

<b>BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS</b>	<b>SESSION 2022</b>
<b>Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)</b>	
<b>ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto)</b>	

<b>DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE</b>		<b>N° réalisation : 15</b>
<b>Nom, prénom : Leduc Quentin</b>		<b>N° candidat : 02145639104</b>
<b>Épreuve ponctuelle</b>	<b>Contrôle en cours de formation</b>	<b>Date : 08 / 03 / 2022</b>
<b>Organisation support de la réalisation professionnelle</b> Dans Scani nous voulons changer le système des hyperviseurs car nous tournons actuellement sous OVIRT. Seulement cette solution pose des problèmes. Pour que tout fonctionne, on a besoin de 3 machines pour pouvoir faire fonctionner OVIRT. Dans Scani nous sommes une entreprise avec des limites politiques et budgétaires. Par conséquent nous prenons que de l'open source.		
<b>Intitulé de la réalisation professionnelle</b> Installation, configuration, création de VM et backup sous XCP-NG		
<b>Période de réalisation : 08 / 03 / 2022 Lieu : Joigny</b> <b>Modalité : Seul(e)</b>		
<b>Compétences travaillées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier les conditions de la continuité d'un service informatique</li> <li>- Gérer des sauvegardes</li> <li>- Vérifier le respect des règles d'utilisation des ressources numériques</li> <li>- Évaluer les indicateurs de suivi d'un projet et analyser les écarts</li> <li>- Déployer un service</li> <li>- Accompagner les utilisateurs dans la mise en place d'un service</li> <li>- Mettre en place son environnement d'apprentissage personnel</li> <li>- Développer son projet professionnel</li> </ul>		
<b>Conditions de réalisation (ressources fournies, résultats attendus)</b> Afin de changer d'hyperviseur, nous devons tester XCP-NG. Ce que l'on souhaite est de pouvoir créer des VM avec une interface web mais aussi en commande si l'interface devrait plus fonctionner, créer des backups, faire de la haute disponibilité, pouvoir prendre la main sur les VM avec VNC et avoir les notifications de backup.		
<b>Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rocky Linux 8</li> <li>- XCP-NG</li> <li>- Partage NFS</li> <li>- XOCE (Xen Orchestra Community Edition)</li> <li>- VNC Viewer</li> <li>- Mattermost</li> </ul>		
<b>Modalités d'accès aux productions et à leur documentation</b>  Site internet : <a href="http://www.netwaze.fr">www.netwaze.fr</a> Aller dans réalisation professionnelle et mettre dans mot de passe : Mr.Robot		

<b>BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS</b>	<b>SESSION 2022</b>
<b>Épreuve E5 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR)</b>	
<b>ANNEXE 7-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle</b> <b>(verso, éventuellement pages suivantes)</b>	

## SYNOPSIS

Pour répondre à notre contexte nous allons installer un serveur XCP-NG puis commencer à configurer un partage NFS qui servira à créer des machines virtuelles ainsi qu'installer XOCE (Xen-Orchestra Community Éditions) qui servira à contrôler notre serveur par interface web. On prendra cette Machine Virtuelle avec VNC pour installer et configurer notre système.

On créera un pool avec un autre serveur XCP-NG pour ainsi activer la fonction de haute disponibilité (HA) qui permettra de pas trop affecter les services qui tournent dans les Machines Virtuelles.

Et pour finir on mettra en oeuvre une solution de sauvegarde avec restauration des Machines Virtuelles avec XOCE. On y intégra des notifications par Mattermost pour contrôler la qualité de nos sauvegardes.



Rocky Linux



Xen Orchestra

**Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs**

## **PRÉREQUIS MATÉRIEL**

- ISO de XCP-NG
- Un serveur
- Un NAS

## **PRÉREQUIS**

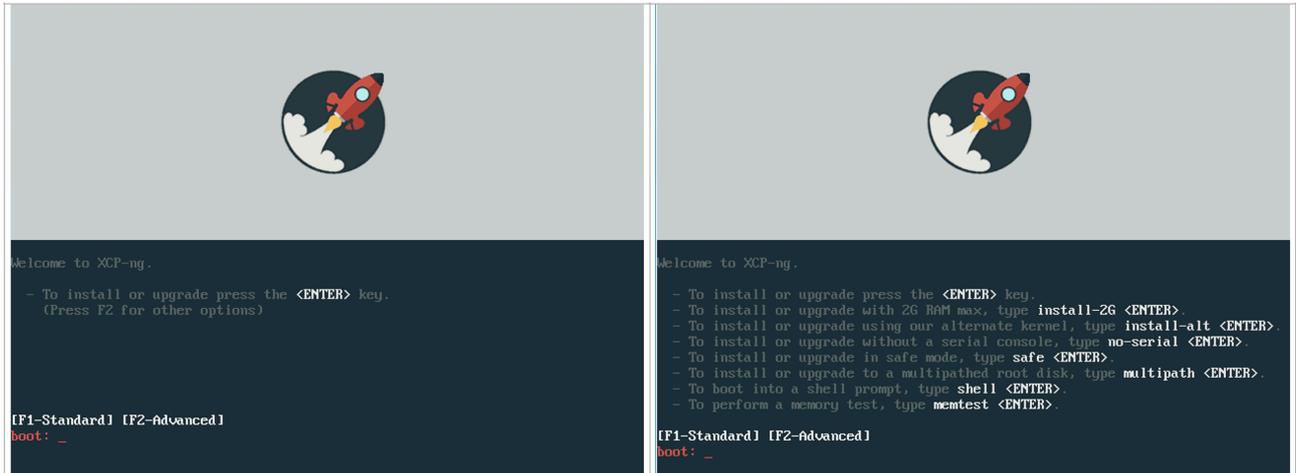
XCP-NG est un système d'exploitation pour faire de la virtualisation. Il est donc un hyperviseur de type 1. Il est créé à partir du système Centos et repose sur la technologie de virtualisation XEN. À l'heure où la sécurité des données et la nature des fabrications logiciel / matériel est importante XCP-NG et Xen-Orchestra (logiciel que l'on va utiliser) est totalement fait par des Français.

XCP-NG (dernière version : 8.2.1) n'a rien à voir avec la version de Centos de Redhat car XCP-NG fonctionne sur une Centos 7.

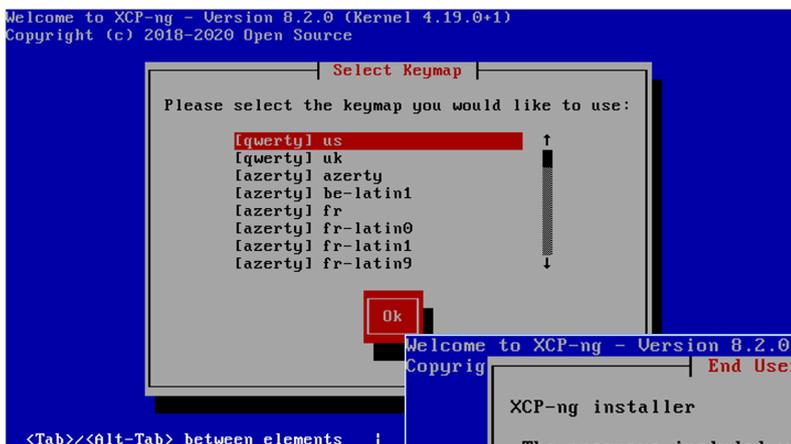
# INSTALLATION DE XCP-NG

Pour installer XCP-NG on peut utiliser une clé USB avec rufus, avec ventoy en mettant l'image iso dedans ou de graver un CD.

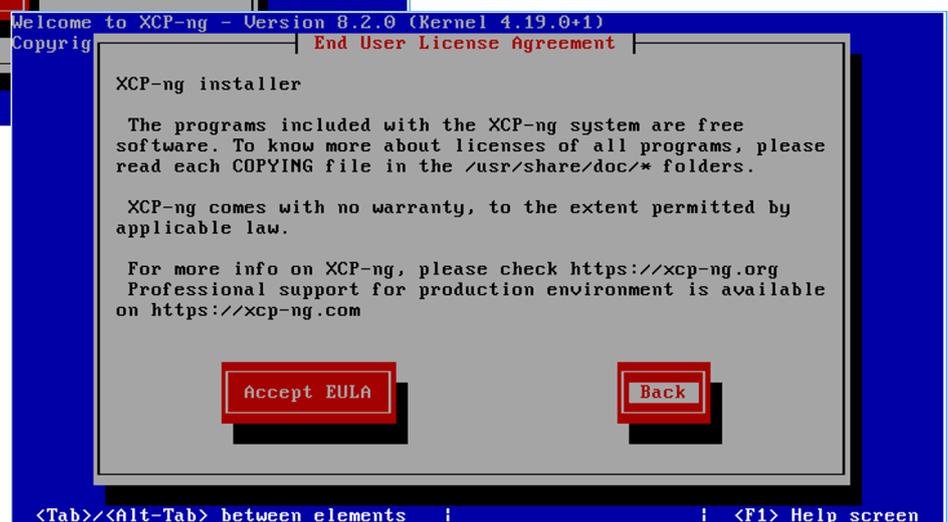
On démarre notre serveur et on boot soit sur la clé USB ou le CD.

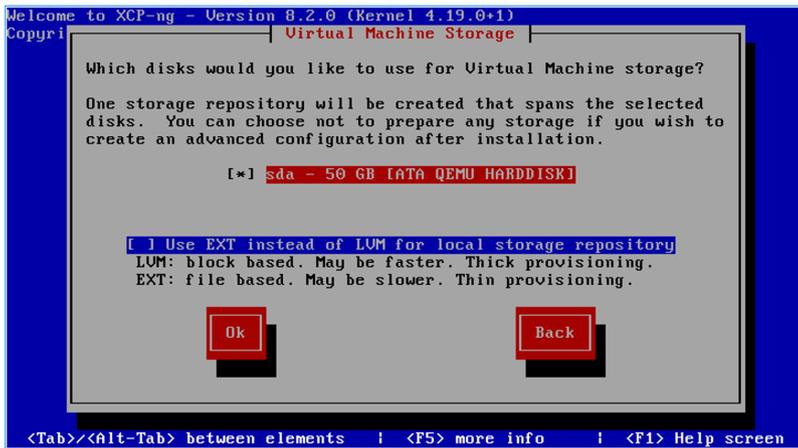


On arrive dans le processus d'installation de XCP-NG. Normalement on appuis sur entrée directement mais il est possible que l'installation plante pour plusieurs raisons. Dans ce cas on peut cliquer sur F2 pour avoir plus d'options. **Install-2G** règle la plupart des problèmes.

