

Chapitre – Sauvegarde client/serveur avec Bacula

Sommaire

1 – Installation du serveur de sauvegarde :	2
3 – Propriétés TCP/IP de l'interface réseau du serveur Bacula :	8
5 – Configuration de base du serveur :	10
6 – Configuration du client :	14
7 – Paramétrage de la sauvegarde :	20
8 – Réaliser une sauvegarde manuelle :	23
9 – Restaurer un fichier :	25

1 – Installation du serveur de sauvegarde :

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

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

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

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

- Je met à jour la liste des paquets à l'aide de la commande apt-get update.

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

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

```
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 315 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 25,2 ko dans les archives.
Après cette opération, 35,8 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 apt-transport-https all 2.6.1 [25,2 kB]
25,2 ko réceptionnés en 0s (247 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:~#
```

- J'installe 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 paquets supplémentaires suivants seront installés :
  dirnmgr gnupg gnupg-l10n gnupg-utils gpg gpg-agent gpg-wks-client gpg-wks-server gpgconf gpgsm gpgv
  libcurl3-gnutls libcurl4
Paquets suggérés :
  tor parcimonie xloadimage sddaemon
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  curl gnupg2
Les paquets suivants seront mis à jour :
  dirnmgr gnupg gnupg-l10n gnupg-utils gpg gpg-agent gpg-wks-client gpg-wks-server gpgconf gpgsm gpgv
  libcurl3-gnutls libcurl4
13 mis à jour, 2 nouvellement installés, 0 à enlever et 302 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 761 ko/9 796 ko dans les archives.
Après cette opération, 971 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o

```

- Je récupère la clé GPG Bacula :

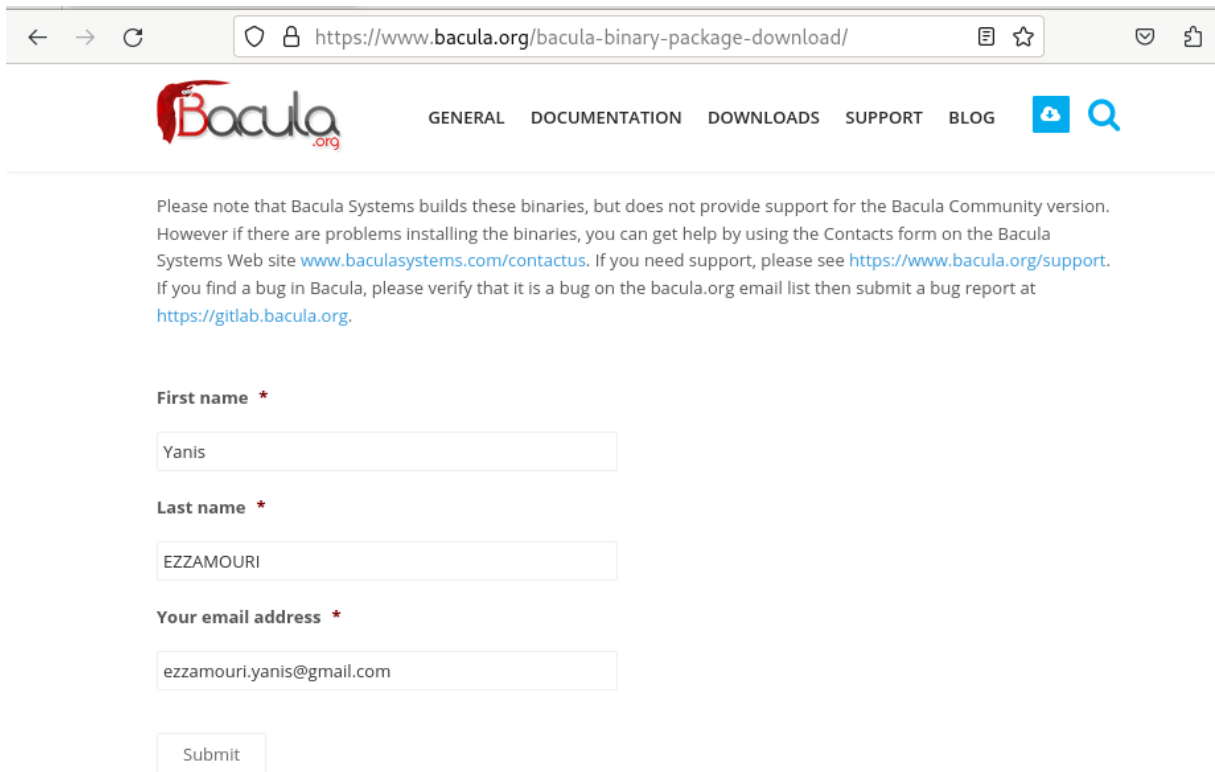
```

root@debian:~# curl -s https://www.bacula.org/downloads/Bacula-4096-Distribution-Verification-key.asc
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1

