

Chapitre 2 - B2/B3 - Expression des besoins - Bastion

Table des Matières :

Installation et configuration d'Apache Guacamole	2
A. Créer un nouveau compte admin.....	17
B. Ajouter une connexion RDP.....	19
C. Historique des connexions.....	25
V. Améliorer son installation d'Apache Guacamole	26
A. Mettre en place la double authentification TOTP.....	26
B. Créer un enregistrement vidéo des sessions.....	28
Mission 2 : Authentification Active Directory	30
I. Présentation	30
II. Connecter Guacamole à l'Active Directory	36
III. Connecter Guacamole à l'Active Directory	37
IV. Tester l'authentification Active Directory	38
Mission 3	44

Installation et configuration d'Apache Guacamole :

- nano /etc/hosts

```

sio@DEB13: ~
GNU nano 8.4 /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    GUACA

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

```

- nano /etc/hostname

```

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

```

- Mise à jour de la liste des paquets

```

sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# 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@DEB13:~#

```

- Installation de toutes les bibliothèques nécessaires à la compilation de Guacamole Server

```

sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# apt-get install libcairo2-dev libjpeg62-turbo-dev libpng-dev libtool-bin uuid-dev libossp-uuid-dev libavcodec-dev libavformat-dev libavutil-dev libswscale-dev libpango1.0-dev libssh2-1-dev libtelnet-dev libvncserver-dev libwebsockets-dev libpulse-dev libssl-dev libvorbis-dev libwebp-dev
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 :
 autoconf automake autotools-dev bzip2-doc gir1.2-freedesktop-dev gir1.2-glib-2.0-dev girepository-tools
 icu-devtools libblkid-dev libbrotli-dev libbz2-dev libcap-dev libdatrie-dev libev-dev libev4t64 libxpat1-dev
 libffi-dev libfontconfig-dev libfreetype-dev libfribidi-dev libgcrpt20-dev libgio-2.0-dev libgio-2.0-dev-bin
 libgirepository-2.0-0 libglib2.0-dev libglib2.0-dev-bin libgmp-dev libgmpxx4ldbl libgnutls-dane0t64
 libgnutls-openssl27t64 libgnutls28-dev libgpg-error-dev libgraphite2-dev libharfbuzz-cairo0 libharfbuzz-dev
 libice-dev libicu-dev libidn2-dev libltdl-dev liblz2-dev libmount-dev libogg-dev libosp-uuid16
 libp11-kit-dev libpcre2-16-0 libpcre2-32-0 libpcre2-dev libpcre2-posix3 libpixman-1-dev libpkgconf3
 libpng-tools libsasl2-dev libselinux1-dev libsepol-dev libsharpyuv-dev libsm-dev libswresample-dev
 libsysprof-capture-4-dev libtasn1-6-dev libtasn1-doc libtelnet2 libthai-dev libtool libunbound8 libuv1-dev
 libvncclient1 libvncserver1 libwebpdecoder3 libwebsockets-evlib-ev libwebsockets-evlib-glib
 libwebsockets-evlib-uv libwebsockets19t64 libx11-dev libxau-dev libxcb-render0-dev libxcb-shm0-dev
 libxcb1-dev libxdmcp-dev libxext-dev libxft-dev libxrender-dev m4 native-architecture nettle-dev
 pangol1.0-tools pkgconf pkeconf-bin python3-packaging x11proto-dev xorg-sgml-doctools xtrans-dev zlib1g-dev

Traitement des actions différées (« triggers ») pour sgml-base (1.31+nmul) ...
Paramétrage de x11proto-dev (2024.1-1) ...
Paramétrage de libharfbuzz-dev:amd64 (10.2.0-1+b1) ...
Paramétrage de libxau-dev:amd64 (1:1.0.11-1) ...
Paramétrage de libice-dev:amd64 (2:1.1.1-1) ...
Paramétrage de libsm-dev:amd64 (2:1.2.6-1) ...
Paramétrage de libxdmcp-dev:amd64 (1:1.1.5-1) ...
Paramétrage de libxcb1-dev:amd64 (1.17.0-2+b1) ...
Paramétrage de libx11-dev:amd64 (2:1.8.12-1) ...
Paramétrage de libxcb-shm0-dev:amd64 (1.17.0-2+b1) ...
Paramétrage de libxcb-render0-dev:amd64 (1.17.0-2+b1) ...
Paramétrage de libxext-dev:amd64 (2:1.3.4-1+b3) ...
Paramétrage de libxrender-dev:amd64 (1:0.9.12-1) ...
Paramétrage de libxft-dev:amd64 (2.3.6-1+b4) ...
Paramétrage de libcairo2-dev:amd64 (1.18.4-1+b1) ...
Paramétrage de libpango1.0-dev:amd64 (1.56.3-1) ...
root@DEB13:~#

```

- Nous ajoutons temporairement le dépôt Debian Bookworm.

```
sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# echo "deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm main" | tee /etc/apt/sources.list.d/bookworm.list
deb http://deb.debian.org/debian/ bookworm main
root@DEB13:~#
```

- Mise à jour de la liste des paquets

```
sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# 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
Réception de : 4 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease [151 kB]
Réception de : 5 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 Packages [8 791 kB]
Réception de : 6 http://deb.debian.org/debian bookworm/main Translation-fr [2 728 kB]
Réception de : 7 http://deb.debian.org/debian bookworm/main Translation-en [6 109 kB]
Réception de : 8 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 Components [4 492 kB]
Réception de : 9 http://deb.debian.org/debian bookworm/main Icons (48x48) [3 595 kB]
Réception de : 10 http://deb.debian.org/debian bookworm/main Icons (64x64) [7 295 kB]
33,2 Mo réceptionnés en 3s (13,2 Mo/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
root@DEB13:~#
```

- Installation du support RDP nécessaire aux connexions Bureau à distance.

```
sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# apt-get install freerdp2-dev
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 :
 libavcodec59 libavutil57 libcodec2-1.0 libdav1d6 libfreerdp-client2-2 libfreerdp-server2-2 libfreerdp-shadow-subsystem2-2
 libfreerdp-shadow2-2 libfreerdp2-2 libicu72 libjxl0.7 libmfx1 libravie0 libstvtavlenc1 libswresample4 libswscale6 libvpx7
 libwinpr-tools2-2 libwinpr2-2 libwinpr2-dev libx265-199 winpr-utils
Paquets suggérés :
 libcudal1 libnvcuvid1 libnvidia-encode1 freerdp2-x11
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
 freerdp2-dev libavcodec59 libavutil57 libcodec2-1.0 libdav1d6 libfreerdp-client2-2 libfreerdp-server2-2 libfreerdp-shadow-subsystem2-2
 libfreerdp-shadow2-2 libfreerdp2-2 libicu72 libjxl0.7 libmfx1 libravie0 libstvtavlenc1 libswresample4 libswscale6 libvpx7
 libwinpr-tools2-2 libwinpr2-2 libwinpr2-dev libx265-199 winpr-utils
0 mis à jour, 23 nouvellement installés, 0 à enlever et 20 non mis à jour.

Paramétrage de libavutil57:amd64 (7:5.1.7-0+deb12u1) ...
Paramétrage de libwinpr2-dev:amd64 (2.10.0+dfsg1-1) ...
Paramétrage de libswresample4:amd64 (7:5.1.7-0+deb12u1) ...
Paramétrage de winpr-utils (2.10.0+dfsg1-1) ...
Paramétrage de libavcodec59:amd64 (7:5.1.7-0+deb12u1) ...
Paramétrage de libswscale6:amd64 (7:5.1.7-0+deb12u1) ...
Paramétrage de libfreerdp2-2:amd64 (2.10.0+dfsg1-1) ...
Paramétrage de libfreerdp-server2-2:amd64 (2.10.0+dfsg1-1) ...
Paramétrage de libfreerdp-shadow2-2:amd64 (2.10.0+dfsg1-1) ...
Paramétrage de libfreerdp-client2-2:amd64 (2.10.0+dfsg1-1) ...
Paramétrage de libfreerdp-shadow-subsystem2-2:amd64 (2.10.0+dfsg1-1) ...
Paramétrage de freerdp2-dev (2.10.0+dfsg1-1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.13.1-1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.41-12) ...
root@DEB13:~#
```

- Téléchargement du code source de Guacamole Server

```
sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# wget https://dlcdn.apache.org/guacamole/1.6.0/source/guacamole-server-1.6.0.tar.gz
--2025-11-09 20:14:21-- https://dlcdn.apache.org/guacamole/1.6.0/source/guacamole-server-1.6.0.tar.gz
Résolution de dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org) [2a04:4e42::644, 151.101.2.132]
Connexion à dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org) [2a04:4e42::644]:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 1252749 (1,2M) [application/x-gzip]
Sauvegarde en : « guacamole-server-1.6.0.tar.gz »

guacamole-server-1.6.0.tar.gz 100%[=====] 1,19M --KB/s ds 0,1s
2025-11-09 20:14:21 (11,6 MB/s) - « guacamole-server-1.6.0.tar.gz » sauvegardé [1252749/1252749]
root@DEB13:~#
```

- Décomposition de l'archive

```
sio@DEB13: ~  
root@DEB13:~# tar -xzf guacamole-server-1.6.0.tar.gz  
root@DEB13:~#
```

- Nous nous déplaçons dans le répertoire guacamole-server-1.6.0/

```
sio@DEB13: ~  
root@DEB13:~# cd guacamole-server-1.6.0/  
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0#
```

- Configuration de la compilation et de l'intégration avec systemd à l'aide de la commande `./configure --with-systemd-dir=/etc/systemd/system/`

```
sio@DEB13: ~  
root@DEB13:~# cd guacamole-server-1.6.0/  
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# ./configure --with-systemd-dir=/etc/systemd/system/  
checking for a BSD-compatible install... /usr/bin/install -c  
checking whether sleep supports fractional seconds... yes  
checking filesystem timestamp resolution... 0.01  
checking whether build environment is sane... yes  
checking for a race-free mkdir -p... /usr/bin/mkdir -p  
checking for gawk... no  
checking for mawk... mawk  
  
-----  
guacamole-server version 1.6.0  
-----  
  
Library status:  
  
freerdp ..... yes (2.x)  
pango ..... yes  
libavcodec ..... yes  
libavformat ..... yes  
libavutil ..... yes  
libssh2 ..... yes  
libssl ..... yes  
libswscale ..... yes  
libtelnet ..... yes  
libVNCServer ..... yes  
libvorbis ..... yes  
libpulse ..... yes  
libwebsockets ..... yes  
libwebp ..... yes  
wsock32 ..... no  
  
Protocol support:  
  
Kubernetes .... yes  
RDP ..... yes  
SSH ..... yes  
Telnet ..... yes  
VNC ..... yes  
  
Services / tools:  
  
guacd ..... yes  
guacenc .... yes  
guaclog .... yes  
  
FreeRDP plugins: /usr/lib/x86_64-linux-gnu/freerdp2  
Init scripts: no  
Systemd units: /etc/systemd/system/  
  
Type "make" to compile guacamole-server.  
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# █
```

▪ Compilation du programme à l'aide de make

```

root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# make
make all-recursive
make[1] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0 »
Making all in src/libguac
make[2] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0/src/libguac »
Making all in .
make[3] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0/src/libguac »
CC      libguac_la-argv.lo
CC      libguac_la-audio.lo
CC      libguac_la-client.lo
CC      libguac_la-display.lo
CC      libguac_la-display-builtin-cursors.lo
CC      libguac_la-display-cursor.lo
CC      libguac_la-display-flush.lo
CC      libguac_la-display-layer.lo
CC      libguac_la-display-layer-list.lo
CC      libguac_la-display-plan.lo
CC      libguac_la-display-plan-combine.lo
CC      libguac_la-display-plan-rect.lo

```

▪ Installation de Guacamole Server sur le système

```

root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# make install
Making install in src/libguac
make[1] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0/src/libguac »
Making install in .
make[2] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0/src/libguac »
make[3] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0/src/libguac »
/usr/bin/mkdir -p '/usr/local/lib'
/bin/bash ../libtool --mode=install /usr/bin/install -c libguac.la '/usr/local/lib'
libtool: install: /usr/bin/install -c .libs/libguac.so.25.0.0 /usr/local/lib/libguac.so.25.0.0
libtool: install: (cd /usr/local/lib && { ln -s -f libguac.so.25.0.0 libguac.so.25 || { rm -f libguac.so.25 && ln -s libguac.so.25.0.0 libguac.so.25; }; })
libtool: install: (cd /usr/local/lib && { ln -s -f libguac.so.25.0.0 libguac.so || { rm -f libguac.so && ln -s libguac.so.25.0.0 libguac.so; }; })
libtool: install: /usr/bin/install -c .libs/libguac.lai /usr/local/lib/libguac.la
libtool: install: /usr/bin/install -c .libs/libguac.a /usr/local/lib/libguac.a
libtool: install: chmod 644 /usr/local/lib/libguac.a
libtool: install: ranlib /usr/local/lib/libguac.a
libtool: finish: PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin" ldconfig -n /usr/local/lib
.....
make[2] : on quitte le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0/src/guaclog »
make[1] : on quitte le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0/src/guaclog »
make[1] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0 »
make[2] : on entre dans le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0 »
make[2]: Rien à faire pour « install-exec-am ».
make[2]: Rien à faire pour « install-data-am ».
make[2] : on quitte le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0 »
make[1] : on quitte le répertoire « /root/guacamole-server-1.6.0 »
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# █

```

▪ Mise à jour des bibliothèques système

```

sio@DEB13: ~
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# ldconfig
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0#

```

▪ Redémarrage du service

```

sio@DEB13: ~
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# systemctl daemon-reload
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0#

```

- Nous démarrons le service guacd `systemctl start guacd`

```

sio@DEB13: ~
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# systemctl start guacd
root@DEB13:~/guacamole-server-1.6.0# █

```

- Nous activons à chaque démarrage de la machine le service guacd

```

sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# systemctl daemon-reload
root@DEB13:~# systemctl start guacd
root@DEB13:~# systemctl enable guacd
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/guacd.service' -> '/etc/systemd/system/guacd.service'.
root@DEB13:~# █

```

- Nous vérifions ainsi l'état du service

```

sio@DEB13: ~
root@DEB13:~# systemctl status guacd
● guacd.service - Guacamole Server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/guacd.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2025-11-09 20:21:50 CET; 1min 40s ago
 Invocation: 1e039233ef774cee8140690602c6cff5
    Docs: man:guacd(8)
   Main PID: 33209 (guacd)
     Tasks: 1 (limit: 4619)
    Memory: 10.2M (peak: 10.3M)
       CPU: 20ms
    CGroup: /system.slice/guacd.service
           └─33209 /usr/local/sbin/guacd -f

nov. 09 20:21:50 DEB13 systemd[1]: Started guacd.service - Guacamole Server.
nov. 09 20:21:50 DEB13 guacd[33209]: Guacamole proxy daemon (guacd) version 1.6.0 started
nov. 09 20:21:50 DEB13 guacd[33209]: guacd[33209]: INFO:          Guacamole proxy daemon (guacd) version 1.6.0 started
nov. 09 20:21:50 DEB13 guacd[33209]: guacd[33209]: INFO:          Listening on host ::1, port 4822
nov. 09 20:21:50 DEB13 guacd[33209]: Listening on host ::1, port 4822
root@DEB13:~# █

```

- Suppression de l'ancien dépôt Bookworm

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# rm /etc/apt/sources.list.d/bookworm.list
root@GUACA:~# █

```

- Nous créons l'arborescence nécessaire à Apache Guacamole

```

10 nov. 08:43
sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# mkdir -p /etc/guacamole/{extensions,lib}
root@GUACA:~# █

```

- Nous ajoutons temporairement le dépôt de Bullseye

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# echo "deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye main" > /etc/apt/sources.list.d/bullseye.list
root@GUACA:~# █

```

- Vérification :

```
sio@GUACA: ~
GNU nano 8.4 /etc/apt/sources.list.d/bullseye.list
deb http://deb.debian.org/debian/ bullseye main
```

