

Chapitre – Sauvegarde client/serveur avec Bacula

2. Installation du serveur de sauvegarde.....	1
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.....	18
6. Configuration du client.....	20
7. Paramétrage de la sauvegarde.....	31
8. Réaliser une sauvegarde manuelle.....	34
9. Restaurer un fichier.....	38

2. Installation du serveur de sauvegarde.

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

The image shows two terminal windows. The top window is titled 'sio@DEB13: ~' and shows the nano editor editing /etc/hosts. The content is as follows:

```
GNU nano 8.4 /etc/hosts *
127.0.0.1 localhost
192.168.3.3 bacula.sio-exupery.local bacula

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

Below the editor is a legend of nano editor shortcuts:

^G Aide	^O Écrire	^F Chercher	^K Couper	^T Exécuter	^C Emplacement
^X Quitter	^R Lire fich.	^\ Remplacer	^U Coller	^J Justifier	^/_ Aller ligne

The bottom window is titled 'sio@bacula: ~' and shows the nano editor editing /etc/hostname. The content is:

```
GNU nano 8.4 /etc/hostname
bacula
```

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

```
sio@bacula:~$ su - root
Mot de passe :
root@bacula:~# apt-get update
Atteint : 1 http://deb.debian.org/debian trixie InRelease
Atteint : 2 http://security.debian.org/debian-security trixie-security 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-ht
tps all 3.0.3 [38,6 kB]
38,6 ko réceptionnés en 4s (9 230 o/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:~#
```

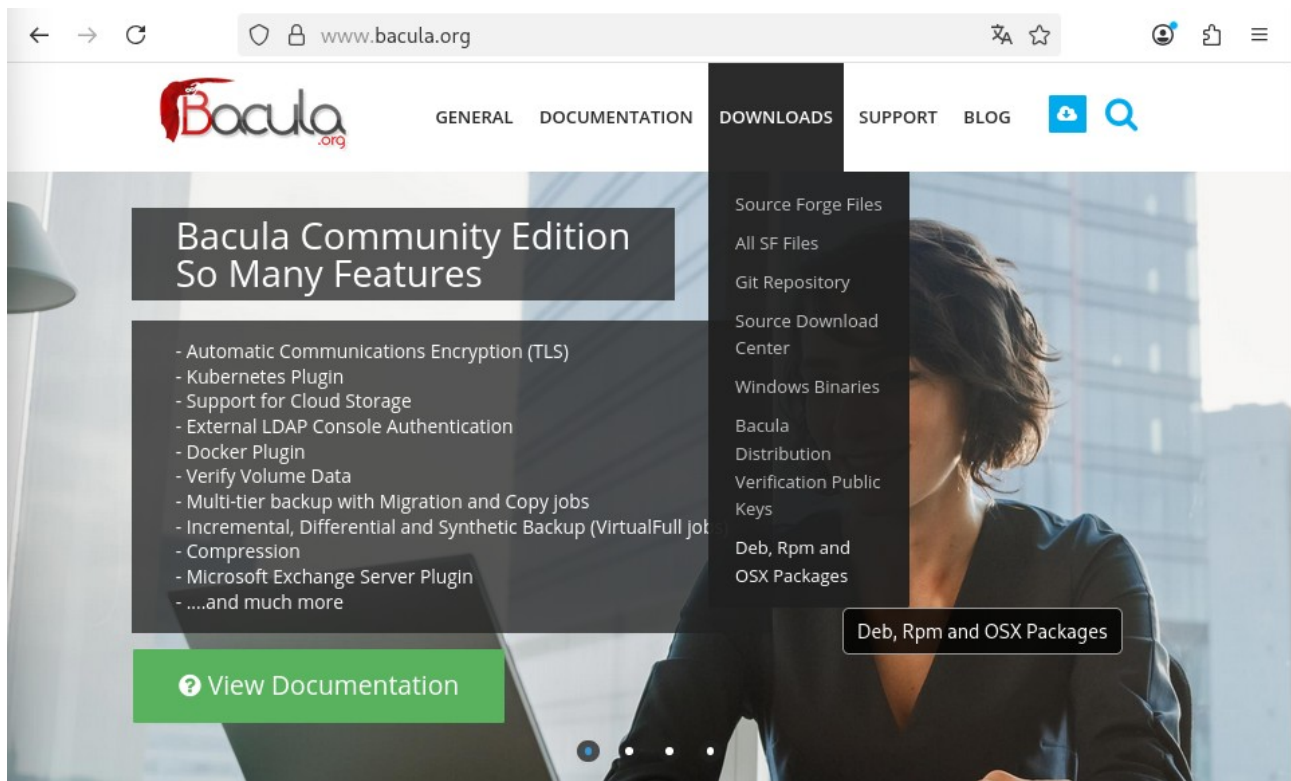
- Installez les paquets gnupg2 et curl :

```
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 (633 ko/s)
Sélection du paquet curl précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 164930 fichiers et répertoires déjà installés.
)
```

- Récupérez 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:~#
```

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





Please note that Bacula Systems builds these binaries, but does not provide support for the Bacula Community version. However if there are problems installing the binaries, you can get help by using the Contacts form on the Bacula Systems Web site www.baculasystems.com/contactus. If you need support, please see <https://www.bacula.org/support>. If you find a bug in Bacula, please verify that it is a bug on the bacula.org email list then submit a bug report at <https://gitlab.bacula.org>.

First name *

Last name *

Your email address *



Bacula Community Binaries

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

Installation Guide

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



Bacula Community Installation Guide

A short guide to installing Bacula.

← → ↻ 🔒 📄 🔍 ☆ www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/debs/15.0.3/dists/bc 📄 🗨️ ☆



Bacula Community Binaries

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
Parent Directory		-	
bacula-aligned_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	214K	
bacula-antivirus-plugin_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	142K	
bacula-client_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	700K	
bacula-cloud-storage-common_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	307K	
bacula-cloud-storage-s3_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	380K	
bacula-common_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	1.6M	
bacula-console-qt_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	7.8M	
bacula-console_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	210K	
bacula-mysql_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	3.1M	
bacula-postgresql_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	3.1M	
bacula-storage-key-manager_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	129K	
bacula-totp-dir-plugin_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	182K	
bacula-traymonitor_15.0.3-1-bookworm_amd64.deb	2025-03-27 14:19	1.8M	
bacula_15.0.3-1-bookworm_all.deb	2025-03-27 14:19	124K	
ChangeLog	2025-03-26 14:34	389K	
INSTALL	2025-03-27 14:19	3.2K	
Packages	2025-03-27 14:19	18K	
Packages.gz	2025-03-27 14:19	5.0K	
Release	2025-03-27 14:19	1.6K	
Release.gpg	2025-03-27 14:19	858	
ReleaseNotes	2025-03-26 14:34	161K	

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

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

- Vérifiez :

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

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

```
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
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 (6 357 o/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
W: https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/debs/15.0.3/dists/bookworm/Release.gpg: Policy will reject signature within a year, see --audit for details
root@bacula:~#
```

- Installez le 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-serialiser-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-serialiser-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]

```

- Installez les paquets de Bacula :

