



Rapport de TP VCL

**2ème Année Cycle Supérieur (2CS)
2022-2023**

Option : Systèmes Informatiques et Logiciels (SIL)

TP3

Virtualisation du stockage avec iSCSI

Réalisé par :

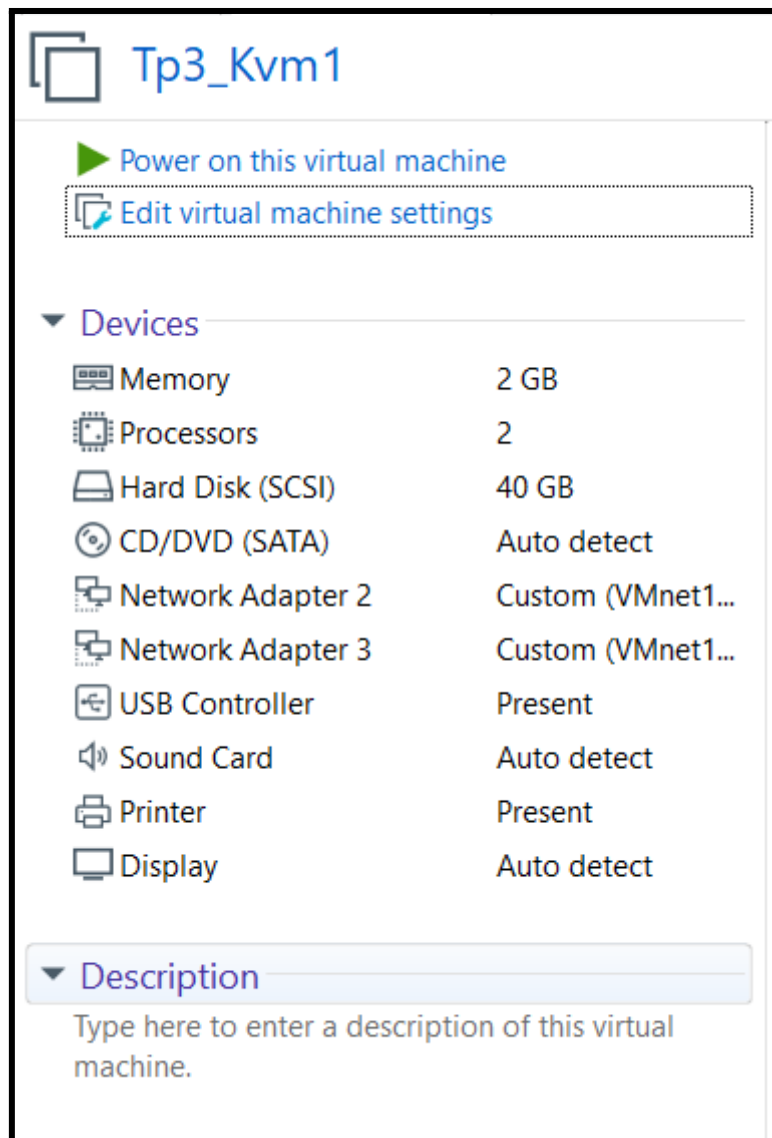
- **Gouasmia Malak**
- **Touhar Afnane**