- Mise jour de la liste des paquets

```
root@GUACA:~# 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
Réception de : 4 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease [75,1 kB]
Réception de : 5 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 Packages [8 066 kB]
Réception de : 6 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Translation-fr [2 433 kB]
Réception de : 7 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Translation-en [6 235 kB]
Réception de : 8 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 Components [4 049 kB]
Réception de : 9 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Icons (48x48) [3 478 kB]
Réception de : 10 http://deb.debian.org/debian bullseye/main Icons (64x64) [7 315 kB]
31,7 Mo réceptionnés en 5s (6 516 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
root@GUACA:~#
```

- Installation du serveur web Tomcat9 qui sera utilisé par Guacamole

```
root@GUACA:~# apt-get install tomcat9 tomcat9-admin tomcat9-common tomcat9-user
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 :
  ca-certificates-java default-jre-headless java-common libeclipse-jdt-core-compiler-batch-java
  libeclipse-jdt-core-java libtcnative-1 libtomcat9-java netcat-openbsd openjdk-21-jre-headless
Paquets suggérés :
  default-jre fonts-ipafont-gothic fonts-ipafont-mincho fonts-wqy-microhei | fonts-wqy-zenhei
  fonts-indic tomcat9-docs tomcat9-examples
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  ca-certificates-java default-jre-headless java-common libeclipse-jdt-core-compiler-batch-java
  libeclipse-jdt-core-java libtcnative-1 libtomcat9-java netcat-openbsd openjdk-21-jre-headless
  tomcat9 tomcat9-admin tomcat9-common tomcat9-user
0 mis à jour, 13 nouvellement installés, 0 à enlever et 20 non mis à jour.

Paramétrage de tomcat9-common (9.0.43-2~deb11u10) ...
Paramétrage de default-jre-headless (2:1.21-76) ...
Paramétrage de tomcat9-user (9.0.43-2~deb11u10) ...
Paramétrage de tomcat9-admin (9.0.43-2~deb11u10) ...
Paramétrage de tomcat9 (9.0.43-2~deb11u10) ...
Creating group 'tomcat' with GID 984.
Creating user 'tomcat' (Apache Tomcat) with UID 984 and GID 984.
Creating config file /etc/tomcat9/tomcat-users.xml with new version
Creating config file /etc/tomcat9/web.xml with new version
Creating config file /etc/tomcat9/server.xml with new version
Creating config file /etc/tomcat9/logging.properties with new version
Creating config file /etc/tomcat9/context.xml with new version
Creating config file /etc/tomcat9/catalina.properties with new version
Creating config file /etc/tomcat9/jaspic-providers.xml with new version
Creating config file /etc/logrotate.d/tomcat9 with new version
Creating config file /etc/default/tomcat9 with new version
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/tomcat9.service' → '/usr/lib/systemd/system/tomcat9.service'.
root@GUACA:~#
```

- Suppression de l'ancien dépôt

```
sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# rm /etc/apt/sources.list.d/bullseye.list
root@GUACA:~#
```

- Nous vérifions que le service Tomcat soit bien activé

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# systemctl status tomcat9
● tomcat9.service - Apache Tomcat 9 Web Application Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/tomcat9.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-11-10 08:46:41 CET; 3min 19s ago
 Invocation: 5e1c9e9ff1f4472bb9c7692c61d562bd
   Docs: https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/index.html
   Process: 4269 ExecStartPre=/usr/libexec/tomcat9/tomcat-update-policy.sh (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 4276 (java)
    Tasks: 35 (limit: 4619)
   Memory: 166.5M (peak: 169.9M)
     CPU: 4.287s
   CGroup: /system.slice/tomcat9.service
           └─4276 /usr/lib/jvm/default-java/bin/java -Djava.util.logging.config.file=/var/lib/tomcat9/

nov. 10 08:46:43 GUACA tomcat9[4276]: Le traitement du descripteur de déploiement [/etc/tomcat9/Catalina>
nov. 10 08:46:43 GUACA tomcat9[4276]: Déploiement du descripteur de configuration [/etc/tomcat9/Catalina>
nov. 10 08:46:43 GUACA tomcat9[4276]: L'attribut path avec la valeur [/host-manager] dans le descripteur>
nov. 10 08:46:43 GUACA tomcat9[4276]: Au moins un fichier JAR a été analysé pour trouver des TLDs mais i>
nov. 10 08:46:43 GUACA tomcat9[4276]: Le traitement du descripteur de déploiement [/etc/tomcat9/Catalina>
nov. 10 08:46:43 GUACA tomcat9[4276]: Déploiement du répertoire d'application web [/var/lib/tomcat9/webap>
nov. 10 08:46:44 GUACA tomcat9[4276]: Au moins un fichier JAR a été analysé pour trouver des TLDs mais i>
nov. 10 08:46:44 GUACA tomcat9[4276]: Le déploiement du répertoire [/var/lib/tomcat9/webapps/ROOT] de l'>
nov. 10 08:46:44 GUACA tomcat9[4276]: Démarrage du gestionnaire de protocole ["http-nio-8080"]
nov. 10 08:46:44 GUACA tomcat9[4276]: Le démarrage du serveur a pris [1402] millisecondes
lines 1-23/23 (END)

```

- Nous vérifions les connexions réseau actives

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# ss -antp
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=1061,fd=6))
LISTEN    0          4096     127.0.0.1:631        0.0.0.0:*             users:(("cupsd",pid=1040,fd=7))
LISTEN    0           5        [::]:4822            [::]:*                users:(("guacd",pid=4430,fd=4))
LISTEN    0          128      [::]:22              [::]:*                users:(("sshd",pid=1061,fd=7))
LISTEN    0          4096     [::]:631             [::]:*                users:(("cupsd",pid=1040,fd=6))
LISTEN    0          100      *:8080               *:.*                  users:(("java",pid=4442,fd=39))
root@GUACA:~#

```

- Nous téléchargeons l'interface web Guacamole

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# wget https://dldn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-1.6.0.war
--2025-11-10 08:53:25-- https://dldn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-1.6.0.war
Résolution de dldn.apache.org (dldn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42::644
Connexion à dldn.apache.org (dldn.apache.org)|151.101.2.132|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 15641879 (15M)
Sauvegarde en : « guacamole-1.6.0.war »

guacamole-1.6.0.war 100%[=====] 14,92M 10,8MB/s ds 1,4s

2025-11-10 08:53:28 (10,8 MB/s) - « guacamole-1.6.0.war » sauvegardé [15641879/15641879]

root@GUACA:~#

```

- Nous déplaçons le fichier dans le répertoire de tomcat9 pour pouvoir le déployer à l'aide du service de Tomcat

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# mv guacamole-1.6.0.war /var/lib/tomcat9/webapps/guacamole.war
root@GUACA:~#

```

- Nous redémarrons les services guacd ainsi que tomcat

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# systemctl restart tomcat9 guacd
root@GUACA:~# systemctl status tomcat9
● tomcat9.service - Apache Tomcat 9 Web Application Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/tomcat9.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-11-10 08:54:26 CET; 12s ago
 Invocation: da7c2d8804b645e58850890be28597d2
    Docs: https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/index.html
   Process: 4543 ExecStartPre=/usr/libexec/tomcat9/tomcat-update-policy.sh (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 4549 (java)
    Tasks: 37 (limit: 4619)
   Memory: 176.1M (peak: 263.4M)
      CPU: 7.315s
   CGroup: /system.slice/tomcat9.service
           └─4549 /usr/lib/jvm/default-java/bin/java -Djava.util.logging.config.file=/var/lib/tomcat9/

nov. 10 08:54:29 GUACA tomcat9[4549]: 08:54:29.250 [main] INFO org.apache.guacamole.log.LogModule -- Log
nov. 10 08:54:29 GUACA tomcat9[4549]: 08:54:29.560 [main] INFO o.a.g.t.w.WebSocketTunnelModule - Loadin
nov. 10 08:54:29 GUACA tomcat9[4549]: 08:54:29.649 [main] INFO o.a.g.event.EventLoggingListener - The A
nov. 10 08:54:29 GUACA tomcat9[4549]: 08:54:29.865 [main] WARN o.g.jersey.server.wadl.WadlFeature - JAX
nov. 10 08:54:30 GUACA tomcat9[4549]: Le déploiement de l'archive de l'application web [/var/lib/tomcat9
nov. 10 08:54:30 GUACA tomcat9[4549]: Déploiement du répertoire d'application web [/var/lib/tomcat9/web
nov. 10 08:54:30 GUACA tomcat9[4549]: Au moins un fichier JAR a été analysé pour trouver des TLDs mais i
nov. 10 08:54:30 GUACA tomcat9[4549]: Le déploiement du répertoire [/var/lib/tomcat9/webapps/ROOT] de l'
nov. 10 08:54:30 GUACA tomcat9[4549]: Démarrage du gestionnaire de protocole ["http-nio-8080"]
nov. 10 08:54:30 GUACA tomcat9[4549]: Le démarrage du serveur a pris [3130] millisecondes
lines 1-23/23 (END)

```

- Installation du serveur de base de données

```

sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# apt-get install mariadb-server
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 :
 galera-4 gawk libbcgi-fast-perl libbcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mariadb-perl libdbi-perl
 libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0t64 libhtml-template-perl libmariadb3 libsigsegv2
 libterm-readkey-perl liburing2 mariadb-client mariadb-client-core mariadb-common
 mariadb-plugin-provider-bzip2 mariadb-plugin-provider-lz4 mariadb-plugin-provider-lzma
 mariadb-plugin-provider-lzo mariadb-plugin-provider-snappy mariadb-server-core mysql-common pv rsync
 socat
Paquets suggérés :
 gawk-doc libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl libipc-sharedcache-perl mailx
 mariadb-test doc-base python3-braceexpand
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
 galera-4 gawk libbcgi-fast-perl libbcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbd-mariadb-perl libdbi-perl
 libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0t64 libhtml-template-perl libmariadb3 libsigsegv2
 libterm-readkey-perl liburing2 mariadb-client mariadb-client-core mariadb-common
 mariadb-plugin-provider-bzip2 mariadb-plugin-provider-lz4 mariadb-plugin-provider-lzma
 mariadb-plugin-provider-lzo mariadb-plugin-provider-snappy mariadb-server mariadb-server-core
 mysql-common pv rsync socat
0 mis à jour, 29 nouvellement installés, 0 à enlever et 20 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 20,3 MB dans les archives.
Après cette opération, 201 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o

Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/mariadb.service' → '/usr/lib/systemd/system/
mariadb.service'.
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-bzip2 (1:11.8.3-0+deb13u1) ...
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-lzma (1:11.8.3-0+deb13u1) ...
Paramétrage de mariadb-plugin-provider-lzo (1:11.8.3-0+deb13u1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.13.1-1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.41-12) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mariadb-server (1:11.8.3-0+deb13u1) ...
root@GUACA:~# █

```

▪ Sécurisation de la base de données à l'aide de mariadb-secure-installation

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# mariadb-secure-installation  
  
NOTE: MariaDB is secure by default in Debian. Running this script is  
useless at best, and misleading at worst. This script will be  
removed in a future MariaDB release in Debian. Please read  
mariadb-server.README.Debian for details.  
  
Enter root user password or leave blank:  
  
Enter current password for root (enter for none):  
OK, successfully used password, moving on...  
  
Setting the root password or using the unix_socket ensures that nobody  
can log into the MariaDB root user without the proper authorisation.  
  
You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'.  
  
Switch to unix_socket authentication [Y/n] n  
... skipping.  
  
You already have your root account protected, so you can safely answer 'n'.  
  
Change the root password? [Y/n] y  
New password:  
Re-enter new password:  
Password updated successfully!  
Reloading privilege tables..  
... Success!  
  
By default, a MariaDB installation has an anonymous user, allowing anyone  
to log into MariaDB without having to have a user account created for  
them. This is intended only for testing, and to make the installation  
go a bit smoother. You should remove them before moving into a  
production environment.  
  
Remove anonymous users? [Y/n] y  
SQL executed without errors!  
The operation might have been successful, or it might have not done anything.  
  
Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'. This  
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.  
  
Disallow root login remotely? [Y/n] y  
SQL executed without errors!  
The operation might have been successful, or it might have not done anything.  
  
By default, MariaDB comes with a database named 'test' that anyone can  
access. This is also intended only for testing, and should be removed  
before moving into a production environment.  
  
Remove test database and access to it? [Y/n] y  
- Dropping test database...  
SQL executed without errors!  
The operation might have been successful, or it might have not done anything.  
- Removing privileges on test database...  
SQL executed without errors!  
The operation might have been successful, or it might have not done anything.  
  
Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far  
will take effect immediately.  
  
Reload privilege tables now? [Y/n] y  
... Success!  
  
Cleaning up...  
  
All done! If you've completed all of the above steps, your MariaDB  
installation should now be secure.  
  
Thanks for using MariaDB!  
root@GUACA:~#
```

- Connexion à la base

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# mysql -u root -p  
Enter password:  
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MariaDB connection id is 39  
Server version: 11.8.3-MariaDB-0+deb13u1 from Debian -- Please help get to 10k stars at https://github.com/MariaDB/Server
```

- Nous créons l'utilisation et nous lui attribuons toutes les permissions ainsi que les privilèges

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# mysql -u root -p  
Enter password:  
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MariaDB connection id is 39  
Server version: 11.8.3-MariaDB-0+deb13u1 from Debian -- Please help get to 10k stars at https://github.com/MariaDB/Server  
  
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
  
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE guacadb;  
Query OK, 1 row affected (0,001 sec)  
  
MariaDB [(none)]> CREATE USER 'guaca_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'Azerty0';  
Query OK, 0 rows affected (0,006 sec)  
  
MariaDB [(none)]> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE ON guacadb.* TO 'guaca_user'@'localhost';  
Query OK, 0 rows affected (0,005 sec)  
  
MariaDB [(none)]> FLUSH PRIVILEGES;  
Query OK, 0 rows affected (0,000 sec)  
  
MariaDB [(none)]> EXIT;  
Bye  
root@GUACA:~#
```

- Téléchargement du module JDBC.

