

Ảo Hóa bằng Proxmox

1. Hướng dẫn cài đặt cơ bản.

- Download iso burn ra usb.
- Khởi động máy, chọn boot từ USB bạn sẽ thấy:

Proxmox VE 6.1 (iso release 1) - <http://www.proxmox.com/>



Welcome to Proxmox Virtual Environment

Install Proxmox VE
Install Proxmox VE (Debug mode)
Rescue Boot
Test memory

Chọn **Install Proxmox VE**

- Agree
- Chọn ổ cứng bạn muốn cài đặt Proxmox

A screenshot of the Proxmox VE installation interface. It shows a 'Target Harddisk:' label with a dropdown menu containing two options: '/dev/sda (100GB, VMware Virtual S)' and '/dev/sdb (200GB, VMware Virtual S)'. To the right of the dropdown is an 'Options' button. At the bottom right, there are 'Previous' and 'Next' buttons.

- Next next điền 1 số thông tin cá nhân, password email
- Chọn card điền, hostname, IP..

A screenshot of the Proxmox VE installation configuration screen. It shows several fields for configuration: 'Management Interface' is a dropdown menu with 'ens192 - 00:0c:29:2b:90:18 (e1000e)' selected; 'Hostname (FQDN)' is a text box with 'nod1.test.local'; 'IP Address' is a text box with '192.168.1.241'; 'Netmask' is a text box with '255.255.255.0'; 'Gateway' is a text box with '192.168.1.1'; and 'DNS Server' is a text box with '8.8.8.8'.

- Next > Install. Phần cài đặt sẽ hoàn thành sau khoảng 5p.
- Bạn có thể truy cập vào host tại <https://IP:8006>.

User: **root**

Password: **bạn vừa tạo.**

Proxmox VE Login

User name:

Password:

Realm:

Language:

Save User name: ☐

Bạn không cần lo lắng về cảnh báo subscription

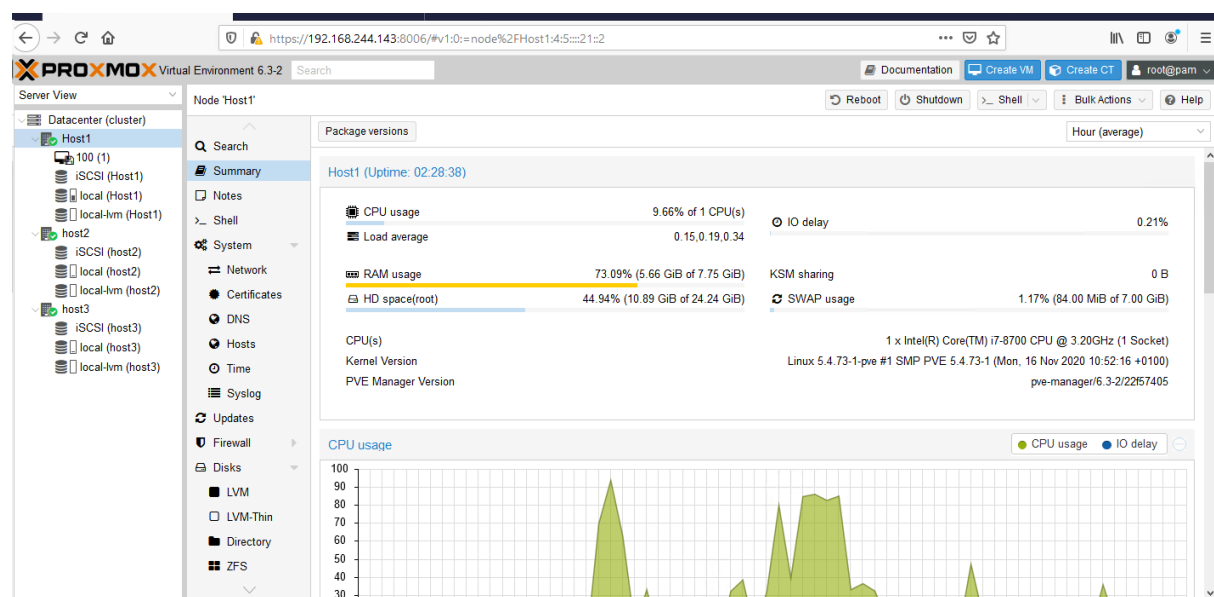
No valid subscription



You do not have a valid subscription for this server. Please visit www.proxmox.com to get a list of available options.

OK

Và đây là giao diện quản trị của Proxmox (mình đã add 3 node sẵn mặc định 1 cái thôi nhé)



2. Hướng dẫn thêm ổ cứng trên Proxmox

- `fdisk -l //` sẽ xuất hiện danh sách các ổ cứng: vd `/dev/sdb 200gb`

```
Disk /dev/sdb: 200 GiB, 214748364800 bytes, 419430400 sectors
Disk model: VMware Virtual S
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

- `cfdisk /dev/dsb` → định dạng ổ cứng, sẽ xuất hiện `/dev/sdb1`

```
Select label type
gpt
dos
sgi
sun
```

```
[ New ] [ Quit ] [ Help ] [ Write ] [ Dump ]
```

Create new partition from free space

Nhập dung lượng cho phân vùng

