2  
Connecting to Client win11-ocs-fd at 192.168.3.60:9102  
  
win11-ocs-fd Version: 5.2.10 (28 June 2012) VSS Linux Cross-compile Win64  
Daemon started 19-Nov-25 13:08. Jobs: run=0 running=0.  
Microsoft Professional (build 9200), 64-bit  
Heap: heap=0 smbytes=18,760 max_bytes=18,907 bufs=53 max_bufs=54  
Sizeof: boffset_t=8 size_t=8 debug=0 trace=1  
Running Jobs:  
Director connected at: 19-Nov-25 13:11  
No Jobs running.  
====  
  
Terminated Jobs:  
====  
You have messages.  
*█
```

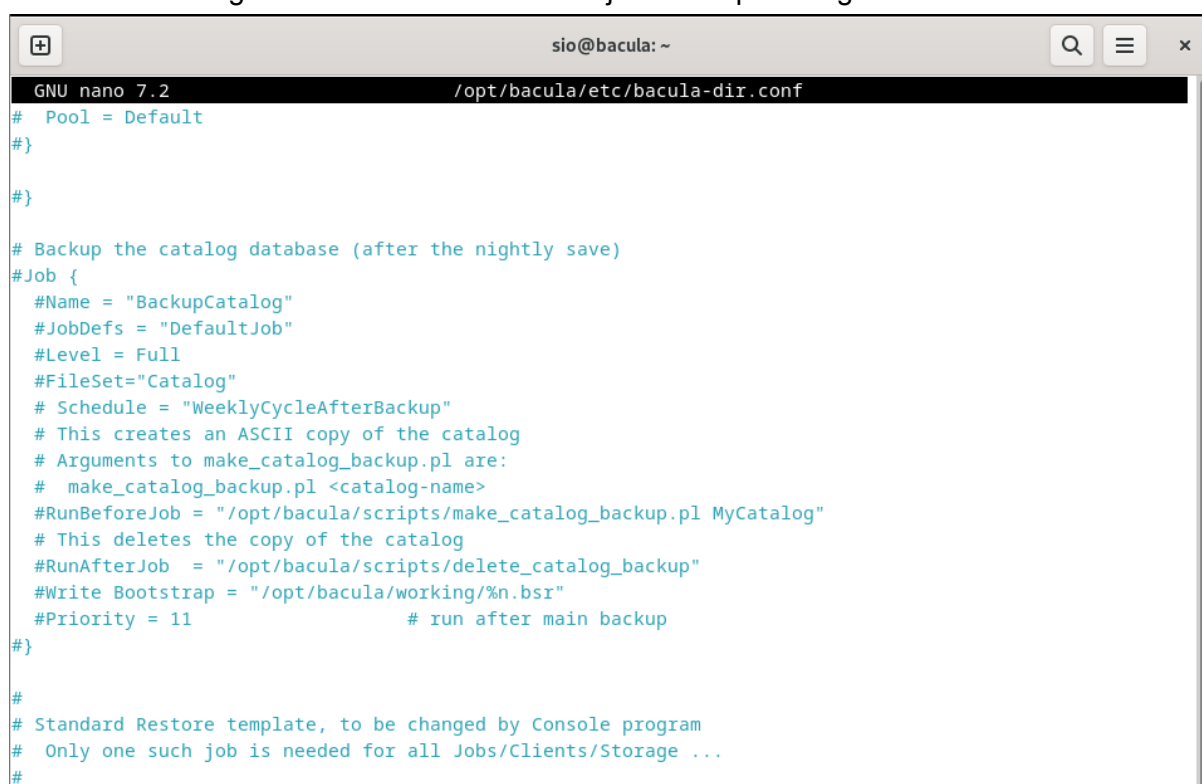
7. Paramétrage de la sauvegarde

- Dans le fichier de configuration `/opt/bacula/etc/bacula-dir.conf`, nous mettons 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"
#}
```

- Nous mettons également en commentaire le job `BackupCatalog`.