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# wget https://dlcdn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-auth-jdbc-1.6.0.tar.gz  
--2025-11-10 09:14:34-- https://dlcdn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-auth-jdbc-1.6.0.tar.gz  
Résolution de dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42::644  
Connexion à dlcdn.apache.org (dlcdn.apache.org)|151.101.2.132|:443... connecté.  
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK  
Taille : 33222166 (32M) [application/x-gzip]  
Sauvegarde en : « guacamole-auth-jdbc-1.6.0.tar.gz »  
  
guacamole-auth-jdbc-1.6.0. 100%[=====] 31,68M 10,6MB/s ds 3,0s  
2025-11-10 09:14:38 (10,6 MB/s) - « guacamole-auth-jdbc-1.6.0.tar.gz » sauvegardé [33222166/33222166]  
root@GUACA:~# █
```

- Décompressions du fichier .tar

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# tar -xzf guacamole-auth-jdbc-1.6.0.tar.gz  
root@GUACA:~# █
```

- Ajout de l'extension JDBC à Guacamole

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# mv guacamole-auth-jdbc-1.6.0/mysql/guacamole-auth-jdbc-mysql-1.6.0.jar /etc/guacamole/exten  
sions/  
root@GUACA:~# █
```

- Téléchargement du connecteur MySQL

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# wget https://dev.mysql.com/get/Downloads/Connector-J/mysql-connector-j-9.5.0.tar.gz  
--2025-11-10 09:17:01-- https://dev.mysql.com/get/Downloads/Connector-J/mysql-connector-j-9.5.0.tar.gz  
Résolution de dev.mysql.com (dev.mysql.com)... 104.85.37.194, 2a02:26f0:b80:183::2e31, 2a02:26f0:b80:187::2  
e31  
Connexion à dev.mysql.com (dev.mysql.com)|104.85.37.194|:443... connecté.  
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 302 Moved Temporarily  
Emplacement : https://cdn.mysql.com/Downloads/Connector-J/mysql-connector-j-9.5.0.tar.gz [suivant]  
--2025-11-10 09:17:02-- https://cdn.mysql.com/Downloads/Connector-J/mysql-connector-j-9.5.0.tar.gz  
Résolution de cdn.mysql.com (cdn.mysql.com)... 104.85.20.87, 2a02:26f0:b80:191::1d68, 2a02:26f0:b80:180::1d  
68  
Connexion à cdn.mysql.com (cdn.mysql.com)|104.85.20.87|:443... connecté.  
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK  
Taille : 4533369 (4,3M) [application/x-tar-gz]  
Sauvegarde en : « mysql-connector-j-9.5.0.tar.gz »  
  
mysql-connector-j-9.5.0.ta 100%[=====>] 4,32M 9,86MB/s ds 0,4s  
  
2025-11-10 09:17:04 (9,86 MB/s) - « mysql-connector-j-9.5.0.tar.gz » sauvegardé [4533369/4533369]  
root@GUACA:~# █
```

- Décompressions du fichier

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# tar -xzf mysql-connector-j-9.5.0.tar.gz  
root@GUACA:~# █
```

- Nous permettons la connexion entre Guacamole et MariaDB

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# cp mysql-connector-j-9.5.0/mysql-connector-j-9.5.0.jar /etc/guacamole/lib/  
root@GUACA:~# █
```

- cd guacamole-auth-jdbc-1.6.0/mysql/schema/

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# cd guacamole-auth-jdbc-1.6.0/mysql/schema/  
root@GUACA:~/guacamole-auth-jdbc-1.6.0/mysql/schema# █
```

- Initialisation de la base de données Guacamole

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# cd guacamole-auth-jdbc-1.6.0/mysql/schema/  
root@GUACA:~/guacamole-auth-jdbc-1.6.0/mysql/schema# cat *.sql | mysql -u root -p guacadb  
Enter password: █
```

- ls -l

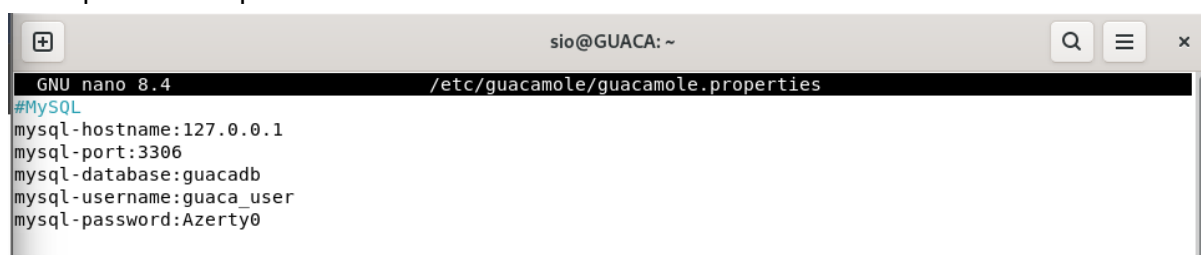
```
root@GUACA:~/guacamole-auth-jdbc-1.6.0/mysql/schema# ls -l
total 28
-rw-r--r-- 1 sio sio 20204  2 mai   2025 001-create-schema.sql
-rw-r--r-- 1 sio sio  2877  2 mai   2025 002-create-admin-user.sql
drwxr-xr-x 2 sio sio  4096 10 nov.  09:15 upgrade
```

- nano /etc/guacamole/guacamole.properties



A terminal window titled 'sio@GUACA: ~' showing the command 'nano /etc/guacamole/guacamole.properties' being entered at the prompt.

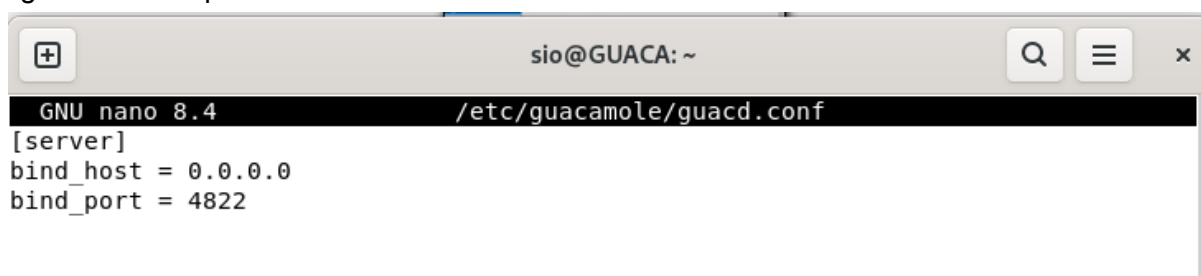
- Ces paramètres permettent la connexion à la base de données MariaDB



A terminal window titled 'sio@GUACA: ~' showing the contents of the file /etc/guacamole/guacamole.properties. The text is as follows:

```
GNU nano 8.4 /etc/guacamole/guacamole.properties
#MySQL
mysql-hostname:127.0.0.1
mysql-port:3306
mysql-database:guacadb
mysql-username:guaca_user
mysql-password:Azerty0
```

- Nous autorisons les connexions depuis toutes les interfaces réseau et nous définissons également son port d'écoute



A terminal window titled 'sio@GUACA: ~' showing the contents of the file /etc/guacamole/guacd.conf. The text is as follows:

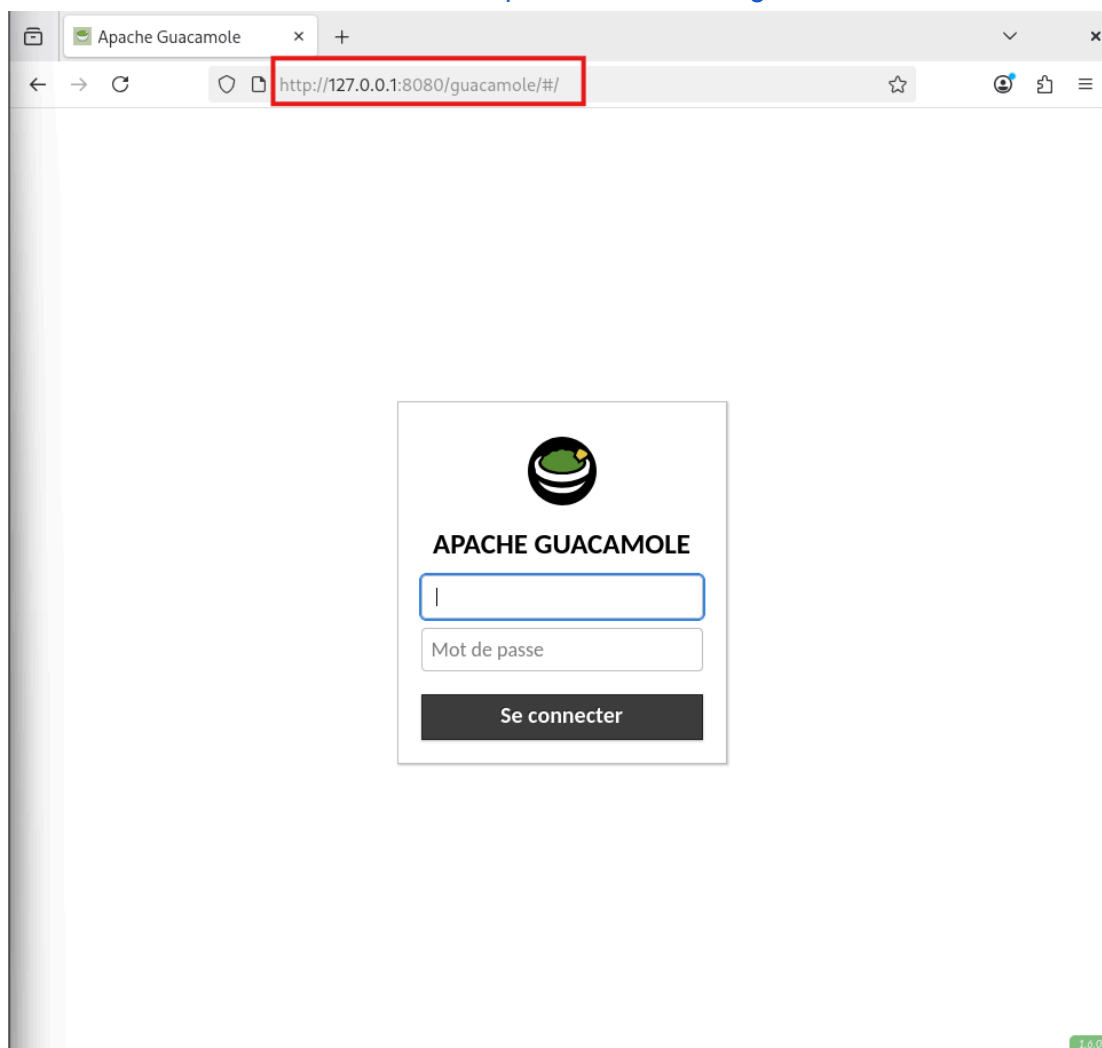
```
GNU nano 8.4 /etc/guacamole/guacd.conf
[server]
bind_host = 0.0.0.0
bind_port = 4822
```

- Nous redémarrons les services tomcat9 guacd mariadb et nous nous assurons qu'ils soient bien activés

```
root@GUACA:~# systemctl restart tomcat9 guacd mariadb
root@GUACA:~# systemctl status tomcat9 guacd mariadb
● tomcat9.service - Apache Tomcat 9 Web Application Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/tomcat9.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-11-10 09:28:01 CET; 18s ago
   Invocation: fe293ba3956146a7a177bb96a322bd6d
     Docs: https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/index.html
   Process: 6187 ExecStartPre=/usr/libexec/tomcat9/tomcat-update-policy.sh (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 6192 (java)
     Tasks: 37 (limit: 4619)
   Memory: 220.8M (peak: 221.1M)
     CPU: 8.517s
   CGroup: /system.slice/tomcat9.service
           └─6192 /usr/lib/jvm/default-java/bin/java -Djava.util.logging.config.file=/var/lib/tomcat9/

nov. 10 09:28:05 GUACA tomcat9[6192]: 09:28:05.753 [main] INFO o.a.g.extension.ExtensionModule - Extension
nov. 10 09:28:05 GUACA tomcat9[6192]: 09:28:05.848 [main] INFO o.a.g.t.w.WebSocketTunnelModule - Loading
nov. 10 09:28:05 GUACA tomcat9[6192]: 09:28:05.942 [main] INFO o.a.g.event.EventLoggingListener - The A
nov. 10 09:28:06 GUACA tomcat9[6192]: 09:28:06.158 [main] WARN o.g.jersey.server.wadl.WadlFeature - JAX
nov. 10 09:28:06 GUACA tomcat9[6192]: Le déploiement de l'archive de l'application web [/var/lib/tomcat9
nov. 10 09:28:06 GUACA tomcat9[6192]: Déploiement du répertoire d'application web [/var/lib/tomcat9/webap
nov. 10 09:28:06 GUACA tomcat9[6192]: Au moins un fichier JAR a été analysé pour trouver des TLDs mais i
nov. 10 09:28:06 GUACA tomcat9[6192]: Le déploiement du répertoire [/var/lib/tomcat9/webapps/ROOT] de l'
nov. 10 09:28:06 GUACA tomcat9[6192]: Démarrage du gestionnaire de protocole ["http-nio-8080"]
nov. 10 09:28:06 GUACA tomcat9[6192]: Le démarrage du serveur a pris [4277] millisecondes
```

- Connexion sur l'url de Guacamole <http://127.0.0.1:8080/guacamole/> :






APACHE GUACAMOLE

A. Créer un nouveau compte admin

PARAMÈTRES guacadmin ▾

Sessions Actives Historique Utilisateurs Groupes Connexions Préférences

Cette page sera remplie avec des connexions actuellement actives. Les connexions répertoriées et la possibilité de supprimer ces connexions dépendent de votre niveau d'accès. Si vous souhaitez en fermer une ou plusieurs, sélectionnez les et cliquez sur "Fermer Sessions". La fermeture d'une session déconnectera immédiatement l'utilisateur.

Fermer Sessions

🔍 Filtre

Identifiant ▾	Heure de début	Hôte distant	Nom de connexion
---------------	----------------	--------------	------------------

Pas de session ouverte

← → ↻ 🔍 http://127.0.0.1:8080/guacamole/#/settings/users ☆ 👤 📄 ☰

PARAMÈTRES guacadmin ▾

Sessions Actives Historique **Utilisateurs** Groupes Connexions Préférences

Cliquez ou appuyez sur un utilisateur en dessous pour le gérer. Selon vos permissions, les utilisateurs peuvent être ajoutés, supprimés et leur mot de passe changé.

Nouvel Utilisateur 🔍 Filtre

Identifiant ▾	Organisation	Nom	Dernier actif
👤 guacadmin			10-11-2025 09:37:52

← → ↻ http://127.0.0.1:8080/guacamole/#/manage/mysql/users/

MODIFIER UTILISATEUR

guacadmin ▾

Identifiant:

Mot de passe:

Répéter mot de passe:

Connexion désactivée:

PROFIL

Nom:

Adresse Mail:

Organisation:

Rôle:

RESTRICTIONS DE COMPTE

Mot de passe expiré:

Autoriser l'accès après:

Ne pas autoriser l'accès après:

Activer le compte après:

Désactiver le compte après:

Fuseau horaire utilisateur: ▾ ▾

PERMISSIONS

- Administration du système:
- Audit system:
- Créer de nouveaux utilisateurs:
- Créer de nouveaux groupes d'utilisateurs:
- Créer de nouvelles connexions:
- Créer de nouveaux groupes de connexion:
- Créer de nouveaux profils de partage:
- Modifier son propre mot de passe:

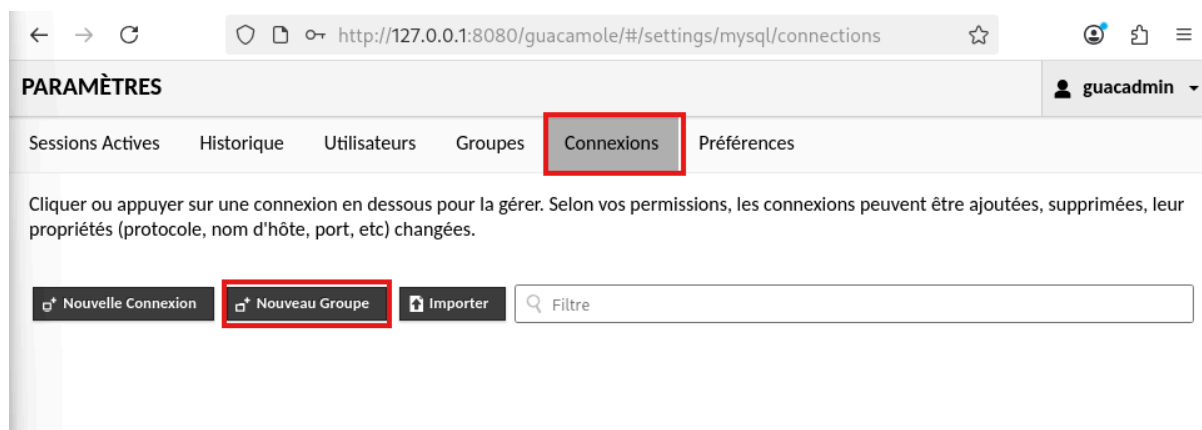
CONNEXIONS

Filtre

Connexions en cours **Toutes les Connexions**

Enregistrer **Annuler**

B. Ajouter une connexion RDP



← → ↻ <http://127.0.0.1:8080/guacamole/#/settings/mysql/connections> ☆ 👤 📄 ☰

PARAMÈTRES guacadmin ▾

Sessions Actives Historique Utilisateurs Groupes **Connexions** Préférences

Cliquer ou appuyer sur une connexion en dessous pour la gérer. Selon vos permissions, les connexions peuvent être ajoutées, supprimées, leur propriétés (protocole, nom d'hôte, port, etc) changées.