Table de matiere

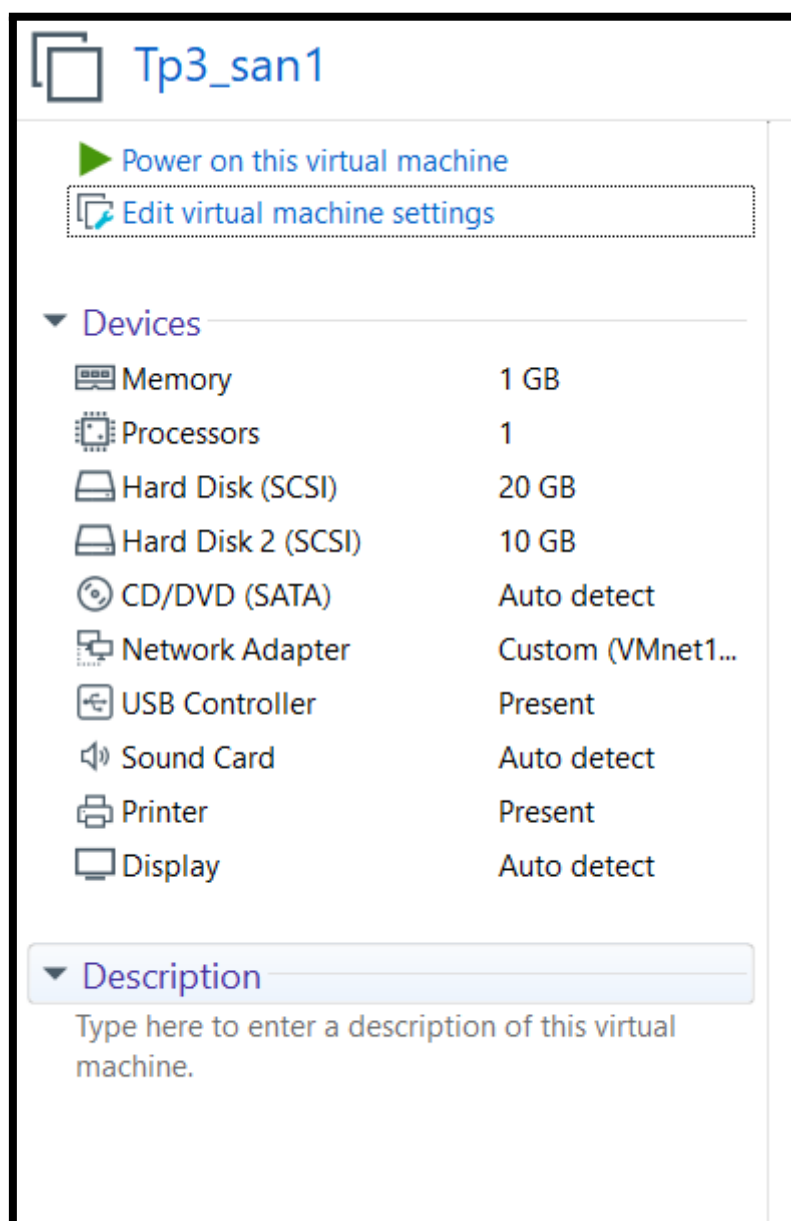
1. Création et configuration des machines virtuelles	2
1.1. Une machine KVM avec un initiateur iSCSI installé	2
1.2. Une machine baie de stockage SAN virtuelle avec une cible iSCSI	3
1.3. Une machine Client pour gérer l'hyperviseur KVM (optionnel)	4
2. Configuration des cibles (target)	5
2.1. Installation , Activation , Lancement du targetcli	5
2.2. Création d'un stockage de type fileio	5
2.3. Création des IQN (iSCSI Qualified Name) associés au TPG 1	6
2.3.1. Création des lqn 1	6
2.3.2. Création des lqn 2	6
2.4. L'arborescence pour l'iqn	6
2.5. Création d'un portal	7
2.6. Création des LUN	7
2.6.1. Fileio backstore	7
2.7. Positionnez des acl	7
2.8. L'authentification CHAP	7
2.9. Vérification de la configuration	8
2.10. Fin de la configuration	8
2.11. Autorisation du port tcp/3260 pour iscsi	9
3. Configuration du client - Initiateur iSCSI	10
3.1. Édition du fichier initiatorname.iscsi et ajout d'iqn du client	10
3.2. Édition du fichier iscsid.conf et l'ajout des lignes suivantes	10
3.3. Démarrage du service iscsi	11
3.4. Découverte des cibles avec iscsiadm (le portal 10.10.0.10)	11
4. Lancez iscsiadm en mode node pour se loguer sur les cibles :	11
4.1. LUN ISO	11
4.2. Affichage des périphériques bloc	11
4.3. Dumping: Dump de la session	13