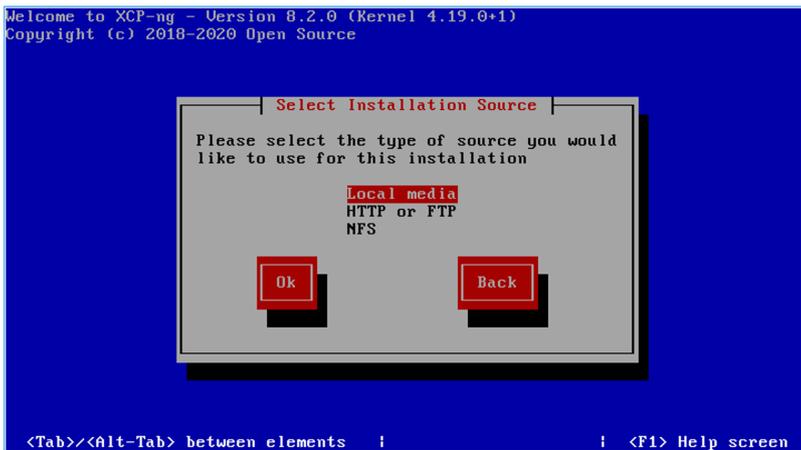


On commence l'installation avec la langue de notre clavier ainsi que l'acceptation de la licence





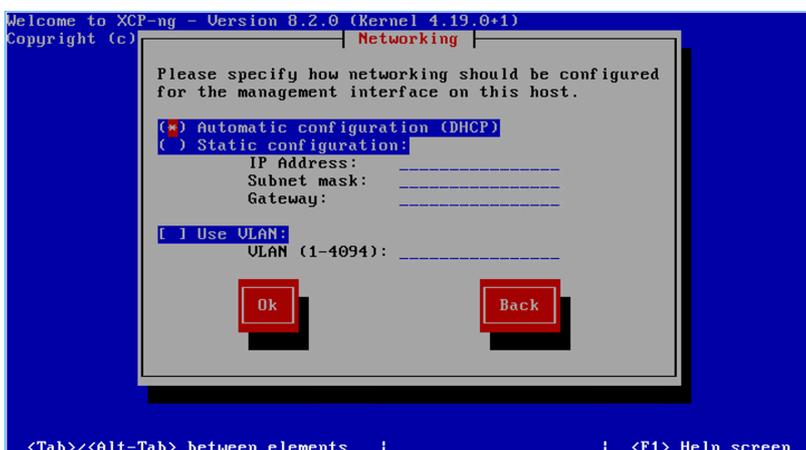
On choisi ensuite le disque dur d'installation où sera stocker la partition du XCP-NG.



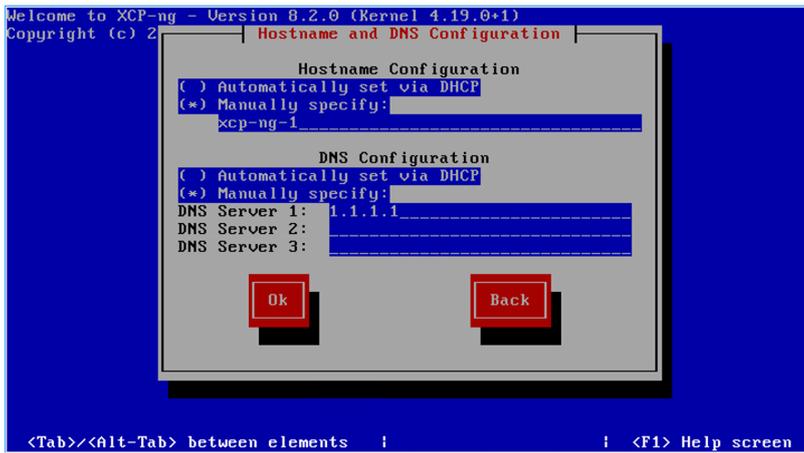
On peut aussi installer par le local (ce que l'on prend) ou directement avec un HTTP ou un FTP (dépôt distant de XCP-NG) ou depuis un dossier NFS.



On choisi un mot de passe avec un minimum de 6 caractères.



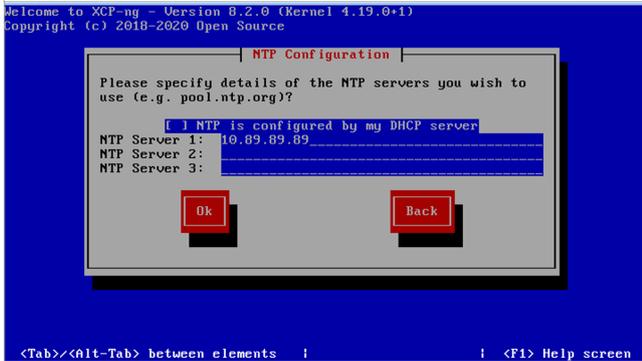
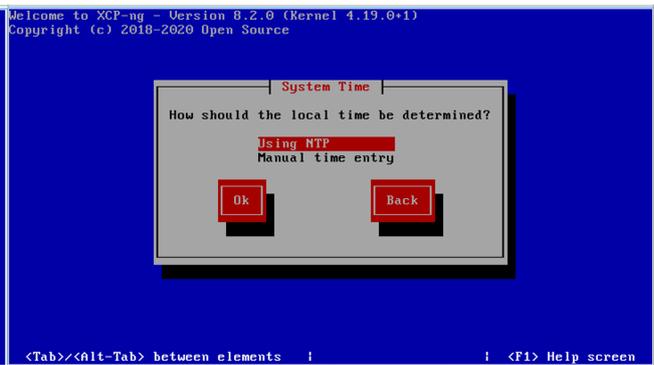
On entre une adresse IP Static (mieux pour un serveur) ou si c'est un serveur LAB on peut laisser le DHCP. On indique aussi un VLAN si on en a.



On indique un nom (XCP-NG-1) car par défaut le nom est générer aléatoirement.

On spécifie aussi un serveur DNS (1.1.1.1) ou on peut laisser le DHCP le redonner a condition de l'avoir activé.

On choisie notre Time Zone et on choisi notre NTP (10.89.89.89) qui est notre IP local de serveur NTP et on installe le XCP-NG



A la fin de l'installation, nous arrivons sur l'interface du XCP-NG.

```
Configuration
-----
Customize System
Status Display
Network and Management Interface
Authentication
Virtual Machines
Disks and Storage Repositories
Resource Pool Configuration
Hardware and BIOS Information
Keyboard and Timezone
Remote Service Configuration
Backup, Restore and Update
Technical Support
Reboot or Shutdown
Local Command Shell
Quit

Dell Inc.
PowerEdge R710

XCP-ng 8.2.1

Management Network Parameters

Device          eth0
IP address      192.168.6.205
Netmask         255.255.255.0
Gateway         192.168.6.50

Press <Enter> to display the SSL key
fingerprints for this host

<Enter> OK <Up/Down> Select    <Enter> Fingerprints <F5> Refresh
```

On va directement aller dans « Local Command Shell » pour mettre à jour.

On tape : yum update

On reboot le serveur après la mise à jour.

## ESPACE DE STOCKAGE LOCAL ISO EN CLI

Afin de créer des machines virtuelles nous devons créer un stockage pour y mettre nos iso. Cependant, nous pouvons aussi le créer avec XOCE. Par défaut XCP-NG n'est pas fourni avec une interface web mais propose de déployer un XOA. Mais cette version est bridée et demande un support afin de débloquer toutes les options.

Pour créer le stockage local nous devons créer un dossier ISO dans /var/opt/xen

```
# mkdir -p /var/opt/xen/ISO_Store
```

puis nous devons le créer avec la commande xe suivi d'un nom de label et du type de stockage qui est ici iso. On lui indique aussi le dossier où seront placés toutes nos iso.

```
# xe sr-create name-label=LocalISO type=iso device-config:location=/var/opt/xen/ISO_Store device-config:legacy_mode=true content-type=iso
```

```
[19:02 xcp-ng-1 ~]# xe sr-create name-label=LocalISO type=iso device-config:location=/var/opt/xen/ISO_Store device-config:legacy_mode=true content-type=iso 593727d3-3ea6-fcdf-9b76-98663c37ddec [19:04 xcp-ng-1 ~]#
```



Une fois le stockage créé on réussit à avoir un numéro UUID qui est l'identifiant de notre stockage.

On peut maintenant mettre nos ISO avec filezilla en SSH ou la télécharger depuis internet avec wget.

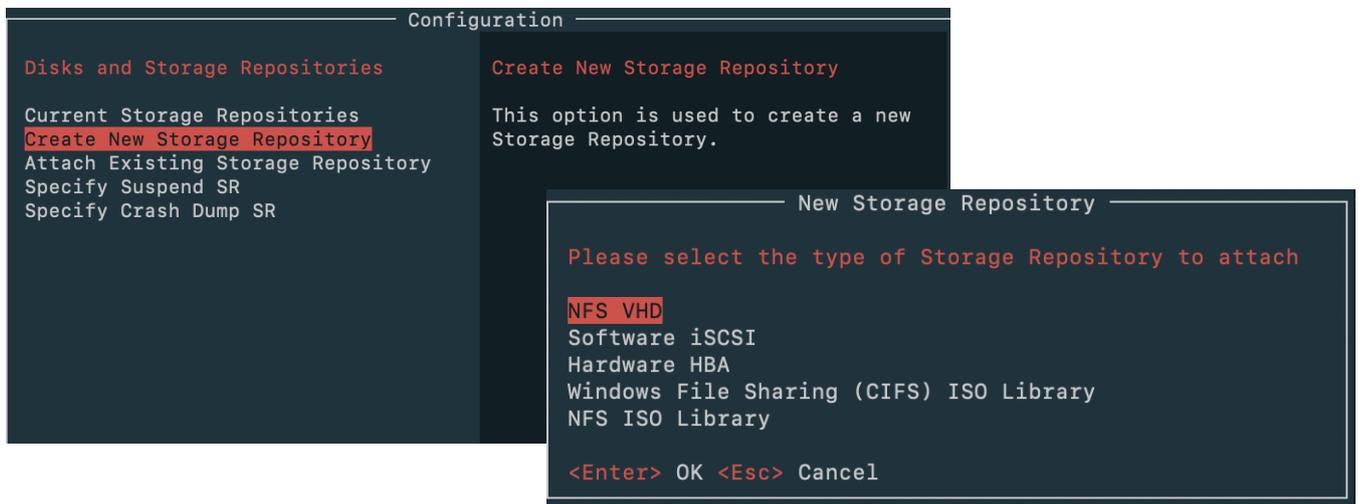
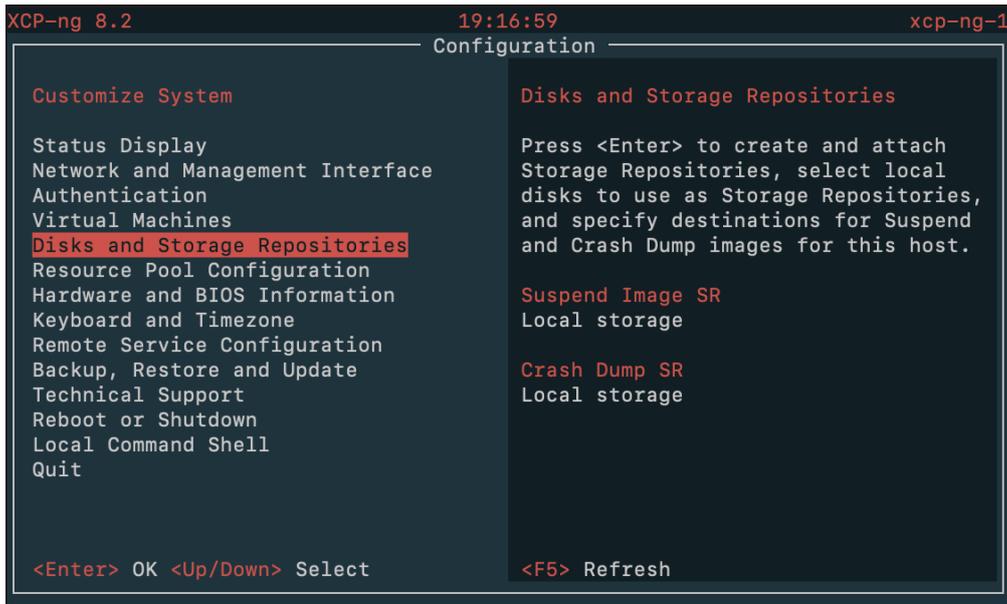
```
[19:08 xcp-ng-1 ISO_Store]# wget https://download.rockylinux.org/pub/rocky/8/isos/x86_64/Rocky-8.5-x86_64-minimal.iso
--2022-04-15 19:08:18-- https://download.rockylinux.org/pub/rocky/8/isos/x86_64/Rocky-8.5-x86_64-minimal.iso
Résolution de download.rockylinux.org (download.rockylinux.org)... 151.101.114.132, 2a04:4e42:1b::644
Connexion vers download.rockylinux.org (download.rockylinux.org)|151.101.114.132|:443...connecté.
requête HTTP transmise, en attente de la réponse...200 OK
Longueur: 2126512128 (2,0G) [application/octet-stream]
Sauvegarde en : «Rocky-8.5-x86_64-minimal.iso»

22% [=====>] 478 322 688 72,5MB/s eta 22s
```

# CONNECTER UN STOCKAGE NFS

Maintenant nous avons notre stockage ISO avec des ISO dedans nous pouvons connecter un stockage NFS pour pouvoir créer des VM hors disque local.