```

root@bacula:~# apt-get install bacula-postgresql
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  bacula-client bacula-common bacula-console dbconfig-common dbconfig-pgsq
  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-pgsq mt-st mtx postgresql-contrib
0 mis à jour, 9 nouvellement installés, 0 à enlever et 295 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 6 611 ko dans les archives.
Après cette opération, 21,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o

```

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

Configuration de bacula-postgresql

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

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

Autrement, vous devriez choisir cette option.

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

<Oui>

<Non>

Configuration de bacula-postgresql

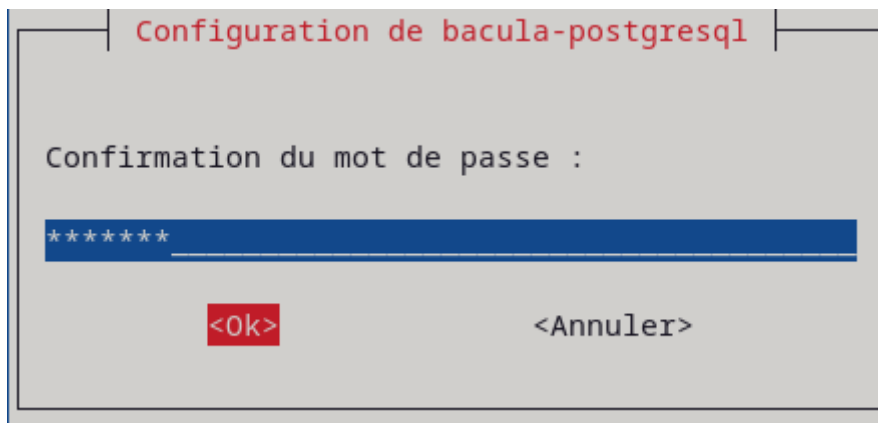
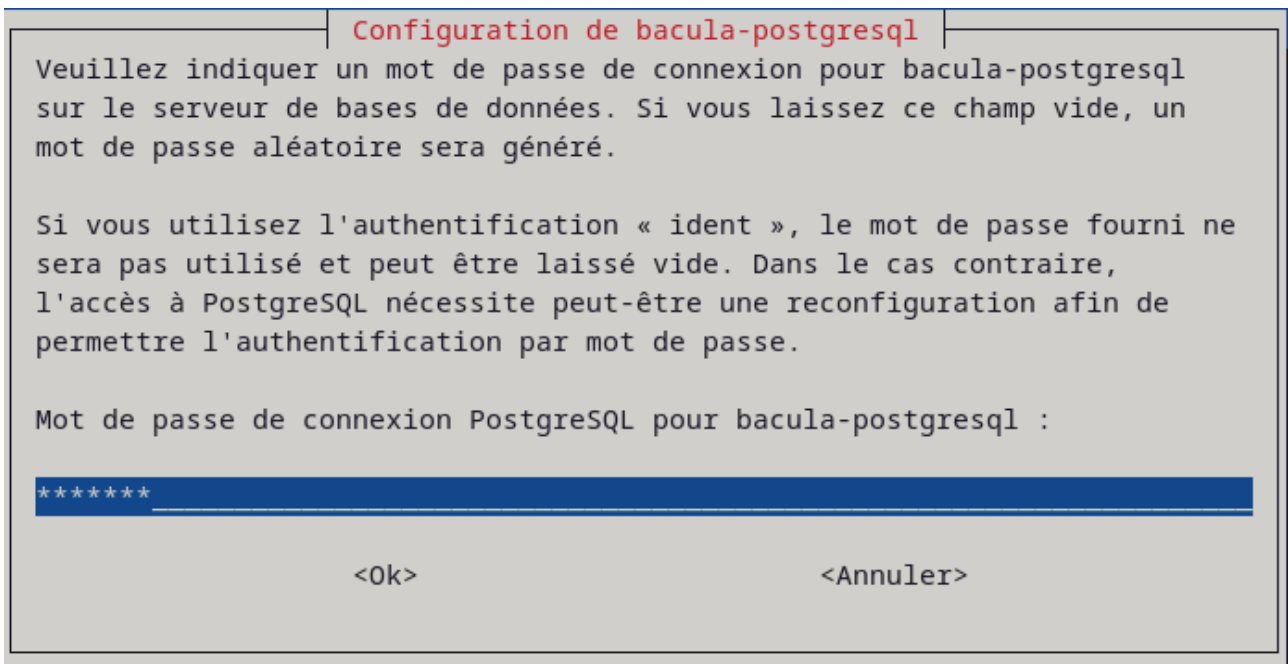
Veuillez choisir l'hôte distant à utiliser ou choisissez « nouvel hôte » pour indiquer un nouvel hôte.

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

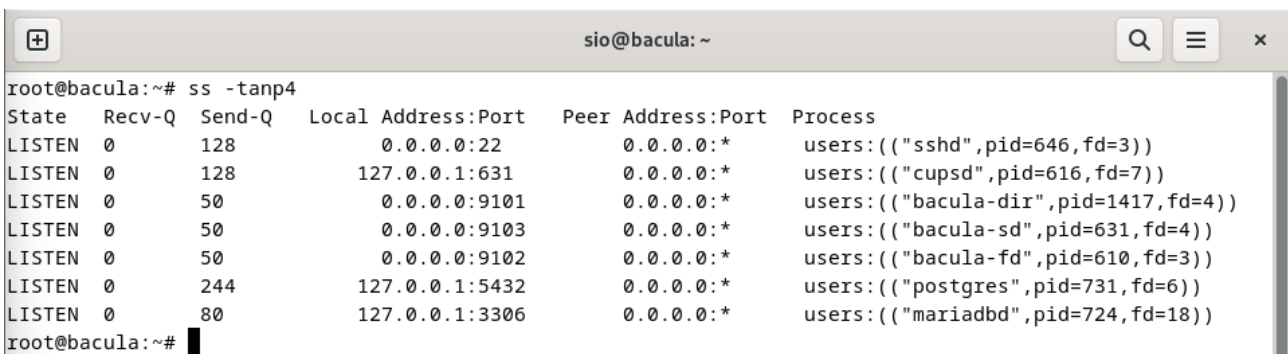
new host
localhost

<Ok>

<Annuler>



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

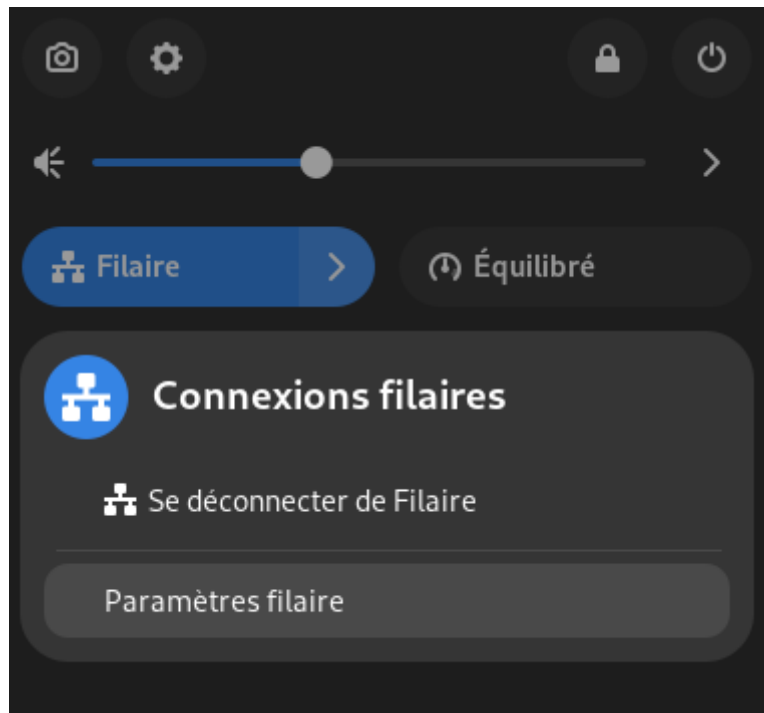


- Affichez la liste des processus actifs associés à Bacula. Les fichiers de configuration sont dans /opt/bacula/etc/ :