mQINBFuM7pABEADudV93nAMqet5fePgxf066+/qm0pSuWHkFzNT2/1GZ1ov0qug
Pg7eTSnco1pMJnW+m6g8+cSGLYF6j9LNIrFj1YtawWaWyCla9xXhJXeK0meYhsK
PILh42QAALPnIADL8dR/r3hYmpiq5NfSSi97VmGzhgtttu88hVsRlp48cMqjdv5+
4pShHpe/cVlyG1ro8IuS2/NqcWd0UirIzKTl9S7cu40NKtGAS5MaCrTWJrs51/4yx
MtmqH/UuYpcQDvcGopd9kGTBd1ikU86/o6huYdAsqBEGWP/y5jSv/yQeudc94onE
VEkqZepbnKS9ggJu2JDI8L7Exhw/An2PjJk6lWzqZ8Tvmw881JZjw6MB5L/b9m
vhBthES2sMTOWJW1LF3v0jWgRppnmBBSHMi1/XOobQujh92Lgkhp9f108NSgltr
Dyy06o7ieupSgSF0J78Q6KiQ2CfX4sBxIcXYahEI66sLeicv2qhu9WICxyZ30/e4
AsY/7uMnCS9S5I4bqvWvzZlMq6weTidgtSrSY/RBwXtuZwbLEcWHSUQSaxczF9nh
Txaqgvmtz3vUfuyLaH2JZGINi3g0HoqXKHArwYTS01OpQ7ubQ66rZ0UuICyL055g
2qsI942gjoc9s8gLSwFfNDJAVUB74Idt8K8nr7+rxta+Y2Kz0NaAMgcKrwARAQAB
tExCYWN1bGEgNDA5NiBEaXN0cmliXHRpb24gVmVyaWZpY2F0aW9uIETleSAod3d3
LmJhY3VsYS5vcmcpcIDxrZXJucGJhY3VsYS5vcmc+iQI4BBMBAGAiBQJbJ06QAhsD
BgsJCAcDAGYVCAIJCgsEFgIDAQIeAQIXgAAKCRDAvipf6d82Q3hfEACTeD31hR30
sfQIKoZCR8SIRs1AF0ycxhREKQc5pcYjyc+EqNmFEN1ZiPC0mxF3bucXx+RjxRUZ
07ycZrc+xVuaFRAyjr87WdiRZ0Fq14hJIYVgGp5qxU67mBr1VjBHLZEE+juUtYPQ
Ajup4skgtKac85+Sq2qts9a0B0pKrijd7T22hdimRyhp2/Bmf1E1bfwT4fHXrZAdf
VhnVX0W6X0ZOLLap1swyUIGY7xa9GmiYEt/hJSbtyAH69w9sbP7sGZ/k1FOczh+e
FGVmyMfctJxziZJZUNCKs+o1Qz8nvspLghUbmG7Q41hu3xwZ9xsw1XAUk0BeYbMn
OpGxHYv1P9GGp3n9jZ+zY/kL05fcb9MDZt2BgoAbgJD1Cnjf05jzpf63SFIeEP2
Gfa/R0TM4wFrk14MMXnIIN00s0fhaAai6n1/+1sn7S0i8RRSPtVvXix/o6k3bncs

```

- Je récupère votre clé personnelle auprès de Bacula.org afin d'installer le dépôt Bacula depuis lequel je peux installer les paquets Bacula :



https://www.bacula.org/bacula-binary-package-download/

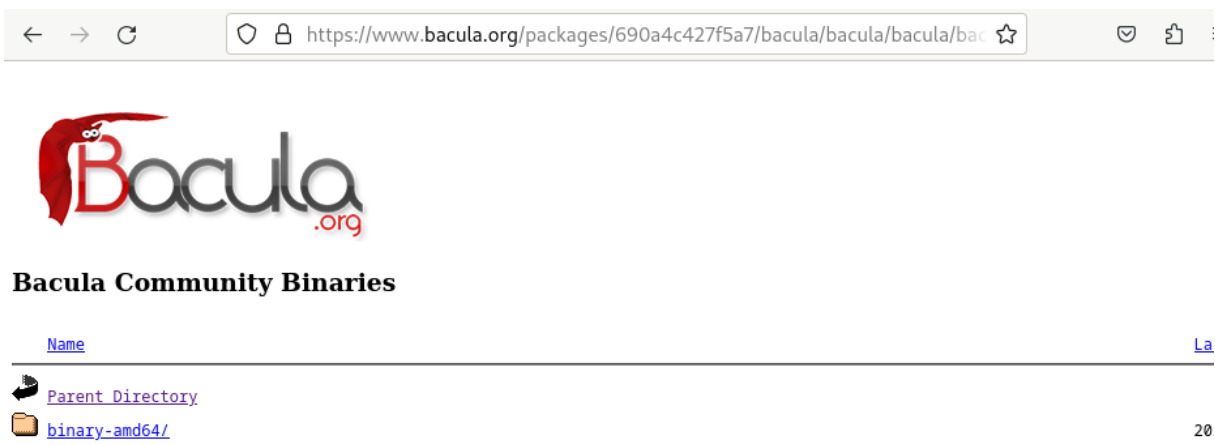
Bacula.org GENERAL DOCUMENTATION DOWNLOADS SUPPORT BLOG

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 *



https://www.bacula.org/packages/690a4c427f5a7/bacula/bacula/bacula/bac

Bacula.org

Bacula Community Binaries

Name	La
Parent Directory	
binary-amd64/	20

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

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

- Je vérifie :

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

- Je mets 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 bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Ign :4 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm InRelease
Atteint :5 https://www.bacula.org/packages/6718e6da47629/debs/15.0.3 bookworm Release
Lecture des listes de paquets... Fait
root@bacula:~# █
```