Pour le connecter nous allons retourner dans notre interface puis nous allons entrer dans le menu Disks ans Storage Repositories.



Et nous cliquons sur Create New Storage Repository et NFS VHD ou plusieurs informations nous seront demandées.

Nous entrons un nom afin d'identifier notre partage NFS une description mais facultatif et surtout l'emplacement réseau dans Share Name.

```

New Storage Repository

Please enter a name and path for the NFS Storage Repository

Name          NFS virtual disk storage
Description
Share Name     server:/path

<Enter> OK <Esc> Cancel

```

Et nous confirmons la création de notre stockage NFS en appuyant sur F8

```

New Storage Repository

Press <F8> to create this Storage Repository

SR Type       NFS VHD
Name          VM NFS
Share Name    : ██████████/VM

<Esc> Cancel <F8> OK

```

```

Storage Repository Creation Successful

<Enter> OK

```

Nous pouvons le voir apparaître dans Current Storage Repositories.

```

XCP-ng 8.2                               19:43:45                               root@xcp-ng-1
----- Configuration -----

Current Storage Repositories              DVD drives
NFS VHD                                  Size          1023MB total, 0 bytes free
VM NFS ← (red arrow)                    Type          udev
DVD drives                                Shared         No
Local storage (default)                  Location      /dev/xapi/cd
LocalISO                                  Default       No
Removable storage

Description
Physical DVD drives

<Esc/Left> Back <Up/Down> Select          <Enter> Control This Storage

```

## CREATION D'UNE VM EN CLI

Maintenant que notre local iso et notre point de stockage sont créés on peut maintenant créer des VM. Pour ce faire nous allons installer une VM Rocky qui deviendra notre XOCE par la suite.

On se connecte en SSH dessus et nous allons lister tout les templates de machine virtuelle disponible.

```
# xe template-list | grep name-label
```

```
[19:49 xcp-ng-1 ~]# xe template-list | grep name-label
name-label ( RW): Debian Buster 10
name-label ( RW): Ubuntu Bionic Beaver 18.04
name-label ( RW): Red Hat Enterprise Linux 8
name-label ( RW): Debian Jessie 8.0
name-label ( RW): CoreOS
name-label ( RW): Windows 10 (64-bit)
name-label ( RW): Windows Server 2012 (64-bit)
name-label ( RW): SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP4 (64-bit)
name-label ( RW): Ubuntu Focal Fossa 20.04
name-label ( RW): Gooroom Platform 2.0
name-label ( RW): Windows Server 2016 (64-bit)
name-label ( RW): NeoKylin Linux Server 7
name-label ( RW): SUSE Linux Enterprise Server 12 SP5 (64-bit)
name-label ( RW): Ubuntu Xenial Xerus 16.04
name-label ( RW): Oracle Linux 8
name-label ( RW): AlmaLinux 8
name-label ( RW): Windows 10 (32-bit)
name-label ( RW): SUSE Linux Enterprise 15 (64-bit)
name-label ( RW): Rocky Linux 8
name-label ( RW): Scientific Linux 7
name-label ( RW): CentOS 8
name-label ( RW): Windows Server 2012 R2 (64-bit)
name-label ( RW): Windows Server 2022 (64-bit)
name-label ( RW): Windows 8.1 (32-bit)
name-label ( RW): Windows Server 2019 (64-bit)
name-label ( RW): Debian Stretch 9.0
name-label ( RW): Oracle Linux 7
name-label ( RW): SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3 (64-bit)
name-label ( RW): Debian Bullseye 11
name-label ( RW): SUSE Linux Enterprise Desktop 12 SP3 (64-bit)
name-label ( RW): Red Hat Enterprise Linux 7
name-label ( RW): Other install media
name-label ( RW): CentOS 7
name-label ( RW): SUSE Linux Enterprise Server 12 SP4 (64-bit)
name-label ( RW): Windows 8.1 (64-bit)
[19:49 xcp-ng-1 ~]#
```

Nous pouvons voir un template de machine virtuelle Rocky Linux 8 mais si notre système n'est pas dans la liste alors on choisi Other install media.

On créer maintenant notre VM avec le template de Rocky Linux 8 et on lui donne le nom de Rocky Linux 8 - XOCE

```
$ xe vm-install template="Rocky Linux 8" new-name-label="Rocky Linux 8 - XOCE"
```

```
[21:00 xcp-ng-1 ~]# xe vm-install template="Rocky Linux 8" new-name-label="Rocky Linux 8 - XOCE"
41ca2bce-a1dd-21c9-7d0e-2b63732ad8b2
[21:01 xcp-ng-1 ~]# █
```

On a ainsi le UUID de notre VM qui sera important de garder.

Maintenant on va devoir faire un scan de notre stockage local iso pour que XCP-NG puisse aller prendre notre image ISO.

D'abord on liste nos stockages pour avoir le UUID

```
$ xe sr-list
```

```
uuid ( RO)                : 593727d3-3ea6-fcdf-9b76-98663c37ddec
  name-label ( RW): LocalISO
  name-description ( RW):
  host ( RO): xcp-ng-1
  type ( RO): iso
  content-type ( RO): iso
```



Une fois que l'on récupère le UUID on lance notre scan dans le local ISO

```
# xe sr-scan uuid=593727d3-3ea6-fcdf-9b76-98663c37ddec
```

et on liste toute nos images ISO

```
# xe cd-list
```

```
[21:08 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe cd-list
uuid ( RO)                : d36d8761-cf24-4441-8ecb-c4af8ec8f781
  name-label ( RW): guest-tools.iso

uuid ( RO)                : 9d884483-9c9b-468a-89ed-3c411cd0690d
  name-label ( RW): Old version of guest-tools.iso

uuid ( RO)                : ec8644c8-b878-4481-beb4-1267fce710fd
  name-label ( RW): SCSI 1:0:0:0

uuid ( RO)                : b0d8620d-55d3-462a-8398-2d294d46fd4d
  name-label ( RW): Rocky-8.5-x86_64-minimal.iso
[21:08 xcp-ng-1 ISO_Store]# █
```



On peut maintenant mettre notre image ISO dans le lecteur virtuel de machine

```
# xe vm-cd-add vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE cd-name=Rocky-8.5-x86_64-minimal.iso device=1
```

```
[21:17 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vm-cd-add vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE cd-name=Rocky-8.5-x86_64-minimal.iso device=1
[21:18 xcp-ng-1 ISO_Store]#
```

On définit le mode bios a la place de UEFI pour notre VM.

```
# xe vm-param-set HVM-boot-policy=BIOS order uuid=41ca2bce-a1dd-21c9-7d0e-2b63732ad8b2
```

```
[21:21 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vm-param-set HVM-boot-policy="BIOS order" uuid=41ca2bce-a1dd-21c9-7d0e-2b63732ad8b2
[21:21 xcp-ng-1 ISO_Store]#
```

On créer une interface réseau en spécifiant pas de Mac Adresse et l'interface de notre de notre vraie interface.

```
# xe vif-create vm-uuid=41ca2bce-a1dd-21c9-7d0e-2b63732ad8b2 network-uuid=91d2c7fc-221d-bc13-0eb7-e4e7655c45d0 mac= device=0
```

```
[21:29 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vif-create vm-uuid=41ca2bce-a1dd-21c9-7d0e-2b63732ad8b2 network-uuid=91d2c7fc-221d-bc13-0eb7-e4e7655c45d0 mac= device=0
314ecb59-0553-bb0c-db8e-45f5ebe5d031
[21:29 xcp-ng-1 ISO_Store]#
```



Il nous donne encore un UUID pour notre interface. Cependant pour connaître notre interface réseau physique on tape la commande : # xe network-list

Maintenant on va définir la quantité de RAM que l'on accorde a notre machine virtuelle soit 1GB

```
# xe vm-memory-limits-set dynamic-max=4096MiB dynamic-min=512MiB static-max=4096MiB static-min=512MiB vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE
```

```
[21:29 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vm-memory-limits-set dynamic-max=1024MiB dynamic-min=512MiB static-max=1024MiB static-min=512MiB vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE
[21:35 xcp-ng-1 ISO_Store]#
```

Par défaut quand on créer une machine virtuelle, le disque virtuel de la machine ne fait que 10GB ce qui n'est pas suffisant pour installer Rocky Linux et XOCE. On va le resize pour qu'il passe a 32GB.

```
[21:35 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vm-disk-list vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE
Disk 0 VBD:
uuid ( RO)           : 0885a8cf-9844-4862-bf77-49333fde7d3c
  vm-name-label ( RO): Rocky Linux 8 - XOCE
  userdevice ( RW): 0

Disk 0 VDI:
uuid ( RO)           : 8608ce77-07dc-4269-a18b-7372ade7f75c
  name-label ( RW): 0
  sr-name-label ( RO): Local storage
  virtual-size ( RO): 10737418240
[21:56 xcp-ng-1 ISO_Store]#
```



```
# xe vdi-resize uuid=8608ce77-07dc-4269-a18b-7372ade7f75c disk-size=32GiB
```

Ce qui donnent :

```
[22:00 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vm-disk-list vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE
Disk 0 VBD:
uuid ( RO)           : 0885a8cf-9844-4862-bf77-49333fde7d3c
  vm-name-label ( RO): Rocky Linux 8 - XOCE
  userdevice ( RW): 0

Disk 0 VDI:
uuid ( RO)           : 8608ce77-07dc-4269-a18b-7372ade7f75c
  name-label ( RW): 0
  sr-name-label ( RO): Local storage
  virtual-size ( RO): 34359738368
[22:00 xcp-ng-1 ISO_Store]#
```



Et on démarre la VM

```
# xe vm-start vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE
```

```
[22:00 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vm-start vm=Rocky\ Linux\ 8\ -\ XOCE
[22:02 xcp-ng-1 ISO_Store]#
```

On vérifie que notre VM est bien démarré

```
# xe vm-list power-state=running
```

```
[22:08 xcp-ng-1 ISO_Store]# xe vm-list power-state=running
uuid ( RO)          : bdba997f-225d-40e0-8ca1-7c7740c92c42
  name-label ( RW): Control domain on host: xcp-ng-1
  power-state ( RO): running

uuid ( RO)          : 41ca2bce-a1dd-21c9-7d0e-2b63732ad8b2
  name-label ( RW): Rocky Linux 8 - XOCE
  power-state ( RO): running

[22:08 xcp-ng-1 ISO_Store]# █
```

# ACCÉDER A LA MACHINE DISTANTE

Sachant que nous n'avons pas encore installé notre XOCE, nous ne pouvons pas avoir de console pour installer notre système. Par conséquent on va installer le logiciel socat qui sert à manipuler les socket réseau et nous allons passer notre connexion VNC (qui n'est pas sécuriser) avec du SSH ce qui rendra notre connexion sécuriser.

Sur mac nous devons installer socat

```
# brew install socat
```

et nous l'installons aussi sous XCP-NG

```
# yum install socat
```

Maintenant on doit trouver l'id de notre machine virtuelle. Cette id change à chaque redémarrage de la machine virtuelle.

