

Chapitre – Sauvegarde client/serveur avec Bacula

Sommaire :

1. Installation du serveur de sauvegarde.....	1
2. Propriétés TCP/IP de l'interface réseau du serveur Bacula.....	9
3. Configuration de base du serveur.....	13
3.1. Fichier de configuration bacula-dir.conf.....	13
3.2. Fichier de configuration bacula-sd.conf.....	14
3.3. La console d'administration et le fichier bconsole.conf.....	17
4. Configuration du client.....	18
5. Paramétrage de la sauvegarde.....	29
6. Réaliser une sauvegarde manuelle.....	32
7. Restaurer un fichier.....	35

1. Installation du serveur de sauvegarde.

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

```
sio@debian:~$ su - root
Mot de passe :
root@debian:~# apt-get update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
e
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:~# █
```

```

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
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  apt-transport-https
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 66 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 25,2 ko dans les archives.
Après cette opération, 35,8 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 apt-transport-https all 2.6.1 [25,2 kB]
25,2 ko réceptionnés en 1s (25,3 ko/s)
Sélection du paquet apt-transport-https précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 172543 fichiers et répertoires déjà installés.
)
Préparation du dépaquetage de .../apt-transport-https_2.6.1_all.deb ...
Dépaquetage de apt-transport-https (2.6.1) ...
Paramétrage de apt-transport-https (2.6.1) ...
root@debian:~#

```

- Installez les paquets gnupg2 et curl :

```

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
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  curl gnupg2
0 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 66 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 760 ko dans les archives.
Après cette opération, 964 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 curl amd64 7.88.1-10+deb12u7 [315 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 gnupg2 all 2.2.40-1.1 [445 kB]
760 ko réceptionnés en 6s (136 ko/s)
Sélection du paquet curl précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 172547 fichiers et répertoires déjà installés.
)
Préparation du dépaquetage de .../curl_7.88.1-10+deb12u7_amd64.deb ...

```

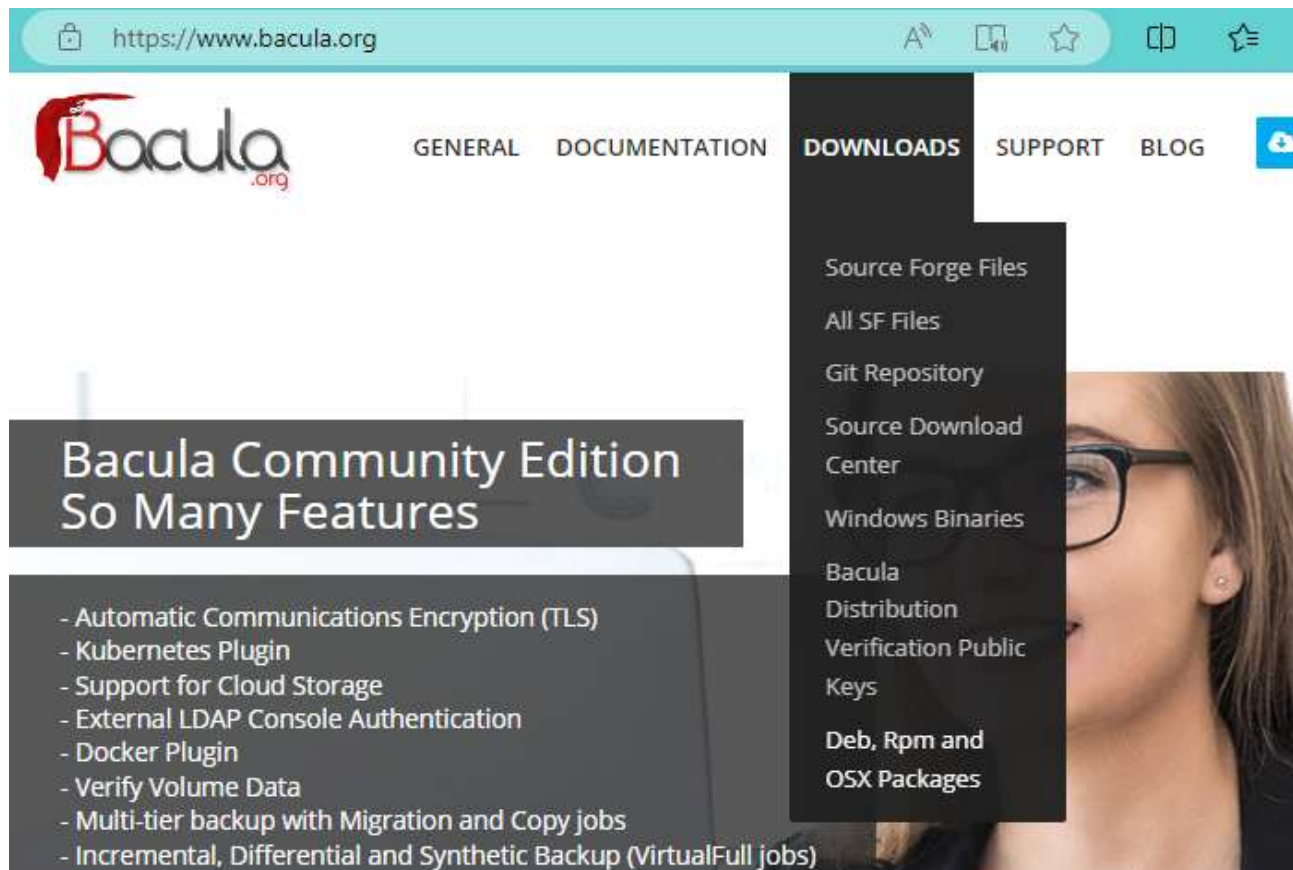
- Récupérez la clé GPG Bacula :

```

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:~#

```

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



The screenshot shows the Bacula.org website. The browser address bar displays <https://www.bacula.org>. The website header includes the Bacula logo, navigation links for GENERAL, DOCUMENTATION, DOWNLOADS, SUPPORT, and BLOG, and a social media icon. The DOWNLOADS menu is open, showing a list of links: Source Forge Files, All SF Files, Git Repository, Source Download Center, Windows Binaries, Bacula Distribution, Verification Public Keys, and Deb, Rpm and OSX Packages. A dark banner on the left side of the page reads "Bacula Community Edition So Many Features" and lists the following features:

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

First name *

Lucy

Last name *

Lopez

Your email address *

lucy.uzumaki09@gmail.com

Submit

Dear Lucy Lopez,

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

Bacula community binaries repositories are available here:

<https://www.bacula.org/packages/672da6264b868>

Thank you for your support of the Bacula project

Best regards

 <https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2/dists/bookworm/main/>



Bacula Community Binaries

Name	Last modified	Size	Description
 Parent Directory		-	
 binary-amd64/	2024-03-25 09:45	-	

Installation Guide

Please click on the following link for Instructions to install and configure Bacula community binaries: [Community Binary Installation Guide](#)