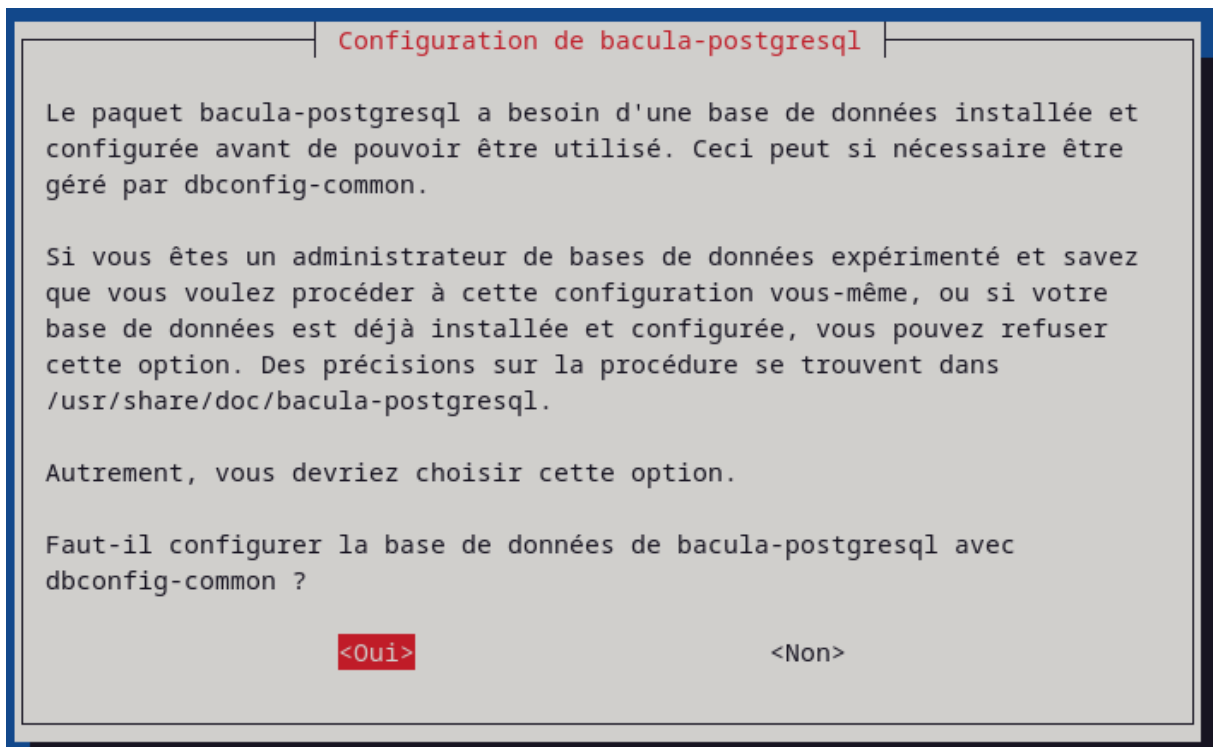
- J'installe le SGBDR postgresql :

```
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
postgresql est déjà la version la plus récente (15+248+deb12u1).
postgresql-client est déjà la version la plus récente (15+248+deb12u1).
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 298 non mis à jour.
root@bacula:~#
```

- J'installe les paquets de Bacula :

```
root@bacula:~# apt-get install bacula-postgresql
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  bacula-client bacula-common bacula-console dbconfig-common dbconfig-pgsql
  mt-st mtx postgresql-contrib
Paquets suggérés :
  bacula-traymonitor bacula-doc scsitools sg3-utils lsscsi grencode
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  bacula-client bacula-common bacula-console bacula-postgresql dbconfig-common
  dbconfig-pgsql mt-st mtx postgresql-contrib
0 mis à jour, 9 nouvellement installés, 0 à enlever et 298 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 6 611 ko dans les archives.
Après cette opération, 21,3 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o █
```