👤 Nouvelle Connexion **👤 Nouveau Groupe** 📄 Importer 🔍 Filtre



MODIFIER GROUPE DE CONNEXION guacadmin ▾

Nom:

Lieu:

Type:

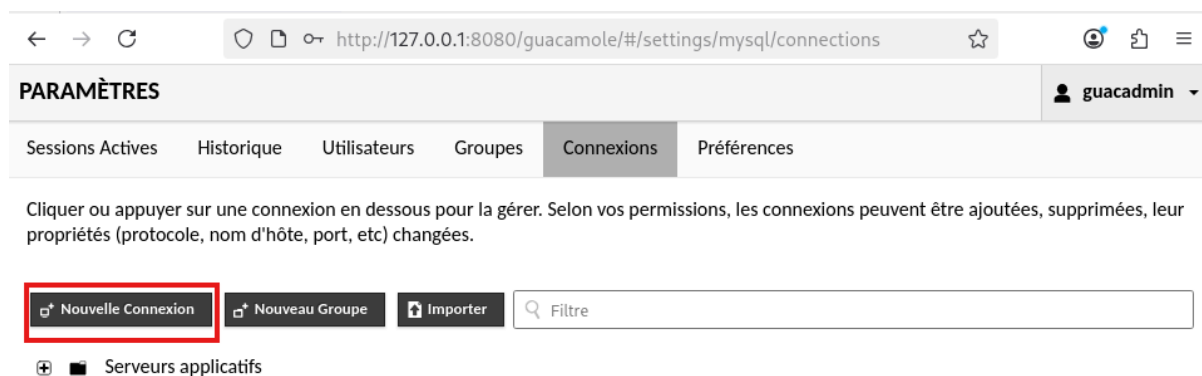
LIMITES DE CONCURRENCE (GROUPES DE RÉPARTITION)

Nombre maximum de connexions:

Nombre maximum de connexions par utilisateur:

Activer l'affinité de session:

Enregistrer **Annuler**



← → ↻ <http://127.0.0.1:8080/guacamole/#/settings/mysql/connections> ☆ 👤 📄 ☰

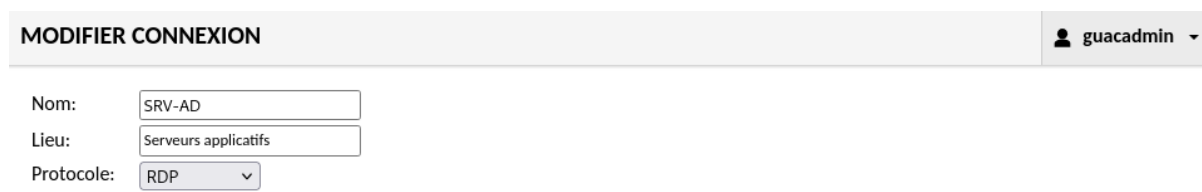
PARAMÈTRES guacadmin ▾

Sessions Actives Historique Utilisateurs Groupes **Connexions** Préférences

Cliquer ou appuyer sur une connexion en dessous pour la gérer. Selon vos permissions, les connexions peuvent être ajoutées, supprimées, leur propriétés (protocole, nom d'hôte, port, etc) changées.

👤 Nouvelle Connexion 👤 Nouveau Groupe 📄 Importer 🔍 Filtre

⊕ 📄 Serveurs applicatifs



MODIFIER CONNEXION guacadmin ▾

Nom:

Lieu:

Protocole:

PARAMÈTRES

Réseau

Nom d'hôte:

Port:

Délai d'expiration de la connexion:

Authentification

Identifiant:

Mot de passe:

Nom de domaine:

Mode de Sécurité:

Désactiver l'authentification:

Ignorer le certificat du serveur:

Faire confiance au certificat de l'hôte lors de la première utilisation:

Empreintes des certificats d'hôte de confiance:

Paramètres de base

Programme de démarrage:

Nom du Client:

Agencement clavier:

Fuseau horaire:

Activer le multitouch:

Console Administrateur:

Performance

Activer fond d'écran:

Activer thématization:

Activer le lissage des polices (ClearType):

Activer pleine fenêtre de glisser:

Activer la composition du bureau (Aero):

Activer les animations de menu:

Désactiver le cache bitmap:

Désactiver le cache hors écran:

Désactiver le cache glyph:

Désactiver l'extension du pipeline graphique:

Wake-on-LAN (WoL)

Envoi de paquets WoL:

Adresse MAC de l'hôte distant:

Adresse de diffusion pour les paquets WoL:

Port UDP pour le paquet WoL:

Temps d'attente du démarrage de l'hôte:

```
The IPv4 WAN address has been set to 172.17.250.3/16
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:
      https://172.17.250.3:44443/

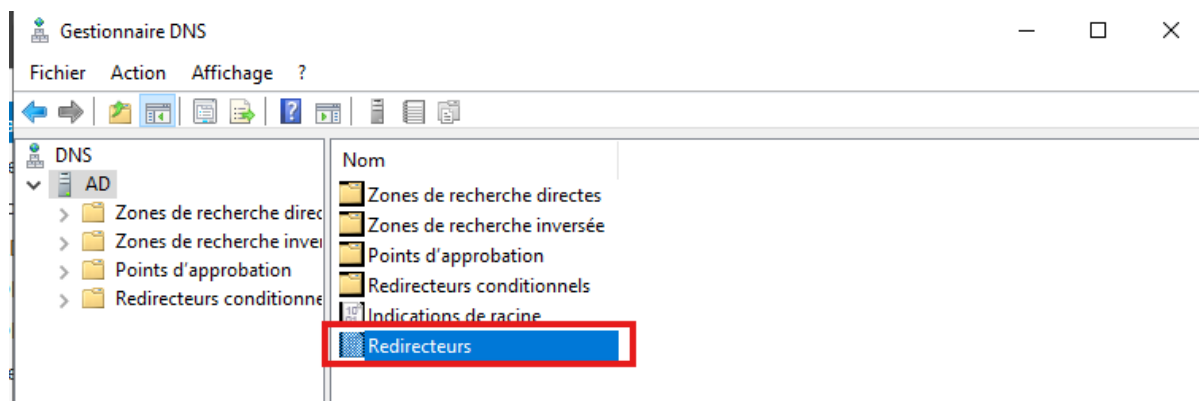
Press <ENTER> to continue.
VirtualBox Virtual Machine - Netgate Device ID: a843c7ac70ddd82260dc

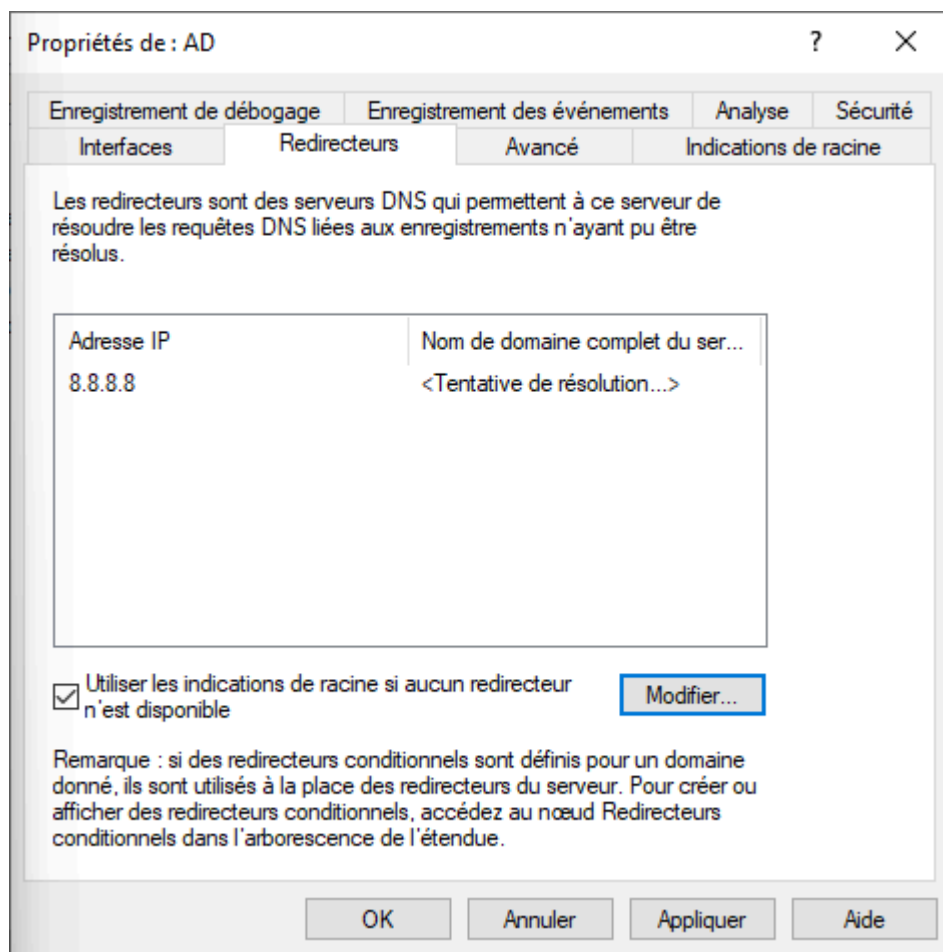
*** Welcome to pfSense 2.7.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      -> v4: 172.17.250.3/16
LAN (lan)     -> em2      -> v4: 192.168.3.254/24
OPT1 (opt1)   -> em1      -> v4: 192.168.2.254/24

0) Logout (SSH only)          9) pfTop
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools
4) Reset to factory defaults  13) Update from console
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)
6) Halt system                 15) Restore recent configuration
7) Ping host                   16) Restart PHP-FPM
8) Shell

Enter an option: █
```





Système > Bureau à distance

	Bureau à distance Connectez-vous à cet ordinateur et utilisez-le à partir d'un autre appareil à l'aide de l'application Bureau à distance	Activé  
	Nom du PC Utiliser ce nom pour se connecter à ce PC à partir d'un autre appareil	G101-ASUS-A.prince.local
	Utilisateurs du Bureau à distance Sélectionner qui peut accéder à distance à ce PC	

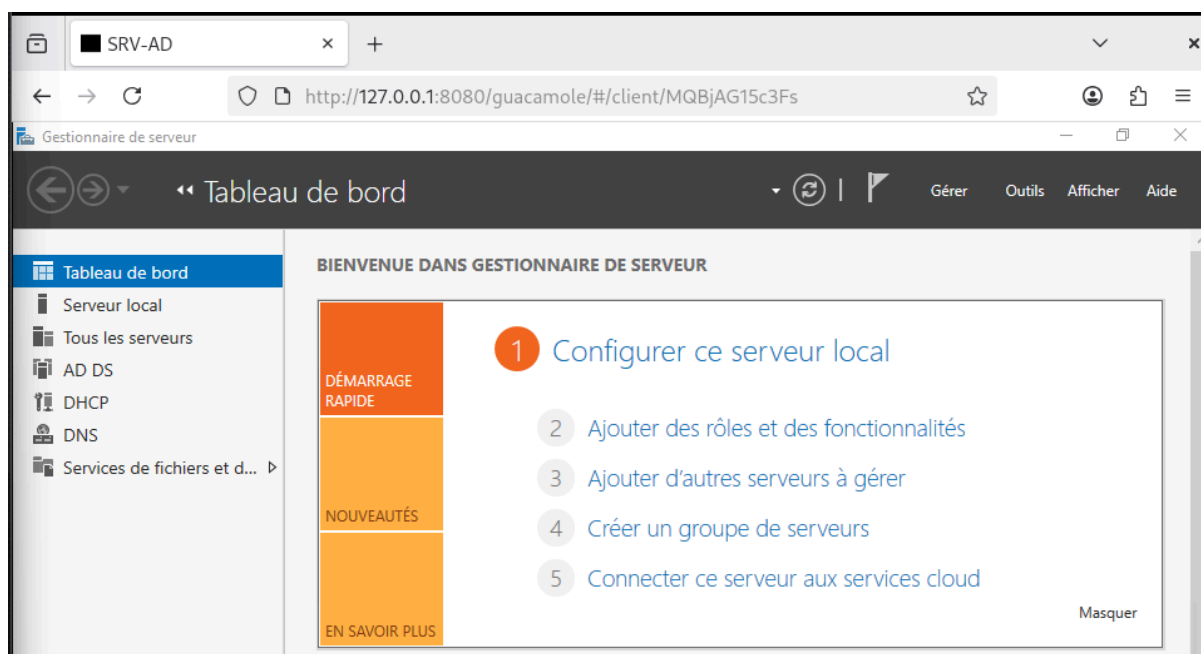
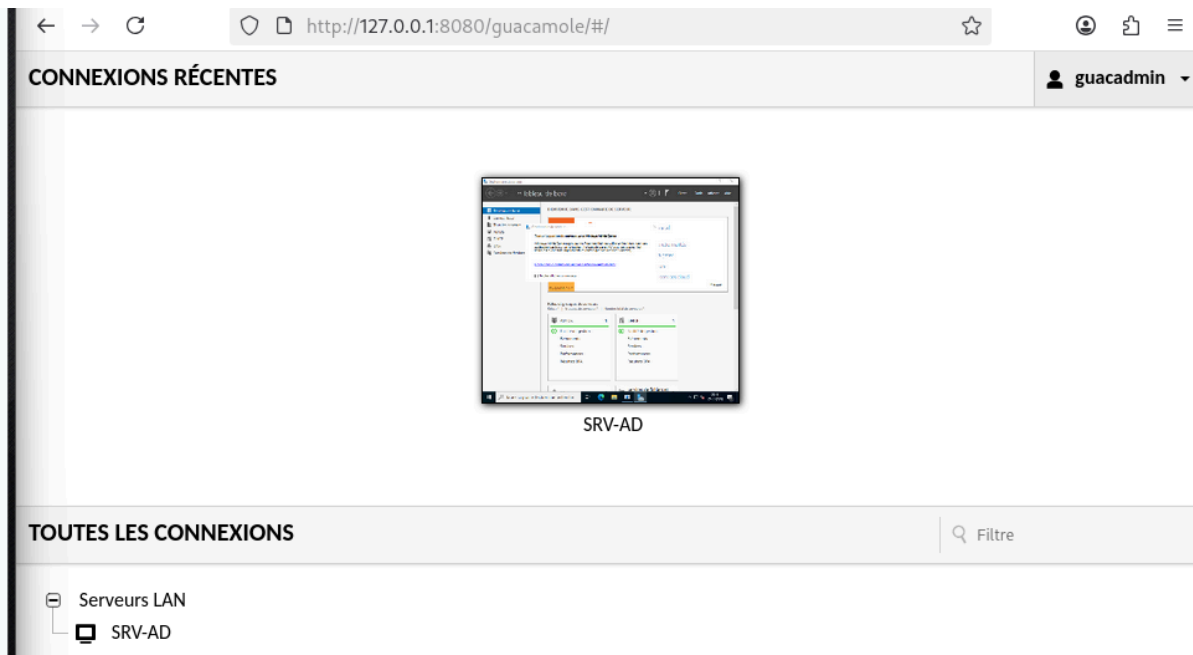
- Nous créons un nouvel utilisateur en lui associant les permissions nécessaires sur les données d'Apache Guacamole :

```
sio@GUACA: ~  
sio@GUACA:~$ su -  
Mot de passe :  
root@GUACA:~# useradd -M -d /var/lib/guacd/ -r -s /sbin/nologin -c "Guacd User"  
guacd  
root@GUACA:~# mkdir /var/lib/guacd  
root@GUACA:~# chown -R guacd: /var/lib/guacd  
root@GUACA:~# sed -i 's/daemon/guacd/' /etc/systemd/system/guacd.service  
root@GUACA:~# sudo systemctl daemon-reload  
root@GUACA:~# sudo systemctl restart guacd  
root@GUACA:~#
```

- Nous mettons à jour le service et enfin nous le relançons.

```
root@GUACA:~# sudo systemctl status guacd  
● guacd.service - Guacamole Server  
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/guacd.service; enabled; preset: enable  
   Active: active (running) since Mon 2025-11-10 11:28:03 CET; 44s ago  
 Invocation: f775c45d9a2849c5a56610edf066ba90  
   Docs: man:guacd(8)  
 Main PID: 4056 (guacd)  
   Tasks: 1 (limit: 4619)  
  Memory: 10.2M (peak: 10.2M)  
    CPU: 14ms  
   CGroup: /system.slice/guacd.service  
           └─4056 /usr/local/sbin/guacd -f  
  
nov. 10 11:28:03 GUACA systemd[1]: Started guacd.service - Guacamole Server.  
nov. 10 11:28:03 GUACA guacd[4056]: Guacamole proxy daemon (guacd) version 1.6.  
nov. 10 11:28:03 GUACA guacd[4056]: guacd[4056]: INFO:      Guacamole proxy d  
nov. 10 11:28:03 GUACA guacd[4056]: guacd[4056]: INFO:      Listening on host  
nov. 10 11:28:03 GUACA guacd[4056]: Listening on host ::1, port 4822  
lines 1-17/17 (END)
```

• Nous vérifions maintenant la connexion RDP



C. Historique des connexions

PARAMÈTRES guacadmin ▾

Sessions Actives **Historique** Utilisateurs Groupes Connexions Préférences

L'historique des dernières connexions est répertorié ici et peut être trié en cliquant sur l'en-tête des colonnes. Pour rechercher des enregistrements spécifiques, entrez un filtre et cliquez sur "Rechercher". Seuls les enregistrements correspondant au filtre renseigné seront listés.