```
Partition size: 200G_
```

May be followed by M for MiB, G for GiB, T for TiB, or S for sectors.

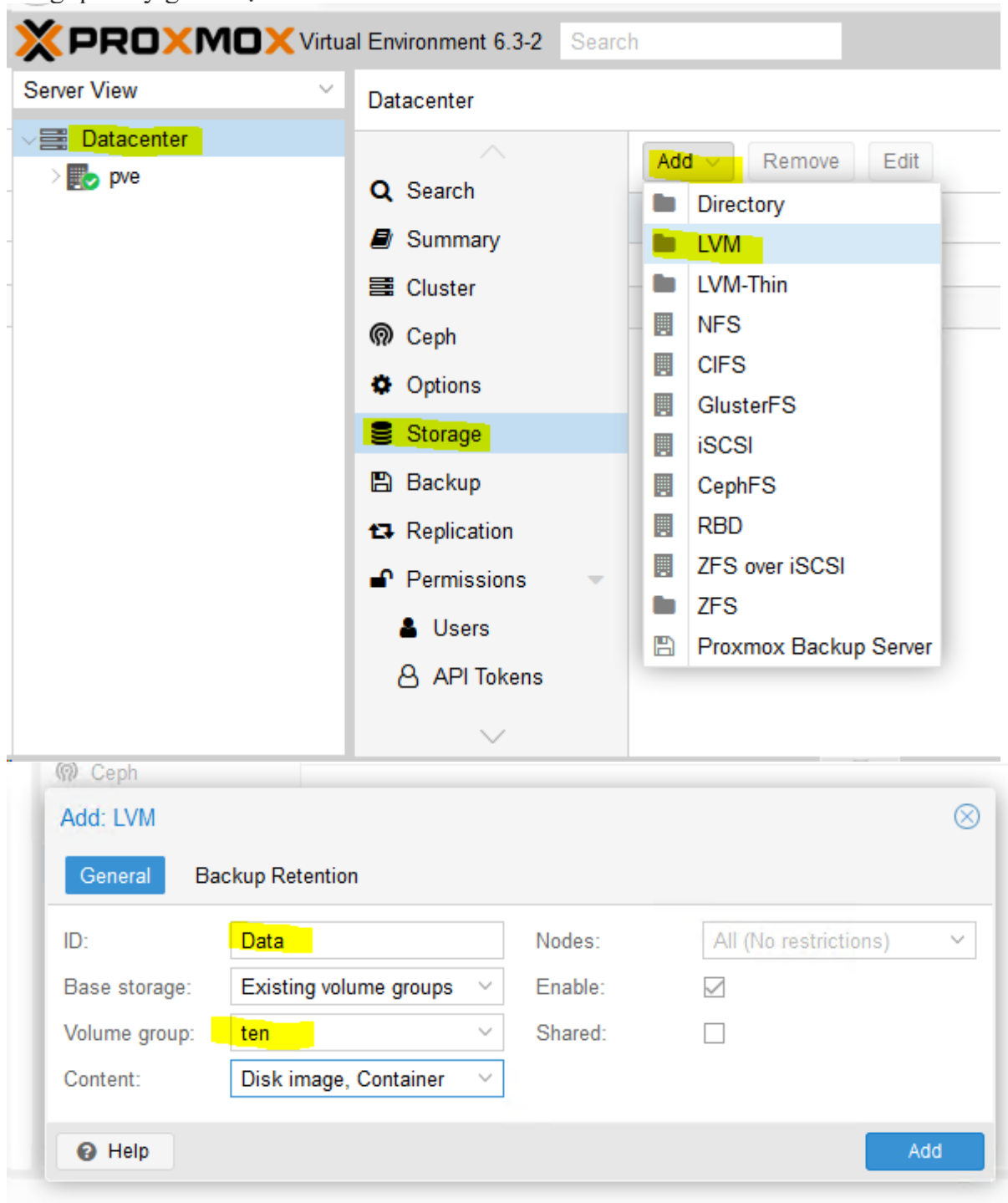
```
Partition UUID: 35E830E7-EC5B-404E-BBE9-D3468FBC1731
Partition type: Linux filesystem (0FC63DAF-8483-4772-8E79-3D69D8477DE4)
```