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



Configuration de bacula-postgresql

Veillez 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>

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

```
root@bacula:~# ss -tanp4
State      Recv-Q    Send-Q    Local Address:Port    Peer Address:Port    Process
LISTEN     0          128       0.0.0.0:22            0.0.0.0:*            users:(("sshd",pid=585,fd=3))
LISTEN     0          128       127.0.0.1:631        0.0.0.0:*            users:(("cupsd",pid=573,fd=7))
LISTEN     0          50        0.0.0.0:9103         0.0.0.0:*            users:(("bacula-sd",pid=586,fd=4))
LISTEN     0          50        0.0.0.0:9102         0.0.0.0:*            users:(("bacula-fd",pid=571,fd=3))
LISTEN     0          50        0.0.0.0:9101         0.0.0.0:*            users:(("bacula-dir",pid=1194,fd=4))
LISTEN     0          244       127.0.0.1:5432       0.0.0.0:*            users:(("postgres",pid=647,fd=6))
TIME-WAIT  0          0         10.0.2.15:34304     146.75.118.132:80
FIN-WAIT-2 0          0         10.0.2.15:48870     146.75.118.132:443
TIME-WAIT  0          0         10.0.2.15:34296     146.75.118.132:80
root@bacula:~# █
```

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

```
root@bacula:~# ps aux | grep bacula
avahi      510  0.0  0.1  8288  3948 ?        Ss   14:38   0:00 avahi-daemon: running [bacula.local]
root       571  0.0  0.5 166144 11768 ?        Ssl  14:38   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-fd -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-fd.conf
bacula     586  0.0  0.4 173768  9700 ?        Ssl  14:38   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-sd -dt -c /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
bacula    1194  0.0  0.7 321232 15096 ?        Ssl  14:38   0:00 /opt/bacula/bin/bacula-dir -fP -c /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
root      3283  0.0  0.1  6352  2140 pts/0    S+   14:40   0:00 grep bacula
root@bacula:~#
```

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

- Je configure la carte réseau :

The screenshot shows the configuration page for the 'Filaire' interface. At the top, there are buttons for 'Annuler', 'Filaire', and 'Appliquer'. Below are tabs for 'Détails', 'Identité', 'IPv4', 'IPv6', and 'Sécurité'. The 'Méthode IPv4' section has four radio buttons: 'Automatique (DHCP)', 'Réseau local seulement', 'Manuel' (selected), and 'Partagée avec d'autres ordinateurs'. The 'Désactiver' option is also present. The 'Adresses' section contains a table with columns for 'Adresse', 'Masque de réseau', and 'Passerelle'. The first row contains '192.168.3.3', '255.255.255.0', and '192.168.3.254'. The 'DNS' section has a 'DNS' label and an 'Automatique' toggle switch. Below it is a text input field containing '192.168.3.1'. The 'Routes' section has a 'Routes' label and an 'Automatique' toggle switch. Below it is a table with columns for 'Adresse', 'Masque de réseau', 'Passerelle', and 'Métrique'.

- Je vérifie la configuration IP à l'aide des commande 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 08:00:27:99:35:bd brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.3.3/24 brd 192.168.3.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fd17:625c:f037:2:2684:aa83:58ee:13f1/64 scope global temporary dynamic
        valid_lft 86384sec preferred_lft 14384sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe99:35bd/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86384sec preferred_lft 14384sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe99:35bd/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@bacula:~#

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

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

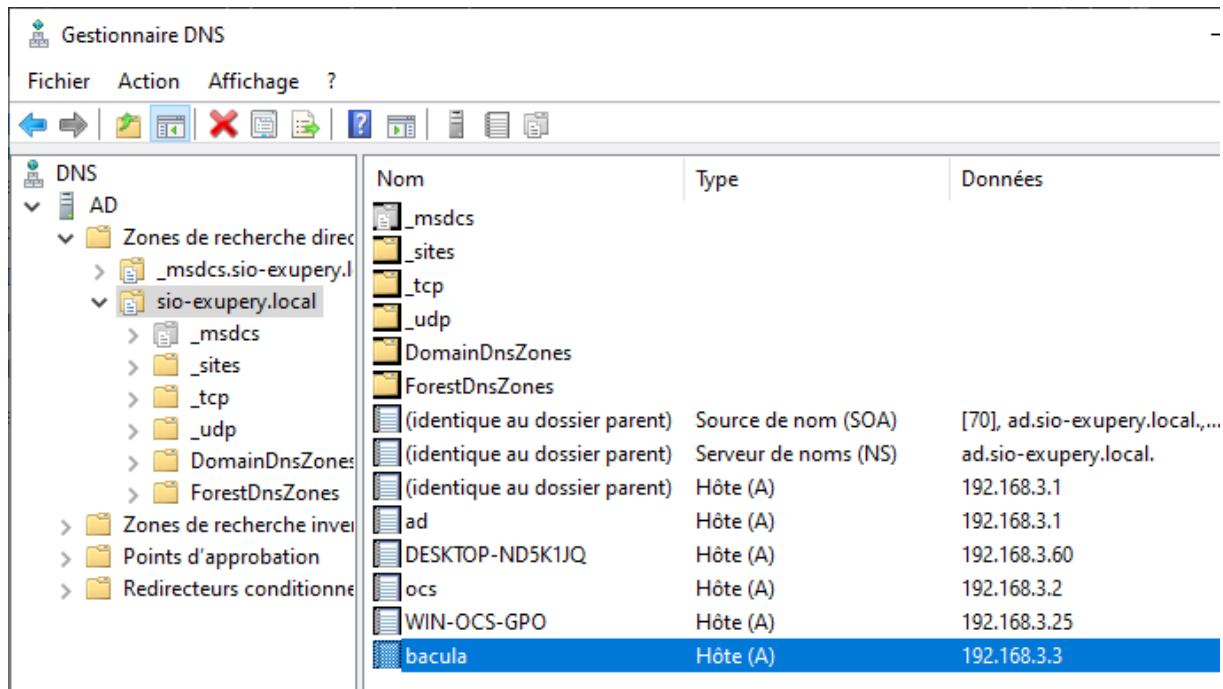
```
root@bacula:~# cat /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.3.1
root@bacula:~#
```