1. Création et configuration des machines virtuelles

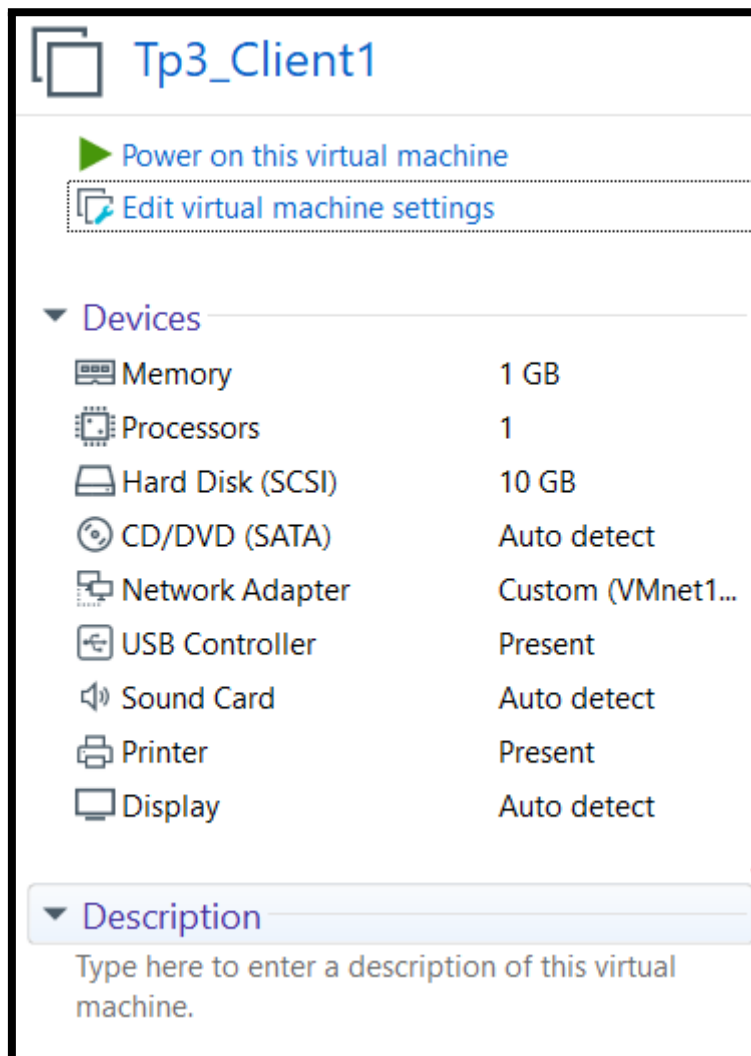
1.1. Une machine KVM avec un initiateur iSCSI installé



1.2. Une machine baie de stockage SAN virtuelle avec une cible iSCSI



1.3. Une machine Client pour gérer l'hyperviseur KVM (optionnel)



2. Configuration des cibles (target)

2.1. Installation , Activation , Lancement du targetcli

- **Installation du targetcli**
yum install -y targetcli
- **Activez le service au démarrage**
systemctl enable target
- **Lancement de Shell targetcli**
targetcli

```
targetcli shell version 2.1.53
Copyright 2011-2013 by Datera, Inc and others.
For help on commands, type 'help'.
```

2.2. Création d'un stockage de type fileio

```
/>backstores/fileio/ create shareIso /store/shareIso.img 10G
```

```
missing required parameter file_or_dev
/> backstores/fileio/ create shareIso /store/shareIso.img 10G
/store/shareIso.img exists, using its size (10737418240 bytes) instead
Created fileio shareIso with size 10737418240
/> █
```

2.3. Création des IQN (iSCSI Qualified Name) associés au TPG 1

2.3.1. Création des lqn 1

```
/> iscsi/ create iqn.2022-11.dz.esi:VM
```

```
/> iscsi/ create iqn.2022-11.dz.esi:VM
Created target iqn.2022-11.dz.esi:vm.
Created TPG 1.
Global pref auto_add_default_portal=true
Created default portal listening on all IPs (0.0.0.0), port 3260.
/>
```

2.3.2. Création des lqn 2

```
/> iscsi/ create iqn.2022-11.dz.esi:ISO
```

```
/> iscsi/ create iqn.2022-11.dz.esi:ISO
Created target iqn.2022-11.dz.esi:iso.
Created TPG 1.
Global pref auto_add_default_portal=true
Created default portal listening on all IPs (0.0.0.0), port 3260.
/>
```

2.4. L'arborescence pour l'iqn

```
/> cd iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:VM/tpg1
/> iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:VM/tpg1; ls
```

```
0- / ..... [..]
  0- backstores ..... [..]
    0- block ..... [Storage Objects: 0]
    0- fileio ..... [Storage Objects: 0]
    0- pscsi ..... [Storage Objects: 0]
    0- ramdisk ..... [Storage Objects: 0]
  0- iscsi ..... [Targets: 2]
    0- iqn.2022-11.dz.esi:iso ..... [TPGs: 1]
      0- tpg1 ..... [no-gen-acls, no-auth]
        0- acls ..... [ACLs: 0]
        0- luns ..... [LUNs: 0]
        0- portals ..... [Portals: 1]
          0- 0.0.0.0:3260 ..... [OK]
    0- iqn.2022-11.dz.esi:vm ..... [TPGs: 1]
      0- tpg1 ..... [no-gen-acls, no-auth]
        0- acls ..... [ACLs: 0]
        0- luns ..... [LUNs: 0]
        0- portals ..... [Portals: 1]
          0- 0.0.0.0:3260 ..... [OK]
  0- loopback ..... [Targets: 0]
/>
```

```
/iscsi/iqn.20...z.esi:vm/tpgl> ls
o- tpgl ..... [no-gen-acls, no-auth]
o- acls ..... [ACLs: 0]
o- luns ..... [LUNs: 0]
o- portals ..... [Portals: 1]
o- 0.0.0.0:3260 ..... [OK]
```