```
[ Delete ] [ Resize ] [ Quit ] [ Type ] [ Help ] [ Write ] [ Dump ]
```

Write partition table to disk (this might destroy data)

- `pvcreate /dev/sdb1`
- `vgcreate ten /dev/sdb1`

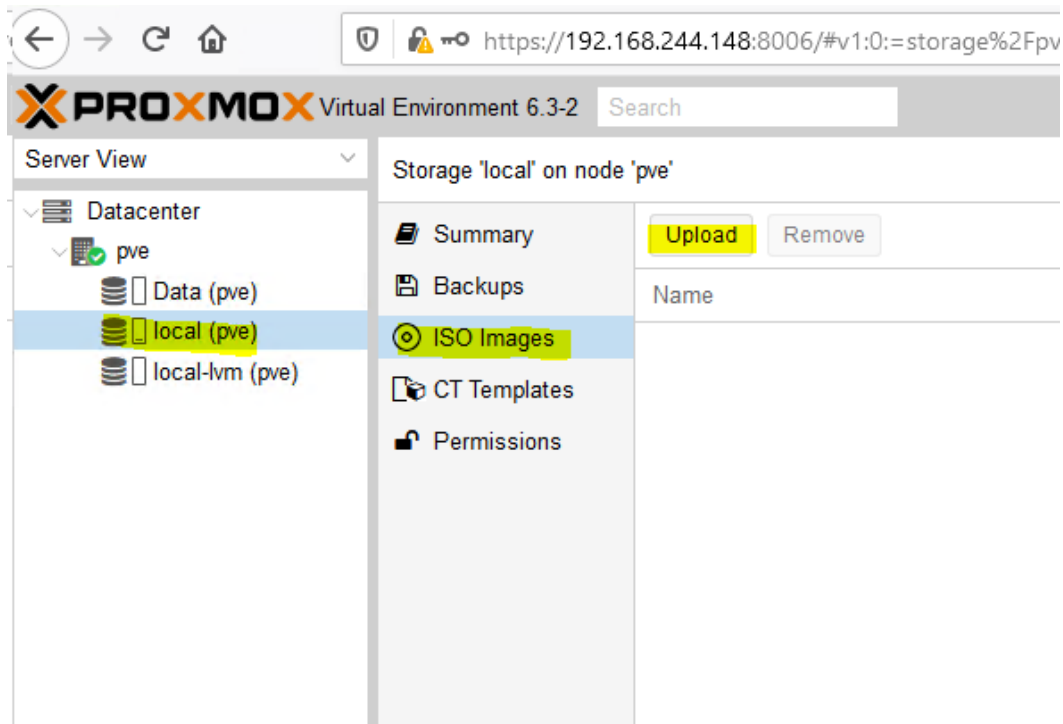
- Sàng quản lý giao diện



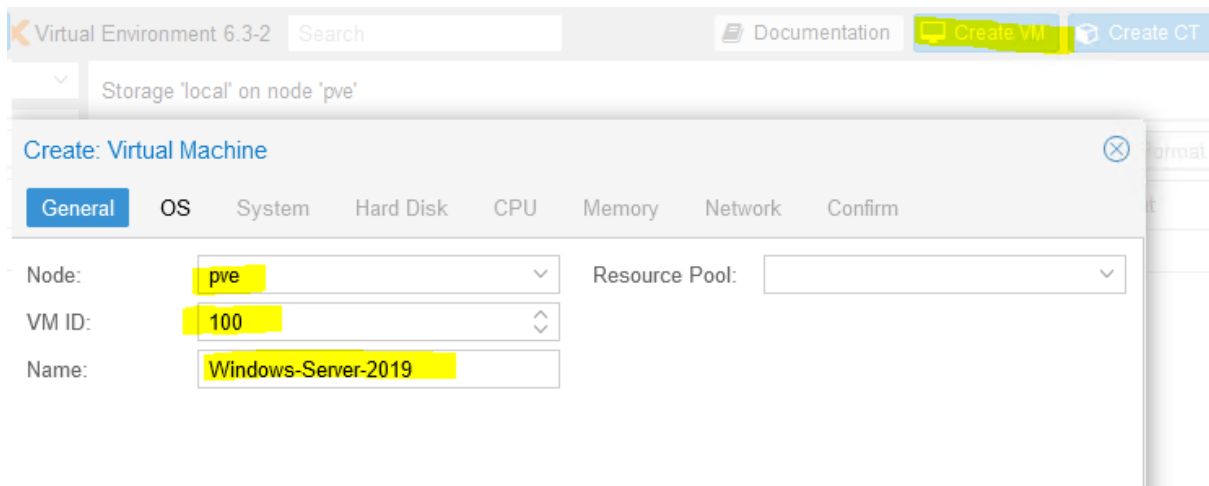
<https://www.youtube.com/watch?v=wzBz4GYqw-Y>

3. Hướng dẫn cài máy ảo lên Proxmox

3.1 Upload file Iso cài hệ điều hành lên Storage



3.2 sau khi upload file iso lên storage ta tiến hành cài máy ảo



Create: Virtual Machine

General OS System Hard Disk CPU Memory Network Confirm

☒ Use CD/DVD disc image file (iso)

Storage: local

ISO image: en_windows_server_2019_x64

Guest OS:

Type: Microsoft Windows

Version: 10/2016/2019

☐ Use physical CD/DVD Drive

☐ Do not use any media

Create: Virtual Machine

General OS System Hard Disk CPU Memory Network Confirm

Bus/Device: IDE 0

Cache: Default (No cache)

Storage: Data

Discard: ☐

Disk size (GiB): 32

Format: Raw disk image (raw)

Chọn các thông số Cpu, ram, Ổ cứng cho server theo nhu cầu sử dụng

PROXMOX Virtual Environment 6.3-2

Documentation Create VM Create CT

Server View

- Datacenter
 - pve
 - 100 (Windows-Server-2019)
 - Data (pve)
 - local (pve)
 - local-lvm (pve)

Virtual Machine 100 on node 'pve'

Start Shutdown Console

Summary

Console Hardware Cloud-Init Options Task History Monitor Backup Replication Snapshots Firewall Permissions

Windows-Server-2019 (Uptime: 00:00:17)

Status running

HA State none

Node pve

CPU usage 69.38% of 1 CPU(s)

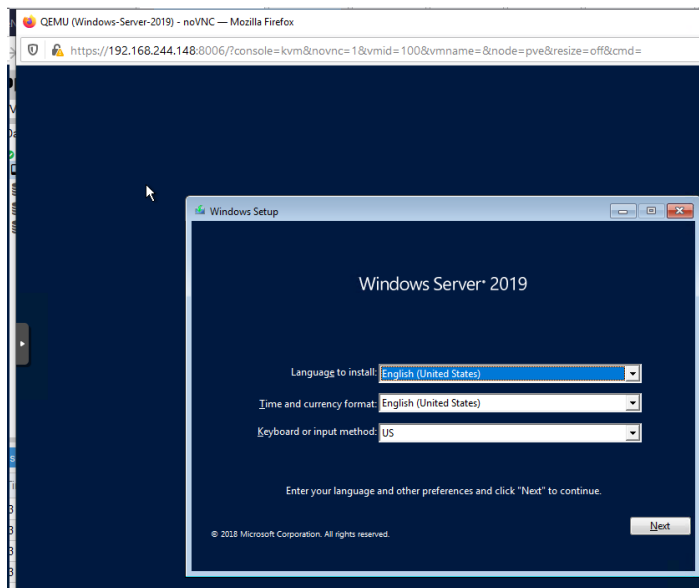
Memory usage 7.26% (148.64 MiB of 2.00 GiB)

Bootdisk size 32.00 GiB

IPs No Guest Agent configured

noVNC SPICE xterm.js

Bấm Start máy ảo để tiến hành cài đặt, bấm noVNC để remote vào máy ảo.



Đến đây cài như bình thường nhé :d

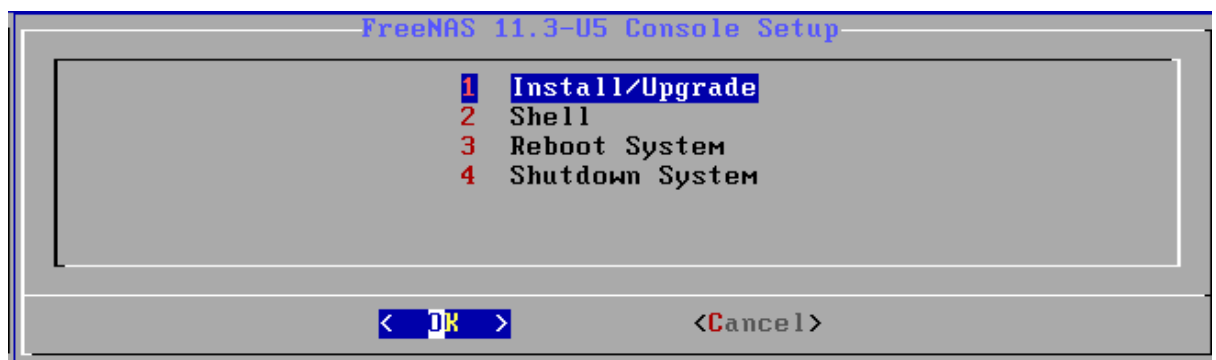
4. Proxmox High Availability

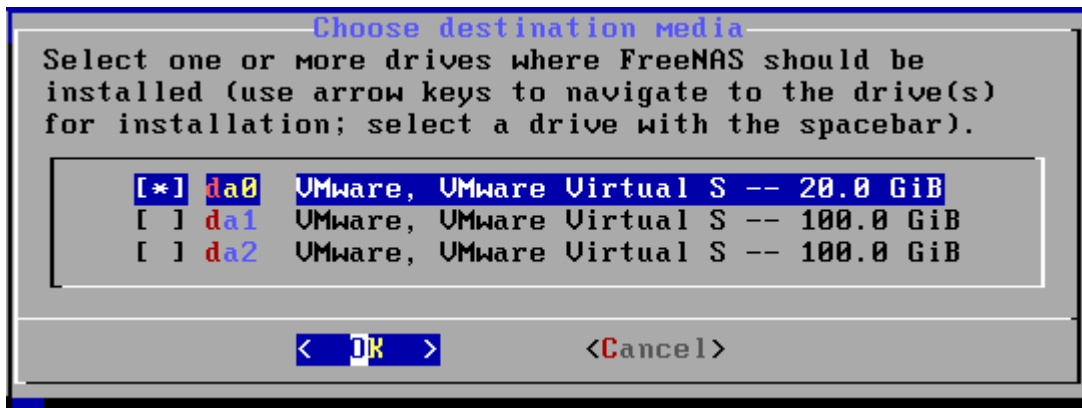
High Availability có nghĩa là “độ sẵn sàng cao”. Về cơ bản, khi 1 máy chủ bị hỏng, HA có thể quản lý các máy chủ còn lại di chuyển các VM, Containers sang các node khác, giảm thiểu thời gian chết ít nhất có thể.

Để setup chức năng HA trên Proxmox, điều quan trọng nhất là tất cả máy ảo phải được chứa trên shared storages (bài này mình sẽ lấy FreeNas làm storage)

Khi 1 node không thể liên hệ được vì nhiều lý do khác nhau (server hỏng phần cứng, dây mạng đứt v.v..) thì Proxmox HA sẽ chờ đợi 60s trước khi các node còn lại bắt đầu bỏ phiếu rằng node này đã bị down hay chưa. Sau đó, HA di chuyển VM sang các node khác.

4.1 Cài đặt FreeNas làm storage ()





Chọn ổ cứng để cài hệ điều hành bằng phím cách

Điền thông tin cần thiết next mặc định cho đến khi finish nhé

Giao diện FreeNas sau khi hoàn thành