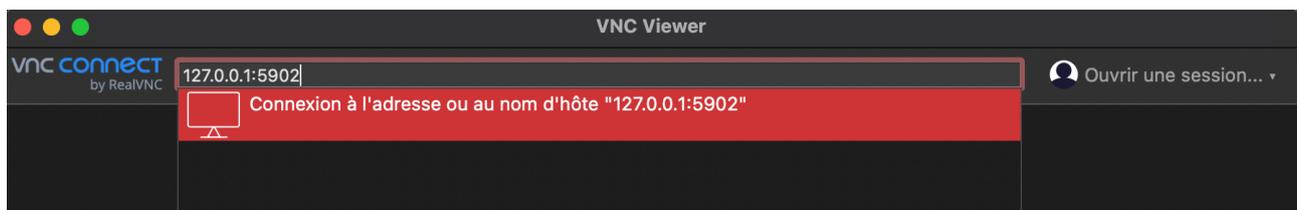
```
# xl list
```

```
[22:23 xcp-ng-1 ~]# xl list
Name                ID    Mem VCPUs    State    Time(s)
Domain-0            0     3072   8    r-----   938.3
Rocky Linux 8 - XOCE 1     1024   1    -b-----  110.3
[22:26 xcp-ng-1 ~]#
```

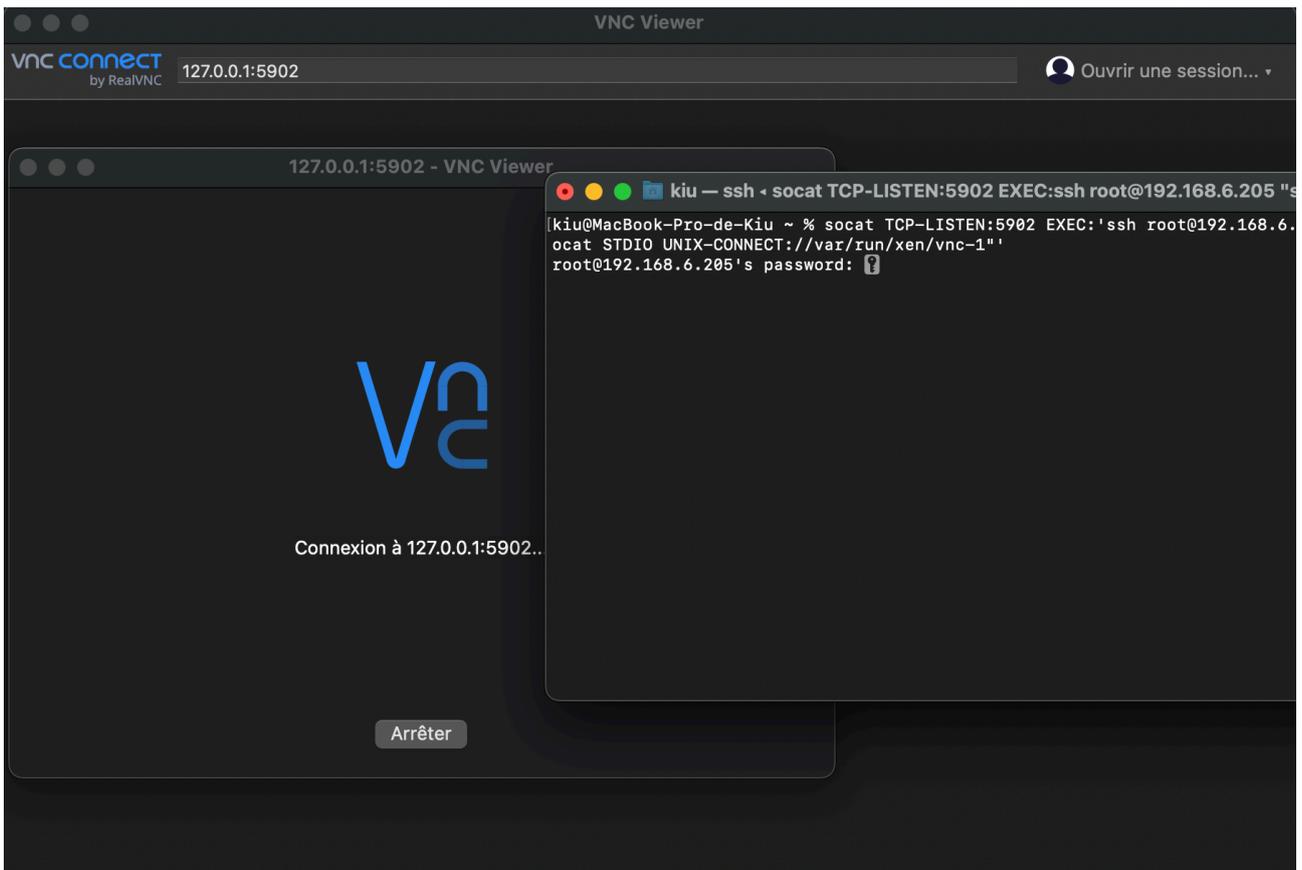
On lance socat sur notre mac avec l'id de notre VM dans vnc- et l'IP de notre XCP-NG

```
[kiu@MacBook-Pro-de-Kiu ~ % socat TCP-LISTEN:5902 EXEC:'ssh root@192.168.6.205 "s]
ocat STDIO UNIX-CONNECT://var/run/xen/vnc-1"
```

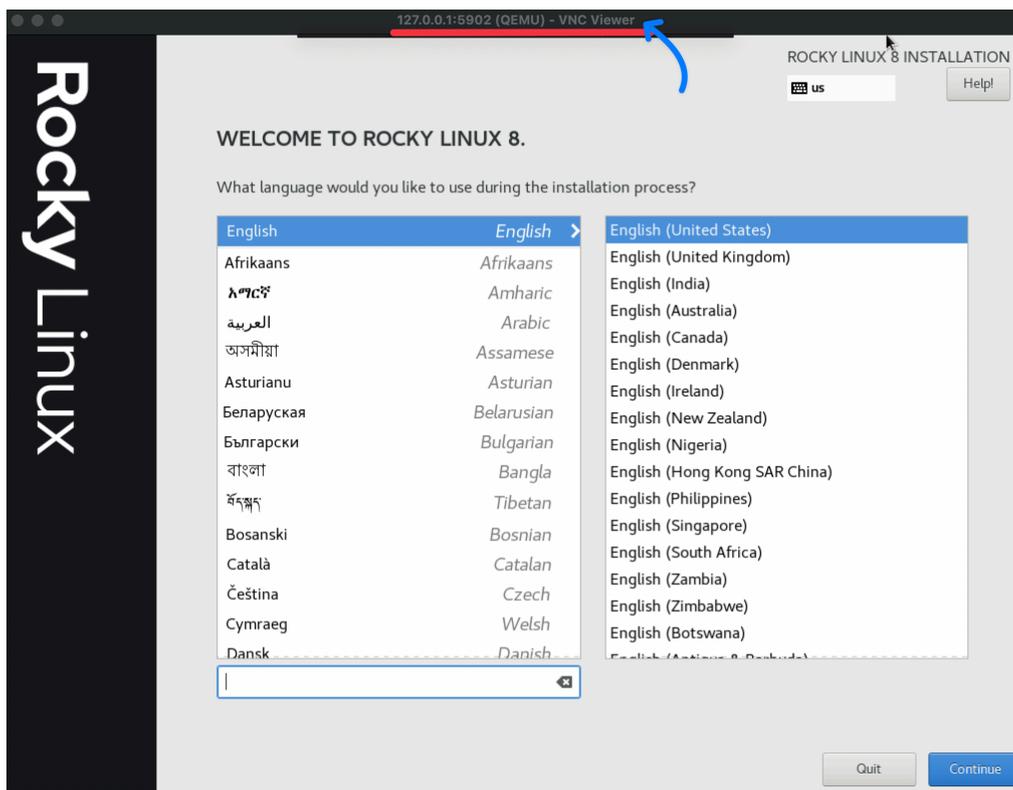
Maintenant on lance notre application VNC Viewer et on insère notre IP localhost avec notre port 5902



Une fois lancer on nous demande le mot passe de notre XCP-NG



On insère notre mot de passe et nous pouvons installer notre système avec notre console VNC.



# INSTALLATION DE XOCE

Maintenant que nous avons installer notre machine virtuelle, nous pouvons installer notre XOCE.

Nous récupérons l'IP de notre machine Rocky puis nous nous connectons en SSH.

On met a jour notre distribution

```
# dnf update -y
```

puis on installe le dépôt EPEL

```
# dnf install epel-release
```

On installe le groupe dev-tools qui nous permet d'avoir d'autres paquets en plus dans notre distribution.

```
# dnf groupinstall 'Development Tools'
```

et on installe les dépendances qui sont requis par XOCE

```
# dnf install redis nfs-utils cifs-utils gcc-c++ make wget gcc automake libpng-devel git python38
```

On active redis au démarrage et on le lance

```
# systemctl enable redis --now
```

On active le module nodeJS 14

```
# sudo dnf module enable nodejs:14
```

Puis on l'installe

```
# dnf install nodejs
```

On désactive SELINUX en modifiant le fichier /etc/selinux/config et en changeant la valeur « enforcing » par « disabled ».

On créer des règles pour firewalld

```
# firewall-cmd --zone=public --add-port=80/tcp --permanent
```

```
# firewall-cmd --zone=public --add-port=443/tcp --permanent
```

```
# firewall-cmd --reload
```

On telecharge l'archive de XOCE directement depuis le Github et on le dezippe

```
# wget https://github.com/ronivay/XenOrchestratorInstallerUpdater/archive/master.zip
```

```
# unzip master.zip
```

On entre maintenant dans le dossier de XOCE et on copie le fichier de configuration par défaut.

```
# cd XenOrchestratorInstallerUpdater-master
```

```
# cp sample.xo-install.cfg xo-install.cfg
```

On lance l'installation avec :

```
# bash xo-install.sh
```

Un menu apparait, on choisit pour le moment l'option 1 pour l'installation mais nous pouvons relancer le script dans le futur afin de mettre a jour avec l'option 2.

```
-----
Welcome to automated Xen Orchestra install

Following options will be used for installation:

OS: Rocky 8
Basedir: /opt/xo
User: root
Port: 80
HTTPS: false
Git Branch for source: master
Following plugins will be installed: all
Number of previous installations to preserve: 3
Node.js and yarn auto update: true

Errorlog is stored to /root/XenOrchestratorInstallerUpdater-master/logs/xo-in
.log-202204152342 for debug purposes

Depending on which installation is chosen:

Xen Orchestra configuration will be stored to /root/.config/xo-server/conf
ml, if you don't want it to be replaced with every update, set CONFIGUPDAT
false in xo-install.cfg
Xen Orchestra Proxy configuration will be stored to /root/.config/xo-proxy
ig.toml. Config won't be overwritten during update, ever
-----

1. Install
2. Update
3. Rollback
4. Install proxy
5. Update proxy
6. Exit

: █
```

```
[ok] Installing build dependencies, redis server, python, git, nfs-utils, cifs-utils, lvm2, ntfs-3g
[info] Checking current node.js version
[info] node.js version already on 14
[ok] Enabling and starting redis service
[ok] Enabling and starting rpcbind service
[info] Fetching Xen Orchestra source code
[info] Creating install directory: /opt/xo/xo-builds/xen-orchestra-202204160737
[info] Installing Xen Orchestra from branch: master - commit: 7c7ee7fb9
[info] No 3rd party plugins to install
[info] xo-server and xo-web build takes quite a while. Grab a cup of coffee and lay back
[..] Running installation
```

XOCE s'installe. Cette partie Running Installation peut durer un peu de temps.

L'installation fini on nous donne le mot de passe pour pouvoir se connecter a XOCE.

```
[info] Starting xo-server...
waiting for port to be open

WebUI started in port 80. Make sure you have firewall rules in place to allow access.
Default username: admin@admin.net password: admin

[info] Installation successful. Enabling xo-server service to start on reboot
```

On ouvre un nouvel onglet et on tape l'IP de notre machine virtuelle et on arrive sur XOCE.