2.5. Création d'un portail

```
/iscsi/iqn.20.../tpgl/portals> create ip_address=0.0.0.0 ip_port=3260
Using default IP port 3260
Binding to INADDR_ANY (0.0.0.0)
Created network portal 0.0.0.0:3260.
```

2.6. Création des LUN

2.6.1. Fileio backstore

```
/iscsi/iqn.20...z.esi:vm/tpgl> cd luns
/iscsi/iqn.20...:vm/tpgl/luns> create /backstores/fileio/shareIso
Created LUN 0.
```

2.7. Positionnez des acl

```
/iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:VM/tpgl; acls/ create iqn.2022-11.dz.esi:kvm1
```

```
/iscsi/iqn.20...:vm/tpgl/acls> create iqn.2022-11.dz.esi:kvm1
Created Node ACL for iqn.2022-11.dz.esi:kvm1
Created mapped LUN 0.
/iscsi/iqn.20...:vm/tpgl/acls> █
```

2.8. L'authentification CHAP

```
/iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:VM/tpgl; cd acls/iqn.2022-11.dz.esi:kvm1/
/iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:kvm1; set auth userid=vcl
/iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:kvm1; set auth password=password
```



```

/iscsi/iqn.20...:vm/tpg1/acls> cd ./iqn.2022-11.dz.esi:kvm1/
/iscsi/iqn.20...1.dz.esi:kvm1> set auth userid=vcl
Parameter userid is now 'vcl'.
/iscsi/iqn.20...1.dz.esi:kvm1> set auth password=password
Parameter password is now 'password'.
/iscsi/iqn.20...1.dz.esi:kvm1> █

```

2.9. Vérification de la configuration

```

/iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:ISO; cd ../../
iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:ISO/tpg1; ls

```

```

/iscsi/iqn.20...z.esi:vm/tpg1> ls
o- tpg1 ..... [no-gen-acls, no-auth]
  o- acls ..... [ACLs: 1]
    | o- iqn.2022-11.dz.esi:kvm1 ..... [Mapped LUNs: 1]
    |   o- mapped_lun0 ..... [lun0 fileio/shareIso (rw)]
  o- luns ..... [LUNs: 1]
    | o- lun0 ..... [fileio/shareIso (/store/shareIso.img)]
  o- portals ..... [Portals: 1]
    o- 0.0.0.0:3260 ..... [OK]
/iscsi/iqn.20...z.esi:vm/tpg1> █

```

2.10. Fin de la configuration

```

/iscsi/iqn.2022-11.dz.esi:ISO/tpg1; exit

```

```
Global pref auto_save_on_exit=true  
Last 10 configs saved in /etc/target/backup/.  
Configuration saved to /etc/target/saveconfig.json
```

2.11. Autorisation du port tcp/3260 pour iscsi

```
# firewall-cmd --permanent --add-port=3260/tcp ; firewall-cmd --reload
```

```
[root@localhost ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=3260/tcp  
success
```

3. Configuration du client - Initiateur iSCSI

3.1. Édition du fichier initiatorname.iscsi et ajout d'iqn du client

```
InitiatorName=iqn.2022-11.dz.esi:kvm1
```

```
InitiatorName=iqn.2022-11.dz.esi:kvm1
```

3.2. Édition du fichier iscsid.conf et l'ajout des lignes suivantes

```
Vi /etc/iscsi/iscsid.conf  
node.session.auth.authmethod = CHAP  
node.session.auth.username = vcl  
node.session.auth.password = password
```

```
root@localhost ~]# vi /etc/iscsi/iscsid.conf  
root@localhost ~]#
```

```
# To request that the iscsi initd scripts startup a session set to "automatic".  
# node.startup = automatic  
#  
# To manually startup the session set to "manual". The default is automatic.  
node.startup = automatic  
  
# For "automatic" startup nodes, setting this to "Yes" will try logins on each  
# available iface until one succeeds, and then stop. The default "No" will try  
# logins on all available ifaces simultaneously.  
node.leading_login = No  
node.session.scan = auto  
  
# *****  
# CHAP Settings  
# *****  
  
# To enable CHAP authentication set node.session.auth.authmethod  
# to CHAP. The default is None.  
node.session.auth.authmethod = CHAP  
node.session.auth.username = vcl  
node.session.auth.password = password
```