Rechercher Télécharger

Identifiant	Heure de début ▾	Durée	Nom de connexion	Hôte distant	Journaux
guacadmin	17-11-2025 10:11:16	--	SRV-AD	127.0.0.1	
guacadmin	17-11-2025 09:48:12	48 secondes	SRV-AD	127.0.0.1	
guacadmin	16-11-2025 20:45:51	--	SRV-AD	127.0.0.1	
guacadmin	16-11-2025 20:45:16	29 secondes	SRV-AD	127.0.0.1	
guacadmin	16-11-2025 20:42:38	1.4 minute	SRV-AD	127.0.0.1	

V. Améliorer son installation d'Apache Guacamole

A. Mettre en place la double authentification TOTP

- Nous récupérons l'extension "guacamole-auth-totp". Nous téléchargeons dans le fichier /tmp :

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# cd /tmp  
root@GUACA:/tmp# wget https://dldcn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-auth-totp-1.6.0.tar.gz  
--2025-11-19 19:33:49-- https://dldcn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-auth-totp-1.6.0.tar.gz  
Résolution de dldcn.apache.org (dldcn.apache.org)... 2a04:4e42::644, 151.101.2.132  
Connexion à dldcn.apache.org (dldcn.apache.org)[2a04:4e42::644]:443... connecté.  
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK  
Taille : 4930039 (4,7M) [application/x-gzip]  
Sauvegarde en : « guacamole-auth-totp-1.6.0.tar.gz »  
  
guacamole-auth-totp 100%[=====] 4,70M 26,4MB/s ds 0,2s  
  
2025-11-19 19:33:50 (26,4 MB/s) - « guacamole-auth-totp-1.6.0.tar.gz » sauvegardé [4930039/4930039]  
root@GUACA:/tmp#
```

- Nous décompressons l'archive

```
2025-11-19 19:33:50 (26,4 MB/s) - « guacamole-auth-totp-1.6.0.tar.gz » sauvegardé [4930039/4930039]  
root@GUACA:/tmp# tar -xzf guacamole-auth-totp-1.6.0.tar.gz
```

- Nous déplaçons le fichier ".jar" de l'extension dans le répertoire "extensions" de Guacamole :

```
root@GUACA:/tmp# mv guacamole-auth-totp-1.6.0/guacamole-auth-totp-1.6.0.jar /etc/guacamole/extensions/  
root@GUACA:/tmp#
```

- Nous ajoutons 4 paramètres qui vont permettre de personnaliser le déploiement.
 - totp-issuer : le nom avec lequel apparaîtra Apache Guacamole dans votre application TOTP.
 - totp-digits : nombre de chiffres pour le code à usage unique - entre 6 et 8, par défaut c'est 6.
 - totp-period : durée pendant laquelle est valide chaque code, par défaut 30.
 - totp-mode : l'algorithme de hachage utilisé, entre sha1, sha256 et sha512 - par défaut c'est sha1.

```
sio@GUACA: ~  
GNU nano 8.4 /etc/guacamole/guacamole.properties  
# MySQL  
mysql-hostname: 127.0.0.1  
mysql-port: 3306  
mysql-database: guacadb  
mysql-username: guaca_user  
mysql-password: Azerty0  
  
# TOTP  
totp-issuer: Guacamole Sio-exupery.local  
totp-digits: 6  
totp-period: 30  
totp-mode: sha1
```

- Redémarrage du service tomcat9

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# systemctl restart tomcat9  
root@GUACA:~#
```

- Possibilité de réinitialiser le secret TOTP sur le compte en question.

STATUT D'INSCRIPTION TOTP	
Désactiver TOTP:	<input type="checkbox"/>
Clé secrète générée:	<input checked="" type="checkbox"/>
Appareil d'authentification confirmé:	<input checked="" type="checkbox"/>

PERMISSIONS	
Administration du système:	<input checked="" type="checkbox"/>
Audit system:	<input checked="" type="checkbox"/>
Créer de nouveaux utilisateurs:	<input checked="" type="checkbox"/>
Créer de nouveaux groupes d'utilisateurs:	<input checked="" type="checkbox"/>
Créer de nouvelles connexions:	<input checked="" type="checkbox"/>
Créer de nouveaux groupes de connexion:	<input checked="" type="checkbox"/>
Créer de nouveaux profils de partage:	<input checked="" type="checkbox"/>
Modifier son propre mot de passe:	<input checked="" type="checkbox"/>

B. Créer un enregistrement vidéo des sessions

- Téléchargement de l'archive tar.gz d'Apache Guacamole

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# wget https://dldn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-history-recording-storage-1.6.0.tar.gz  
--2025-11-19 20:59:41-- https://dldn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-history-recording-storage-1.6.0.tar.gz  
Résolution de dldn.apache.org (dldn.apache.org)... 2a04:4e42::644, 151.101.2.132  
Connexion à dldn.apache.org (dldn.apache.org)[2a04:4e42::644]:443... connecté.  
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK  
Taille : 16748 (16K) [application/x-gzip]  
Sauvegarde en : « guacamole-history-recording-storage-1.6.0.tar.gz »  
  
guacamole-history-recording-storag 100%[=====] 16,36K --KB/s ds 0,002s  
2025-11-19 20:59:41 (7,42 MB/s) - « guacamole-history-recording-storage-1.6.0.tar.gz » sauvegardé [16748/16748]  
root@GUACA:~#
```

- On décompresse l'archive

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# tar -xzf guacamole-history-recording-storage-1.6.0.tar.gz  
root@GUACA:~#
```

- Nous déplace le fichier .jar de l'extension vers le répertoire "extensions" de Guacamole

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~/tmp# mv guacamole-history-recording-storage-1.6.0/guacamole-history-recording-storage-1.6.0.jar /etc/guacamole/extensions/  
root@GUACA:~/tmp#
```

- Nous redémarrons le service tomcat9

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# systemctl restart tomcat9  
root@GUACA:~#
```

- Nous créons le dossier pour accueillir les enregistrements

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# mkdir -p /var/lib/guacamole/recordings  
root@GUACA:~#
```

- On définit les autorisations sur ce répertoire

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# chown guacd:tomcat /var/lib/guacamole/recordings  
root@GUACA:~# chmod 2750 /var/lib/guacamole/recordings  
root@GUACA:~#
```

- Nous définissons les choses suivantes :

- Chemin de l'enregistrement
- Nom de l'enregistrement

Enregistrement écran

Chemin de l'enregistrement:	<input type="text" value="RY_PATH}/\${HISTORY_UUID}"/>
Nom de l'enregistrement:	<input type="text" value="- RDP - \${GUAC_USERNAME}"/>
Exclure les graphiques/flux:	<input type="checkbox"/>
Exclure la souris:	<input type="checkbox"/>
Exclure les événements tactiles:	<input type="checkbox"/>
Inclure les événements clavier:	<input type="checkbox"/>
Créer automatiquement un chemin d'enregistrement:	<input type="checkbox"/>
Autoriser l'écriture dans le fichier d'enregistrement existant:	<input checked="" type="checkbox"/>

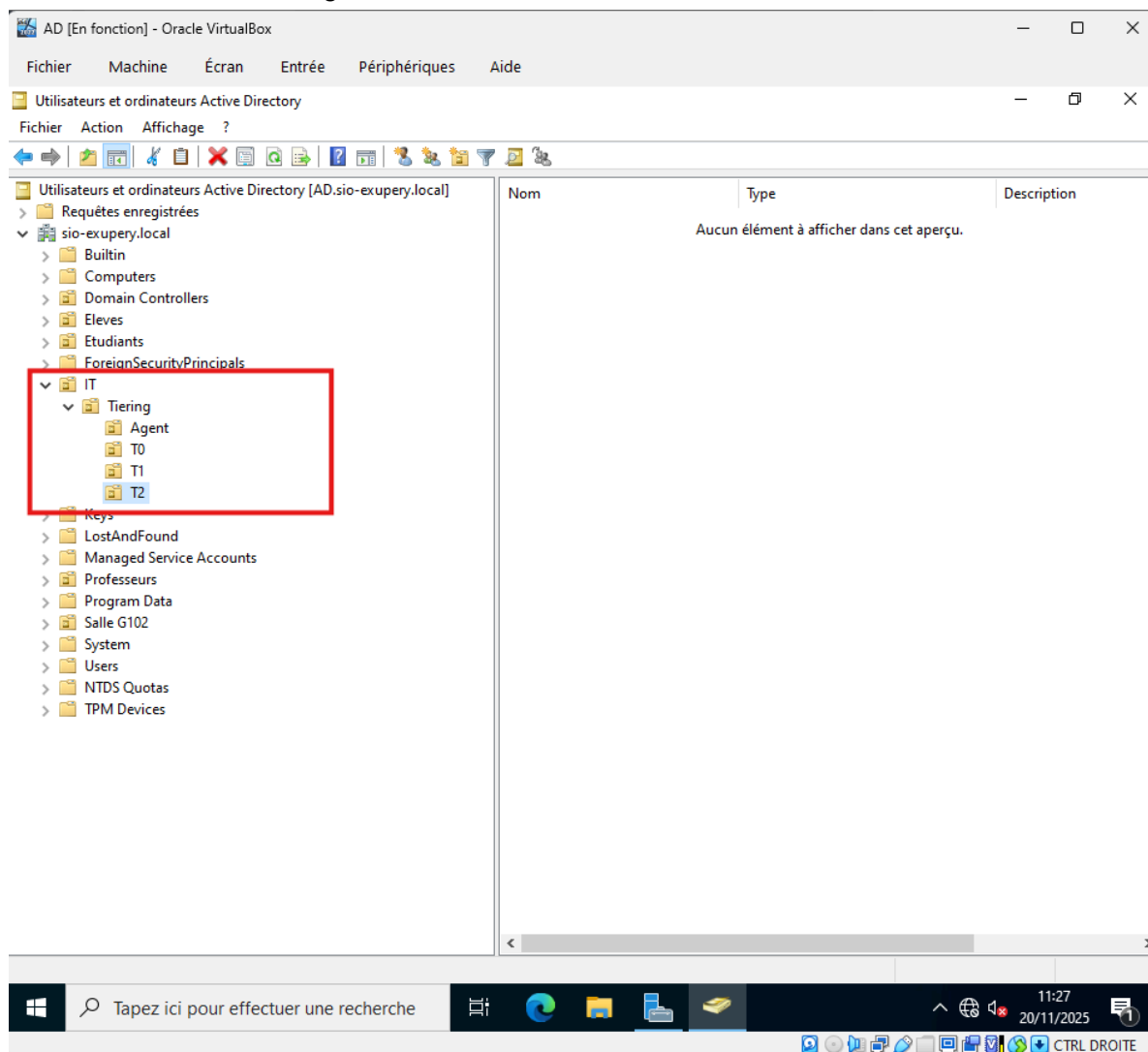
- Chaque enregistrement sera stocké dans un sous-dossier de `"/var/lib/guacamole/recordings"` qui aura un UUID de session comme nom.

```
root@GUACA:/var/lib/guacamole/recordings# ls
'20251120-103811 - RDP - admin.nicolas' '20251120-103912 - RDP - admin.nicolas'
'20251120-103841 - RDP - admin.nicolas' '20251120-103928 - RDP - admin.nicolas'
root@GUACA:/var/lib/guacamole/recordings# S
```

Mission 2 : Authentification Active Directory :


I. Présentation

▪ Création des unités d'organisation



• Création utilisateur agent guacamole :

Nouvel objet - Utilisateur ✕

 Créer dans : sio-exupery.local/IT/Tiering/Agent

Prénom : Initiales :

Nom :


Nom complet :

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur :

@sio-exupery.local ▾

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur (antérieur à Windows 2000) :

Nouvel objet - Utilisateur ✕

 Créer dans : sio-exupery.local/IT/Tiering/Agent

Mot de passe :

Confirmer le mot de passe :

L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session


L'utilisateur ne peut pas changer de mot de passe

Le mot de passe n'expire jamais

Le compte est désactivé

- Création comptes admin sio et admin t0

Nouvel objet - Utilisateur ✕

 Créer dans : sio-exupery.local/IT/Tiering/T0/Utilisateurs

Prénom : Initiales :

Nom :


Nom complet :

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur :
 @sio-exupery.local ▼

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur (antérieur à Windows 2000) :

< Précédent Suivant > Annuler

Nouvel objet - Utilisateur ✕

 Créer dans : sio-exupery.local/IT/Tiering/T0/Utilisateurs

Prénom : Initiales :

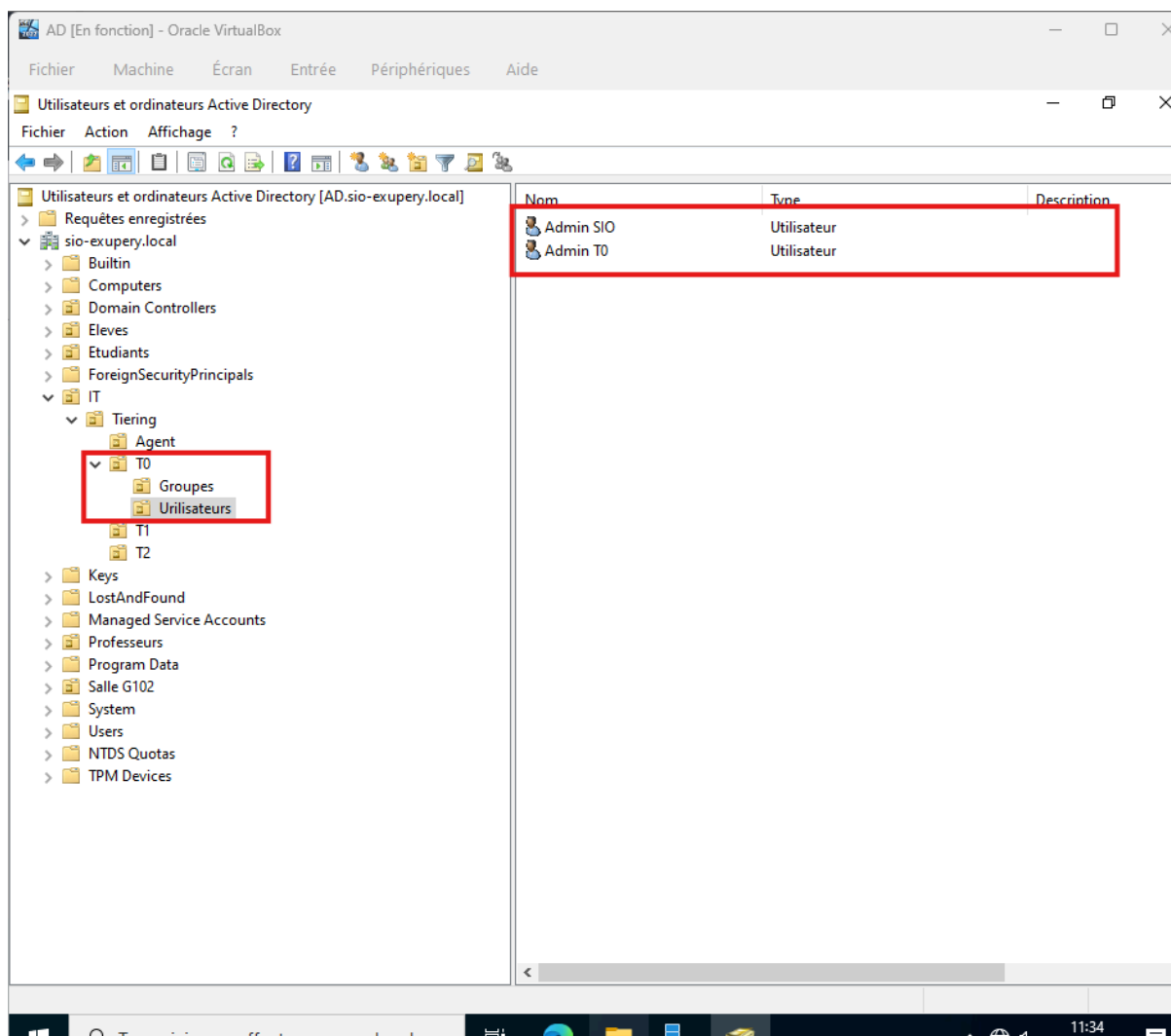
Nom :