## Xen Orchestra

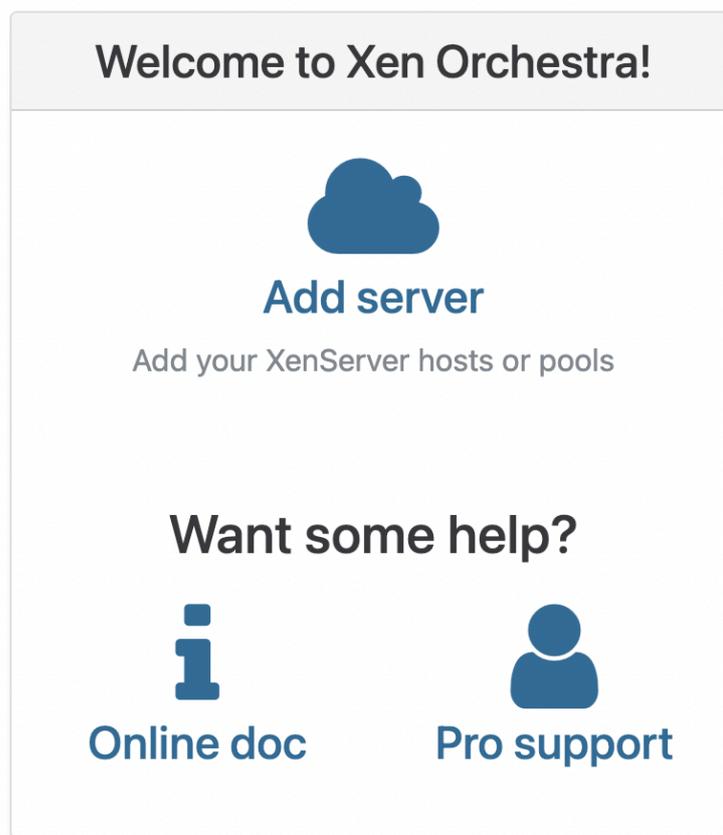
Remember me

[➔ Sign in](#)

# CRÉATION D'UNE VM AVEC XEN-ORCHESTRA (XOCE)

Maintenant que notre XOCE fonctionne, nous pouvons créer des VM directement depuis l'interface web.

Mais tout d'abord quand on se connecte a XOCE on nous demande d'ajouter un serveur.



Nous cliquons sur Add server et on remplit les informations de connexion au XCP-NG et on autorise les certificats SSL qui ne sont pas vérifiés par une autorité.

0 items									
Label	Host	Username	Password	Status	Read Only	Unauthorized Certificates	Pool	HTTP proxy URL	
No items found									
<input type="text" value="XCP-NG-1"/>	<input type="text" value="192.168.6.205"/>	<input type="text" value="root"/>	<input type="password" value="....."/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="text"/>	<input type="button" value="Connect"/>

Nous pouvons voir le status enabled de notre serveur ce qui signifie que l'on a bien pu se connecter.

Label	Host	Username	Password	Status	Read Only	Unauthorized Certificates	Pool	HTTP proxy URL
XCP-NG-1	192.168.6.205	root	password	Enabled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	xcp-ng-1	HTTP proxy URL

Nous allons dans Home puis VM pour voir notre XOCE.

En même temps nous allons installer une autre VM avec XOCE (3).

The screenshot shows the Xen Orchestra interface. On the left is a navigation menu with 'Home', 'Dashboard', 'Self service', and 'Backup'. The main area shows a list of VMs with a filter 'power\_state:running'. One VM is listed: 'Rocky Linux 8 - XOCE' with a status of 'Installed via xe CLI' and associated with the pool 'xcp-ng-1 - xcp-ng-1'. There are notification icons for 1, 2, and 3 items.

Nous commençons par sélectionner notre serveur.

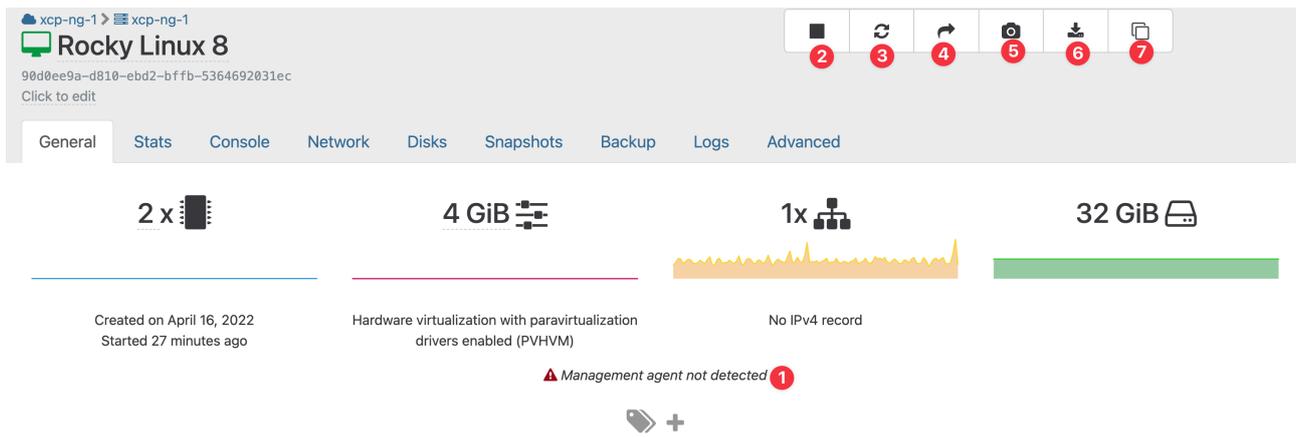
A banner with the text 'Create a new VM on' followed by a dropdown menu showing 'xcp-ng-1' selected.

Nous choisissons un template Rocky Linux 8, on donne un nom a la machine Rocky Linux 8 - RP, une description si on le souhaite, des paramètre CPU, la quantité de RAM qui sera alloué a la machine, la topologie du CPU, on insère notre ISO, on choisi la carte réseau, On choisi notre stockage distant avec une taille de disque dur. On clique sur Create.

The screenshot shows the 'Create a new VM' configuration form. On the left is a vertical navigation menu with 'Info', 'Performance', 'Install settings', 'Interfaces', 'Disks', 'Advanced', and 'Summary'. The form fields are:

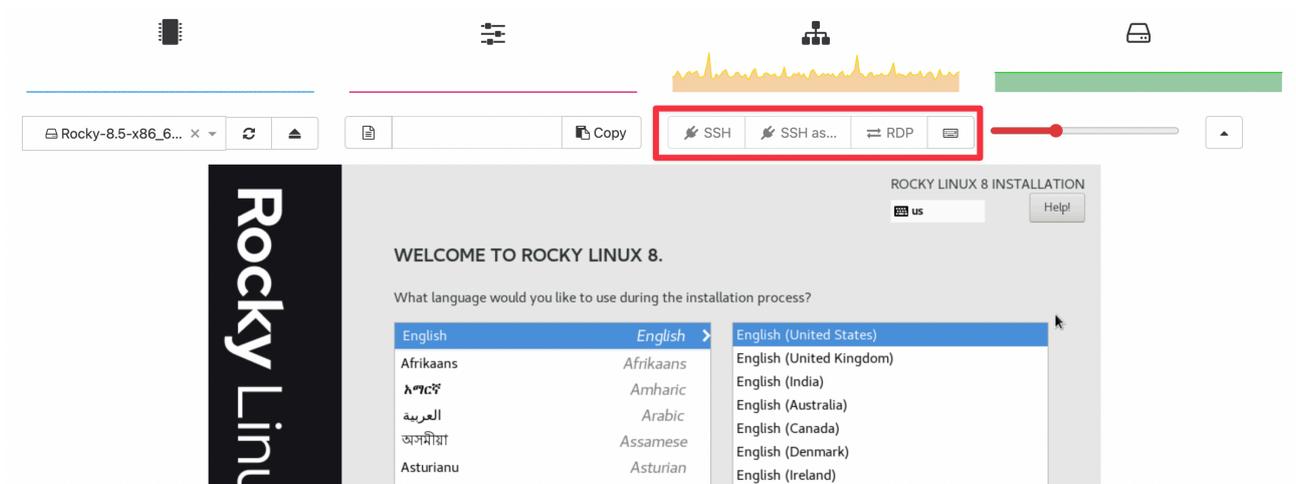
- Template: Rocky Linux 8 - xcp-ng-1
- Name: Rocky Linux 8
- Description: (empty)
- vCPUs: 2
- RAM: 4 GIB
- Topology: 1 socket with 2 cores per socket
- ISO/DVD: Rocky-8.5-x86\_64-minimal.is...
- PXE: (unchecked)
- MAC: Auto-generated if empty
- Network: Pool-wide network associate...
- SR: VM NFS (95.98 GIB free - thin...)
- Name: Rocky Linux 8\_avulu
- Description: Created by XO
- Size: 32 GIB

At the bottom, there is a summary bar showing '2x' CPUs, '4 GiB' RAM, '1x' network, and '1x' disk. There are 'Reset' and 'Create' buttons.



Une fois notre VM créer nous voyons qu'elle est bien lancer car l'écran est vert. Nous voyons aussi que nous n'avons pas installer les drivers XCP-NG (1), nous pouvons aussi stop la VM (2), la reboot (3), la migrer sur un autre serveur (4), faire une snapshot (5), exporter la vm au format .xva (6) ou faire une copie de la vm (7).

Pour installer notre VM nous allons dans Console, ici les options de SSH ou RDP sont grisées parce que nous n'avons pas installer les driver XEN. Nous installons le système.



# INSTALLATION DES GUEST TOOLS

Une fois l'installation de notre système nous avons 2 choix d'installations des guest tools. Soit passer par ISO qui est fournit avec XCP-NG soit installer les drivers depuis les dépôts EPEL de Redhat. Je vais faire les 2.

J'ai copier la VM créer pour en avoir une deuxième : Rocky Linux 8 - Tools CD.

<input type="checkbox"/> Rocky Linux 8	Long click to add a description	xcp-ng-1 - xcp-ng-1	⋮
<input type="checkbox"/> Rocky Linux 8 - Tools CD	Long click to add a description	xcp-ng-1	⋮
<input type="checkbox"/> Rocky Linux 8 - XOCE	Installed via xe CLI	xcp-ng-1 - xcp-ng-1	⋮

Pour notre Rocky Linux 8 on va installer les drivers avec les dépôts EPEL.