3.3. Démarrage du service iscsi

```
# systemctl start iscsi
```

3.4. Découverte des cibles avec iscsiadm (le portal 10.10.0.10)

```
# iscsiadm --mode discovery --type sendtargets --portal 10.10.0.10
```

```
[root@localhost ~]# iscsiadm --mode discovery --type sendtargets --portal 10.10.0.10
10.10.0.10:3260,1 iqn.2022-11.dz.esi:VM
10.10.0.10:3260,1 iqn.2022-11.dz.esi:ISO
```

4. Lancez iscsiadm en mode node pour se logger sur les cibles :

```
# iscsiadm --mode node --targetname iqn.2022-11.dz.esi:VM --portal 10.10.0.2 --login
```

```
[root@localhost ~]# iscsiadm --mode node --targetname iqn.2022-11.dz.esi:VM --portal 10.10.0.2 --login
Logging in to [iface: default, target: iqn.2022-11.dz.esi:VM portal:
10.10.0.2,3260] (multiple)
```

4.1. LUN ISO

```
# iscsiadm --mode node --targetname iqn.2022-11.dz.esi:ISO --portal 10.10.0.2 --login
```

```
[root@localhost ~]# iscsiadm --mode node --targetname iqn.2022-11.dz.esi:ISO --portal 10.10.0.2 --login
Login to [iface: default, target: iqn.2022-11.dz.esi:ISO, portal:
10.10.0.2,3260] successful.
```

4.2. Affichage des périphériques bloc

```
# lsblk --scsi
# lsblk | egrep "NAME | sdc"
```

```
[root@localhost ~]# lsblk --scsi
```

NAME	HCTL	TYPE	VENDOR	MODEL	REV	TRAN
sda	2:0:0:0	disk	VMware,	VMware Virtual S	1.0	spi
sdb	47:0:0:0	disk	LI0-ORG	shareIso	4.0	iscsi
sdc	48:0:0:0	disk	LI0-ORG	shareIso	4.0	iscsi
sr0	4:0:0:0	rom	NECVMWar	VMware SATA CD01	1.00	sata

```
[root@localhost ~]# lsblk | egrep "NAME|sdc"
```

NAME	MAJ:MIN	RM	SIZE	RO	TYPE	MOUNTPPOINT
sdc	8:32	0	10G	0	disk	

```
[root@localhost ~]#
```

4.3. Dumping: Dump de la session

```
# iscsiadm -m session -P 3
```

```
[root@localhost ~]# iscsiadm -m session -P 3
iSCSI Transport Class version 2.0-870
version 6.2.0.873-28
Target: iqn.2022-11.dz.esi:VM (non-flash)
  Current Portal: 10.10.0.2:3260,1
  Persistent Portal: 10.10.0.2:3260,1
    *****
    Interface:
    *****
    Iface Name: default
    Iface Transport: tcp
    Iface Initiatorname: iqn.2022-11.dz.esi:kvm1
    Iface IPaddress: 10.10.0.2
    Iface HWaddress: <empty>
    Iface Netdev: <empty>
    SID: 15
    iSCSI Connection State: LOGGED IN
    iSCSI Session State: LOGGED_IN
    Internal iscsid Session State: NO CHANGE
    *****
    Timeouts:
    *****
    Recovery Timeout: 120
    Target Reset
    Timeout: 30
    LUN Reset Timeout: 30
    Abort Timeout: 15
    *****
    CHAP:
    *****
    username: vcl
    password: *****
    username_in:<empty>
    password_in: *****
    *****
    Negotiated iSCSI params:
    *****
    Header Digest: None
    Data Digest: None
    MaxRecv DataSegmentLength: 262144
    MaxXmintDataSegmentLength: 262144
    FirstBurst Length: 65536
```

```
Negotiated iSCSI params:
*****
HeaderDigest: None
DataDigest: None
MaxRecvDataSegmentLength: 262144
MaxXmitDataSegmentLength: 262144
FirstBurstLength: 65536
MaxBurstLength: 262144
ImmediateData: Yes
InitialR2T: Yes
MaxOutstandingR2T: 1
*****
Attached SCSI devices:
*****
Host Number: 48 State: running
scsi48 Channel 00 Id 0 Lun: 0
        Attached scsi disk sdc                State: running
```