```
FreeBSD/amd64 (freenas.local) (ttyv0)

Console setup
-----

1) Configure Network Interfaces
2) Configure Link Aggregation
3) Configure VLAN Interface
4) Configure Default Route
5) Configure Static Routes
6) Configure DNS
7) Reset Root Password
8) Reset Configuration to Defaults
9) Shell
10) Reboot
11) Shut Down

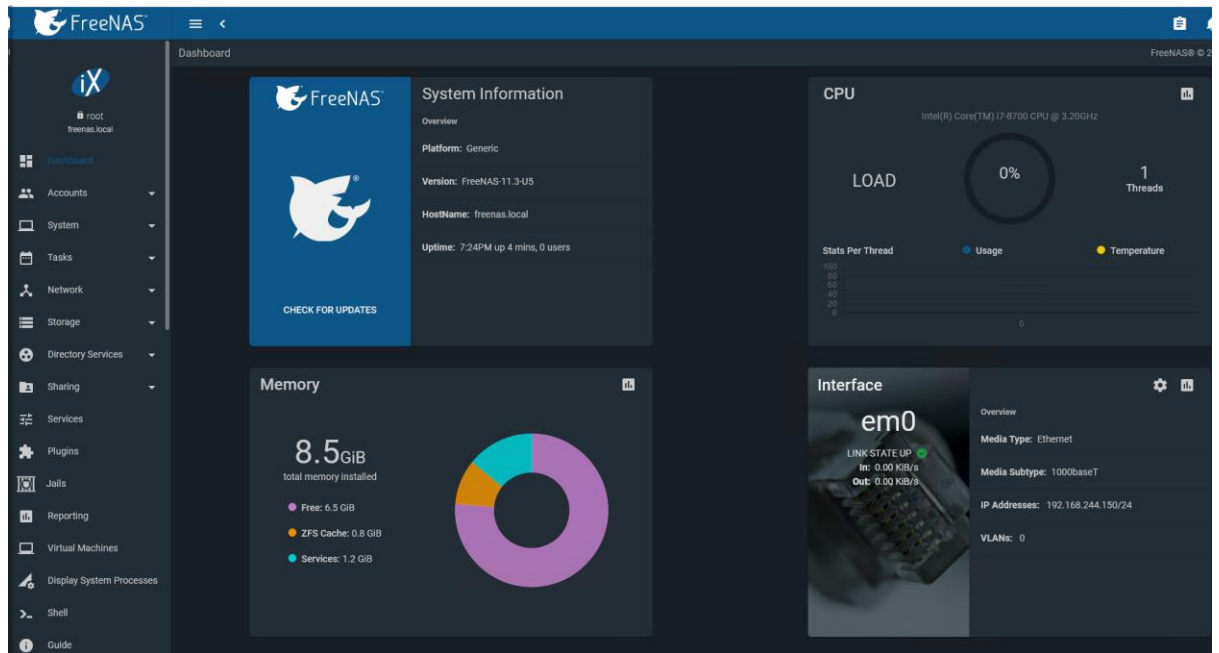
The web user interface is at:

http://192.168.244.150
https://192.168.244.150

Enter an option from 1-11: 
```

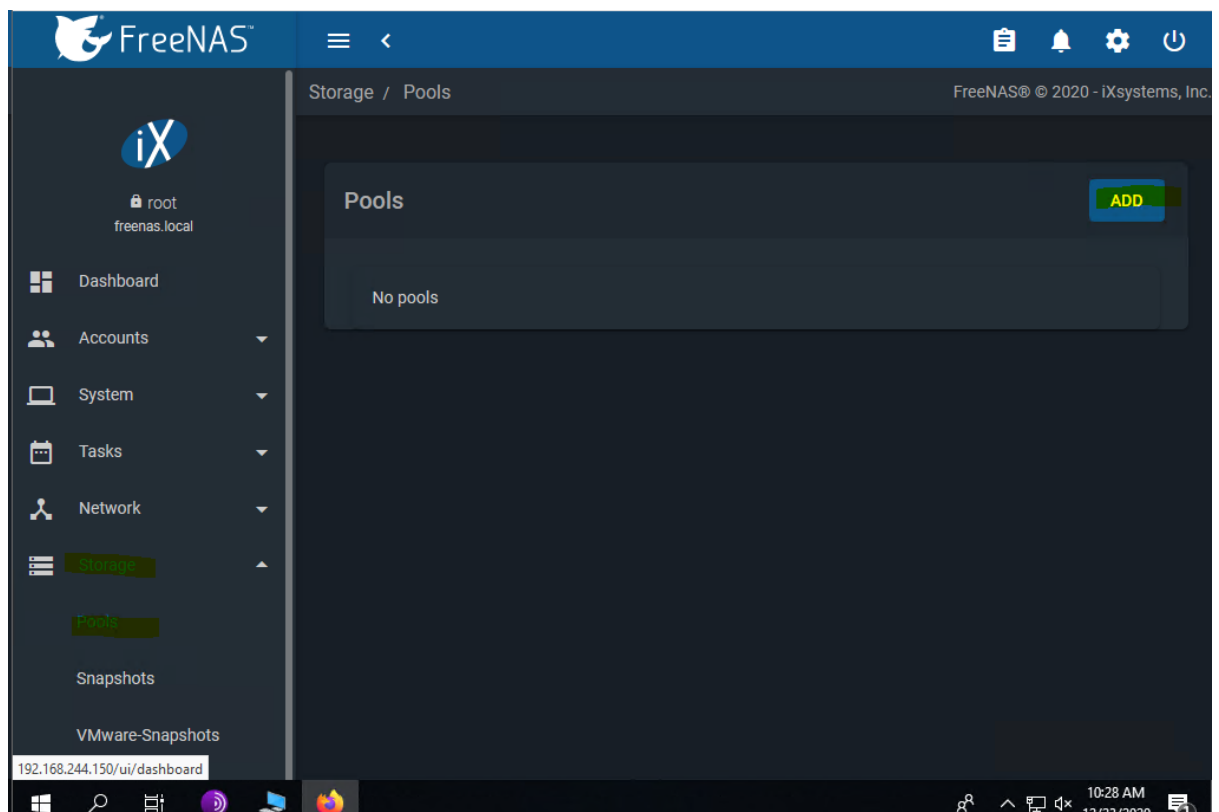

4.2 cấu hình FreeNas

Mở trình duyệt web đăng nhập bằng IP



Các thông số cơ bản như IP, giờ, card mạng các bạn tự mò nhé :D

Vào Storage > Pools > ADD



1 Create or Import... — 2 Decrypt ... — 3 Select pool to i... — 4 Confirm Opt...

Create a pool:

☒ Create new pool ?

☐ Import an existing pool ?

CANCEL **CREATE POOL**

<input checked="" type="checkbox"/>	Disk	Type	Capacity	
<input checked="" type="checkbox"/>	da1	UNKNO	100 GiB	>
<input checked="" type="checkbox"/>	da2	UNKNO	100 GiB	>

2 selected / 2 total

Filter disks by name Filter disks by capacity

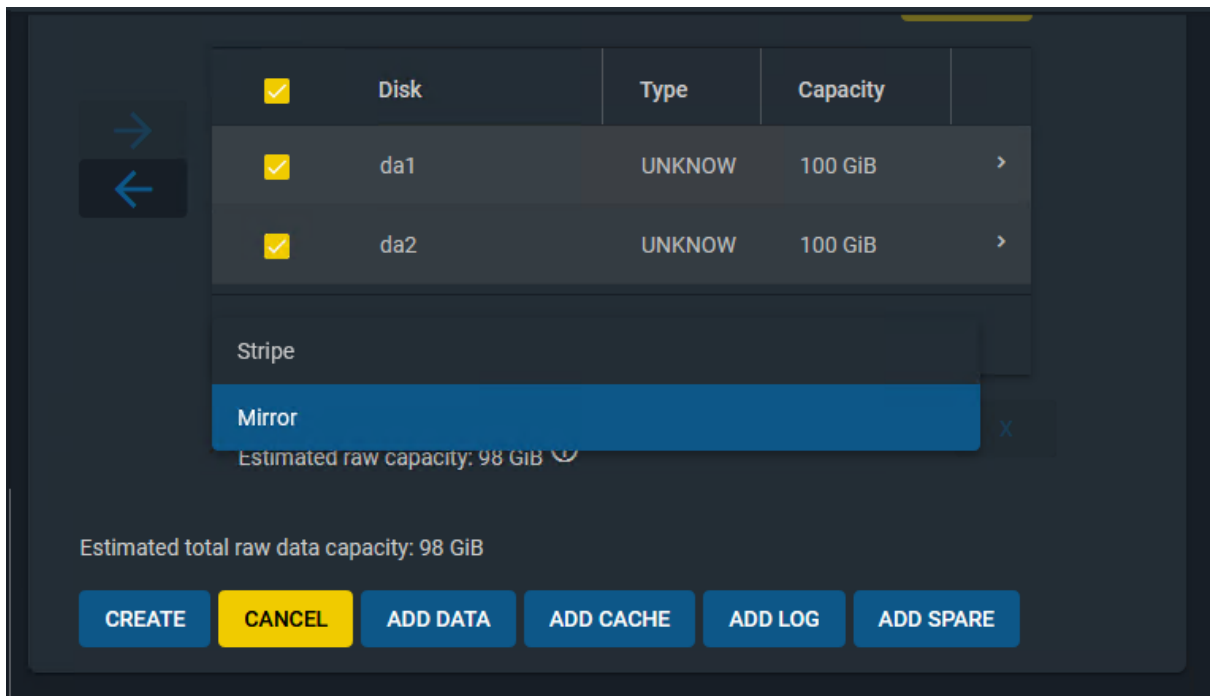
Data VDevs **REPEAT**

<input type="checkbox"/>	Disk	Type	Capacity	
No data to display				
0 selected / 0 total				

→

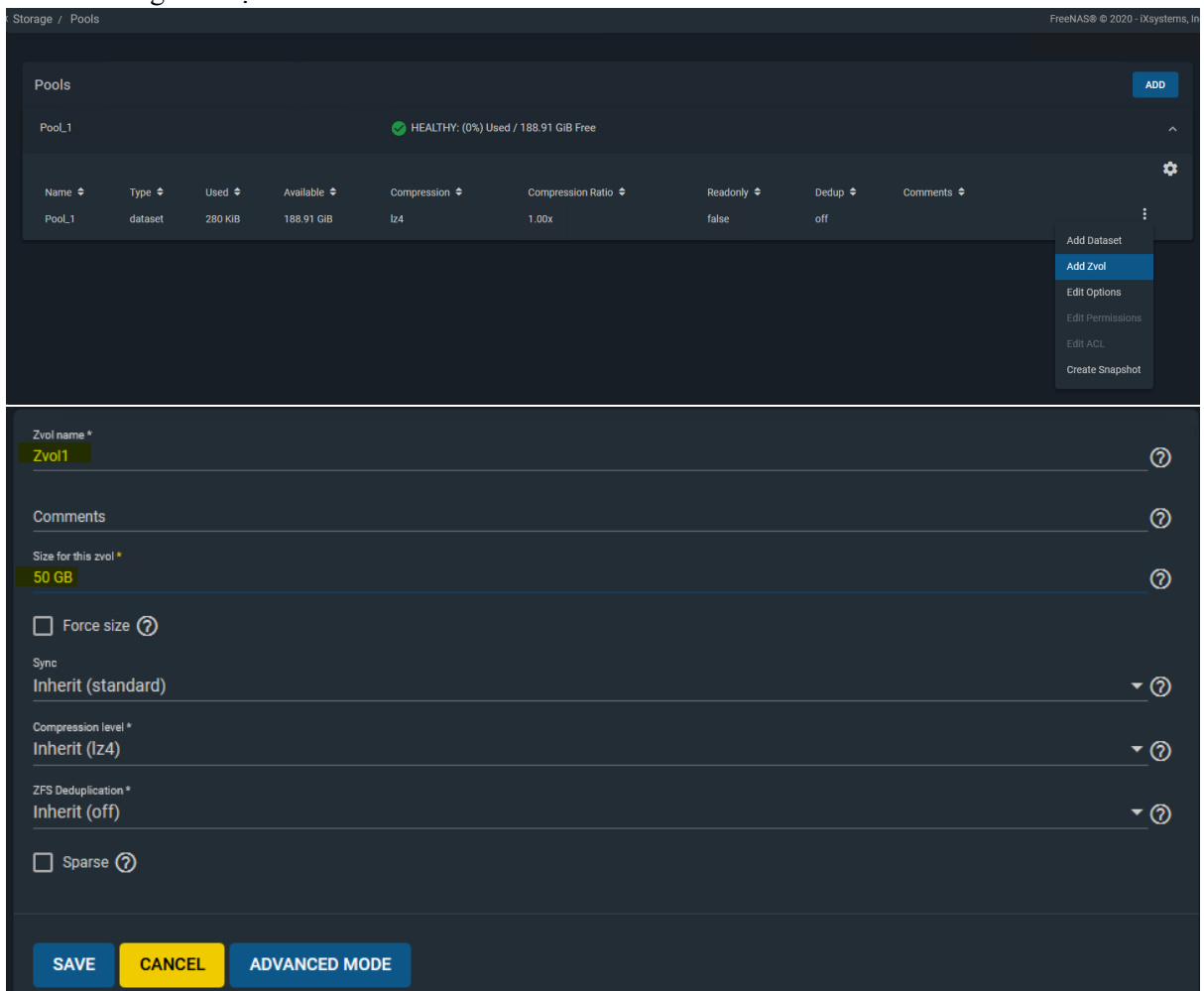
←

Mình có add 2 ổ cứng 100Gb, chọn 2 ổ cứng rồi chọn mũi tên sang phải

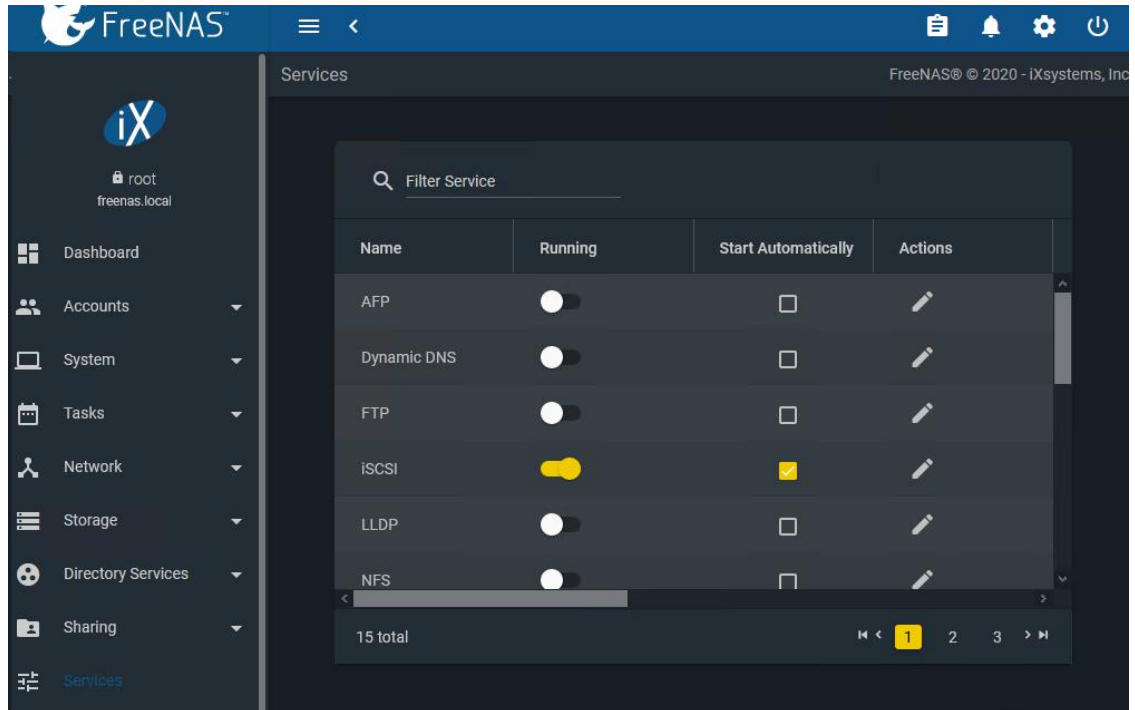


Stripe tương đương raid 0, Mirror tương đương raid 1

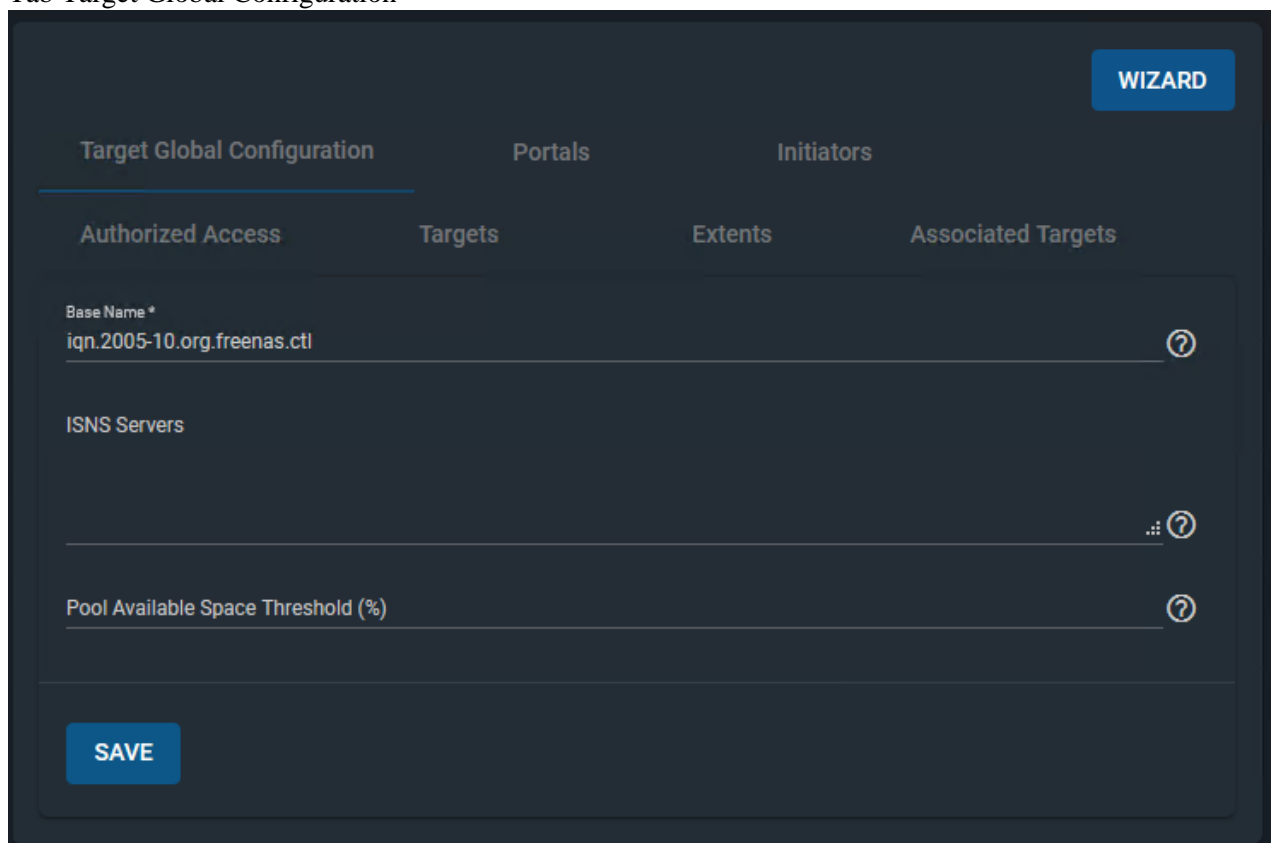
- Sau đó chúng ta sẽ tạo Zvol



- Cấu hình dịch vụ iSCSI



Tab Target Global Configuration