On se connecte en SSH et on installe le dépôt EPEL

```
# dnf install epel-release
```

## Guest OS

Management agent version	8.2.0-2
OS name	Rocky Linux release 8.5 (Green Obsidian)
OS kernel	4.18.0-348.el8.0.2.x86_64

On installe maintenant les guest tools

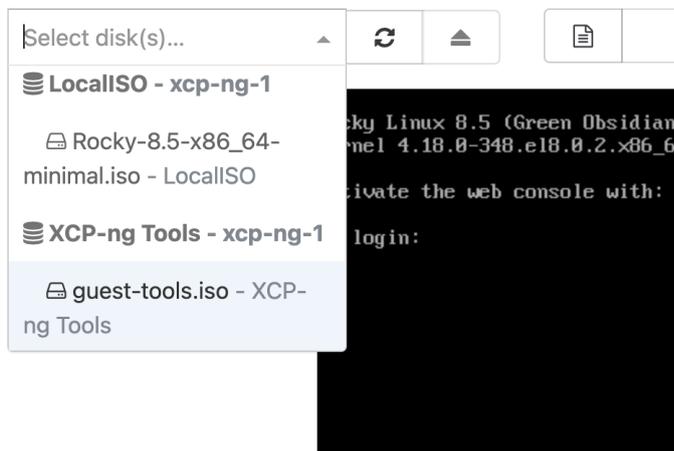
```
# dnf install xe-guest-utilities-latest
```

On les programmes pour qu'il se lance des le démarrage de notre système et on les démarres

```
# systemctl
```

```
# systemctl
```

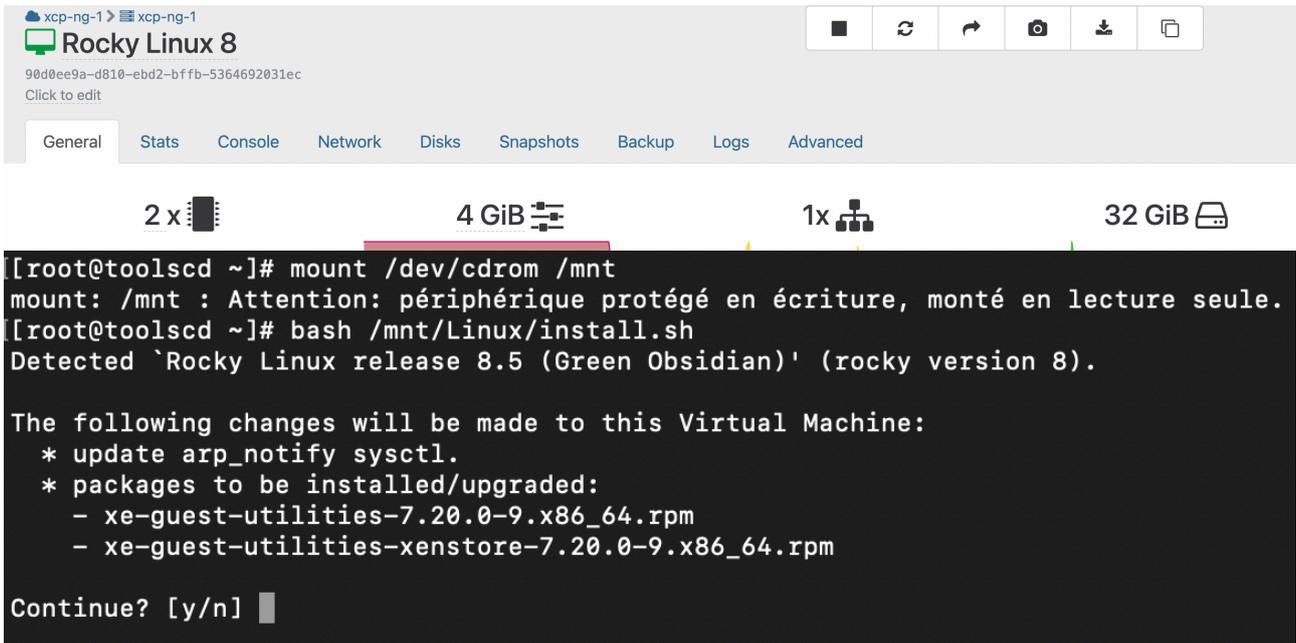
Une fois  
XOCE que les



```
enable xe-linux-  
distribution  
enable xe-linux-  
distribution
```

lancer, nous voyons dans  
boutons ne sont plus

grisés



```
xcp-ng-1 > xcp-ng-1
Rocky Linux 8
90d0ee9a-d810-ebd2-bffb-5364692031ec
Click to edit

General Stats Console Network Disks Snapshots Backup Logs Advanced

2x 4 GiB 1x 32 GiB

[root@toolscd ~]# mount /dev/cdrom /mnt
mount: /mnt : Attention: périphérique protégé en écriture, monté en lecture seule.
[root@toolscd ~]# bash /mnt/Linux/install.sh
Detected `Rocky Linux release 8.5 (Green Obsidian)' (rocky version 8).

The following changes will be made to this Virtual Machine:
* update arp_notify sysctl.
* packages to be installed/upgraded:
  - xe-guest-utilities-7.20.0-9.x86_64.rpm
  - xe-guest-utilities-xenstore-7.20.0-9.x86_64.rpm

Continue? [y/n]
```

et si nous revenons dans General nous voyons que le message a changer et qu'il nous informe que les drivers sont bien détectés avec le numéro de version 8.2.0-2

Nous voyons aussi d'autres informations comme l'IP de la machine qui est apparue et si nous allons dans Advanced et Guest OS nous voyons notre système d'exploitation, la version de driver et l'os Linux que l'on utilise.

Maintenant on va démarrer notre machine virtuelle Rocky Linux 8 - Tools CD et installer les drivers directement avec l'ISO de XCP-NG.

Sur XOCE nous allons dans Console et dans Select disk nous allons sélectionner guest-tools.iso

Nous montons le cdrom dans mnt

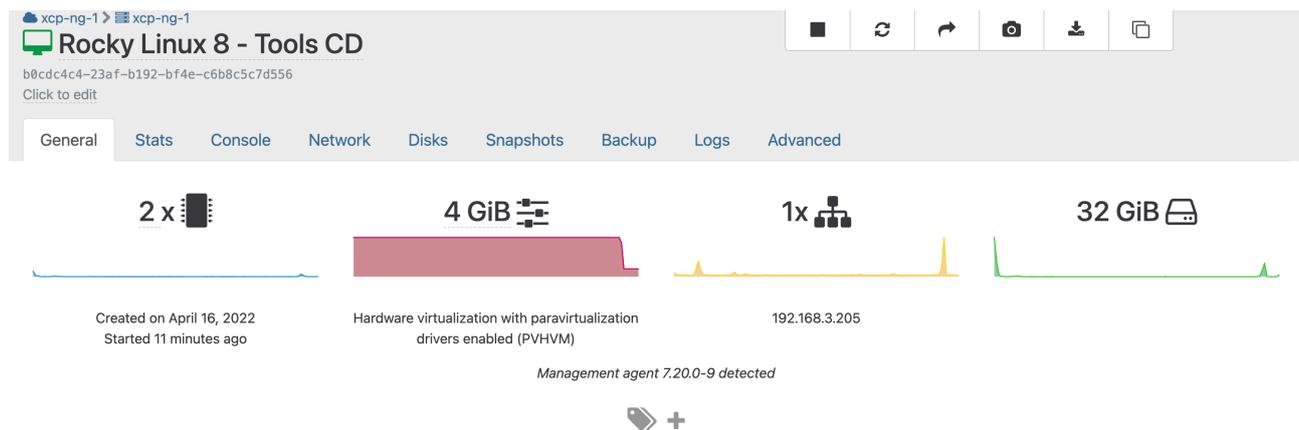
```
# mount /dev/cdrom /mnt
```

Puis on lance le script

```
# bash /mnt/Linux/install.sh
```

On remarque que notre système d'exploitation est reconnu mais que les drivers ne sont pas mis a jour contrairement a notre machine Rocky Linux 8 qui est en 8.2.0-2.

On entre y pour continuer, et nous pouvons voir que l'IP de notre machine virtuelle est apparue et que le Management agent est bien détecter



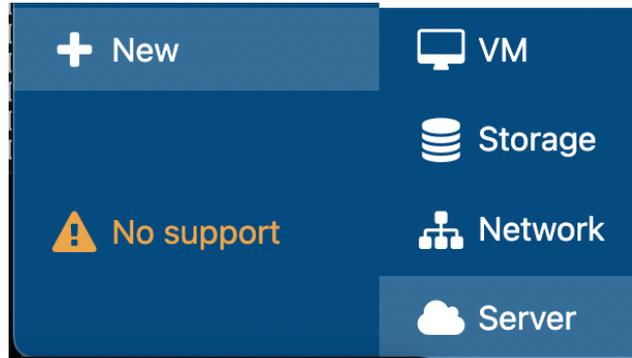
On reboot quand même notre machine comme demander après l'installation des drivers.

```
You should now reboot this Virtual Machine.
```

# AJOUT D'UN SERVEUR DANS LE POOL XCP-NG

Un pool est un regroupement de serveur qui sont gérés par un maître et un ou plusieurs esclaves. Un pool est créé par serveur mais nous pouvons les fusionner afin d'en créer un seul. Nous pouvons débloquer des options comme la haute disponibilité ou la migration de VM, la migration de VM en live, l'interconnexion de pool (envoyer des VM d'un pool 1 à un pool 2).

Dans XOCE on commence par ajouter un autre serveur (192.168.6.7) dans new et server



2 items

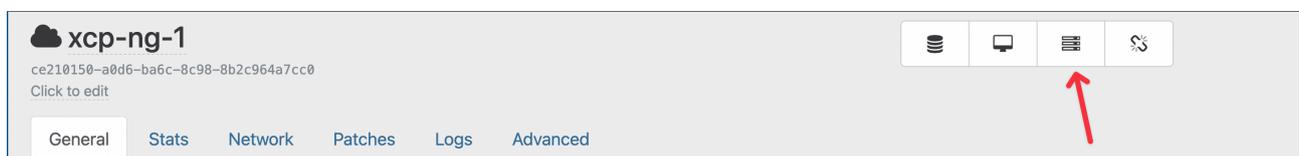
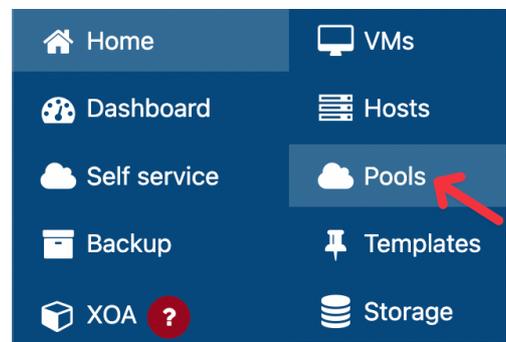
Label	Host	Username	Password	Status	Read Only	Unauthorized Certificates	Pool	HTTP proxy URL
XCP-NG-1	192.168.6.205	root	password	Enabled	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	xcp-ng-1	HTTP proxy URL
XCP-NG-2	192.168.6.7	root	password	Enabled	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	xcp-ng-2	HTTP proxy URL

label address[:port] username password  HTTP proxy URL

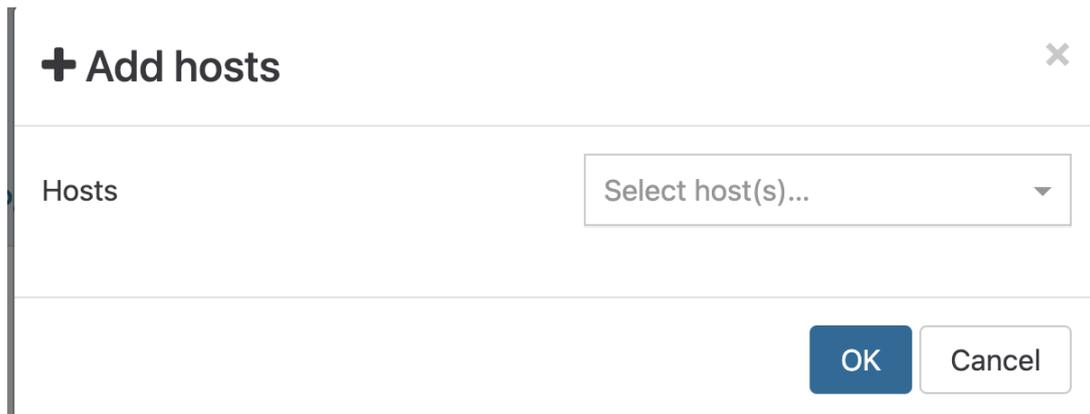
On voit que nos 2 serveurs ont bien un Pool à eux et quand on regarde dans Home - Hosts on voit que nos 2 serveurs sont en Master.

