

# **Simulació avançada d'un CPD amb VirtualBox**

Fonaments de maquinari  
Pol Muel Garcia

<b>1. INTRODUCCIÓ.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Configuració del servidor d'emmagatzematge (Samba).....</b>	<b>3</b>
<b>3. Configuració del sistema de monitoratge (Zabbix Server).....</b>	<b>5</b>
<b>4. Configuració de seguretat i accés remot.....</b>	<b>7</b>

# 1. INTRODUCCIÓ

Amb aquesta pràctica aprendrem a configurar una xarxa interna entre servidors, els quals tindran funcions diferents, simulant així un centre de processament de dades. Utilitzarem VirtualBox amb 3 màquines amb Ubuntu-Server 2024 instal·lat ja prèviament. En el meu cas per poder seguir la pràctica correctament posaré a continuació les màquines amb els seus respectius noms, i IP.

SAMBA: `pol-cpd-storage@pol-s:~$`

ZABBIX SERVER: `polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$`

UFW: `pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$`

Una vegada vist, començarem amb la pràctica per se, on la primera màquina que configurarem serà la que contindrà SAMBA.

## 2. Configuració del servidor d'emmagatzematge (Samba)

Abans de començar, instal·larem samba, i per això introduïrem a la línia d'ordres el següent "sudo apt install samba". Una vegada acabada la instal·lació, haurem de crear el directori compartit a la ruta "/etc/samba/Nou\_Directori" i donar-l'hi els permisos necessaris, que seran tots per així estalviar-nos futurs problemes.

```
pol-cpd-storage@pol-s:~$ sudo mkdir /etc/samba/polmuel-share  
pol-cpd-storage@pol-s:~$ sudo chmod 777 /etc/samba/polmuel-share/
```

Seguidament, haurem de configurar el fitxer "smb.conf" per assignar el directori que acabem de crear com a un directori compartit de samba. Pel que ho farem amb la següent comanda:

```
pol-cpd-storage@pol-s:~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

I una vegada dins baixarem fins a baix de tot del document, i introduïrem...

```
[practica]
path = /etc/samba/polmuel-share
valid users = pol
public = yes
browsable = yes
writable = yes
write list = pol
```

Ara ja està correcte, només ens queda crear l'usuari de samba perquè es puguin connectar per xarxa les diferents màquines i veure el contingut d'aquesta carpeta, pel que a continuació crearem l'usuari i l'hi donarem una contrasenya.

```
pol-cpd-storage@pol-s:~$ sudo useradd pol
pol-cpd-storage@pol-s:~$ sudo smbpasswd -a pol
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user pol.
pol-cpd-storage@pol-s:~$
```

Amb això ja quasi haurem acabat, només queda reiniciar el sistema samba i comprovar que funciona correctament.

```
pol-cpd-storage@pol-s:~$ sudo systemctl restart smbd
```

Acabant ja amb aquesta màquina, canviarem el fitxer de configuració de xarxa per posar-li una IP estàtica, amb lo que utilitzarem la comanda “sudo nano etc/nano/00-installer-config.yaml” i ho apliquem, pel que:

```
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: yes
      dhcp6: yes
    enp0s3:
      dhcp4: no
      dhcp6: no
      addresses: [192.168.1.30/24]
```

```
pol-cpd-storage@pol-s:~$ sudo netplan apply
pol-cpd-storage@pol-s:~$
```

### 3. Configuració del sistema de monitoratge (Zabbix Server)

Configurarem el sistema de monitoratge, i per això obrirem la màquina virtual i instal·larem el necessari per començar a fer-ho.

```
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ wget -r -A.tar.gz 'https://cdn.zabbix.com/zabbix/sources/stable/7.2/zabbix-7.2.3.tar.gz'
--2025-02-12 19:37:18-- https://cdn.zabbix.com/zabbix/sources/stable/7.2/zabbix-7.2.3.tar.gz
Resolving cdn.zabbix.com (cdn.zabbix.com)... 104.26.7.148, 172.67.69.4, 104.26.6.148, ...
Connecting to cdn.zabbix.com (cdn.zabbix.com)|104.26.7.148|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 40748423 (39M) [application/octet-stream]
Saving to: 'cdn.zabbix.com/zabbix/sources/stable/7.2/zabbix-7.2.3.tar.gz'

cdn.zabbix.com/zabbix/sources/stable/7. 100%[=====>] 38,86M  4,59MB/s   in 8,5s

2025-02-12 19:37:26 (4,60 MB/s) - 'cdn.zabbix.com/zabbix/sources/stable/7.2/zabbix-7.2.3.tar.gz' saved [40748423/40748423]