```
root@bacula:~# ps aux | grep bacula
avahi          545  0.0  0.1  8288  3536 ?        Ss   14:13   0:00 avahi-daemon: running [bacula.local]
root           610  0.0  0.5 166148 11760 ?        Ssl  14:13   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-fd -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-fd.conf
bacula        631  0.0  0.4 173772  9584 ?        Ssl  14:13   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-sd -dt -c /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
bacula       1417  0.0  0.8 321236 17048 ?        Ssl  14:13   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-dir -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
root          3506  0.0  0.1   6352   2196 pts/0    S+   14:23   0:00 grep bacula
root@bacula:~#
```

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

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



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

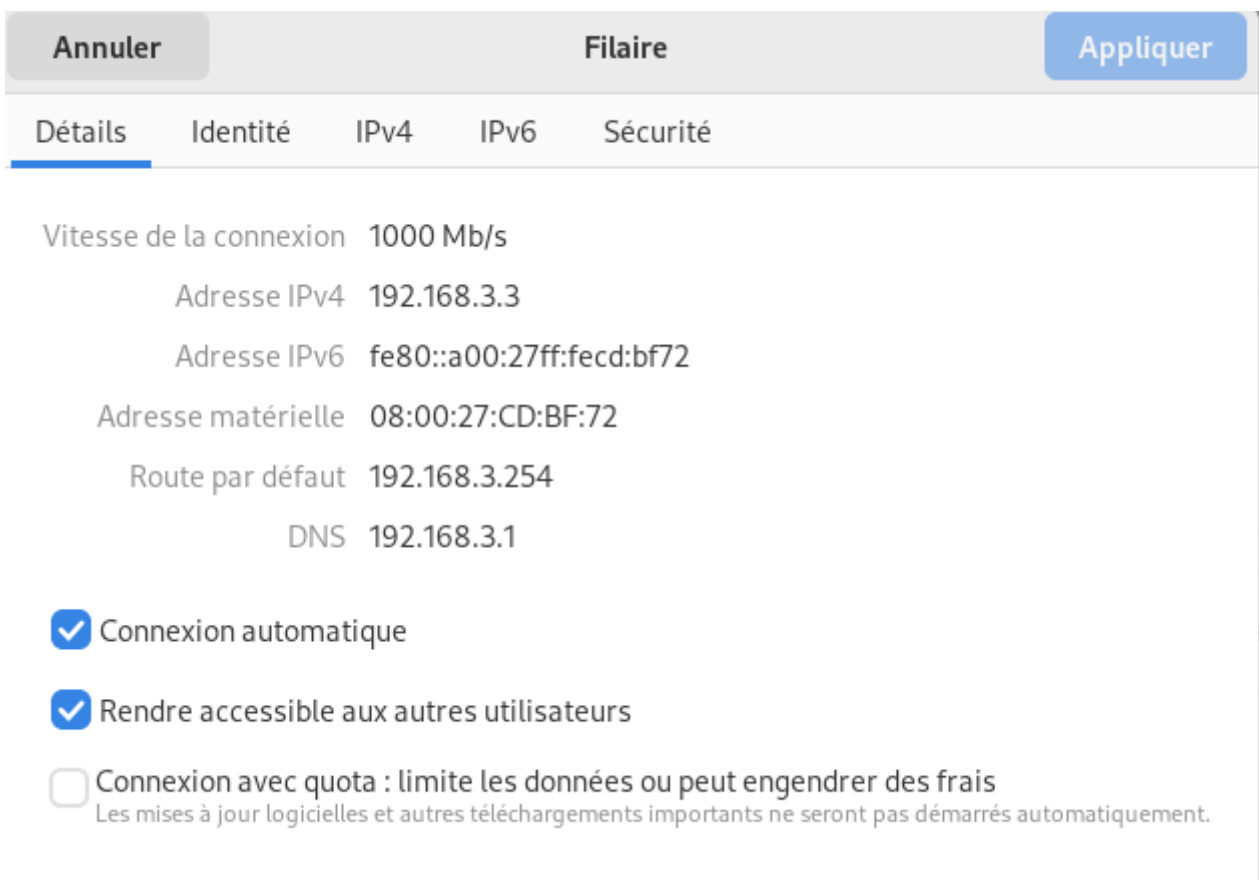
Adresse	Masque de réseau	Passerelle	Métrique	
				⊗

Réseau ⊗

Filaire +

1000 Mb/s

⚙️

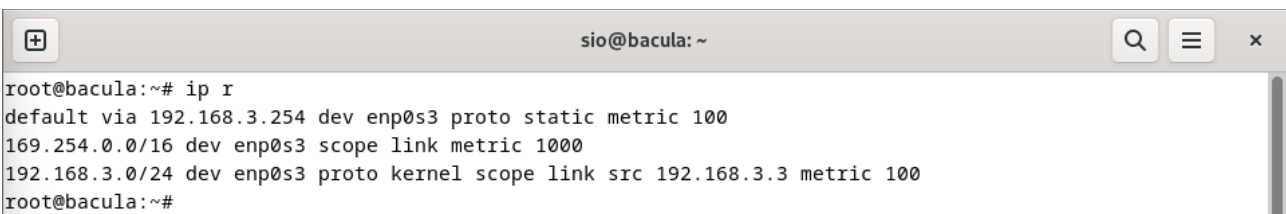


- Vérifiez la configuration IP à l'aide des commandes `ip a` et `ip r` :

```

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:cd:bf:72 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.3.3/24 brd 192.168.3.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd17:625c:f037:2:e457:82eb:7bfd:ba20/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 86352sec preferred_lft 14352sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fece:bf72/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86352sec preferred_lft 14352sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fece:bf72/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@bacula:~# █

```



```

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

```

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

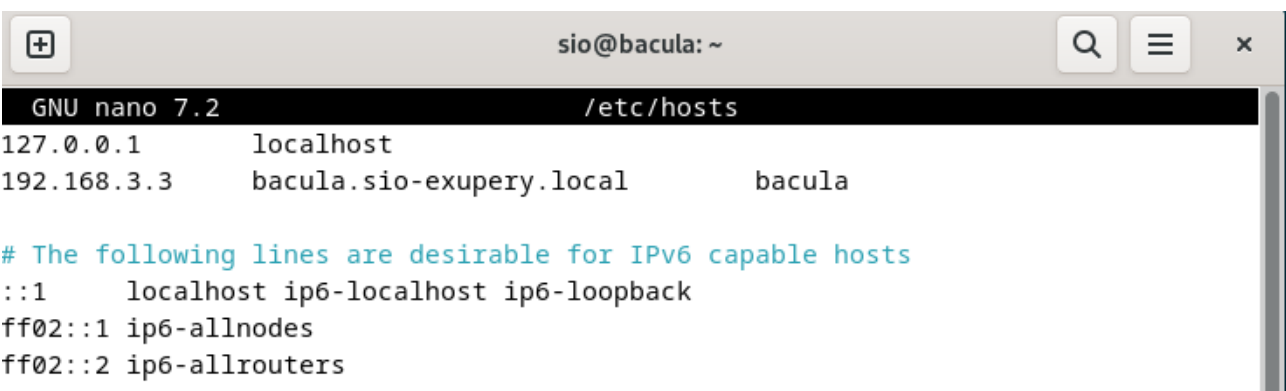
```

root@bacula:~# cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
# 127.0.0.53 is the systemd-resolved stub resolver.
# run "resolvectl status" to see details about the actual nameservers.

nameserver 192.168.3.1
root@bacula:~# █

```

- Modifiez le fichier `/etc/hosts` :



```

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

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

```

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

Nom	Type	Données	Horodateur
(identique au dossier parent)	Source de nom (SOA)	[45], 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	30/04/2025 09:00:00
ad	Hôte (A)	192.168.3.1	statique
OCS	Hôte (A)	192.168.3.2	statique
WIN-OCS-GPO	Hôte (A)	192.168.3.25	15/10/2025 13:00:00
WIN11	Hôte (A)	192.168.3.50	14/05/2025 09:00:00
bacula	Hôte (A)	192.168.3.3	

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

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

```
root@bacula:~# ss -ltnp | grep bacula
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9102      0.0.0.0:*        users: (("bacula-fd",pid=615,fd=3))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9103      0.0.0.0:*        users: (("bacula-sd",pid=667,fd=4))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9101      0.0.0.0:*        users: (("bacula-dir",pid=1425,fd=4))

root@bacula:~#
```

5.1. Fichier de configuration bacula-dir.conf

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