Nom complet :

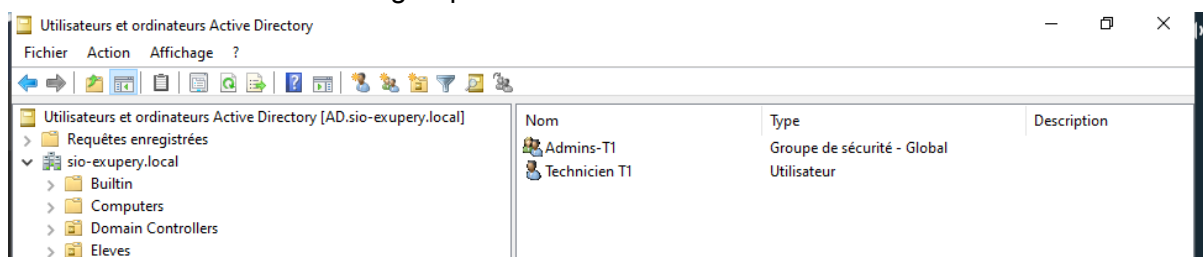
Nom d'ouverture de session de l'utilisateur :
 @sio-exupery.local ▼

Nom d'ouverture de session de l'utilisateur (antérieur à Windows 2000) :

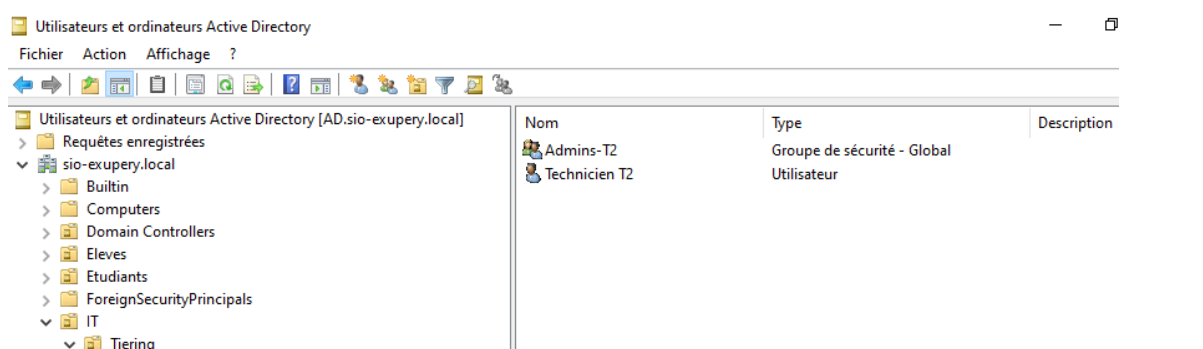
< Précédent Suivant > Annuler

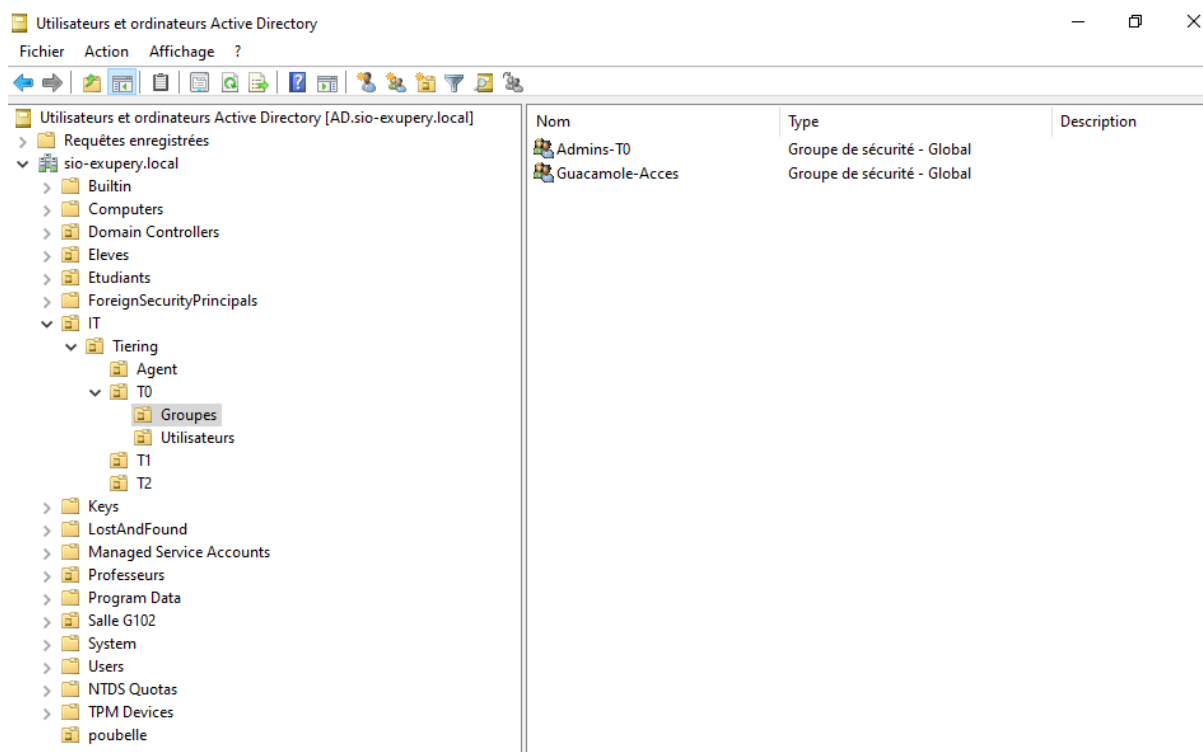


▪ Technicien T1 ce situe avec groupe Admins-T1 et Admin-T1

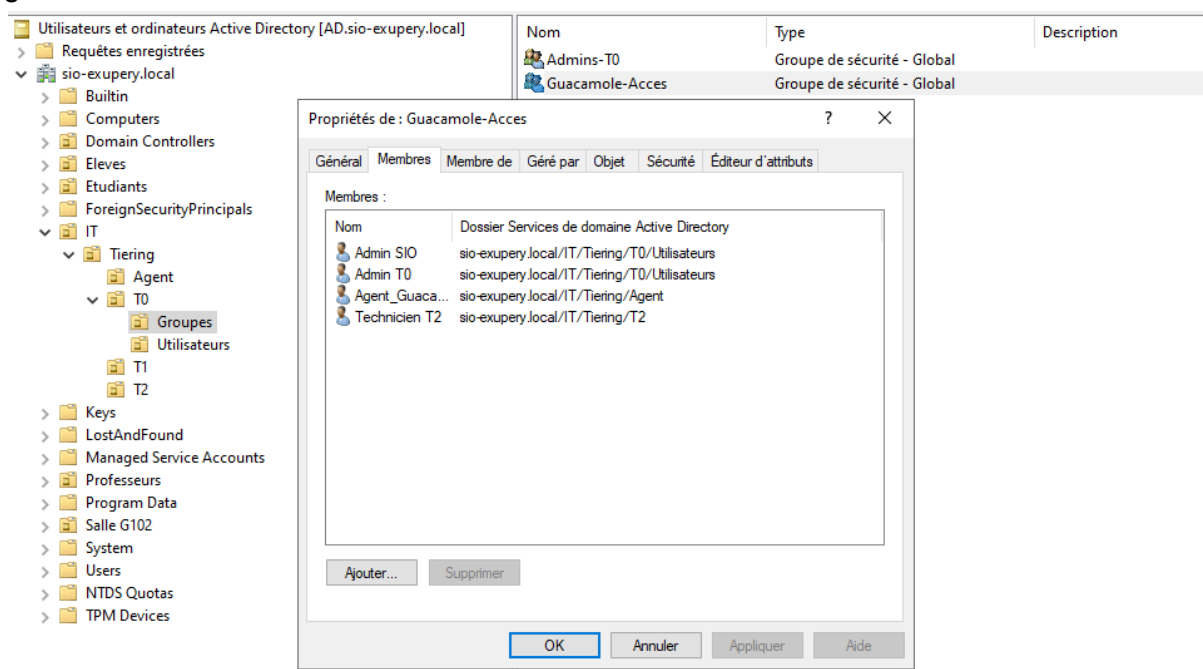


▪ T2

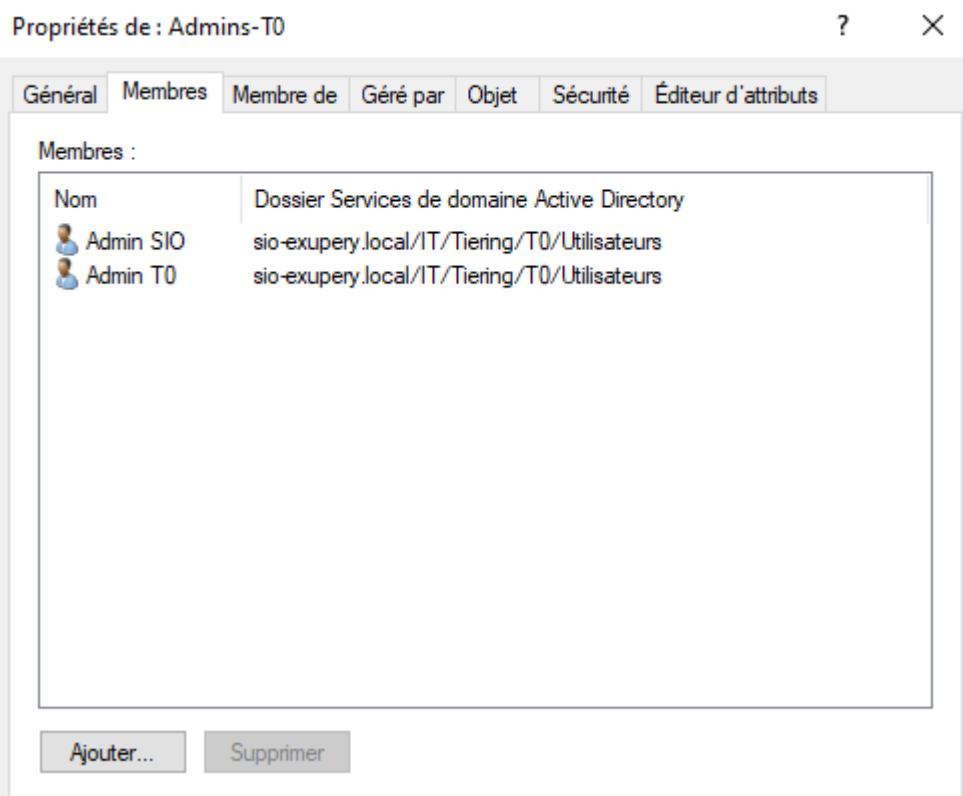




- Ajout des utilisateurs admin sio admin t0 agent guacamole et technicien t2 au groupe guacamole access



- Ajout des utilisateurs admin sio et admin t0 au groupes des admins-T0



II. Connecter Guacamole à l'Active Directory

- Nous téléchargeons l'archive tar.gz de l'extension LDAP

```
root@GUACA:~# wget https://dldn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-auth-ldap-1.6.0.tar.gz
--2025-11-20 11:07:55-- https://dldn.apache.org/guacamole/1.6.0/binary/guacamole-auth-ldap-1.6.0.tar.g
z
Résolution de dldn.apache.org (dldn.apache.org)... 151.101.2.132, 2a04:4e42::644
Connexion à dldn.apache.org (dldn.apache.org)|151.101.2.132|:443... connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse... 200 OK
Taille : 13330861 (13M) [application/x-gzip]
Sauvegarde en : « guacamole-auth-ldap-1.6.0.tar.gz »

guacamole-auth-ldap-1.6.0 100%[=====] 12,71M 7,89MB/s ds 1,6s

2025-11-20 11:07:57 (7,89 MB/s) - « guacamole-auth-ldap-1.6.0.tar.gz » sauvegardé [13330861/13330861]

root@GUACA:~/tmp#
```

- On décompresse l'archive

```
root@GUACA:~/tmp# tar -xzf guacamole-auth-ldap-1.6.0.tar.gz
root@GUACA:~/tmp#
```

- Nous déplaçons le fichier JAR de l'extension vers le répertoire "extensions" de Guacamole.

```
root@GUACA:~/tmp# mv guacamole-auth-ldap-1.6.0/guacamole-auth-ldap-1.6.0.jar /etc/guacamole/extensions/
root@GUACA:~/tmp#
```

- Nous redémarrons le service tomcat9

```
root@GUACA:~# systemctl restart tomcat9
root@GUACA:~#
```

III. Connecter Guacamole à l'Active Directory

▪ Tout d'abord dans le fichier de configuration, nous indiquons le nom du contrôleur de domaine, le port LDAP ainsi que sa méthode de chiffrement.

Nous ajoutons ensuite les informations sur le compte à utiliser pour s'authentifier auprès de l'annuaire Active Directory.

De plus, nous indiquons comment rechercher les utilisateurs dans l'Active Directory.