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

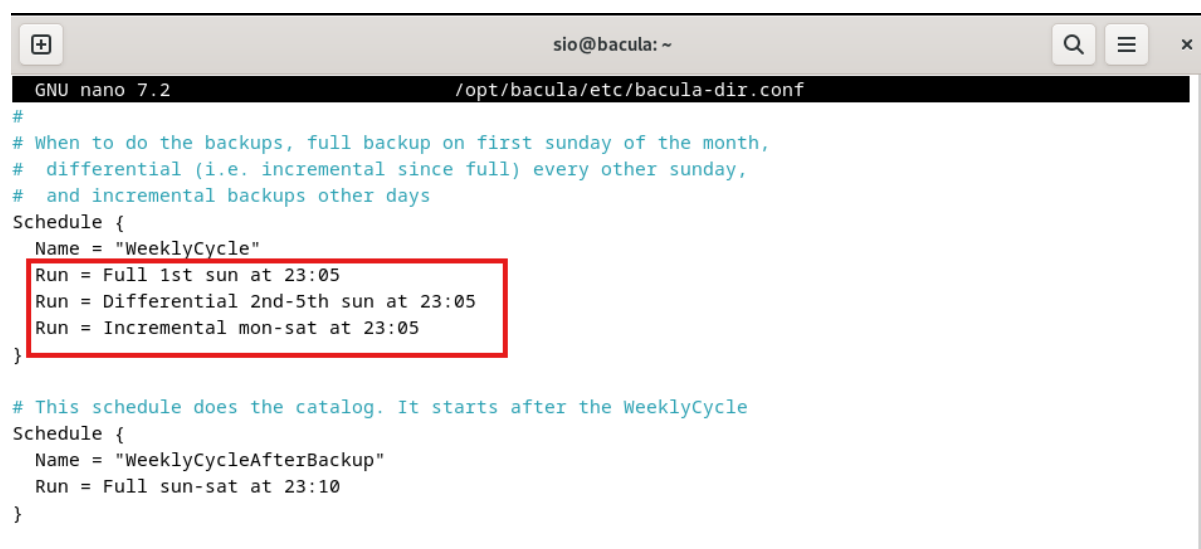
- Création d'une ressource job nommée « Backup Station WIN11 »
 - A la fin du fichier de configuration /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf qui permettra de sauvegarder le répertoire c:/users de la machine cliente Bacula win-ocs-gpo-fd fonctionnant sous Windows 11.
 - Nous allons mettre ensuite en place les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

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
CommandACL = status, .status
}
Job {
  Name = "Backup Station WIN11"
  Type = Backup
  Client = win11-ocs-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
CommandACL = status, .status
}
Job {
  Name = "Backup Station WIN11"
  Type = Backup
  Client = win-ocs-fd
  FileSet = "Full Set Windows 11"
  Schedule = "WeeklyCycle"
  Storage = File1
  Messages = Standard
  Pool = File
  Priority = 10
  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"
    }
  }
}
```

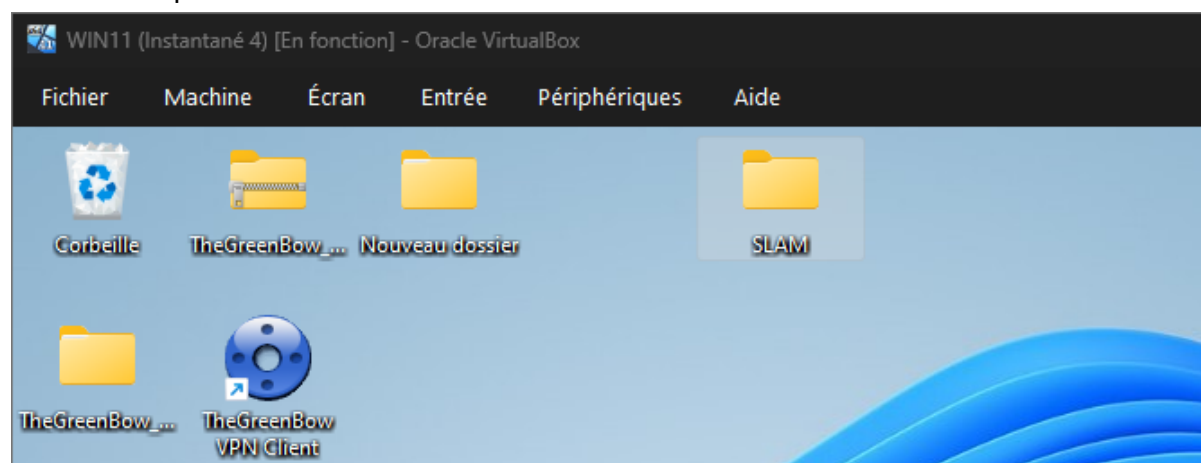
- Les sauvegardes auront lieu à 23h05. Une sauvegarde complète est programmée le premier dimanche du mois. Une sauvegarde différentielle est prévue chaque dimanche suivant et une sauvegarde incrémentale sera effectuée chaque jour de la semaine du lundi au samedi.



```
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

- Activation de la commande run à partir de la console. Nous choisissons 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-ocs-fd
FileSet: Full Set Windows 11
Pool: File (From Job resource)
Storage: File1 (From Job resource)
When: 2025-11-19 13:41:21
Priority: 10
OK to run? (Yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=1
You have messages.
*

```

- Nous constatons 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 19-nov.-25 13:39, conf reloaded 19-nov.-2025 13:39:37
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=469,215 max_bytes=469,648 bufs=501 max_bufs=503
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  19-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 19-nov.-25 13:41
JobId Type Level  Files  Bytes  Name      Status
=====
    1  Back Full      0      0  Backup Station WIN11 is running
=====

No Terminated Jobs.
=====
*