```

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
}

```

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

La ressource se nomme maintenant Autochanger et non plus Storage :

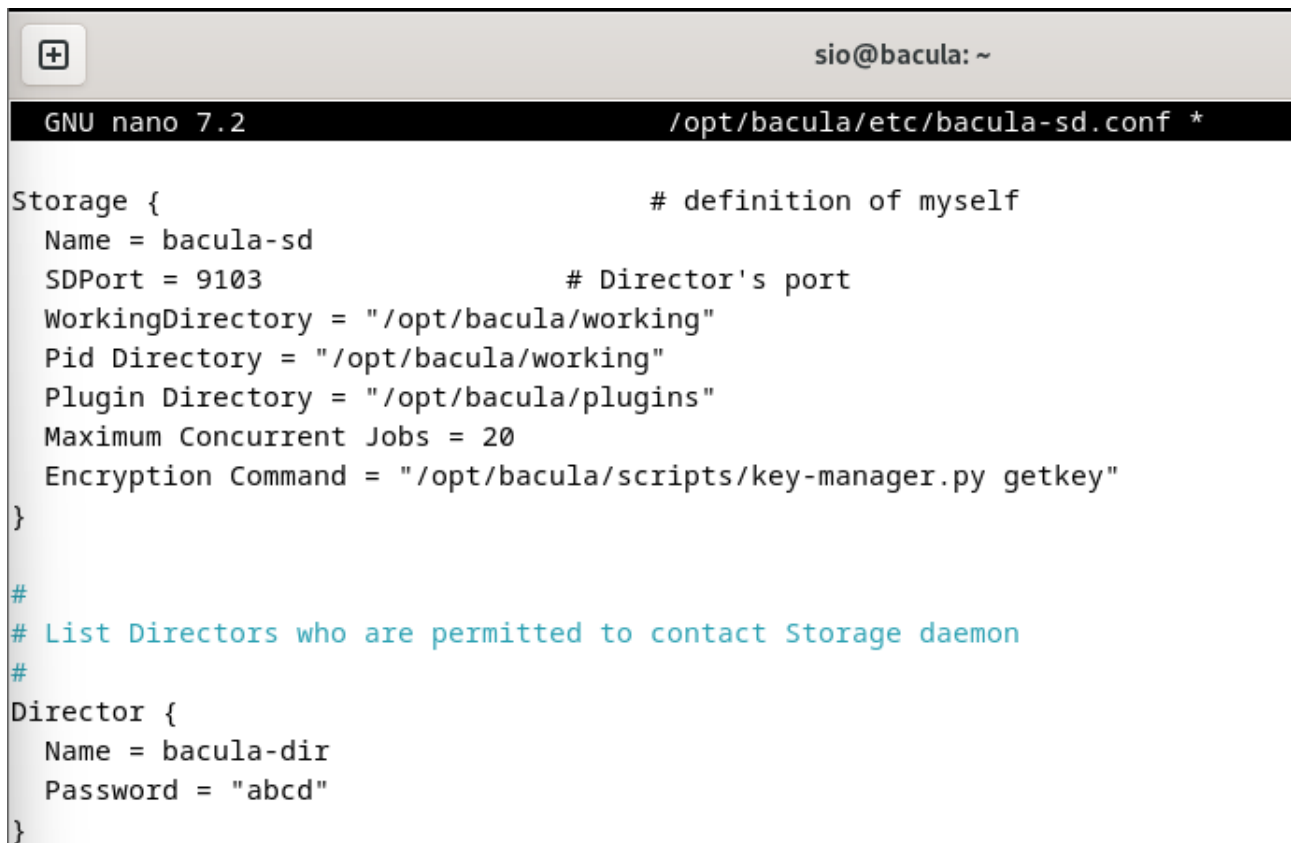
```

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

```

5.2. Fichier de configuration bacula-sd.conf

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



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

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

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

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

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

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

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