Bacula Community Binaries

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory		-	
bacula-aligned 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:42	213K	
bacula-antivirus-plugin 15.0.2-24032211~bookworm amd64.deb	2024-03-22 10:57	141K	
bacula-antivirus-plugin 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:41	141K	
bacula-client 15.0.2-24032211~bookworm amd64.deb	2024-03-22 10:57	699K	
bacula-client 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:41	699K	
bacula-cloud-storage-common 15.0.2-24032211~bookworm amd64.deb	2024-03-22 10:57	305K	
bacula-cloud-storage-common 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:42	305K	
bacula-cloud-storage-s3 15.0.2-24032211~bookworm amd64.deb	2024-03-22 10:57	379K	
bacula-cloud-storage-s3 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:41	378K	
bacula-common 15.0.2-24032211~bookworm amd64.deb	2024-03-22 10:57	1.6M	
bacula-common 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:41	1.6M	
bacula-console-qt 15.0.2-24032211~bookworm amd64.deb	2024-03-22 10:57	7.8M	
bacula-console-qt 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:42	7.8M	
bacula-console 15.0.2-24032211~bookworm amd64.deb	2024-03-22 10:57	209K	
bacula-console 15.0.2-24032217~bookworm amd64.deb	2024-03-25 09:41	209K	

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

```
root@debian:~# echo "deb https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm main" | tee /etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list
deb https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm main
root@debian:~#
```

- Vérifiez :

```
root@debian:~# cat /etc/apt/sources.list.d/Bacula-Community.list
deb https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm main
root@debian:~#
```

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

```

root@debian:~# apt-get update
Atteint :1 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Réception de :2 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease [
48,0 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease [55,4 kB]
Réception de :4 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security/main Source
s [124 kB]
Ign :5 https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm InRelease
Réception de :6 https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm Relea
se [1 630 B]
Réception de :7 https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm Relea
se.gpg [858 B]
Réception de :8 https://www.bacula.org/packages/672da6264b868/debs/15.0.2 bookworm/main
amd64 Packages [5 119 B]
235 ko réceptionnés en 4s (53,6 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
root@debian:~#

```

- Installez le SGBDR 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
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libcommon-sense-perl libjson-perl libjson-xs-perl libllvm14 libpq5
  libtypes-serialiser-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-serialiser-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 134 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 41,6 Mo dans les archives.
Après cette opération, 176 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n]

```

- Installez les paquets de Bacula :

```
root@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
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 134 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 6 602 ko dans les archives.
Après cette opération, 21,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o
```

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

Configuration de bacula-postgresql	
Le paquet bacula-postgresql a besoin d'une base de données installée et configurée avant de pouvoir être utilisé. Ceci peut si nécessaire être géré par dbconfig-common. Si vous êtes un administrateur de bases de données expérimenté et savez que vous voulez procéder à cette configuration vous-même, ou si votre base de données est déjà installée et configurée, vous pouvez refuser cette option. Des précisions sur la procédure se trouvent dans /usr/share/doc/bacula-postgresql. Autrement, vous devriez choisir cette option. Faut-il configurer la base de données de bacula-postgresql avec dbconfig-common ?	
☒ <Oui>	☐ <Non>

Configuration de bacula-postgresql

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

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

new host
localhost

<Ok>

<Annuler>

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 :

<Ok>

<Annuler>

Configuration de bacula-postgresql

Confirmation du mot de passe :

<Ok>

<Annuler>

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

```
root@debian:~# 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=5492,fd=6))
LISTEN     0            50           0.0.0.0:9101             0.0.0.0:*                 users: (("bacula-dir",pid=6539,fd=4))
LISTEN     0            50           0.0.0.0:9103             0.0.0.0:*                 users: (("bacula-sd",pid=6511,fd=4))
LISTEN     0            50           0.0.0.0:9102             0.0.0.0:*                 users: (("bacula-fd",pid=5942,fd=3))
LISTEN     0            128          0.0.0.0:22               0.0.0.0:*                 users: (("sshd",pid=722,fd=3))
LISTEN     0            128          127.0.0.1:631            0.0.0.0:*                 users: (("cupsd",pid=677,fd=7))
root@debian:~#
```

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

```
root@debian:~# ps aux | grep bacula
root      5942  0.0  0.5 166140 11828 ?        Ssl  16:00   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-fd -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-fd.conf
bacula    6511  0.0  0.4 173764  8756 ?        Ssl  16:04   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-sd -dt -c /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
bacula    6539  0.0  0.7 321220 15548 ?        Ssl  16:04   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-dir -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
root      6593  0.0  0.1  6352   2124 pts/0    S+   16:06   0:00 grep bacula
root@debian:~#
```

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

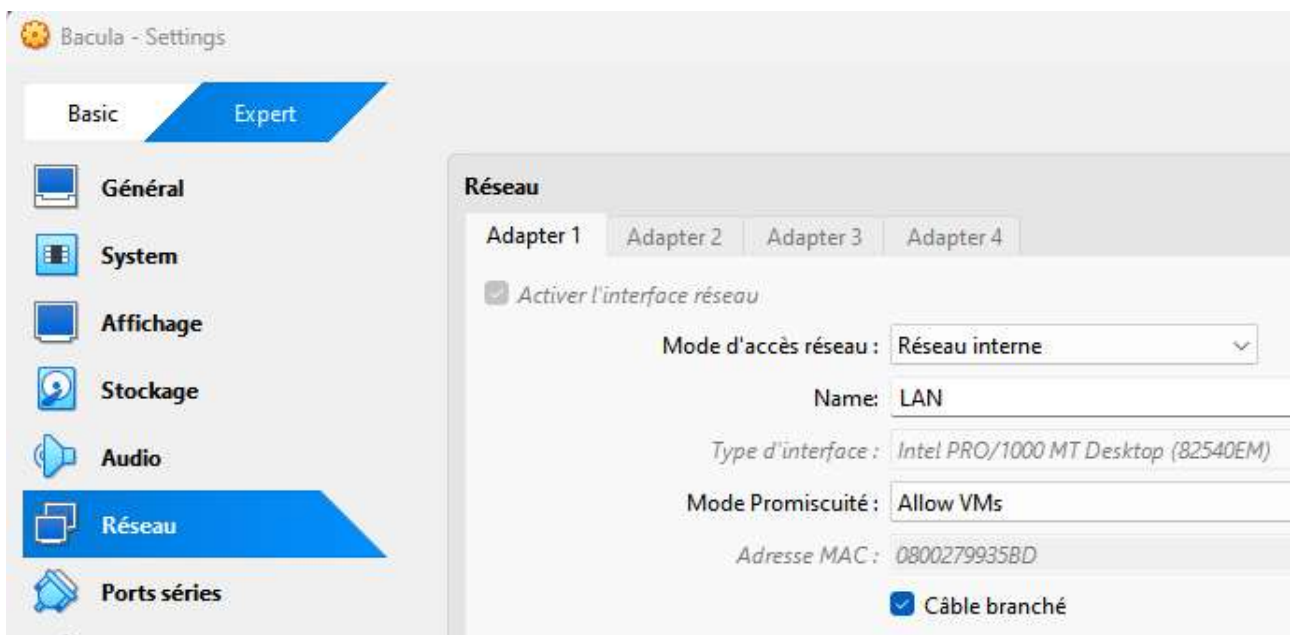
- Modifiez le fichier /etc/hosts ainsi que /etc/hostname puis redémarrer la VM :