Tab Portals > ADD

Description?

Discovery Auth Method
NONE?

Discovery Auth Group?

IP Address *

0.0.0.0?

Port
3260?

ADD

SAVE

CANCEL

Qua tab Initiators > ADD

☐ Allow All Initiators

Connected Initiators?

→

→

Allowed Initiators (IQN)?

+

ALL

—

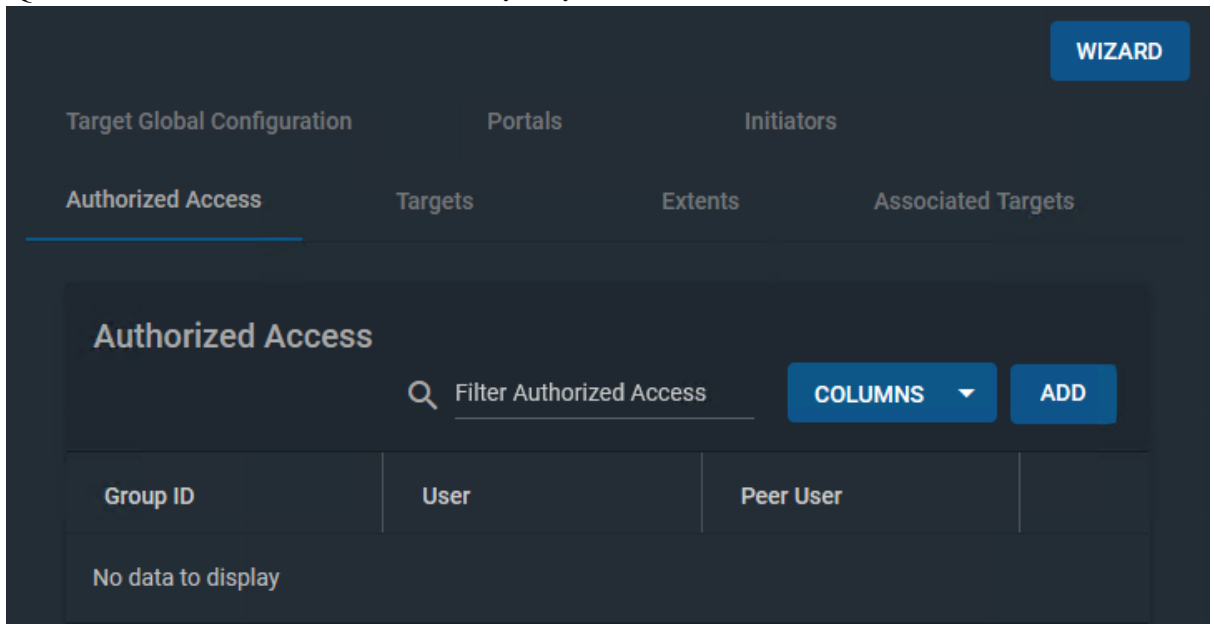
Authorized Networks?

+

192.168.244.0/24

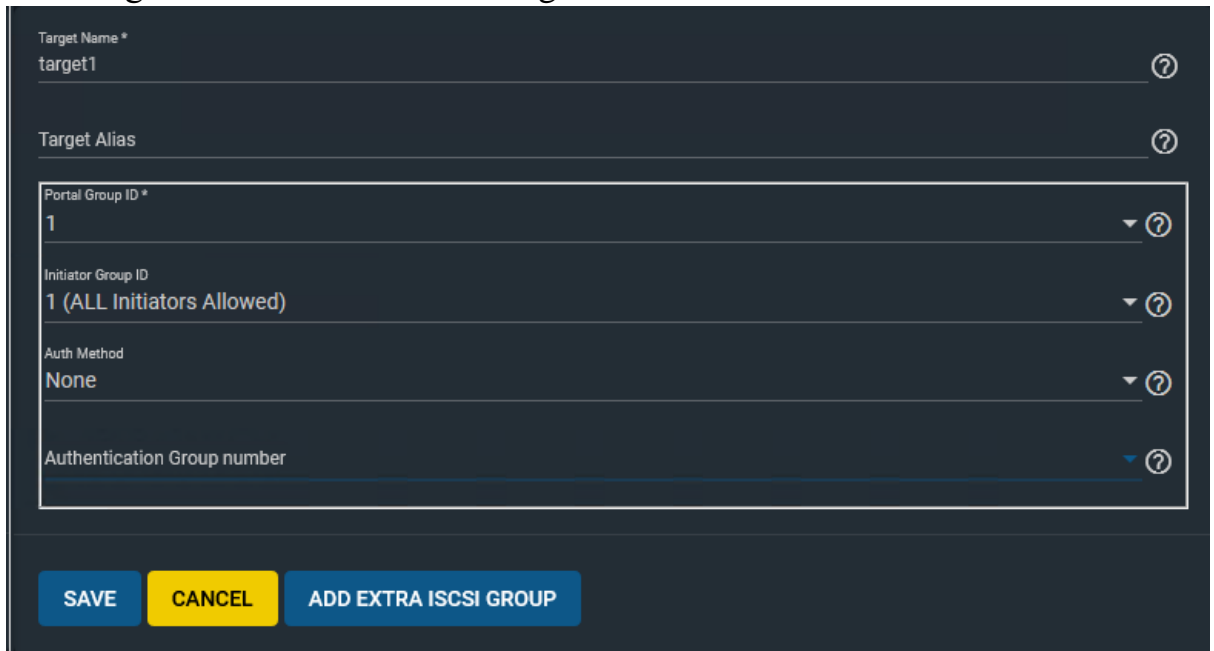
—

Qua tab Authorized Access để mặc định



The screenshot shows a management console interface with a dark theme. At the top right is a blue button labeled "WIZARD". Below it are several tabs: "Target Global Configuration", "Portals", "Initiators", "Authorized Access" (which is underlined), "Targets", "Extents", and "Associated Targets". The "Authorized Access" section contains a title "Authorized Access", a search bar with the placeholder "Filter Authorized Access", a blue "COLUMNS" button with a dropdown arrow, and a blue "ADD" button. Below these is a table with three visible columns: "Group ID", "User", and "Peer User". The table is currently empty, displaying the text "No data to display".

Tab Target > ADD > Điền các thông số như hình