- Je modifie 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
```

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



5 – Configuration de base du serveur :

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

```
root@bacula:~# mkdir /backup
root@bacula:~# chown bacula /b
backup/ bin/ boot/
root@bacula:~# chown bacula /backup
root@bacula:~#
```

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

```
root@bacula:~# ss -ltnp | grep bacula
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9103  0.0.0.0:*    users:(("bacula-sd",pid=586,fd=4))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9102  0.0.0.0:*    users:(("bacula-fd",pid=571,fd=3))
LISTEN 0      50          0.0.0.0:9101  0.0.0.0:*    users:(("bacula-dir",pid=1194,fd=4))
root@bacula:~# █
```

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

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

```

- Je spécifie 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. Je modifie également le mot de passe destiné à la connexion à ce service.

```
# 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
}
```

- Je définis 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.

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

- Je complète la ligne Archive Device par le chemin du répertoire qui contiendra les sauvegardes.
- Je met en commentaire les autres ressources Device

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-sd.conf
#
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;      # when device opened, read it
  AutomaticMount = yes;
  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;      # when device opened, read it
#AutomaticMount = yes;
#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
#}
```

- J'indique, dans la ressource Director, l'adresse IP du serveur au niveau de la directive address et je modifie 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. J'appelle le programme Console à l'aide de la commande `bconsole` afin de me 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.
*
```

- Je dispose d'une aide en ligne avec la commande `help`. Je consulte à titre d'exemple l'aide sur la commande `label` que je vais utiliser.

```

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

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

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

* █

- Je saisis la commande `label` afin de préparer le support. Je sélectionne 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.

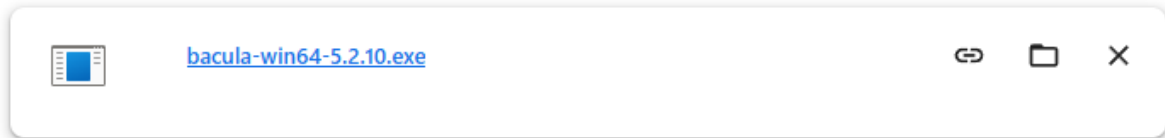
```