```
GNU nano 7.2 /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
192.168.3.3  bacula.sio-exupery.local    debian

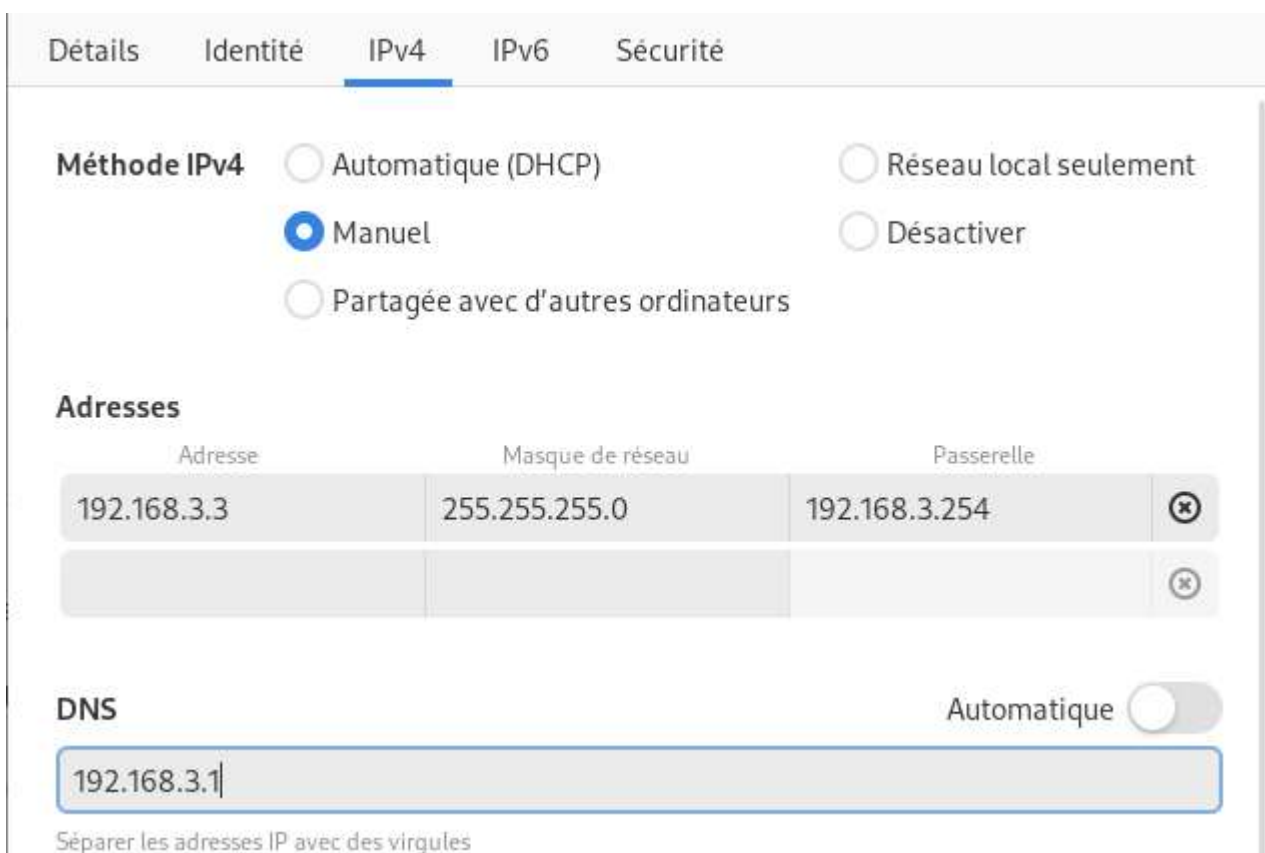
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1         localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1     ip6-allnodes
ff02::2     ip6-allrouters

GNU nano 7.2 /etc/hostname *
bacula
```

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



- Configurez votre carte réseau :



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				
☒ Connexion automatique				
☒ Rendre accessible aux autres utilisateurs				
☐ Connexion avec quota : limite les données ou peut engendrer des frais Les mises à jour logicielles et autres téléchargements importants ne seront pas démarrés automatiquement.				

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

```

root@debian:~# 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@debian:~#

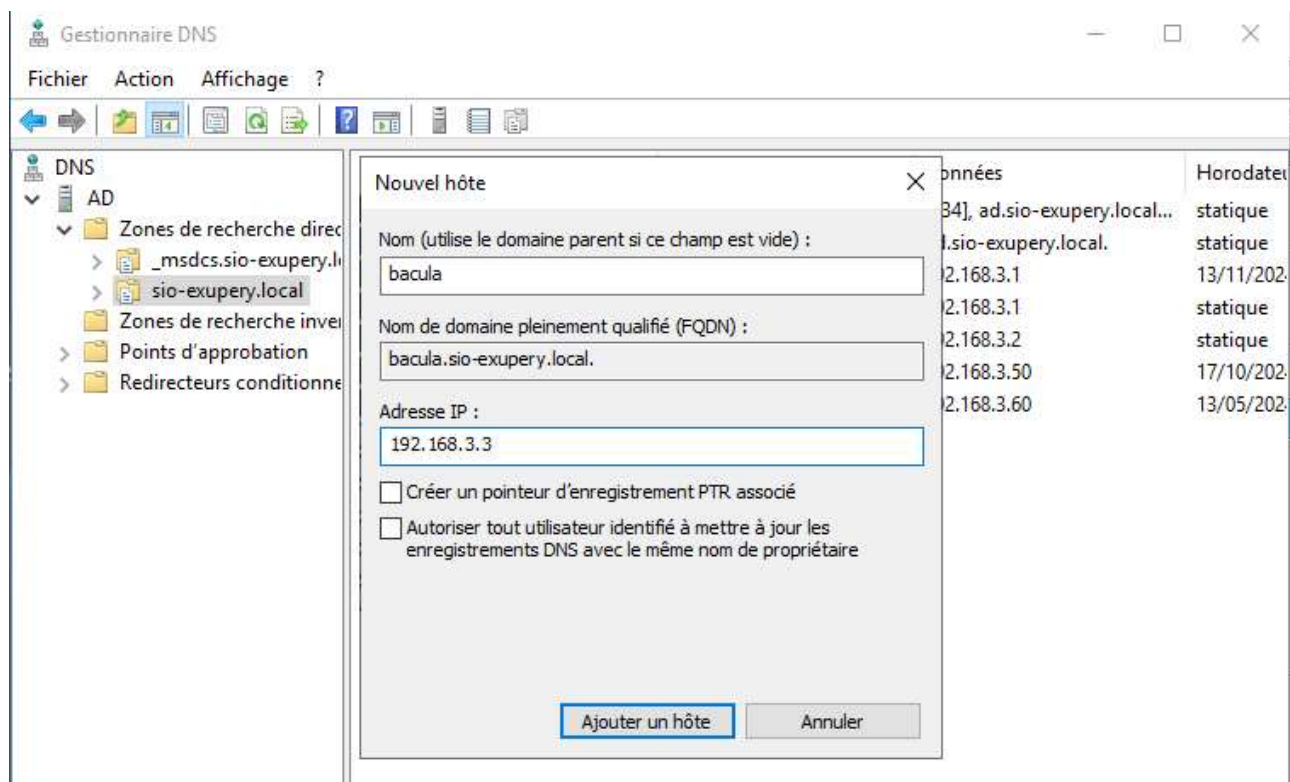
root@debian:~# ip r
default via 192.168.3.254 dev enp0s3 proto static metric 100
169.254.0.0/16 dev enp0s3 scope link metric 1000
192.168.3.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 192.168.3.3 metric 100
root@debian:~# █

```

- Vérifiez le fichier /etc/resolv.conf :

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

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



Nom	Type	Données	Horodateur
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[135], 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	13/11/2024 16:00:00
ad	Hôte (A)	192.168.3.1	statique
bacula	Hôte (A)	192.168.3.3	statique
OCS	Hôte (A)	192.168.3.2	statique
WIN-OCS-GPO	Hôte (A)	192.168.3.50	17/10/2024 18:00:00
WIN11	Hôte (A)	192.168.3.60	13/05/2024 12:00:00
_msdcs			
_sites			
_tcp			
_udp			
DomainDnsZones			
ForestDnsZones			

3. Configuration de base du serveur.

- Créez le répertoire backup directement sur la racine et rendez l'utilisateur bacula, créé lors de l'installation, propriétaire de ce répertoire.

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

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