FINISHED --2025-02-12 19:37:26--
Total wall clock time: 8,6s
Downloaded: 1 files, 39M in 8,5s (4,60 MB/s)
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ ls_
```

En tenir-lo descarregat, anirem a la carpeta on estigui situat i el descomprimirem. Per fer-ho utilitzarem la comanda:

```
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ tar -zxvf cdn.zabbix.com/zabbix/sources/stable/7.2/zabbix-7.2.3.tar.gz_
```

Després incorporarem a zabbix dintre del grup i dels usuaris.

```
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ sudo groupadd --system zabbix
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ sudo useradd --system -g zabbix -d /usr/lib/zabbix -s /sbin/nologin -c "Zabbix Monitoring System" zabbix
```

Per poder fer que zabbix funcioni correctament, haurem de crear una base de dades, i per això ens instal·larem mysql-server i crearem nosaltres la base de dades.

```
polmuel-cpd-monitor@pol-m:/$ sudo mysql -uroot -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 8.0.41-0ubuntu0.24.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> CREATE DATABASE zabbix CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_bin;
Query OK, 1 row affected (0,06 sec)

mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,00 sec)

mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,00 sec)

mysql> quit
Bye
polmuel-cpd-monitor@pol-m:/$ _
```

En tenir la base de dades creada, farem el demon per a controlar el sistema, per lo que ho farem així;

```
mysql> CREATE USER 'zabbix'@'localhost' IDENTIFIED BY 'zabbixpassword'
-> ;
Query OK, 0 rows affected (0,03 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON zabbix.* TO 'zabbix'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)

mysql> EXIT;
Bye
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$
```

I a continuació modificarem l'arxiu de configuració de zabbix perquè el detecti automàticament.

```
GNU nano 7.2 /etc/zabbix/
DBName=zabbix
DBUser=zabbix
DBPassword=zabbixpassword_
```

Per últim, posem la configuració de xarxa de la màquina, on modificarem el fitxer de configuració de netplan introduint el següent:

```
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: yes
      dhcp6: yes
    enp0s8:
      dhcp4: no
      dhcp6: no
  addresses: [192.168.1.30/24]
```

I apliquem la configuració

```
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ sudo netplan apply
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$
```

## 4. Configuració de seguretat i accés remot

Primer de tot, configurarem els protocols del firewall per donar accés a les diferents màquines, pel que introduïrem les següents IP's referents a elles...

```
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ sudo nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf_  
  
pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$ sudo ufw allow from 192.168.1.0/24 to any port 22  
Rules updated  
pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$ sudo ufw allow from 192.168.1.30 to any port 10050  
Rules updated  
pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$ sudo ufw enable  
Firewall is active and enabled on system startup  
pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$ _
```

Introduïm la configuració de xarxa de la màquina, on tornarem a modificar el fitxer de configuració de netplan introduint el següent:

```
GNU nano 7.2  
network:  
  version: 2  
  renderer: networkd  
  ethernet:  
    enp0s3:  
      dhcp4: yes  
      dhcp6: yes  
    enp0s3:  
      dhcp4: no  
      dhcp6: no  
  addresses: [192.168.1.30/24]
```

I apliquem la configuració

```
pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$ sudo netplan apply  
pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$ _
```

A continuació farem un ping amb les altres dues màquines per veure que veuen a aquesta

La màquina de monitoratge:

```
polmuel-cpd-monitor@pol-m:~$ ping 192.168.1.10  
PING 192.168.1.10 (192.168.1.10) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.555 ms  
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.229 ms  
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.329 ms
```

La màquina de mgmt:

```
pol-cpd-mgmt@pol-mg:~$ ping 192.168.1.10  
PING 192.168.1.10 (192.168.1.10) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.112 ms  
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.040 ms  
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.032 ms  
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.091 ms
```