```

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

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

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

```

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

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

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

- 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 bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025)
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.

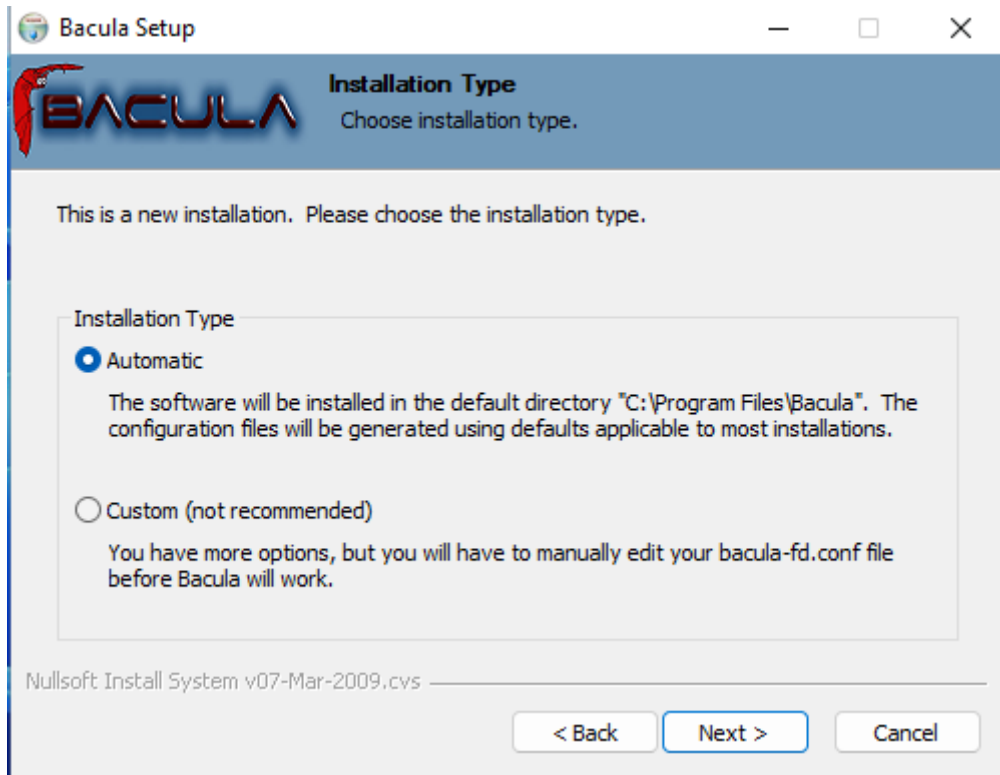
```
*label
Automatically selected Catalog: MyCatalog
Using Catalog "MyCatalog"
The defined Storage resources are:
    1: File1
    2: File2
Select Storage resource (1-2): 1
Connecting to Storage daemon File1 at 192.168.3.3:9103 ...
Enter new Volume name: Vol1
Enter slot (0 or Enter for none): 0
Defined 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.
*█
```

6. Configuration du client

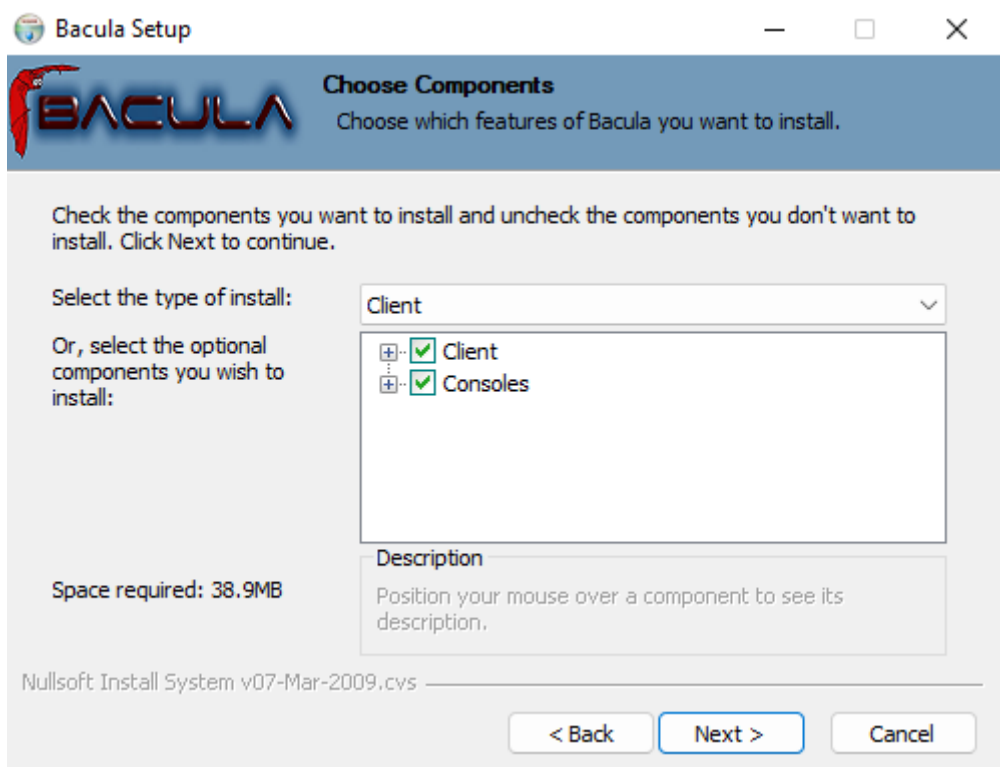
- Téléchargez le client à l'adresse :



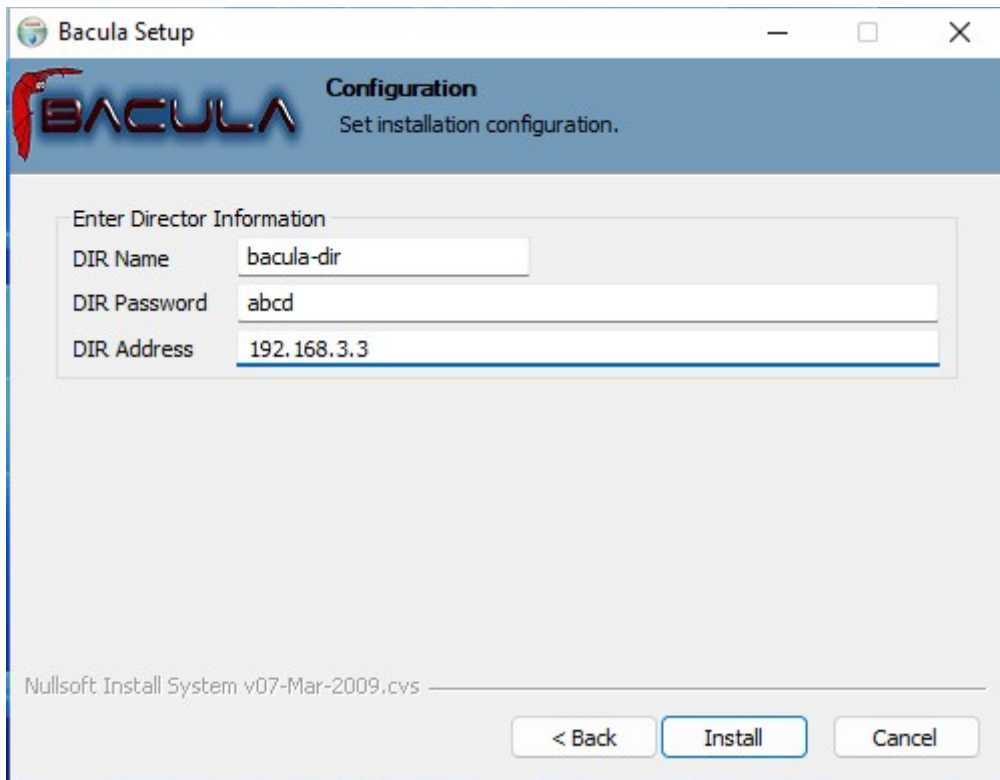
- Démarrez la machine WIN11 et démarrez l'installation du client.



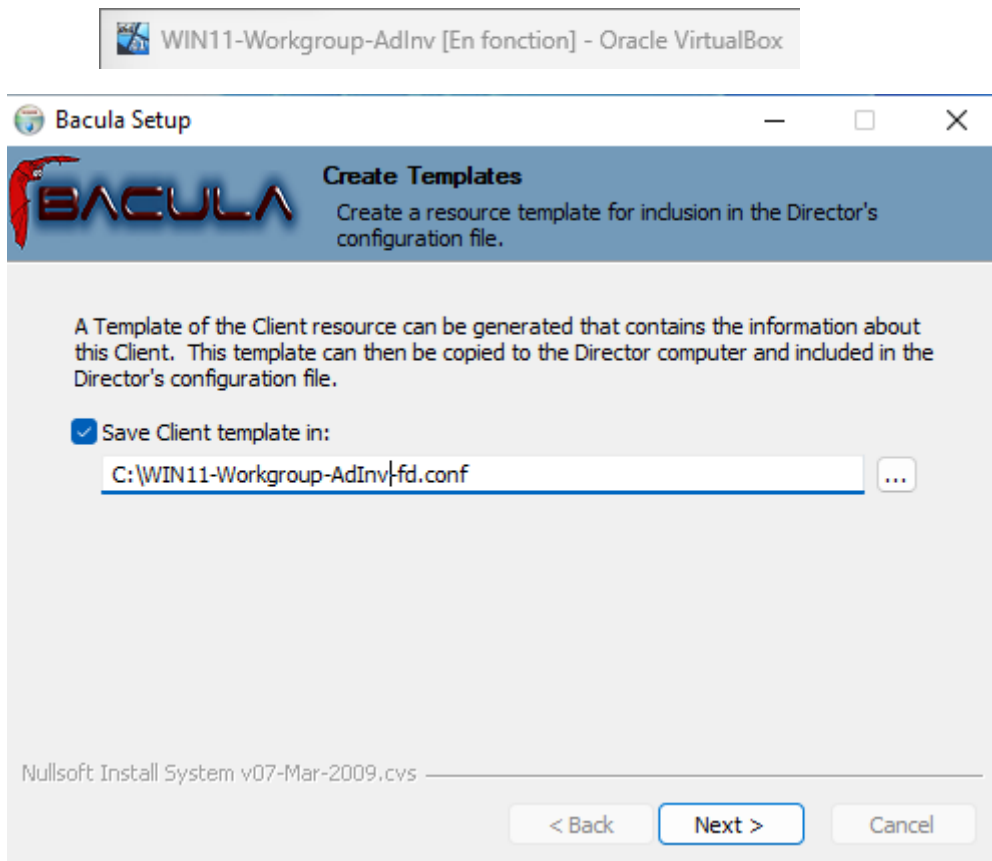
- Cochez les composants Client et Consoles. La console est nécessaire si l'on veut administrer à distance le serveur.



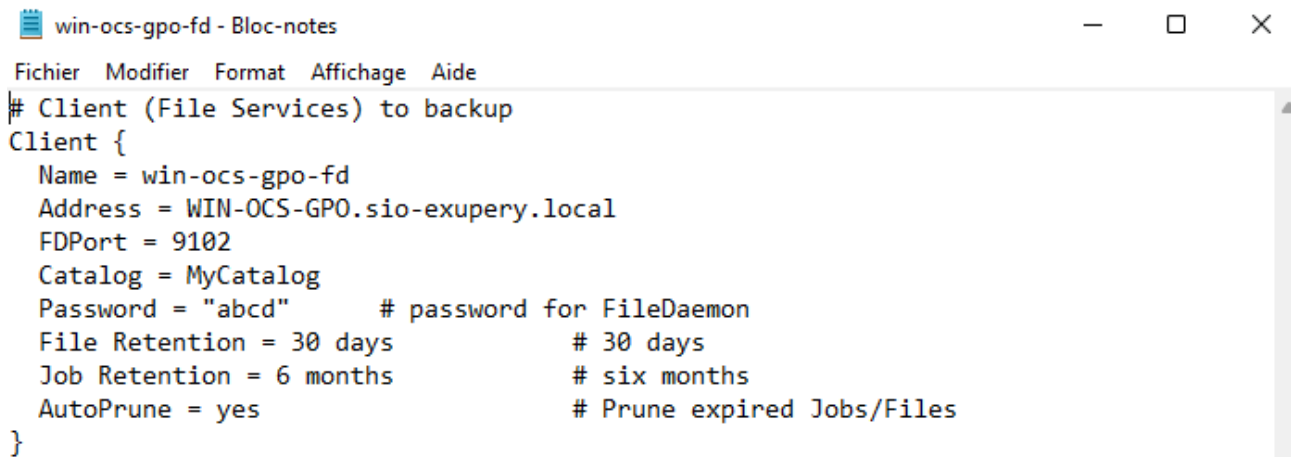
- Spécifiez le nom du Director (cf. directive Name de la ressource Director du fichier baculadir.conf page 18), le mot de passe ainsi que son adresse IP.



- 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.

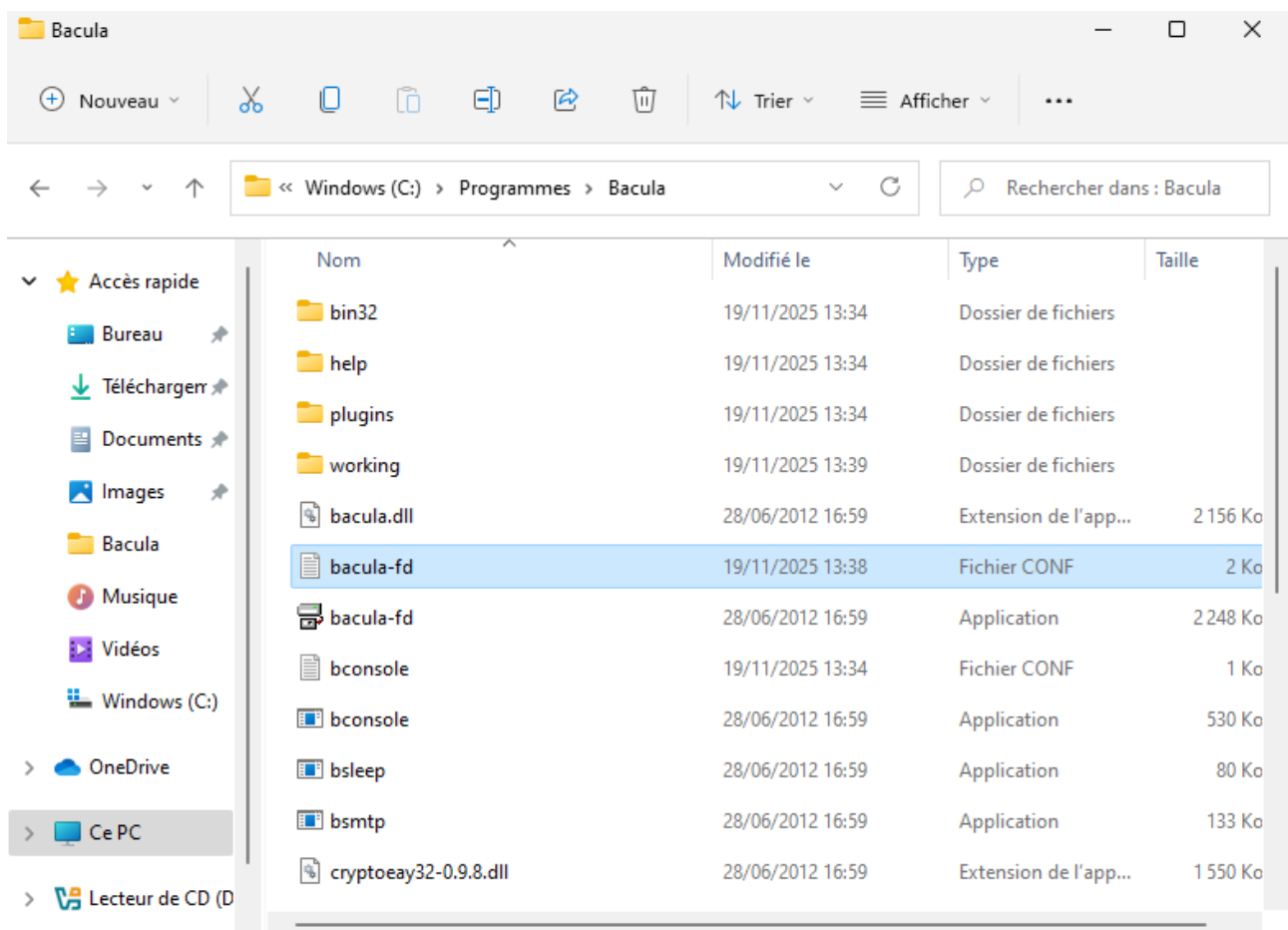