```
root@debian:~# ss -ltnp | grep bacula
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9101  0.0.0.0:*    users: (("bacula-dir",pid=6539,fd=4))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9103  0.0.0.0:*    users: (("bacula-sd",pid=6511,fd=4))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9102  0.0.0.0:*    users: (("bacula-fd",pid=5942,fd=3))
root@debian:~#
```

3.1. Fichier de configuration bacula-dir.conf

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

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

- Le Director donnera l'ordre au client d'envoyer ses données au Storage Daemon. Ce dernier peut fonctionner sur une autre machine. Spécifiez dans la ressource Storage l'adresse IP du serveur Bacula à la ligne Address. Modifiez également le mot de passe.

```
# 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
}
```

3.2. Fichier de configuration bacula-sd.conf

- Ouvrez le fichier de configuration /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf. La ressource Director permet de définir le serveur directeur autorisé à se connecter au Storage Daemon. Définissez un mot de passe « long et complexe ». Celui-ci doit être identique au mot de passe spécifié dans la ressource Storage (Autochanger) du fichier de configuration du directeur /opt/bacula/etc/baculadir.conf.

```
#
Storage {                                # definition of myself
    Name = debian-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 = debian-dir
    Password = "abcd"
}
```

- Il faut indiquer que nous voulons utiliser, pour le stockage des données, le répertoire backup créé précédemment à la racine du serveur. Recherchez la ressource Device (FileChgr1-Dev1). Complétez la ligne Archive Device par le chemin du répertoire qui contiendra les sauvegardes.

Mettez en commentaire les autres ressources Device (FileChgr1-dev2, FileChgr2-dev1 et FileChgr2-dev2) car le SD ne trouverait pas les chemins indiqués dans la directive Archive Device et les sauvegardes échoueraient à partir de la deuxième. Neutralisez également FileChgr1-dev2 dans la première ressource Autochanger.

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

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

```

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

#
# 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
#}

```

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

- Indiquez, dans la ressource Director, l'adresse IP du serveur au niveau de la directive address et modifiez en-dessous le mot de passe :

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bconsole.conf
#
# Bacula User Agent (or Console) Configuration File
#
# Copyright (C) 2000-2023 Kern Sibbald
# License: BSD 2-Clause; see file LICENSE-FOSS
#
Director {
  Name = debian-dir
  DIRport = 9101
  address = 192.168.3.3
  Password = "abcd"
}
```