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="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.
* █
```

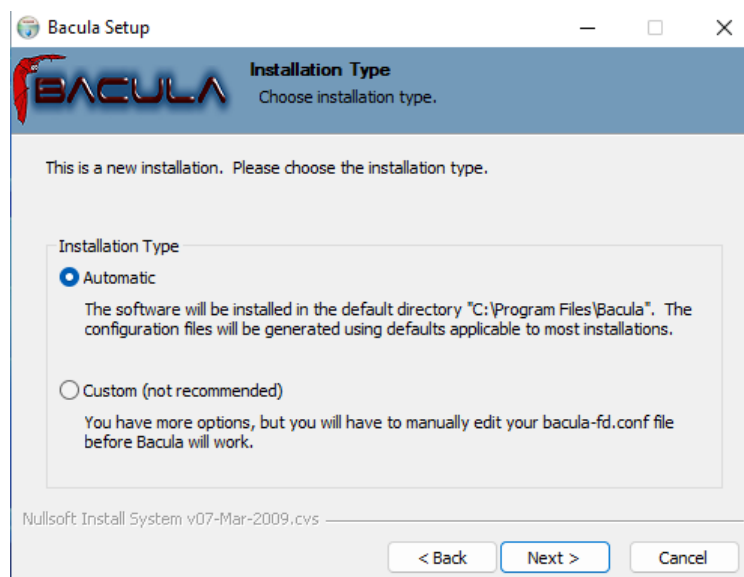
6 – Configuration du client :

- Je télécharge le client à l'adresse :

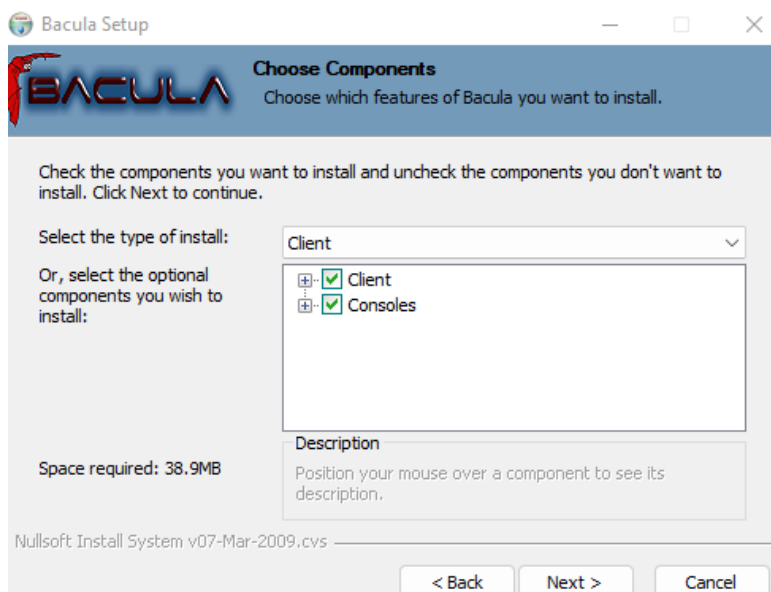
Aujourd'hui



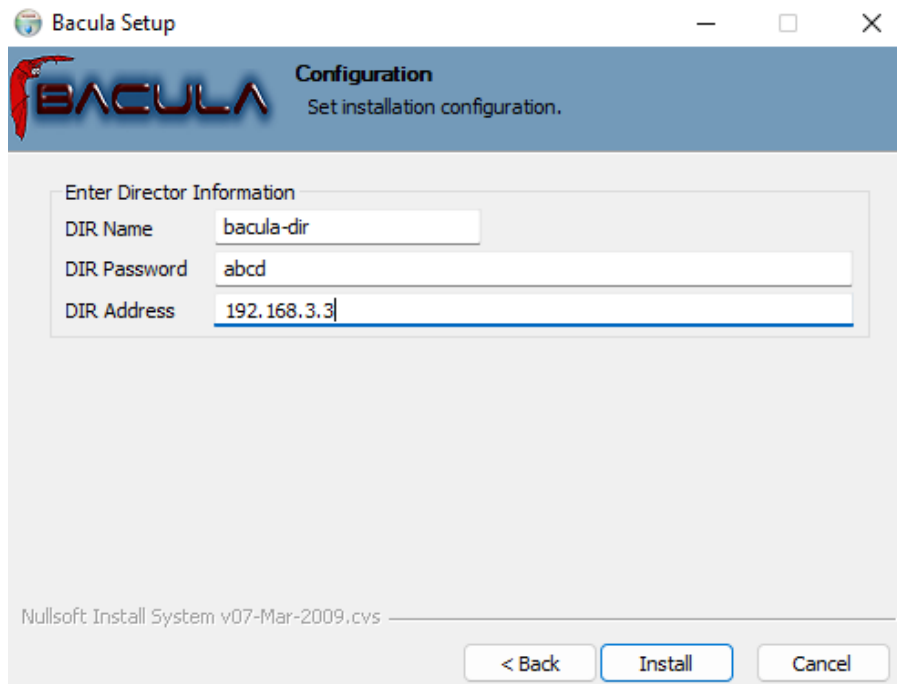
- Je démarre la machine WIN11 et je démarre l'installation du client



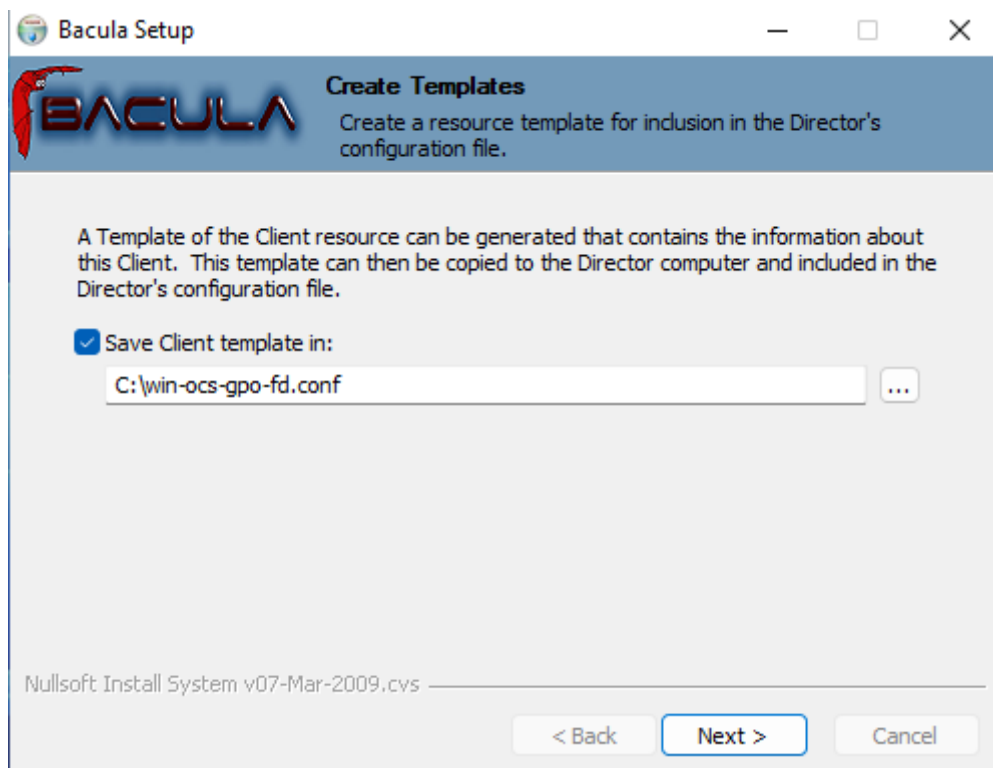
- Je coche les composants Client et Consoles. La console est nécessaire si l'on veut administrer à distance le serveur.



- Je spécifie 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).

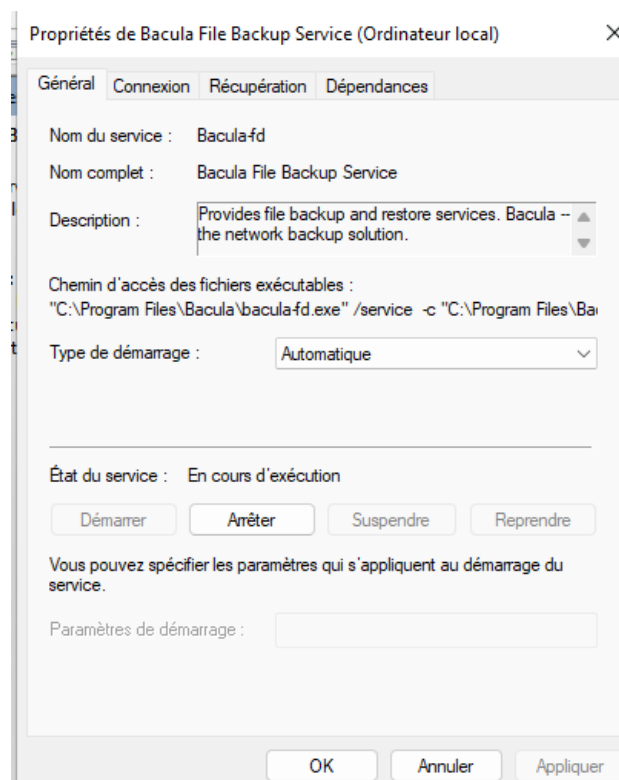


- je change les mots de passe au niveau du fichier de configuration du service File Daemon. bacula-fd.conf se situe dans c:\Programmes\Bacula