```

Fichier Modifier Format Affichage Aide
# Client (File Services) to backup
Client {
  Name = win-ocs-gpo-fd
  Address = WIN-OCS-GPO.sio-exupery.local
  FDPport = 9102
  Catalog = MyCatalog
  Password = "abcd"      # password for FileDaemon
  File Retention = 30 days      # 30 days
  Job Retention = 6 months      # six months
  AutoPrune = yes              # Prune expired Jobs/Files
}

```

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

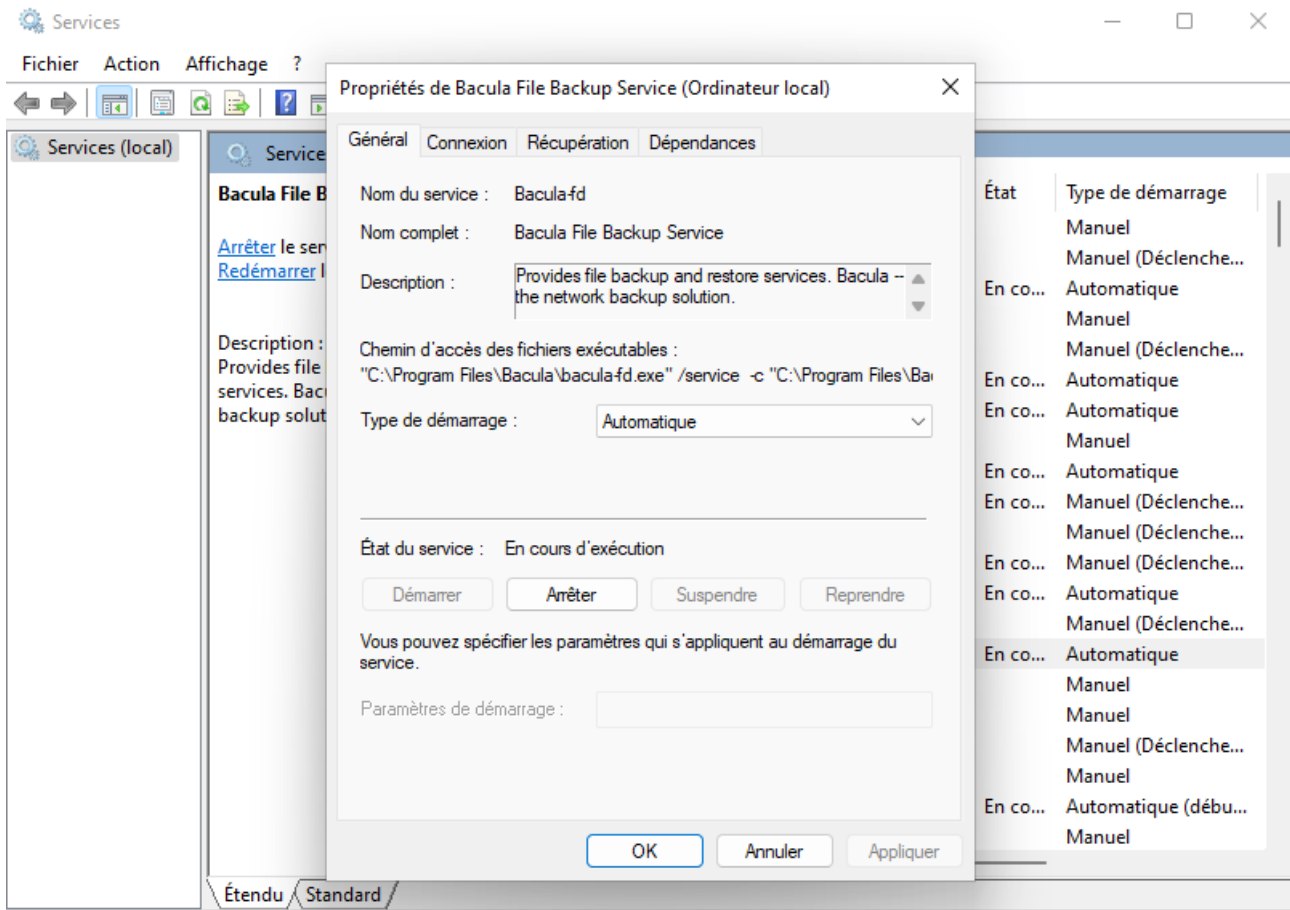


Fichier Modifier Format Affichage Aide

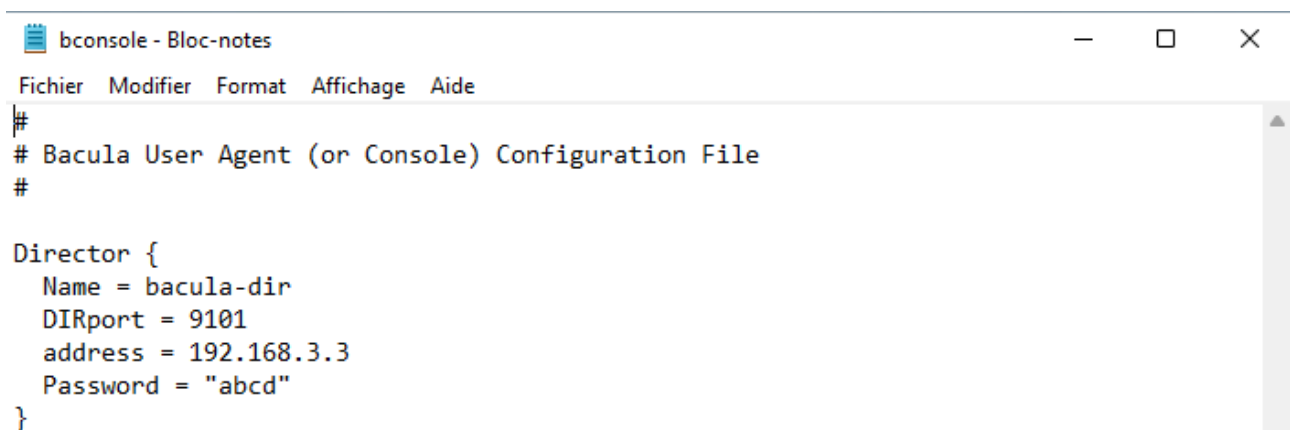
```
#
# Default Bacula File Daemon Configuration file
#
# For Bacula release 5.2.10 (06/28/12) -- Windows MinGW64
#
# There is not much to change here except perhaps the
# File daemon Name
#
#
# "Global" File daemon configuration specifications
#
FileDaemon {
    # this is me
    Name = win-ocs-gpo-fd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