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

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

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

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

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

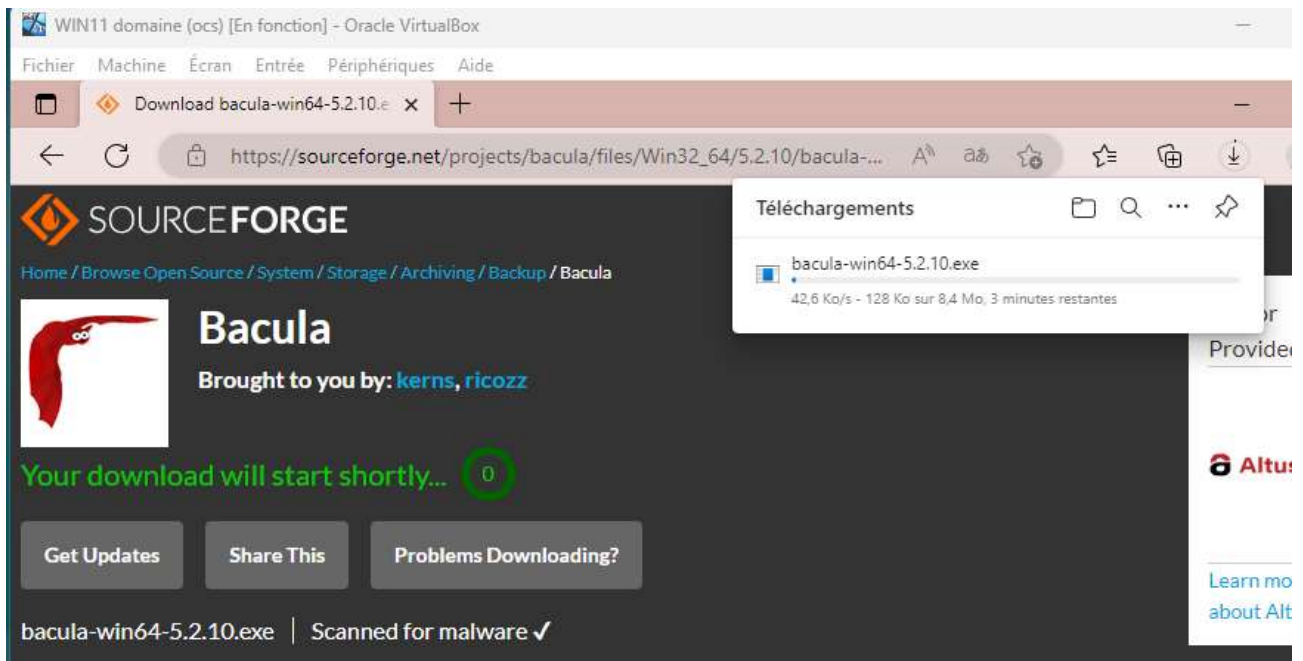
When at a prompt, entering a period cancels the command.
*█
```

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

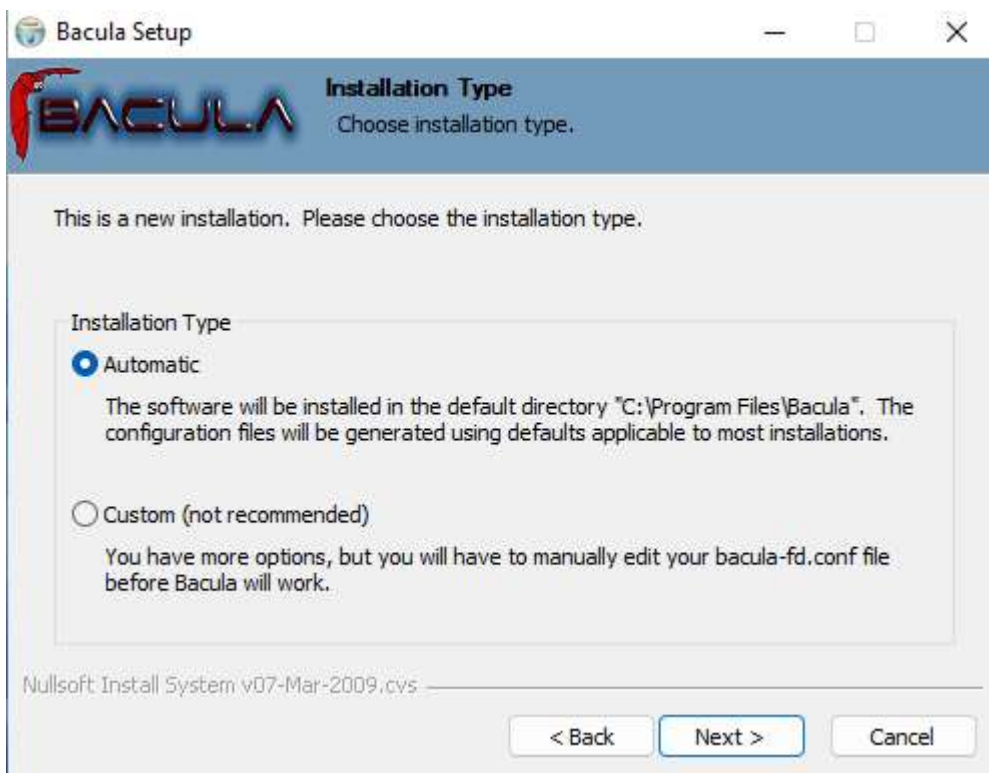
```
*label
Automatically selected Catalog: MyCatalog
Using Catalog "MyCatalog"
The defined Storage resources are:
    1: File1
    2: File2
Select Storage resource (1-2): 1
Connecting to Storage daemon File1 at 192.168.3.3:9103 ...
Enter new Volume name: vol1
Enter slot (0 or Enter for none): 0
Defined Pools:
    1: Default
    2: File
    3: Scratch
Select the Pool (1-3): 2
Connecting to Storage daemon File1 at 192.168.3.3:9103 ...
Sending label command for Volume "vol1" Slot 0 ...
3000 OK label. VolBytes=230 VolABytes=0 VolType=1 UseProtect=0 VolEncrypted=0 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.