```

- A l'aide de la commande `status dir`, nous visualisons les jobs terminés dans la partie Terminated Jobs.

```

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.
*status dir
bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 21-nov.-25 14:10, conf reloaded 21-nov.-2025 14:10:17
Jobs: run=0, running=0 max=20 mode=0,0
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023
Heap: heap=532,480 smbytes=342,595 max_bytes=1,343,796 bufs=423 max_bufs=432
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  21-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 21-nov.-25 14:14
No Jobs running.
=====

Terminated Jobs:
JobId  Level  Files    Bytes  Status  Finished      Name
=====
      1  Full    19,998   489.2 M  OK      19-nov.-25 13:45 Backup_Station_WIN11
      2  Full    19,995   488.9 M  OK      19-nov.-25 13:49 Backup_Station_WIN11
=====

You have messages.
*

```

- Nous constatons la présence du volume vol1 dans le répertoire de sauvegarde `/backup` :

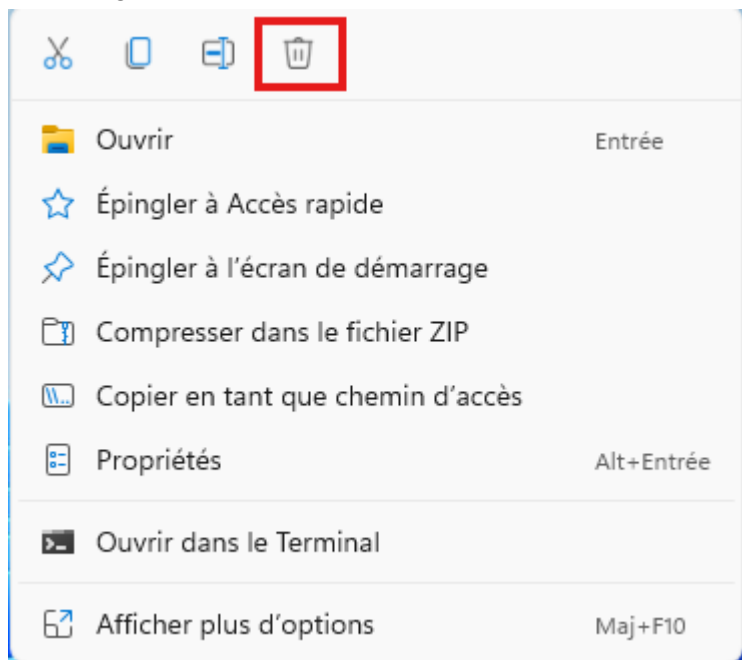
```

sio@bacula: ~
root@bacula:~# cd /backup
root@bacula:/backup# ls -l
total 965708
-rw-r----- 1 bacula tape 988877221 19 nov. 13:49 Vol1
root@bacula:/backup# S

```

9. Restaurer un fichier

- Nous allons détruire par erreur un fichier (SLAM) présent avant la sauvegarde sur le client win-ocs-gpofd.



- Lancement de la console d'administration et nous activons 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: 15.0.3 (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
  
```

- Sélectionnez le client win11-ocs-fd :

```

Defined Clients:
  1: bacula-fd
  2: utiliza-5kbqmqgo-fd
  3: win11-prs-fd
Select the Client (1-3): 3
Automatically selected FileSet: Full Set Windows 11
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| jobid | level | jobfiles | jobbytes | starttime | volumename |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | F | 19,995 | 488,951,683 | 2025-11-19 13:45:40 | Vol1 |
| 3 | I | 414 | 3,374,027 | 2025-11-21 16:18:01 | Vol1 |
| 4 | I | 417 | 573,145 | 2025-11-21 16:29:25 | Vol1 |
| 37 | I | 324 | 2,022,048 | 2025-11-23 17:50:58 | Vol1 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
You have selected the following JobIds: 2,3,4,37

Building directory tree for JobId(s) 2,3,4,37 ... +-----+
15,836 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: /
$ cd c:/

```

- Nous sélectionnons maintenant le fichier à restaurer :

```

Building directory tree for JobId(s) 2,3,4,37 ... +-----+
15,836 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: /
$ cd c:/
cwd is: c:/
$ ls
users/
$ cd users/
cwd is: c:/users/
$ ls
40A/
All Users
Default/
Default User
Eleve1/
LocalAdmin/
Prof1/
Public/
X/
desktop.ini
utilisateur1/
$ cd LocalAdmin/Desktop
cwd is: c:/users/LocalAdmin/Desktop/
$ ls
Nouveau dossier
SLAM
TheGreenBow_VPN_WINDOWS_STANDARD(2)/
TheGreenBow_VPN_WINDOWS_STANDARD(2).zip
desktop.ini
$ add SLAM
1 file marked.
$ done

```

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer Windows.

- Saisie successivement mod, 9, / puis yes.

```

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-ocs-fd
Storage:      File1
When:         2025-11-23 17:57:18
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: win11-ocs-fd
Storage:      File1
When:         2025-11-23 17:57:18
Catalog:     MyCatalog
Priority:      10
Plugin Options: *None*
OK to run? (Yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=38
You have messages.
*
```

Activer Windows
Accédez aux paramètres pour activer Windows.

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