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

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



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



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

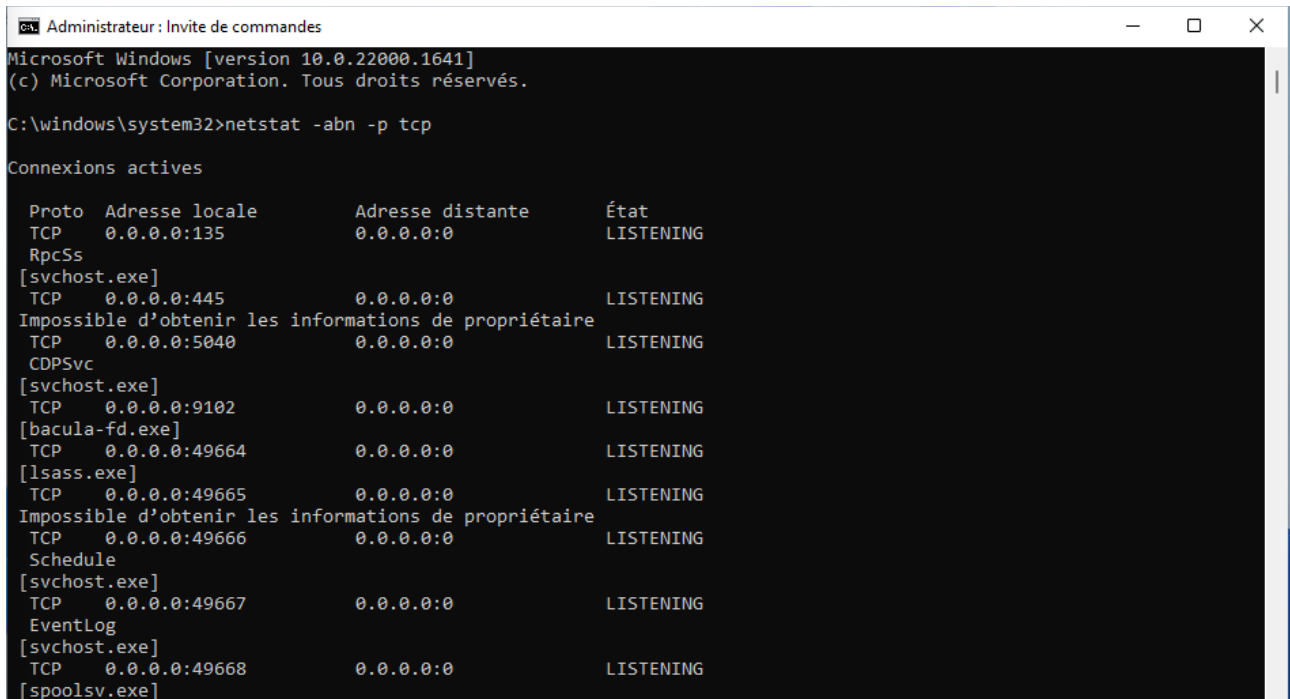
```
    AutoPrune = yes                # Prune expired Jobs/Files
}

#
# Second Client (File Services) to backup
# You should change Name, Address, and Password before using
#
Client {
    Name = win-ocs-gpo-fd
    Address = 192.168.3.51
    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.



```
Administrateur : Invite de commandes
Microsoft Windows [version 10.0.22000.1641]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

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

Connexions actives

Proto Adresse locale Adresse distante État
TCP 0.0.0.0:135 0.0.0.0:0 LISTENING
RpcSs
[svchost.exe]
TCP 0.0.0.0:445 0.0.0.0:0 LISTENING
Impossible d'obtenir les informations de propriétaire
TCP 0.0.0.0:5040 0.0.0.0:0 LISTENING
CDPSvc
[svchost.exe]
TCP 0.0.0.0:9102 0.0.0.0:0 LISTENING
[bacula-fd.exe]
TCP 0.0.0.0:49664 0.0.0.0:0 LISTENING
[lsass.exe]
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]
TCP 0.0.0.0:49668 0.0.0.0:0 LISTENING
[spoolsv.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.

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 :**

Règle qui contrôle les connexions liées à l'utilisation de Windows.
- Personnalisée**
Règle personnalisée.

< Précédent

Suivant >

Annuler

Protocole et ports

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

Étapes :

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

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

- TCP**
- UDP**

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

- Tous les ports locaux**
- Ports locaux spécifiques :**

Exemple : 80, 443, 5000-5010

< Précédent

Suivant >

Annuler

Action

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

Étapes :

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

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

 Autoriser la connexion

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

 Autoriser la connexion si elle est sécurisée

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

Personnaliser...