Pour finir nous ajoutons des paramètres de recherche pour les groupes.



```
GNU nano 8.4 /etc/guacamole/guacamole.properties
# MySQL
mysql-hostname: 127.0.0.1
mysql-port: 3306
mysql-database: guacadb
mysql-username: guaca user
mysql-password: Azerty0

# TOTP
totp-issuer: Guacamole Sio-exupery.local
totp-digits: 6
totp-period: 30
totp-mode: sha1

### Active Directory
# Contrôleur de domaine
ldap-hostname:AD.sio-exupery.local
ldap-port: 389
ldap-encryption-method:none

# Utilisateur pour connexion AD
ldap-search-bind-dn:CN=Agent_Guacamole,OU=Agent,OU=Tiering,OU=IT,DC=sio-exupery,DC=local
ldap-search-bind-password:Azerty0

# Recherche des utilisateurs
ldap-user-base-dn:OU=Tiering,OU=IT,DC=sio-exupery,DC=local
ldap-username-attribute: sAMAccountName
ldap-user-search-filter: (&(objectCategory=user)(sAMAccountName*))

# Recherche des groupes
ldap-group-base-dn:OU=Tiering,OU=IT,DC=sio-exupery,DC=local
ldap-group-search-filter: (objectClass=Group)
```

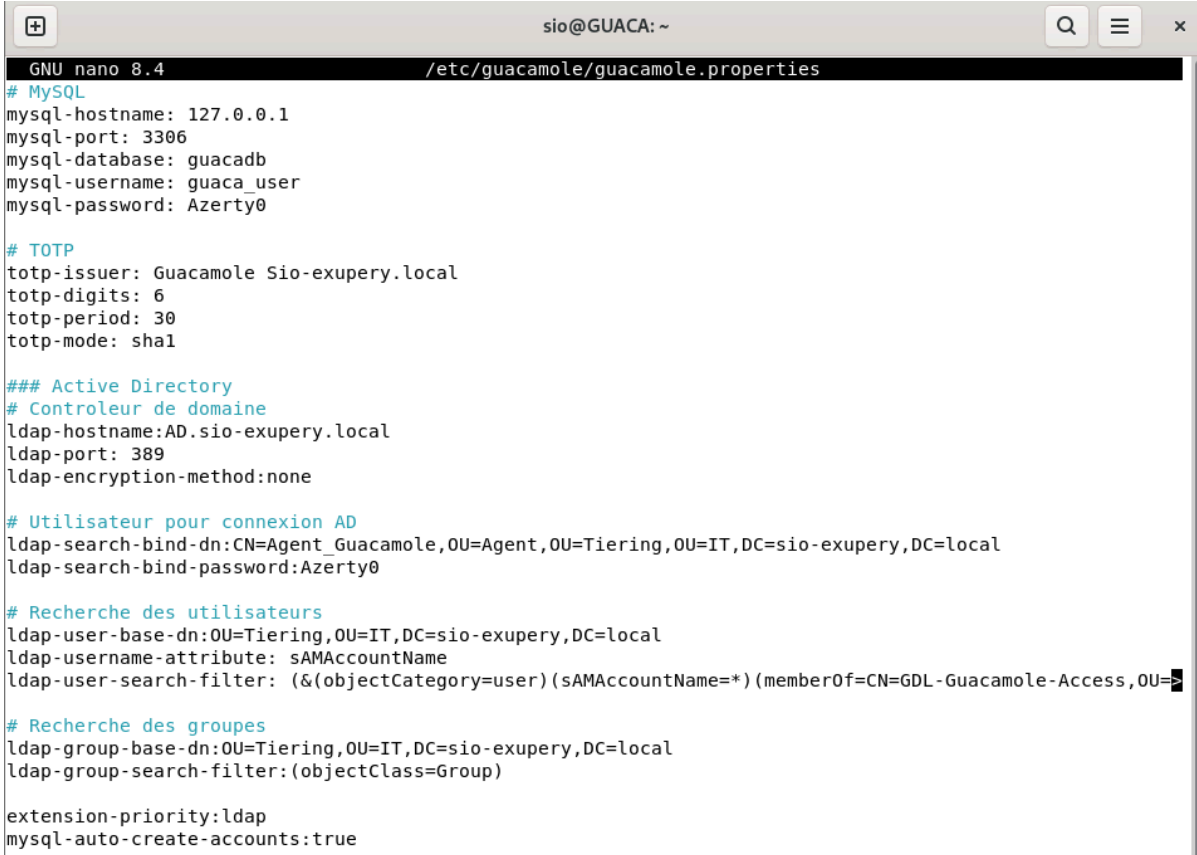
▪ `systemctl restart tomcat9`



```
sio@GUACA: ~
root@GUACA:~# systemctl restart tomcat9
root@GUACA:~#
```

IV. Tester l'authentification Active Directory

- Nous ajouter les deux derniers paramètres suivant à la fin du fichier de configuration



```
GNU nano 8.4 /etc/guacamole/guacamole.properties
# MySQL
mysql-hostname: 127.0.0.1
mysql-port: 3306
mysql-database: guacadb
mysql-username: guaca_user
mysql-password: Azerty0

# TOTP
totp-issuer: Guacamole Sio-exupery.local
totp-digits: 6
totp-period: 30
totp-mode: sha1

### Active Directory
# Controleur de domaine
ldap-hostname:AD.sio-exupery.local
ldap-port: 389
ldap-encryption-method:none

# Utilisateur pour connexion AD
ldap-search-bind-dn:CN=Agent_Guacamole,OU=Agent,OU=Tiering,OU=IT,DC=sio-exupery,DC=local
ldap-search-bind-password:Azerty0

# Recherche des utilisateurs
ldap-user-base-dn:OU=Tiering,OU=IT,DC=sio-exupery,DC=local
ldap-username-attribute: sAMAccountName
ldap-user-search-filter: (&(objectCategory=user)(sAMAccountName=*)(memberOf=CN=GDL-Guacamole-Access,OU=
```

- Sur le compte Agent_Guacamole, nous lui attribuons toutes les permissions nécessaires :

Nom:

Adresse Mail:

Organisation:

Rôle:

STATUT D'INSCRIPTION TOTP

Désactiver TOTP:

Clé secrète générée:

Appareil d'authentification confirmé:

PERMISSIONS

Administration du système:

Audit system:

Créer de nouveaux utilisateurs:

Créer de nouveaux groupes d'utilisateurs:

Créer de nouvelles connexions:

Créer de nouveaux groupes de connexion:

Créer de nouveaux profils de partage:

Modifier son propre mot de passe:

24 nov. 08:51

Apache Guacamole

http://127.0.0.1:8080/guacamole/#/settings/users

PARAMÈTRES Agent_Guacamole

Sessions Actives Historique Utilisateurs Groupes Connexions Préférences

Cliquez ou appuyez sur un utilisateur en dessous pour le gérer. Selon vos permissions, les utilisateurs peuvent être ajoutés, supprimés et leur mot de passe changé.

+ Nouvel Utilisateur

Identifiant	Organisation	Nom	Dernier actif
Admin SIO			
Admin T0			
admin.nicolas	sio-exupery.local	Nicolas	24-11-2025 08:48:09
Agent_Guacamole			
guacadmin			24-11-2025 08:47:14
Technicien T2			

← → ↻ http://127.0.0.1:8080/guacamole/#/settings/userGroups ☆ 👤 📄 ☰

PARAMÈTRES Agent_Guacamole ▾

Sessions Actives Historique Utilisateurs **Groupes** Connexions Préférences

Cliquez ou appuyez sur un groupe ci-dessous pour gérer ce groupe. En fonction de votre niveau d'accès, des groupes peuvent être ajoutés et supprimés, ainsi que leurs utilisateurs et groupes membres.

Nouveau Groupe 🔍 Filtre

Nom Groupe ▾
👤 Admins-T0
👤 Admins-T1
👤 Admins-T2
👤 Guacamole-Access

Pour Admin T0 :

PERMISSIONS

Administration du système:

Audit system:

Créer de nouveaux utilisateurs:

Créer de nouveaux groupes d'utilisateurs:

Créer de nouvelles connexions:

Créer de nouveaux groupes de connexion:

Créer de nouveaux profils de partage:

Modifier son propre mot de passe:

CONNEXIONS 🔍 Filtre

Connexions en cours Toutes les Connexions

🔌 SRV-LAN

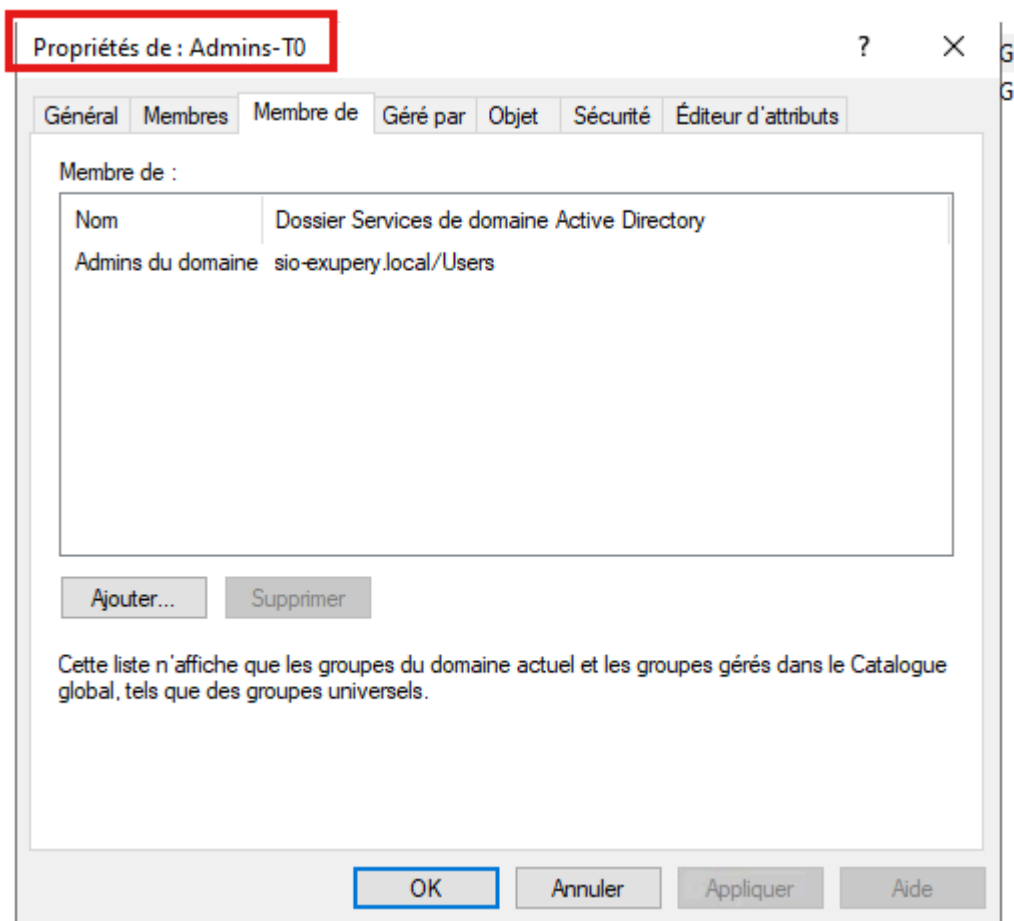
🔌 SRV-AD

Enregistrer **Cloner** **Annuler** **Supprimer**

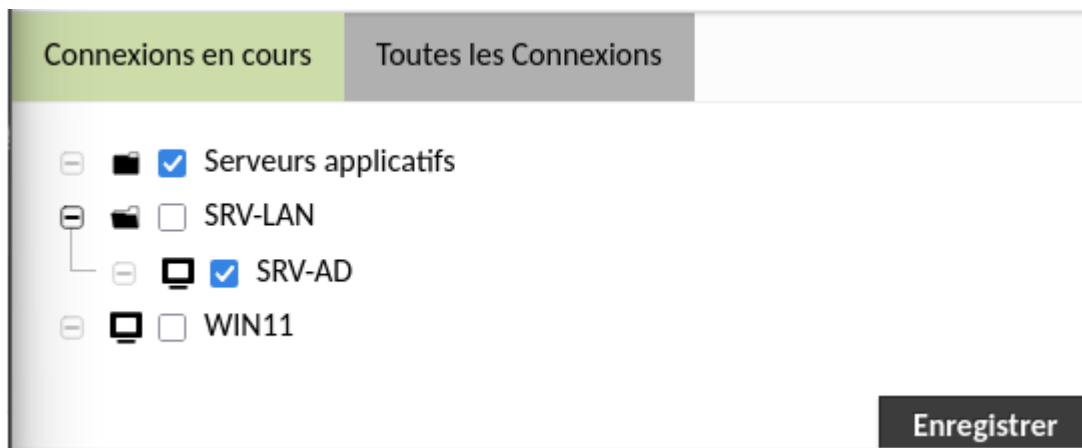
TOUTES LES CONNEXIONS 🔍 Filtre

🔌 SRV-LAN

🔌 SRV-AD



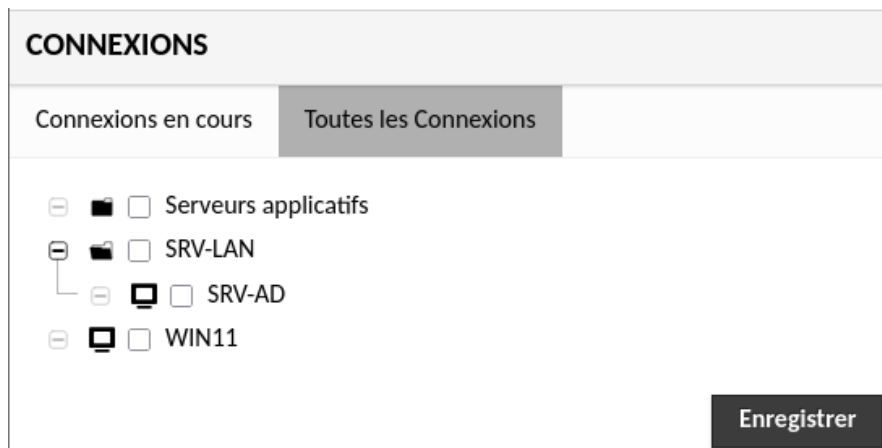
- Test de connexion
 - Pour Technicien T1 :



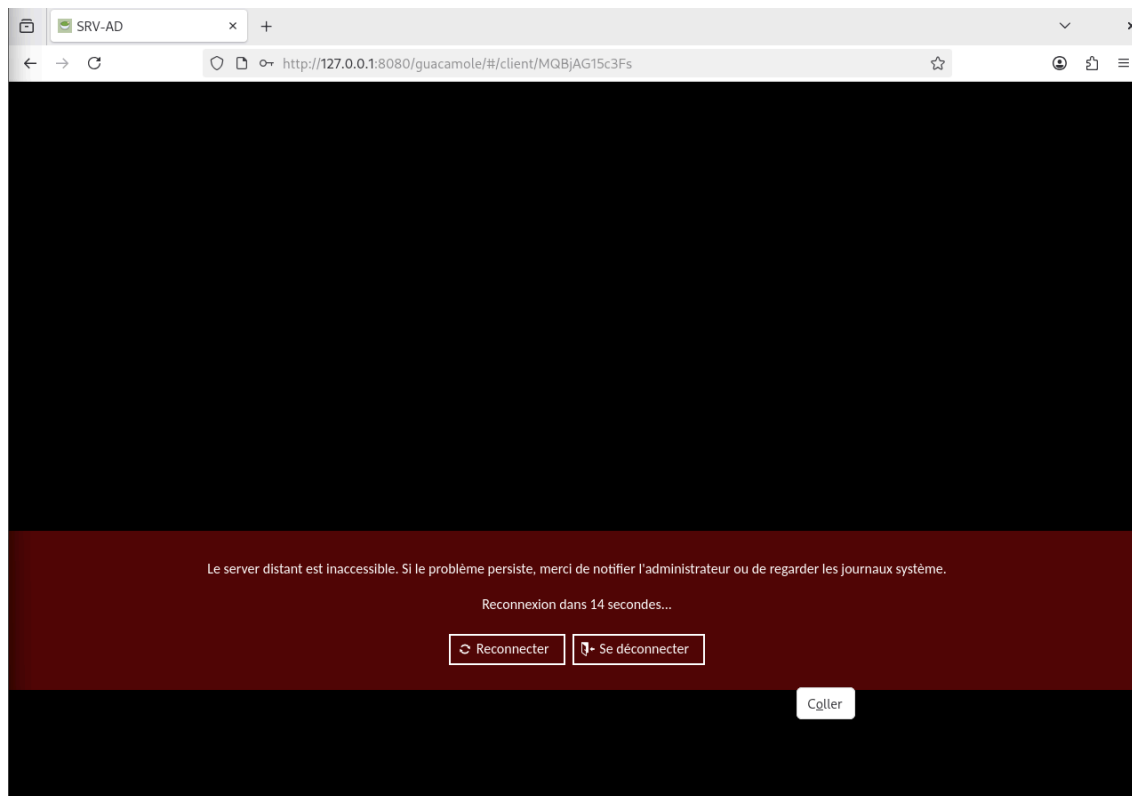
- Connexion au serveur AD :