<input type="checkbox"/>	xcp-ng-1	Master	Default install	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	192.168.6.205	xcp-ng-1
<input type="checkbox"/>	xcp-ng-2	Master	Default install	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	192.168.6.7	xcp-ng-2

On clique sur home et on clique sur Pool puis on sélectionne notre XCP-NG-1



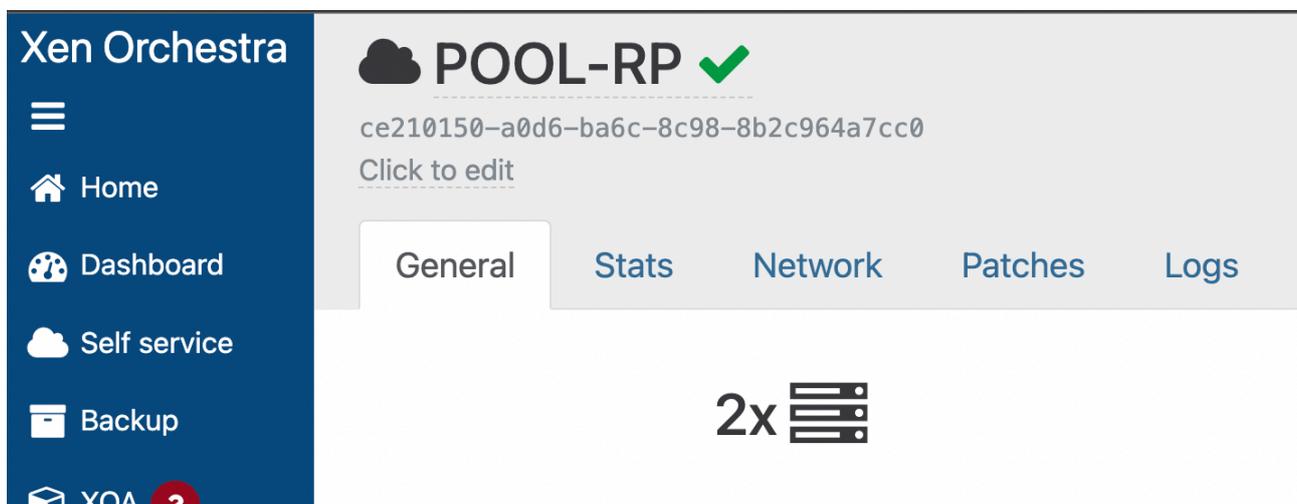
On sélectionne notre deuxième serveur puis on clique sur ok pour l'ajouter.



Si on retourne dans Home et Hosts on peut voir que maintenant notre XCP-NG-2 n'est plus master et est dans le pool xcp-ng-1.

On va modifier le nom du pool en POOL-RP.

Pour le modifier on va dans Home - Pool et on clique sur le nom de notre pool xcp-ng-1 et haut de l'écran on modifie le nom.



# ACTIVATION DE LA HAUTE DISPONIBILITÉ

Pour activer la haute disponibilité nous devons entrer une commande dans notre XCP-NG puis activer le restart des VM avec une priorité.

Pour que l'on puisse activer le HA il faut que l'on change notre stockage de défaut qui est le local part notre stockage VM.

Pour trouver le UUID du Pool on tape la commande :

```
# xe pool-list
```

et on devrait trouver notre nom de Pool.

```
[21:38 xcp-ng-1 ~]# xe pool-list
uuid ( RO)           : ce210150-a0d6-ba6c-8c98-8b2c964a7cc0
  name-label ( RW)   : POOL-RP
  name-description ( RW):
    master ( RO)    : 304d1b5e-b341-47bd-a6b8-3ec563658075
    default-SR ( RW): 80863b8b-f608-a343-d887-40aca3a9ee94

[21:40 xcp-ng-1 ~]# █
```

Il faut aussi trouver le UUID de notre stockage VM

```
# xe sr-list
```

```
uuid ( RO)           : a50602b8-d740-2d02-2754-d5248db50c78
  name-label ( RW)   : VM NFS
  name-description ( RW):
    host ( RO)      : <shared>
    type ( RO)     : nfs
    content-type ( RO): user
```



et on le change pour le mettre par défaut

```
# xe pool-param-set uuid=ce210150-a0d6-ba6c-8c98-8b2c964a7cc0 default-SR=a50602b8-d740-2d02-2754-d5248db50c78
```

Une fois lancer on peut relancer notre commande de pool-list et on voit que notre stockage par défaut a changer.

```
[22:40 xcp-ng-1 ~]# xe pool-list
uuid ( RO)           : ce210150-a0d6-ba6c-8c98-8b2c964a7cc0
  name-label ( RW)   : POOL-RP
  name-description ( RW):
    master ( RO)    : 304d1b5e-b341-47bd-a6b8-3ec563658075
    default-SR ( RW): a50602b8-d740-2d02-2754-d5248db50c78
[22:43 xcp-ng-1 ~]#
```



Maintenant on peut activer le HA on met la commande :

```
# xe pool-ha-enable heartbeat-sr-uuids=a50602b8-d740-2d02-2754-d5248db50c78
```

UUID doit correspondre a notre default-sr juste au dessus.

Maintenant nous devons faire en sorte que nos VM qui tourne sur nos XCP-NG qui puissent redémarrer automatiquement si notre serveur tombe.

Dans XOCE, nous devons aller dans une de nos VM et dans la partie Advanced et aller dans la parti HA.

HA	Disabled
----	----------

Nous avons 2 choix de HA. L'option Restart ou Best-Effort. La différence entre les 2 est un peu flou mais l'option Restart permet de redémarrer dans les meilleurs cas la machine virtuelle alors que l'option Best-Effort permet d'essayer de la redémarrer juste une seul fois, donc si l'opération échoue alors la VM ne va pas ressayer.

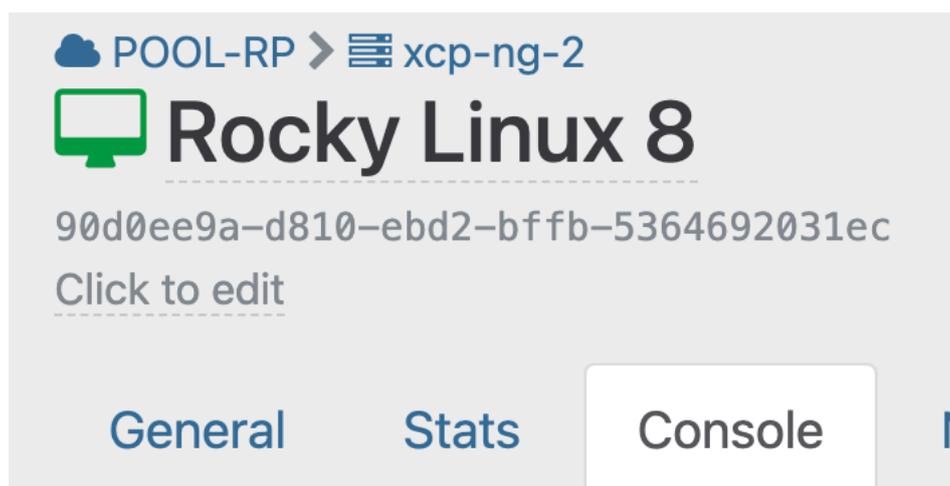
Dans notre cas et par défaut c'est l'option restart qui est programmer.

Pour tester le HA on va simplement stopper le serveur XCP-NG-1 qui est le Maitre de notre Pool alors que notre Rocky Linux est défini sur XCP-NG-1



J'ai aussi défini le HA sur notre XOCE.

Une fois le serveur éteint on voit que notre VM a directement switcher sur notre serveur XCP-NG-2.



# CRÉER DES BACKUPS POUR LES VM ET RESTAURATION

Pour créer des backup de nos VM nous devons passer par XOCE, nous pouvons ainsi faire des restaurations (qui créer une machine virtuelle directement) et surtout créer des taches cron automatiques.

Pour faire nos backup nous avons besoin d'un partage NFS uniquement pour nos backup.

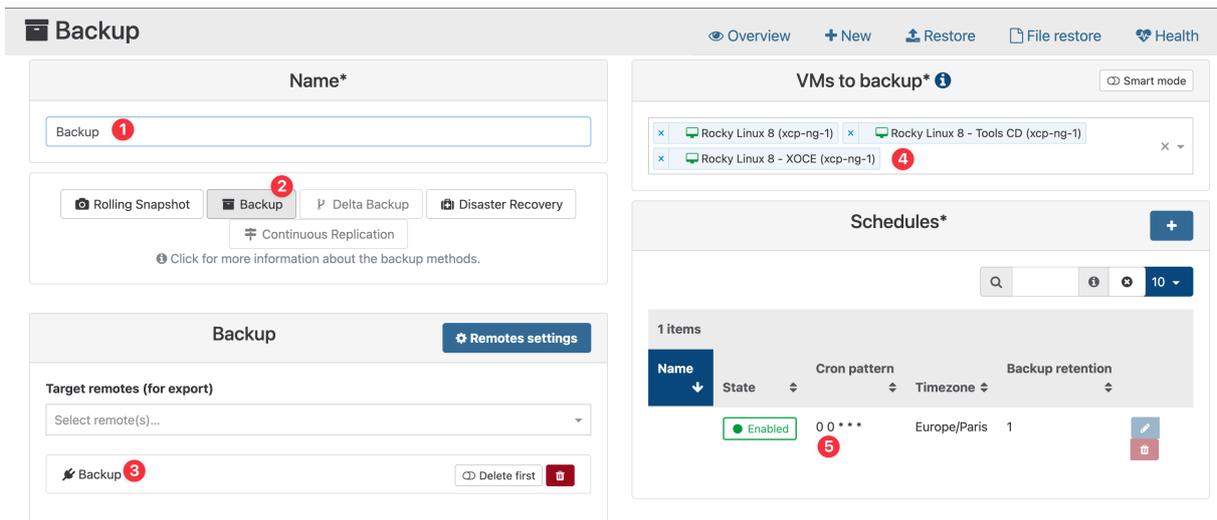
Dans XOCE on va dans Settings et Remote pour remplir nos informations de connexion de notre stockage NFS puis on clique sur save configuration.

The screenshot shows the XOCE interface. On the left is a dark blue sidebar with menu items: Settings, Jobs, Hub, Proxies, About, Tasks, Servers, Users, Groups, ACLs, Remotes (highlighted with a red arrow), and Plugins. The main content area is titled 'New file system remote' and contains a form with the following fields:

- Type: NFS
- Backup
- Select proxy...
- 192.168.6.8
- Port
- / volume10/BCKRP
- o Custom mount options

At the bottom of the form is a blue button labeled 'Save configuration'.

On va ensuite dans Backup et on clique sur new et Backup VMs pour créer une tache cron et configurer les machines a configurer.

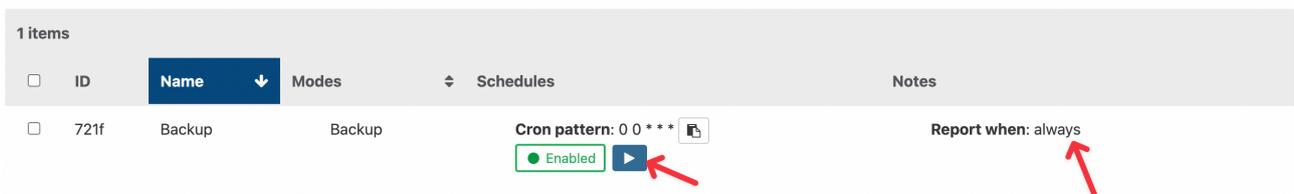


On donne un nom a notre tache cron (1), on choisi le mode Backup (2), on choisi notre partage NFS (3), on prend toute les machines que l'on souhaite sauvegarder (4) et on créer une tache cron (5) et nous cliquons sur create pour créer la tache.