 Bloquer la connexion

< Précédent

Suivant >

Annuler

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

```

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: win-ocs-gpo-fd
Select Client (File daemon) resource (1-2): 2
Connecting to Client win-ocs-gpo-fd at 192.168.3.51:9102

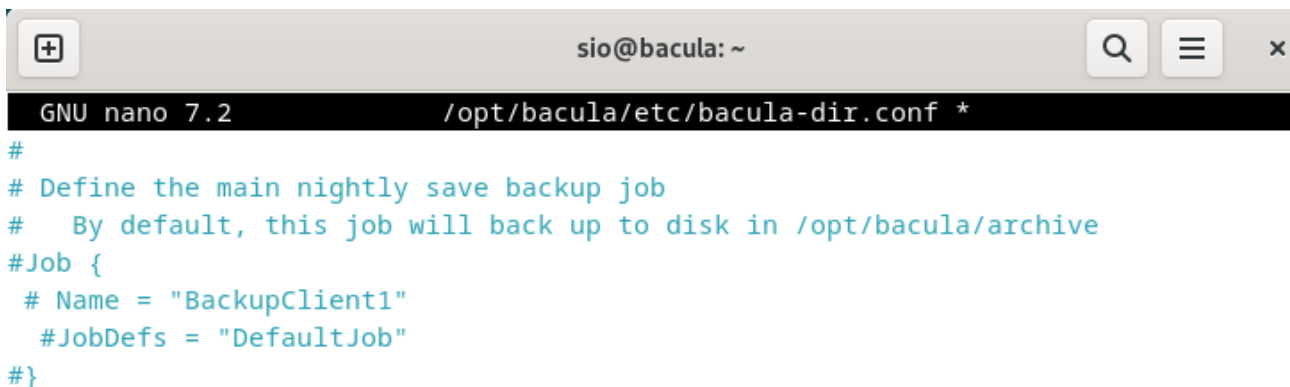
win-ocs-gpo-fd Version: 5.2.10 (28 June 2012) VSS Linux Cross-compile Win64
Daemon started 26-Nov-25 12:33. Jobs: run=0 running=0.
Microsoft Professional (build 9200), 64-bit
  Heap: heap=0 smbytes=18,766 max_bytes=18,913 bufs=53 max_bufs=54
  Sizeof: boffset_t=8 size_t=8 debug=0 trace=1
Running Jobs:
Director connected at: 26-Nov-25 12:38
No Jobs running.
====

Terminated Jobs:
====
*█

```

7. Paramétrage de la sauvegarde

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



```

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

```

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

```
sio@bacula: ~
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.

```
sio@bacula: ~
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.

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

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

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



8. Réaliser une sauvegarde manuelle

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

```

sio@bacula: ~
sio@bacula:~$ su -
Mot de passe :
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:   win-ocs-gpo-fd
FileSet:  Full Set Windows 11
Pool:     File (From Job resource)
Storage:  File1 (From Job resource)
When:     2025-11-26 13:10:59
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
bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 26-nov.-25 13:09, conf reloaded 26-nov.-2025 13:09:49
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=466,466 max_bytes=466,899 bufs=498 max_bufs=500
Res: njobs=2 nclients=2 nstores=2 npools=3 ncats=1 nfsets=3 nscheds=2

Scheduled Jobs (1/50):
Level      Type      Pri  Scheduled      Job Name      Volume
=====
Incremental Backup    10  26-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 26-nov.-25 13:10
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
bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 26-nov.-25 13:18, conf reloaded 26-nov.-2025 13:18:16
Jobs: run=1, running=1 max=20 mode=0,0
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023
Heap: heap=532,480 smbytes=491,143 max_bytes=1,528,928 bufs=534 max_bufs=565
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  26-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 26-nov.-25 13:21
JobId  Type  Level   Files   Bytes  Name          Status
=====
   4   Back Full      0       0  Backup Station WIN11 is running
=====

Terminated Jobs:
JobId  Level   Files   Bytes  Status  Finished      Name
=====
   3   Full    6,896  189.0 M  OK      26-nov.-25 13:21 Backup_Station_WIN11
=====
*

```

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

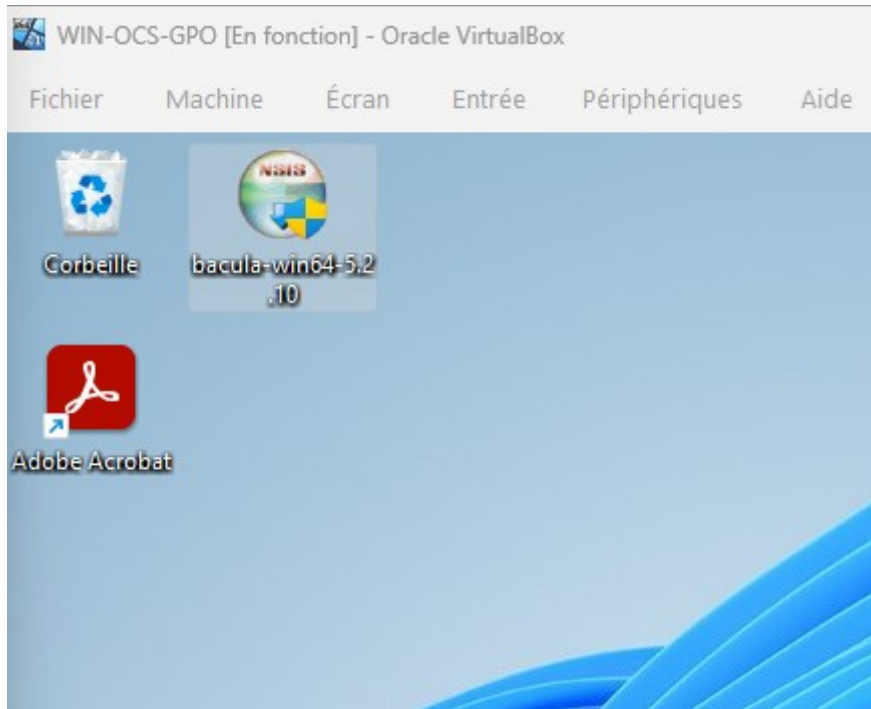
```

sio@bacula: ~
root@bacula:~# cd /backup
root@bacula:/backup# ls -l
total 375480
-rw-r----- 1 bacula tape 384485735 26 nov. 13:23 Vol1
root@bacula:/backup#

```

9. 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 (SLAM de l'utilisateur X dans l'exemple page 33).



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

```
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 winocs-gpo-fd :

```

Defined Clients:
  1: bacula-fd
  2: win-ocs-gpo-fd
Select the Client (1-2): 2
Automatically selected FileSet: Full Set Windows 11
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| jobid | level | jobfiles | jobbytes   | starttime           | volumename |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|    4  | F     |    6,896 | 188,876,906 | 2025-11-26 13:21:34 | Vol1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
You have selected the following JobId: 4

Building directory tree for JobId(s) 4 ... +-----+
5,528 files inserted into the tree.

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

cwd is: /
$ █

```

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

```

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

```

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

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

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

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

```
Volumes marked with "*" are in the Autochanger.
```

```
4 files selected to be restored.
```

```
Using Catalog "MyCatalog"
```

```
Run Restore job
```

```
JobName:      RestoreFiles
Bootstrap:    /opt/bacula/working/bacula-dir.restore.1.bsr
Where:        /opt/bacula/archive/bacula-restores
Replace:      Always
FileSet:      Full Set
Backup Client: bacula-fd
Restore Client: win-ocs-gpo-fd
Storage:      File1
When:         2025-11-26 13:30:17
Catalog:     MyCatalog
Priority:      10
Plugin Options: *None*
OK to run? (Yes/mod/no): mod
```

```
OK to run? (Yes/mod/no): mod
Parameters to modify:
  1: Level
  2: Storage
  3: Job
  4: FileSet
  5: Restore Client
  6: When
  7: Priority
  8: Bootstrap
  9: Where
 10: File Relocation
 11: Replace
 12: JobId
 13: Plugin Options
Select parameter to modify (1-13): 9
Please enter the full path prefix for restore (/ for none): /
Run Restore job
JobName:          RestoreFiles
Bootstrap:        /opt/bacula/working/bacula-dir.restore.1.bsr
Where:
Replace:          Always
FileSet:          Full Set
Backup Client:    bacula-fd
Restore Client:   win-ocs-gpo-fd
Storage:          File1
When:             2025-11-26 13:30:17
Catalog:          MyCatalog
Priority:          10
Plugin Options:   *None*
OK to run? (Yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=5
You have messages.
*█
```

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