*
```

4. Configuration du client

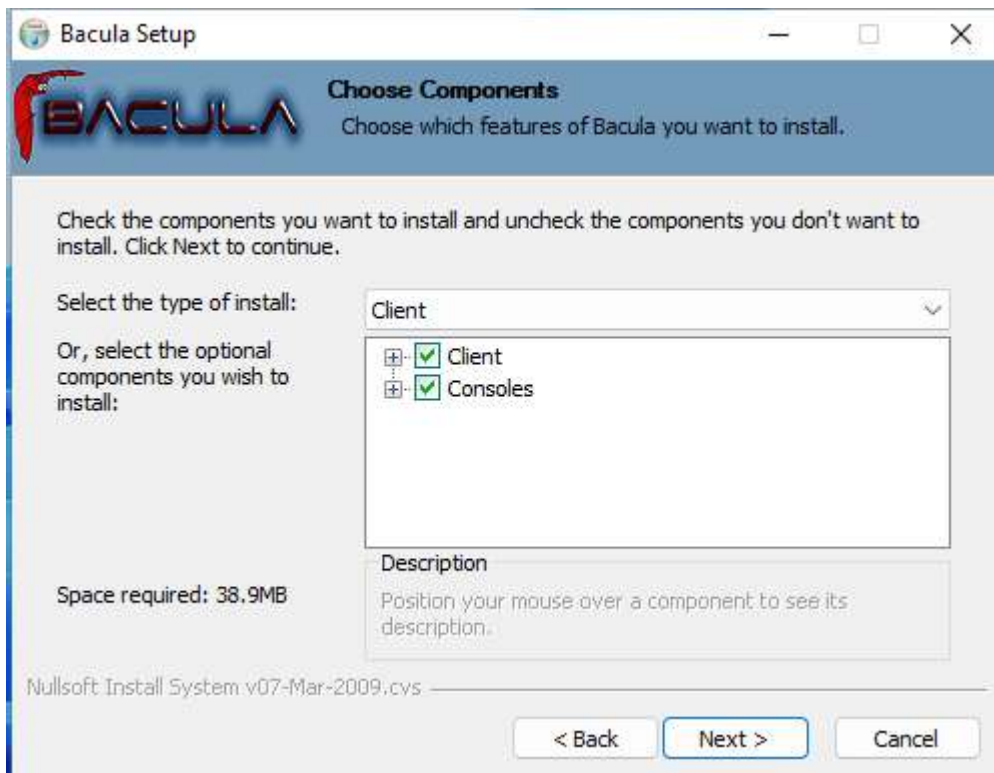
- Téléchargez le client à l'adresse :
https://sourceforge.net/projects/bacula/files/Win32_64/5.2.10/bacula-win64-5.2.10.exe/download



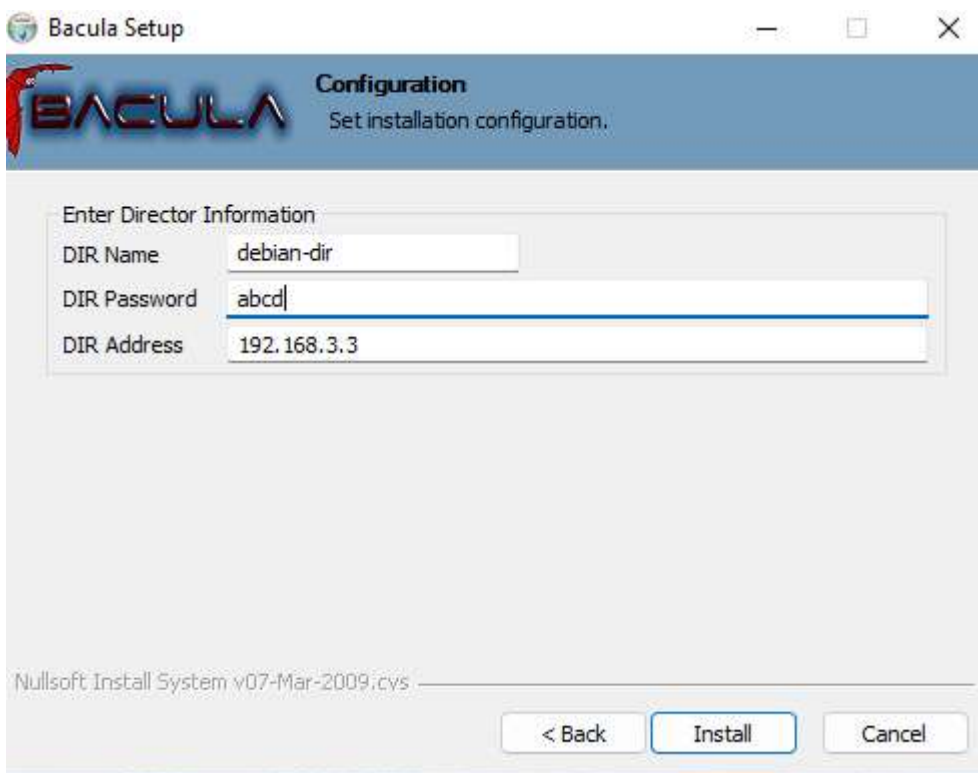
- Démarrez la machine WIN11 et démarrez l'installation du client.



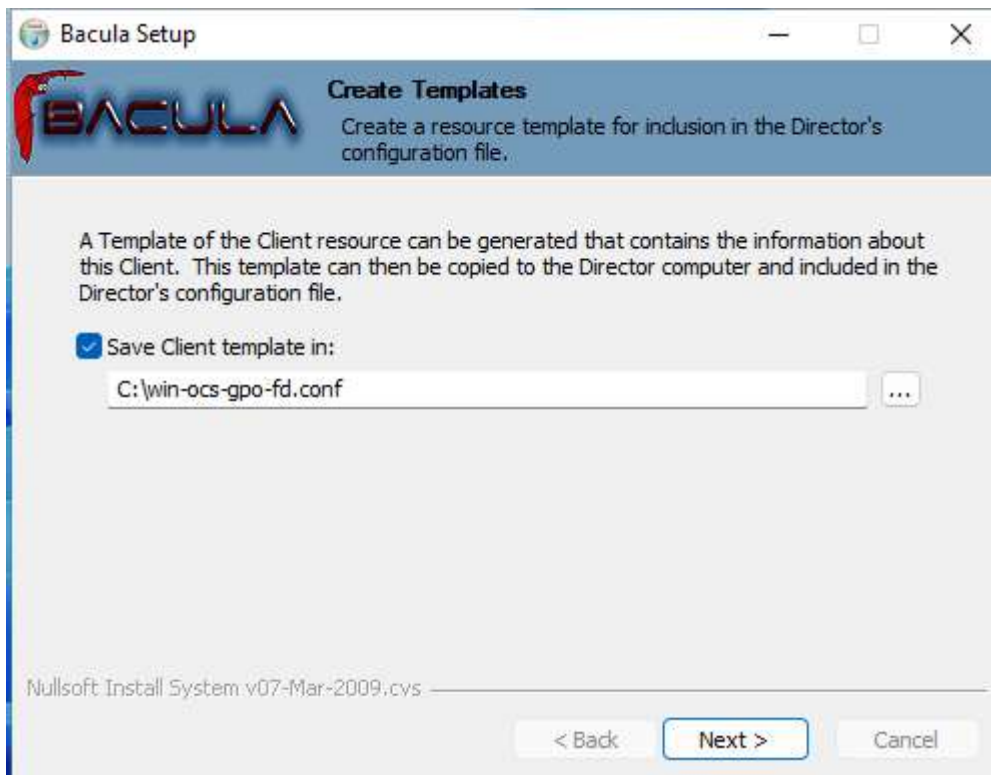
- Cochez les composants Client et Consoles. La console est nécessaire si l'on veut administrer à distance le serveur.



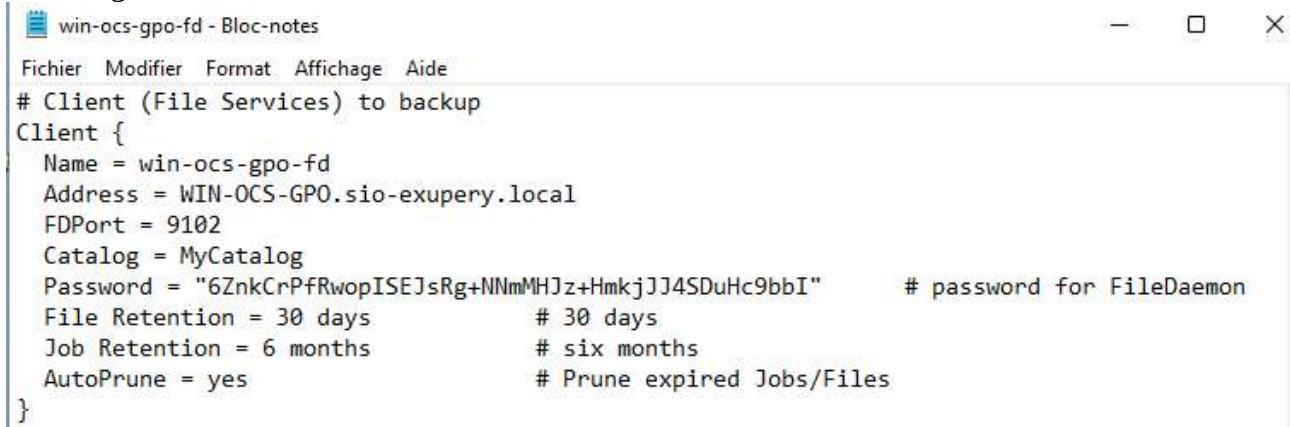
- Spécifiez le nom du Director (cf. directive Name de la ressource Director du fichier baculadir.conf page 18), le mot de passe ainsi que son adresse IP.



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



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



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


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

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

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

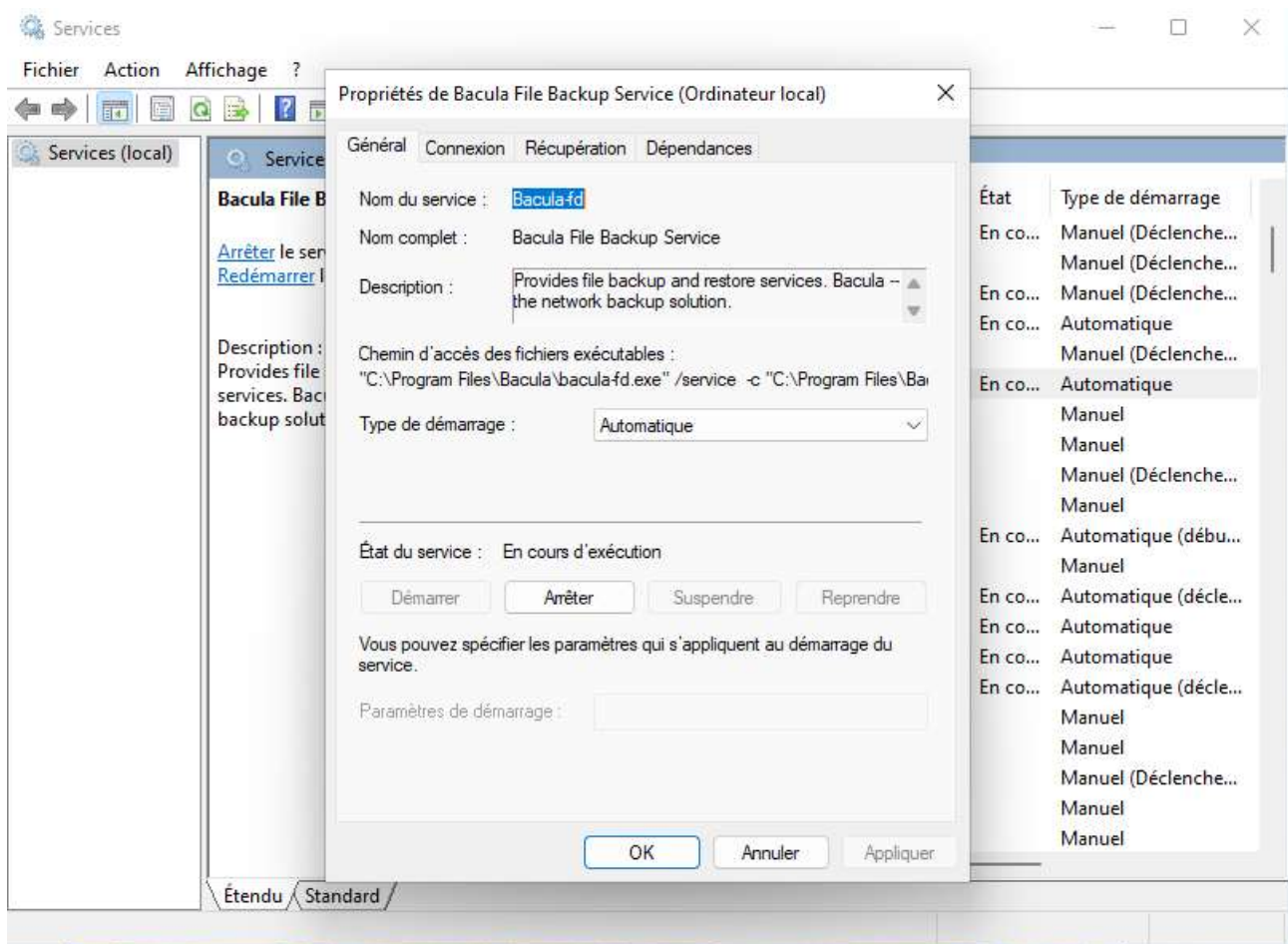
```