```
*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 = bacula-dir
    Password = "abcd"
}
}
```

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



- Je souhaite administrer le service Director depuis la machine Windows, je dispose du programme Console. L'application bconsole ainsi que le fichier de configuration bconsole.conf se situent au même endroit que le fichier de configuration du File daemon.

```

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

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

```

- Je modifie la seconde ressource Client disponible du fichier de configuration du Director afin d'intégrer les données du fichier 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.

```

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

# Client (File Services) to backup
Client {
    Name = bacula-fd
    Address = bacula
    FDPport = 9102
    Catalog = MyCatalog
    Password = "Fx3eGZfMrBm2EdBsVhdQp6C2BPd0UC8N-" # password for FileDaemon
    File Retention = 60 days # 60 days
    Job Retention = 6 months # six months
    AutoPrune = yes # Prune expired Jobs/Files
}

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

```

- Je vérifie 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

```

- 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

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.

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

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

- Je retourne sur le serveur et je test 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 192.168.3.50:9102

win-ocs-gpo-fd Version: 5.2.10 (28 June 2012) VSS Linux Cross-compile Win64
Daemon started 12-Nov-25 15:23. 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: 12-Nov-25 15:34
No Jobs running.
====
Terminated Jobs:
====
*█

```

7 – Paramétrage de la sauvegarde :

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

```
GNU nano 7.2 /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf
Client = bacula-fd
FileSet = "Full Set"
Schedule = "WeeklyCycle"
Storage = File1
Messages = Standard
Pool = File
SpoolAttributes = yes
Priority = 10
Write Bootstrap = "/opt/bacula/working/%c.bsr"
}

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

- Je met 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
..
```

- Je crée 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. Je mets 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 = Standart
  Pool = File
  Priority = 10
  Write Bootstrap = "/var/lib/bacula/%c.bsr"
}
```