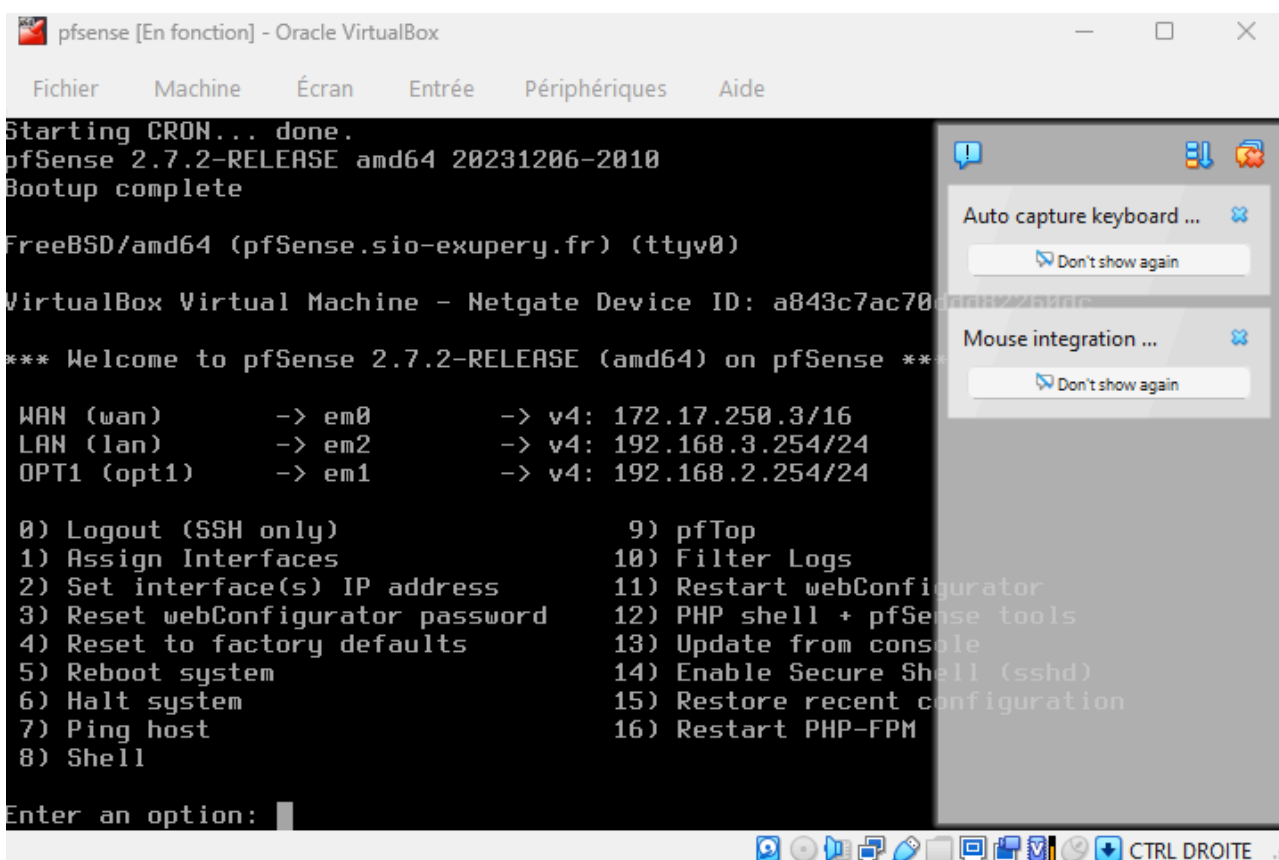
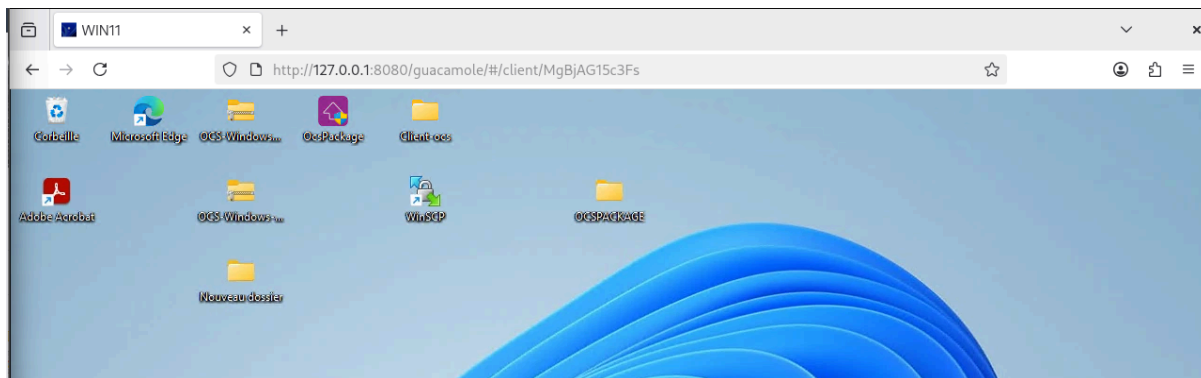
▪ Pour Technicien T2 :



- Test de connexion sur la machine AD

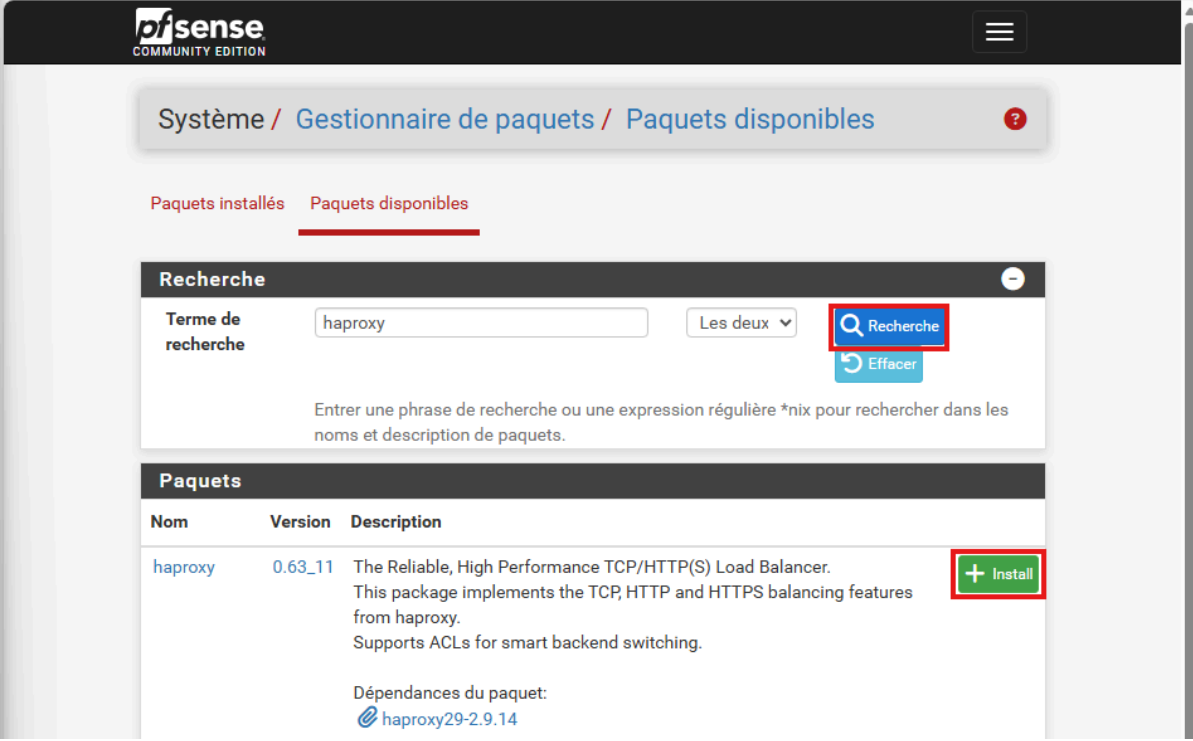


- Test de connexion sur une machine Win11



Mission 3 :

- Installation du paquet haproxy :



The screenshot shows the pfSense Community Edition interface. At the top, the breadcrumb navigation reads "Système / Gestionnaire de paquets / Paquets disponibles". Below this, there are tabs for "Paquets installés" and "Paquets disponibles", with the latter being selected. A search bar is present with the text "haproxy" entered. The search results table shows one entry for "haproxy" with version "0.63_11". The description of the package is: "The Reliable, High Performance TCP/HTTP(S) Load Balancer. This package implements the TCP, HTTP and HTTPS balancing features from haproxy. Supports ACLs for smart backend switching." A green "+ Install" button is visible next to the package entry. Below the search results, the "Installation du paquet" section is shown, which includes a terminal window with the following output:

```
[3/3] Installing pfSense-pkg-haproxy-0.63_11...
[3/3] Extracting pfSense-pkg-haproxy-0.63_11: ..... done
Saving updated package information...
done.
Loading package configuration... done.
Configuring package components...
Loading package instructions...
Custom commands...
Executing custom_php_install_command()...done.
Menu items... done.
Services... done.
Writing configuration... done.
>>> Cleaning up cache...done.
Succès
```

▪ Nous ajoutons un Backend : serveur Guacamole

The screenshot shows the 'Edit HAProxy Backend server pool' configuration page. The breadcrumb trail is 'Services / HAProxy / Backend / Edit'. The 'Backend' tab is selected. The 'Nom' field contains 'GUACA'. Below is a table for the 'Server list' with one entry:

Mode	Name	Forwardto	Address	Port	Encrypt(SSL)	SSL checks	Weight	Actions
<input type="checkbox"/> active	GUACA	Address+Port:	192.168.2.10	8080	no	no		

Below the table are sections for 'Loadbalancing options', 'Access control lists and actions', and 'Timeout / retry settings' with input fields for 'Connection timeout', 'Server timeout', and 'Retries'.

▪ Nous ajoutons un Frontend : interface WAN port 80

The screenshot shows the 'Edit HAProxy Frontend' configuration page. The breadcrumb trail is 'Services / HAProxy / Frontend / Edit'. The 'Frontend' tab is selected. The 'Nom' field contains 'GUACA_Acces'. The 'État' is set to 'Actif'. The 'External address' section contains a table with one entry:

Listen address	Custom address	Port	SSL Offloading	Advanced	Acti
<input type="checkbox"/> WAN address (IPv4)		80	<input type="checkbox"/>		

Below the table is a 'NOTE' about firewall rules and a 'Max connections' field. At the bottom, the 'Type' is set to 'http / https(offloading)'.

Default backend, access control lists and actions

Access Control lists Use these to define criteria that will be used with actions defined below to perform them only when certain conditions are met.

Name	Expression	CS	Not	Value	Actions

- 'CS' makes the string matches 'Case Sensitive' so www.domain.tld will not be the same as WWW.domain.TLD
 - 'Not' makes the match if the value given is not matched

Example:

Name	Expression	CS	Not	Value
Backend1acl	Host matches			www.yourdomain.tld
addHeaderAc	SSL Client certificate valid			

acl's with the same name will be 'combined' using OR criteria.
 For more information about ACL's please see [HAProxy Documentation Section 7 - Using ACL's](#)

NOTE Important change in behaviour, since package version 0.32
 -acl's are no longer combined with logical AND operators, list multiple acl's below where needed.
 -acl's alone no longer implicitly generate use_backend configuration. Add 'actions' below to accomplish this behaviour.

Actions Use these to select the backend to use or perform other actions like calling a lua script, blocking certain requests or others available.

Action	Parameters	Condition acl names	Actions

Example:

Action	Parameters	Condition
Use Backend	Website1Backend	Backend1acl
http-request header set	Headername: X-HEADER-ClientCertValid New logformat value: YES	addHeaderAc

Default Backend GUACA

If a backend is selected with actions above or in other shared frontends, no default is needed and this can be left to 'None'.

Advanced settings

Client timeout the time (in milliseconds) we accept to wait for data from the client, or for the client to accept data (default 30000).

Use "forwardfor" option Use "forwardfor" option.
 The "forwardfor" option creates an HTTP "X-Forwarded-For" header which contains the client's IP address. This is useful to let the final web server know what the client address was. (eg for statistics on domains)

Use "httpclose" option
 By default HAProxy operates in keep-alive mode with regards to persistent connections: for each connection it processes each request and response, and leaves the connection idle on both sides between the end of a response and the start of a new request.

Bind pass thru
 NOTE: paste text into this box that you would like to pass behind each bind option.

Advanced pass thru
 NOTE: paste text into this box that you would like to pass thru in the frontend.

[Enregistrer](#)

- Règle de parefeu pour autoriser les flux HAProxy sur l'interface WAN :

Pare-feu / Règles / WAN

Les modifications ont été appliquées avec succès. Les règles du pare-feu sont en cours de rechargement en arrière-plan. [Surveiller le rechargement des filtres.](#)

Flottant(e) WAN LAN OPT1

Règles (Faire glisser pour changer l'ordre)

<input type="checkbox"/>	États	Protocole	Source	Port	Destination	Port	Passerelle	d'attente	Ordonnancement	Description	Actions
<input type="checkbox"/>	✓ 0/240 B	IPv4 ICMP any	*	*	*	*	*	aucun			
<input type="checkbox"/>	✓ 0/0 B	IPv4 TCP	*	*	*	80 (HTTP)	*	aucun		Autorisation des flux HAPROXY	

Ajouter Ajouter Supprimer Toggle Copier Enregistrer Séparateur

- Nous activons le service HAProxy :

General settings

Enable HAProxy

Installed version 2.9.14-7c591d5

Maximum connections per process.

Connections	Memory usage
1	50 kB
1,000	48 MB
10,000	488 MB
100,000	4.8 GB

NOTE: setting this value too high will result in HAProxy not being able to allocate enough memory. Current 'System Tunables' settings. kern.maxfiles: 63729 kern.maxfilesperproc: 57348 Full memory usage will only show after all connections have actually been used.

When setting a high amount of allowed simultaneous connections you will need to add and/or increase the following two 'System Tunables' kern.maxfiles and kern.maxfilesperproc. For HAProxy alone set these to at least the number of allowed connections * 2 + 31. So for 100,000 connections these need to be 200,031 or more to avoid trouble, take into account that handles are also used by other processes when setting kern.maxfiles.

Number of threads to start per process Defaults to 1 if left blank (2 CPU core(s) detected). FOR NOW, THREADS SUPPORT IN HAPROXY 1.8 IS HIGHLY EXPERIMENTAL AND IT MUST BE ENABLED WITH CAUTION AND AT YOUR OWN RISK.

Reload behaviour Force immediate stop of old process on reload. (closes existing connections) Note: when this option is selected, connections will be closed when haproxy is restarted. Otherwise the existing connections will be served by the old haproxy process until they are closed. Checking this option will interrupt existing connections on a restart (which happens when the configuration is applied, but possibly also when pfSense detects an interface coming up or a change in its ip-address.)

Reload stop behaviour Defines the maximum time allowed to perform a clean soft-stop. Defaults to 15 minutes, but could also be defined in different units like 30s, 15m, 3h or 1d.


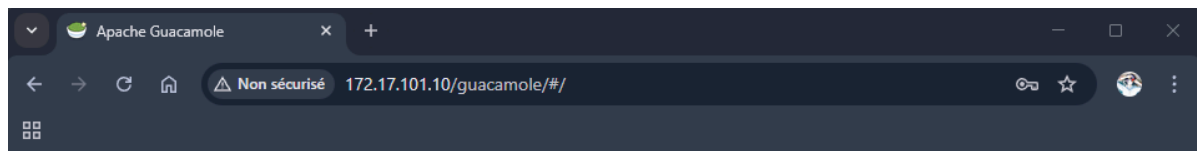
Carp monitor Désactivé Monitor carp interface and only run haproxy on the firewall which is MASTER.

- Nous indiquons l'adresse IP de notre reverse Proxy

```
sio@GUACA: ~  
GNU nano 8.4 /etc/tomcat9/server.xml  
/docs/cluster-howto.html (simple how to)  
/docs/config/cluster.html (reference documentation) -->  
<!--  
<Cluster className="org.apache.catalina.ha.tcp.SimpleTcpCluster"/>  
-->  
  
<!-- Use the LockOutRealm to prevent attempts to guess user passwords  
via a brute-force attack -->  
<Realm className="org.apache.catalina.realm.LockOutRealm">  
  <!-- This Realm uses the UserDatabase configured in the global JNDI  
resources under the key "UserDatabase". Any edits  
that are performed against this UserDatabase are immediately  
available for use by the Realm. -->  
  <Realm className="org.apache.catalina.realm.UserDatabaseRealm"  
    resourceName="UserDatabase"/>  
</Realm>  
  
<Host name="localhost" appBase="webapps"  
  unpackWARs="true" autoDeploy="true">  
  
  <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteIpValve"  
    internalProxies="172.17.101.10"  
    remoteIpHeader="x-forwarded-for"  
    remoteIpProxiesHeader="x-forwarded-by"  
    protocolHeader="x-forwarded-proto" />  
</Host>
```

- `systemctl restart tomcat9`

```
sio@GUACA: ~  
root@GUACA:~# systemctl restart tomcat9  
root@GUACA:~#
```



APACHE GUACAMOLE

Se connecter

- Nous testons l'accès depuis notre machine physique.