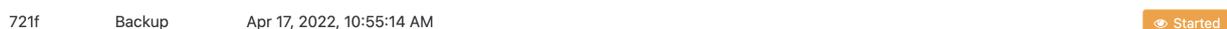
Une fois notre tache créer on peut voir dans notre partage NFS un nouveau dossier xo-vm-backups où seront stocker nos sauvegarde de VM.

On peut maintenant lancer un ordre de sauvegarde directement cliquant sur le bouton play.



L'option Always est défini pour avoir des alertes par mail ou par un logiciel slack ou mattermost. Mais on va voir la mise en place après.

Une fois lancer on voit dans notre partage NFS la création de nos backup.



Les VM sauvegarder sont en .xva

Nom ^	Taille	Type...	Date de modification
.20220417T085524Z.xva	391.7 Mo	XVA ...	17/04/2022 10:55:55

2 items		Pool	Task	Objects	Progress	Started	Estimated end
<input type="checkbox"/>	POOL-RP	[XO] VM export ([XO Backup Backup] Rocky Linux 8 - XOCE on xcp-ng-2)	8%		<div style="width: 8%;"></div>	1 minute ago	in 19 minutes
<input type="checkbox"/>	POOL-RP	[XO] VM export ([XO Backup Backup] Rocky Linux 8 on xcp-ng-2)	36%		<div style="width: 36%;"></div>	2 minutes ago	in 3 minutes

On peut voir dans Task les tâches en cours.

### Backup

Overview + New Restore File restore Health

Refresh backup list Metadata

3 items

VM Name	VM Description	Oldest backup	Latest backup	Size	Available Backups
Rocky Linux 8 - Tools CD		April 17, 2022, 10:59:43 AM	April 17, 2022, 10:59:43 AM	3.44 GiB	Full 1
Rocky Linux 8 - XOCE	Installed via xe CLI	April 17, 2022, 10:55:24 AM	April 17, 2022, 10:55:24 AM	6.85 GiB	Full 1
Rocky Linux 8		April 17, 2022, 10:55:18 AM	April 17, 2022, 10:55:18 AM	2.5 GiB	Full 1

Logs

No logs so far

Pour restaurer une VM on retourne dans Backup puis Restore. On clique ensuite sur le bouton televerser (1,2,3) et on choisie notre sauvegarde.

Ici nous allons restaurer la sauvegarde Rocky Linux 8. Si on a déjà la même VM qui tourne en prod nous devons automatiquement créer une nouvelle Mac Addresses et on clique sur ok pour lancer la restauration. Ce que va faire XOCE est de recréer la VM sur notre partage NFS.

## Restore Rocky Linux 8

Full Backup 2.5 GiB April 17, 2022, 10:55:18 AM

VM NFS (90.02 GiB free - thin) - POOL-RP

Start VM after restore  
 Generate new MAC addresses

OK Cancel

Nous pouvons maintenant la voir dans notre liste de VM avec comme nom de Rocky Linux 8 (20220417T085518Z).

<input type="checkbox"/> ● Rocky Linux 8	Long click to add a description
<input type="checkbox"/> ● Rocky Linux 8 (20220417T085518Z)	Long click to add a description
<input type="checkbox"/> ● Rocky Linux 8 - Tools CD	Long click to add a description
<input type="checkbox"/> ● Rocky Linux 8 - XOCE	Installed via xe CLI

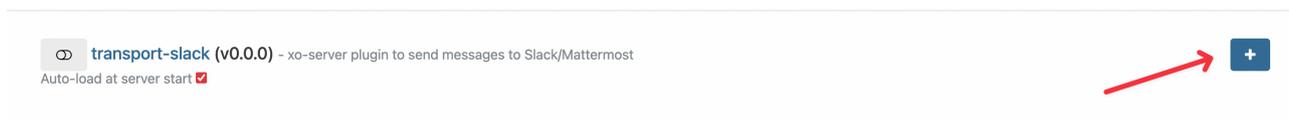
Nous pouvons la démarrer et récupérer les données ou repartir sur cette version en prod si elle n'est pas corrompu.

# ENVOYER DES NOTIFICATIONS DE BACKUP SUR MATTERMOST

XOCE est livré avec de multiples plugins qui peuvent aller envoyer des mails, se connecter avec un compte Gitlab, envoyer des requêtes sur un serveur Slack / Mattermost ou directement avec des API et plein d'autres.

Ce que l'on souhaite c'est avoir des notifications de failed ou de succes quand la sauvegarde de nos backup se termine.

Pour se faire nous allons aller dans XOCE et aller dans settings et plugins. On va trouver le plugin transport-slack et cliquer sur le bouton plus afin d'accéder a la partie configuration.



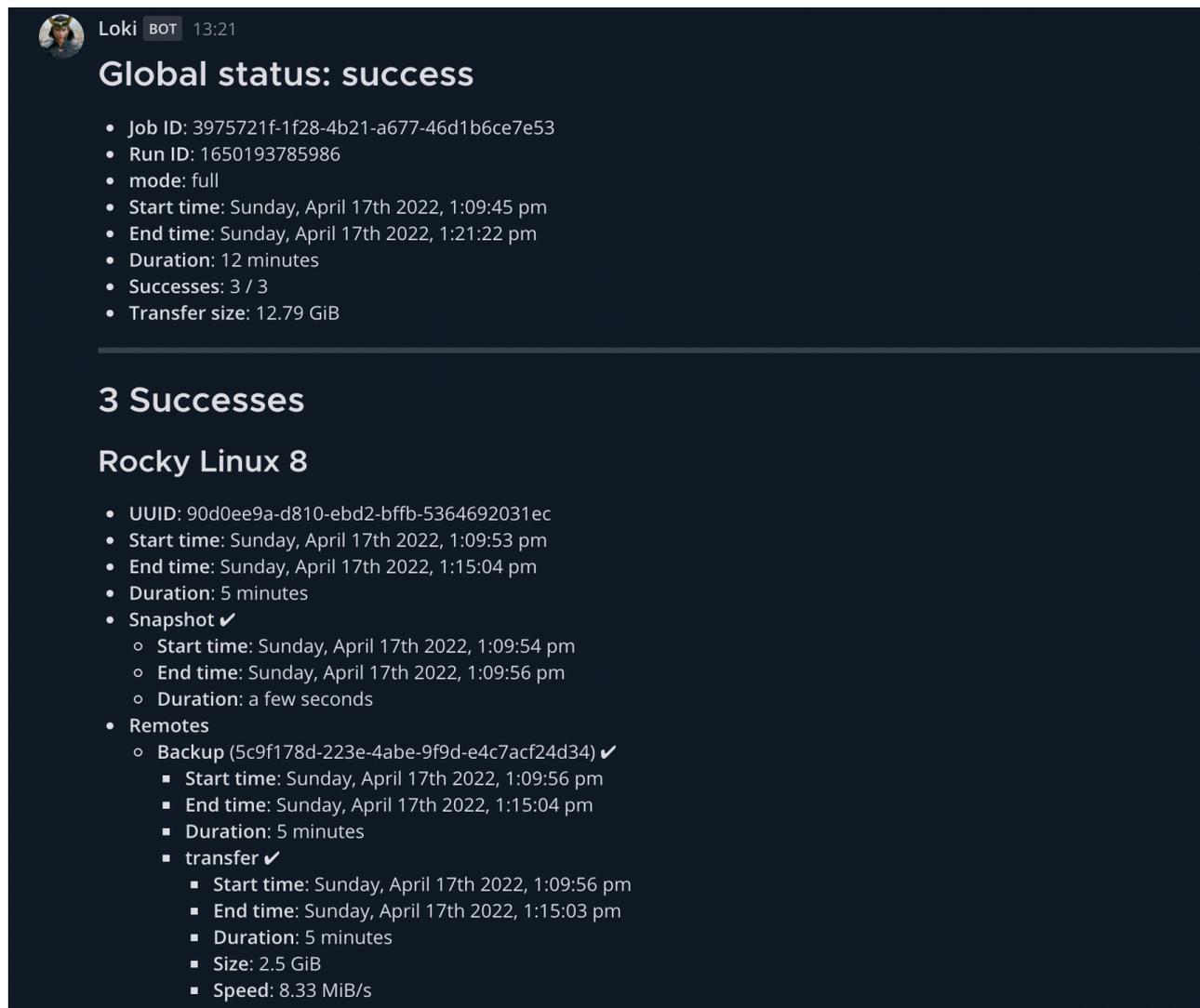
On entre nos informations, notre webhook entrant (1), le channel ou canal que l'on souhaite pour que nos informations puissent être envoyés dedans (2), un nom pour notre bot qui va donner les informations (3), un emoji ou une photo qui sera l'image de profil de notre bot.

<input type="text" value="webhookUri"/>	1	The Mattermost or Slack webhook URL.
<input type="text" value="channel"/>	2	Channel, private group, or IM channel to send message to.
<input type="text" value="username"/>	3	Bot username.
<input type="text" value="icon_emoji"/>	4	The bot icon. It can be a slack emoji or a URL image.

Une fois ces informations remplies on relance notre nouvelle sauvegarde et a la fin de notre sauvegarde on devrait avoir un rapport détaillé sur la sauvegarde effectuée comme le temps que la vm a pris pour sauvegarder, combien en MiB/s elle a écrit sur le stockage et sa durée.

## VALIDATION

On peut voir après le lancement de notre sauvegarde que l'on a bien une notification Mattermost qui indique que notre backup c'est bien passer.



The screenshot shows a Mattermost notification from a bot named 'Loki' at 13:21. The notification title is 'Global status: success'. It contains a list of job details: Job ID, Run ID, mode (full), start and end times, duration (12 minutes), successes (3/3), and transfer size (12.79 GiB). Below this, it lists '3 Successes' for 'Rocky Linux 8'. The details for Rocky Linux 8 include its UUID, start and end times, duration (5 minutes), and a successful snapshot. It also lists 'Remotes' with a successful backup operation, including its start and end times, duration (5 minutes), and transfer details (2.5 GiB size, 8.33 MIB/s speed).

Loki BOT 13:21

### Global status: success

- Job ID: 3975721f-1f28-4b21-a677-46d1b6ce7e53
- Run ID: 1650193785986
- mode: full
- Start time: Sunday, April 17th 2022, 1:09:45 pm
- End time: Sunday, April 17th 2022, 1:21:22 pm
- Duration: 12 minutes
- Successes: 3 / 3
- Transfer size: 12.79 GiB

---

### 3 Successes

#### Rocky Linux 8

- UUID: 90d0ee9a-d810-ebd2-bffb-5364692031ec
- Start time: Sunday, April 17th 2022, 1:09:53 pm
- End time: Sunday, April 17th 2022, 1:15:04 pm
- Duration: 5 minutes
- Snapshot ✓
  - Start time: Sunday, April 17th 2022, 1:09:54 pm
  - End time: Sunday, April 17th 2022, 1:09:56 pm
  - Duration: a few seconds
- Remotes
  - Backup (5c9f178d-223e-4abe-9f9d-e4c7acf24d34) ✓
    - Start time: Sunday, April 17th 2022, 1:09:56 pm
    - End time: Sunday, April 17th 2022, 1:15:04 pm
    - Duration: 5 minutes
    - transfer ✓
      - Start time: Sunday, April 17th 2022, 1:09:56 pm
      - End time: Sunday, April 17th 2022, 1:15:03 pm
      - Duration: 5 minutes
      - Size: 2.5 GiB
      - Speed: 8.33 MIB/s

## VEILLE TECHNOLOGIQUE

Sur le marché des Hypersviseurs, on retrouve énormément d'acteurs, nous avons Vmware avec leur produit ESXI, Microsoft avec Hyper-V, Citrix avec Xenserver (qui est le fork de XCP-NG) et Proxmox. Dans l'ensemble tous demande des licences utilisateurs ou du matériel spécifique pour fonctionner. Ce qui n'est pas le cas de XCP-NG.