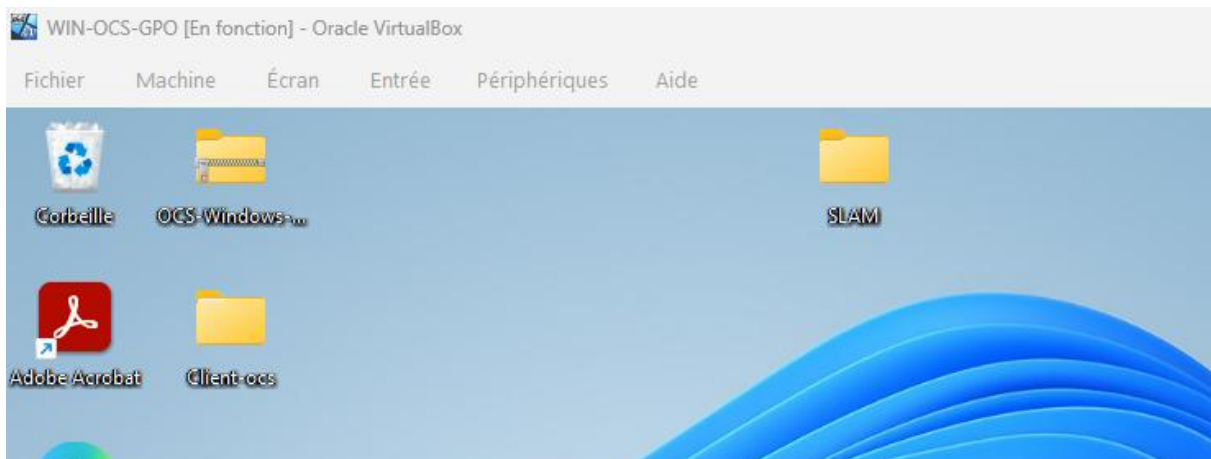
- Je définie les données à sauvegarder dans une ressource FileSet que j'intègre à la fin du fichier de configuration /opt/bacula/etc/bacula-dir.conf)

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

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

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

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



8 – Réaliser une sauvegarde manuelle :

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

```
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: 2025-11-12 16:30:38
Priority: 10
OK to run? (Yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=1
You have messages.
*█
```

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

```
*status director
bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 12-nov.-25 16:29, conf reloaded 12-nov.-2025 16:29:46
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  12-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 12-nov.-25 16:29
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, je visualise les jobs terminés dans la partie Terminated Jobs.

```
*status dir
bacula-dir Version: 15.0.3 (25 March 2025) x86_64-pc-linux-gnu-bacula debian 12.0
Daemon started 12-nov.-25 16:29, conf reloaded 12-nov.-2025 16:29:46
Jobs: run=1, running=0 max=20 mode=0,0
Crypto: fips=N/A crypto=OpenSSL 3.0.9 30 May 2023
Heap: heap=532,480 sbytes=387,567 max_bytes=1,467,415 bufs=484 max_bufs=524
Res: njobs=2 nclients=2 nstores=2 npools=3 ncats=1 nfsets=3 nscheds=2

Scheduled Jobs (1/50):
Level      Type      Pri  Scheduled          Job Name          Volume
=====
Incremental Backup    10  12-nov.-25 23:05  Backup Station WIN11 Vol1
=====

Running Jobs:
Console connected using TLS at 12-nov.-25 16:29
No Jobs running.
=====

Terminated Jobs:
JobId Level  Files      Bytes  Status  Finished          Name
=====
    1  Full    6,713    725.7 M  OK      12-nov.-25 16:34 Backup_Station_WIN11
=====
*█
```

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

```
root@bacula:~# cd /backup
root@bacula:/backup# ls -l
total 711012
-rw-r----- 1 bacula tape 728068261 12 nov. 16:34 Vol1
root@bacula:/backup# █
```

9 – Restaurer un fichier :

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

```
root@bacula:/backup# 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
Defined Clients:
  1: bacula-fd
  2: win-ocs-gpo-fd
Select the Client (1-2): █
```

- Je sélectionne 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 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|    1  | F    |    6,713 | 725,748,317 | 2025-11-12 16:30:53 | Vol1       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
You have selected the following JobId: 1

Building directory tree for JobId(s) 1 ... +-----+
5,437 files inserted into the tree.

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

cwd is: /
$ █
```

- Je sélectionne maintenant le fichier à restaurer : je parcours le chemin jusqu'au répertoire Desktop de l'utilisateur (X ci-dessous) puis je termine 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
Client-ocs/
Microsoft Edge.lnk
OCS-Windows-Agent-2.11.0.1_x64.zip
OCS-Windows-Packager-2.8.1.zip
PSTools.zip
SLAM
desktop.ini
$ add SLAM
1 file marked.
$ done
```

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

```
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:             2025-11-12 16:41:28
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:   win-ocs-gpo-fd
Storage:          File1
When:             2025-11-12 16:41:28
Catalog:          MyCatalog
Priority:          10
Plugin Options:   *None*
OK to run? (Yes/mod/no): yes
Job queued. JobId=2
You have messages.
```

*█

- Je vérifie la présence du dossier SLAM sur le bureau de l'utilisateur :