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 = win-ocs-gpo-fd          # this is me
    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 = debian-dir
    Password = "abcd"
}

```

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



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

```

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

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

```

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

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

# Client (File Services) to backup
Client {
    Name = debian-fd
    Address = debian
    FDPort = 9102
    Catalog = MyCatalog
    Password = "UUSaUufSZCrFpXRYoUglgGdTjt5087L0x" # password for FileDa
    File Retention = 60 days # 60 days
    Job Retention = 6 months # six months
    AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
}

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

- Redémarrez le service bacula-dir :

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

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

```

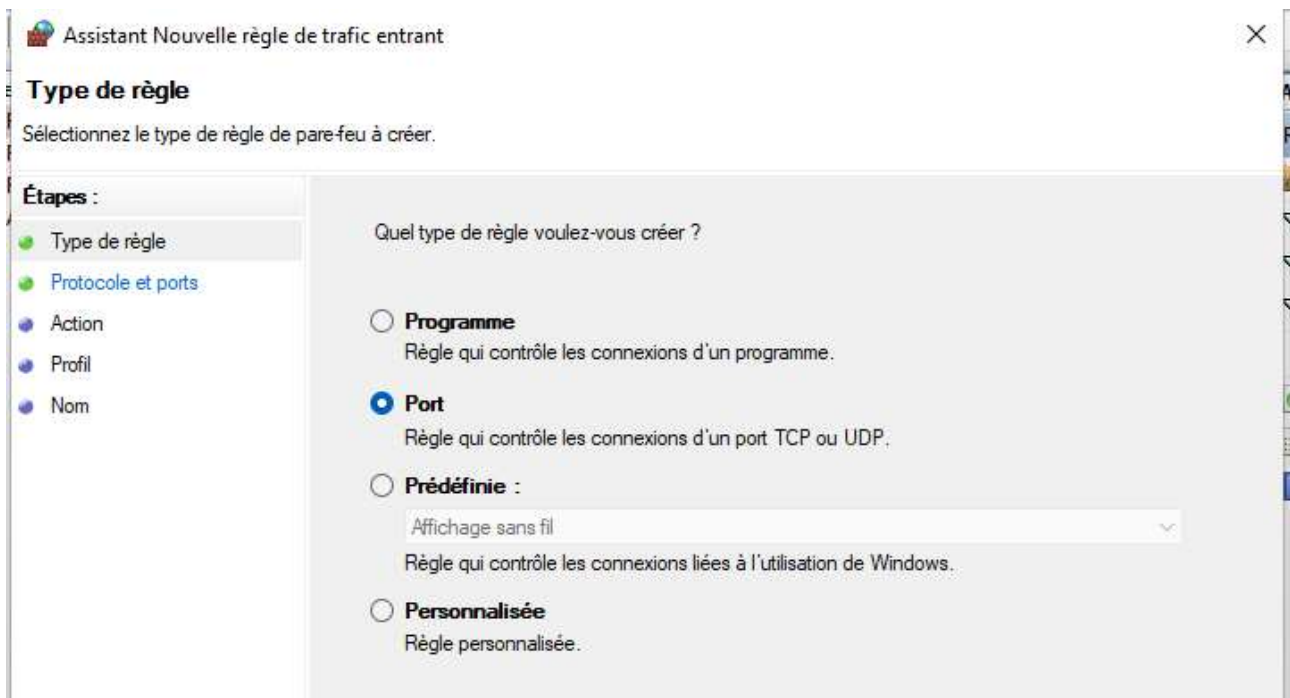
C:\windows\system32>netstat -abn -p tcp

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    0.0.0.0:7680             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
  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
  EventLog
  [svchost.exe]

```

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



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**

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

```
sio@bacula: ~  
root@bacula:~# bconsole  
Connecting to Director 192.168.3.3:9101  
1000 OK: 10002 debian-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024)  
Enter a period to cancel a command.  
*status client  
The defined Client resources are:  
    1: debian-fd  
    2: win-ocs-gpo-fd  
Select Client (File daemon) resource (1-2): 2  
Connecting to Client win-ocs-gpo-fd at 192.168.3.50:9102  
  
win-ocs-gpo-fd Version: 5.2.10 (28 June 2012) VSS Linux Cross-compile Win64  
Daemon started 27-Nov-24 16:02. Jobs: run=0 running=0.  
Microsoft Professional (build 9200), 64-bit  
Heap: heap=0 smbytes=18,766 max_bytes=18,913 bufs=53 max_bufs=54  
Sizeof: boffset_t=8 size_t=8 debug=0 trace=1  
Running Jobs:  
Director connected at: 27-Nov-24 16:07  
No Jobs running.  
====  
  
Terminated Jobs:  
====  
*
```

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

```
*quit  
root@bacula:~#
```

5. Paramétrage de la sauvegarde

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

```
...  
# Define the main nightly save backup job  
# By default, this job will back up to disk in /opt/bacula/archive  
#Job {  
    #Name = "BackupClient1"  
    #JobDefs = "DefaultJob"  
#}
```

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

```
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
#}
```

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

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

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

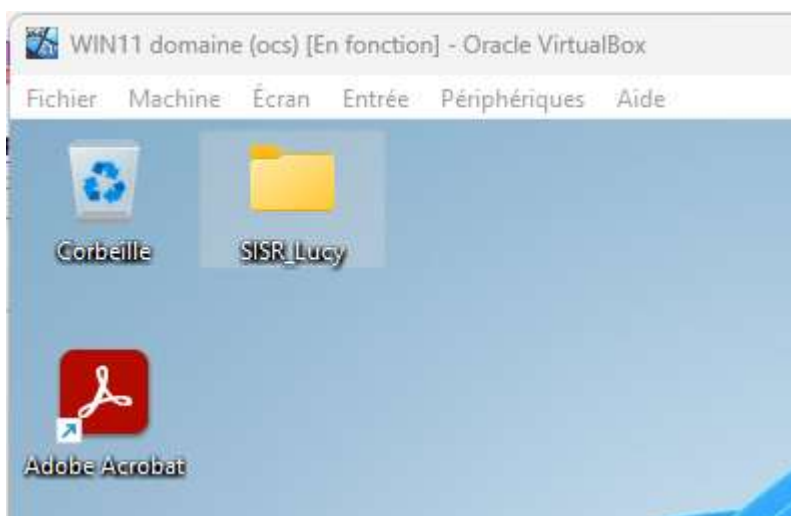
```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf *  
  
FileSet {  
  Name = "Full Set Windows 11"  
  Include {  
    File = "c:/users"  
    Options {  
      Signature = MD5  
      IgnoreCase = yes  
      Exclude = yes  
      Compression = GZIP  
      wild = "*.avi"  
      wild = "*.mp3"  
 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

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

```
#
# 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 :



6. Réaliser une sauvegarde manuelle

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

```

root@bacula:~# bconsole
Connecting to Director 192.168.3.3:9101
1000 OK: 10002 debian-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024)
Enter a period to cancel a command.
*run
Automatically selected Catalog: MyCatalog
Using Catalog "MyCatalog"
A job name must be specified.
The defined Job resources are:
    1: RestoreFiles
    2: Backup Station WIN11
Select Job resource (1-2): 2
Run Backup job
JobName: Backup Station WIN11
Level: Incremental
Client: win-ocs-gpo-fd
FileSet: Full Set Windows 11
Pool: File (From Job resource)
Storage: File1 (From Job resource)
When: 2024-11-27 16:30:38
Priority: 10
OK to run? (Yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=1
You have messages.
*

```

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

```

*status director
debian-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.
0
Daemon started 27-nov.024 16:30, conf reloaded 27-nov.-2024 16:30:28
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=466,247 max_bytes=466,680 bufs=497 max_bufs=499
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  27-nov.024 23:05  Backup Station WIN11 vol1
===

Running Jobs:
Console connected using TLS at 27-nov.024 16:30
JobId Type Level  Files  Bytes  Name      Status
=====
    1 Back Full      0      0  Backup Station WIN11 is running
=====

No Terminated Jobs.
=====
*

```

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

```
*status dir
debian-dir Version: 15.0.2 (21 March 2024) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 04-déc2024 12:50, conf reloaded 04-déc.-2024 12:50:32
Jobs: run=2, running=0 max=20 mode=0,0
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023
Heap: heap=532,480 smbytes=400,534 max_bytes=1,467,030 bufs=502 max_bufs=564
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  05-déc2024 12:55  Backup Station WIN11 vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 04-déc2024 12:51
No Jobs running.
=====

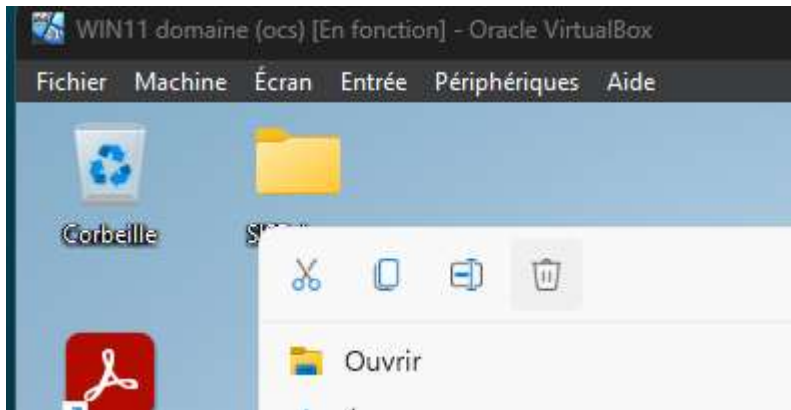
Terminated Jobs:
JobId  Level  Files      Bytes      Status  Finished      Name
=====
      7  Full    14,957    290.3 M  OK      04-déc2024 12:55  Backup_Station_WI
N11
      8  Full    14,957    290.4 M  OK      04-déc2024 12:59  Backup_Station_WI
N11
=====
*
```

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

```
root@bacula:~# cd /backup/
root@bacula:/backup# ls -l
total 861932
-rw-r----- 1 bacula tape 882610762  4 déc.  12:59 vol1
root@bacula:/backup#
```

7. Restaurer un fichier

- Vous allez détruire « par erreur » un fichier présent avant la sauvegarde sur le client win-ocs-gpofd. Supprimez, par exemple, le dossier figurant sur le bureau de votre utilisateur (SISR de l'utilisateur X dans l'exemple page 33).



- Lancez la console d'administration et activez la commande restore afin de déclencher la restauration du fichier supprimé. Saisissez 5 :

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

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

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

- Sélectionnez le client winocs-gpo-fd :

```

Defined Clients:
  1: debian-fd
  2: win-ocs-gpo-fd
Select the Client (1-2): 2
Automatically selected FileSet: Full Set Windows 11
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| jobid | level | jobfiles | jobbytes   | starttime           | volumename |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      8 | F     |    14,957 | 290,413,660 | 2024-12-04 12:55:46 | vol1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
You have selected the following JobId: 8

Building directory tree for JobId(s) 8 ... ++++++
12,026 files inserted into the tree.

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

cwd is: /
$

```

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

```

cwd is: /
$ ls
c:/
$ cd c:/
cwd is: c:/

```

```
ls
users/
$ cd users
cwd is: c:/users/
$ ls
All Users
Default/
Default User
Eleve1/
Emile 40A/
Public/
X/
desktop.ini
sio/
$ cd sio/Desktop
cwd is: c:/users/sio/Desktop/
$ ls
Atrium.url
SISR_Lucy
desktop.ini
$ add SISR_Lucy
1 file marked.
$ done
```

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

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