The screenshot shows the "ADD" form for a Target. It has a dark theme. The form fields are: "Target Name *" with the value "target1" and a help icon; "Target Alias" with a help icon; "Portal Group ID *" with a dropdown menu showing "1" and a help icon; "Initiator Group ID" with a dropdown menu showing "1 (ALL Initiators Allowed)" and a help icon; "Auth Method" with a dropdown menu showing "None" and a help icon; and "Authentication Group number" with a dropdown menu and a help icon. At the bottom are three buttons: "SAVE" (blue), "CANCEL" (yellow), and "ADD EXTRA ISCSI GROUP" (blue).

Tab Extents > ADD > Điền tên và chọn thông số như hình

Sharing / iSCSI / Extents / Add FreeNAS® © 2020 - iXsystems, Inc.

Extent name *
Zvol1 ?

Extent type
Device ▼ ?

Device *
Pool_1/Zvol1 (50.0G) ▼ ?

Logical block size
512 ▼ ?

☐ Disable physical block size reporting ?

Available space threshold (%) ?

Description ?

☒ Enable TPC ?

Tab > Associated Targets > ADD > Chọn thông số như hình

Target *
target1 ▼ ?

LUN ID ?

Extent *
Zvol1 ▼ ?

4.3 Cấu hình Cluster

Để chạy được HA thì phải có tối thiểu 3 node, mình sẽ hướng dẫn trên node 1 node 2 và 3 làm tương tự nhé

– Datacenter > Nod1 > Shell

Dán 2 câu lệnh này vào shell:

```
root@node1:~# apt-get update
```

```
root@node1:~# apt-get install ifupdown2
```

- Tạo Cluster

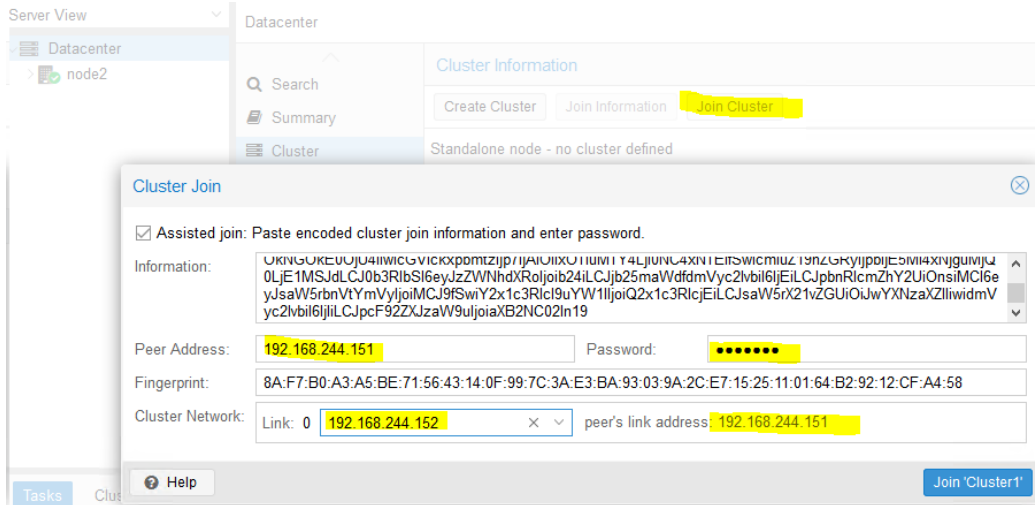
Vào Datacenter > Cluster > Create Cluster

The screenshot shows the 'Create Cluster' dialog box. On the left, a sidebar lists 'Datacenter' with a sub-item 'node1' containing 'local (node1)' and 'local-lvm (node1)'. A central menu has 'Cluster' selected. The main panel is titled 'Cluster Information' and contains buttons for 'Create Cluster', 'Join Information', and 'Join Cluster'. Below these buttons, it says 'Standalone node - no cluster defined'. There is a section for 'Cluster Nodes' with a 'Nodename' field. The 'Create Cluster' dialog itself has a 'Cluster Name' field with 'Cluster1' entered. The 'Cluster Network' section has a 'Link' dropdown set to '0' and an IP address field with '192.168.244.151'. An 'Add' button is next to the IP field. Below this, a note states: 'Multiple links are used as failover, lower numbers have higher priority.' At the bottom, there are 'Help' and 'Create' buttons.

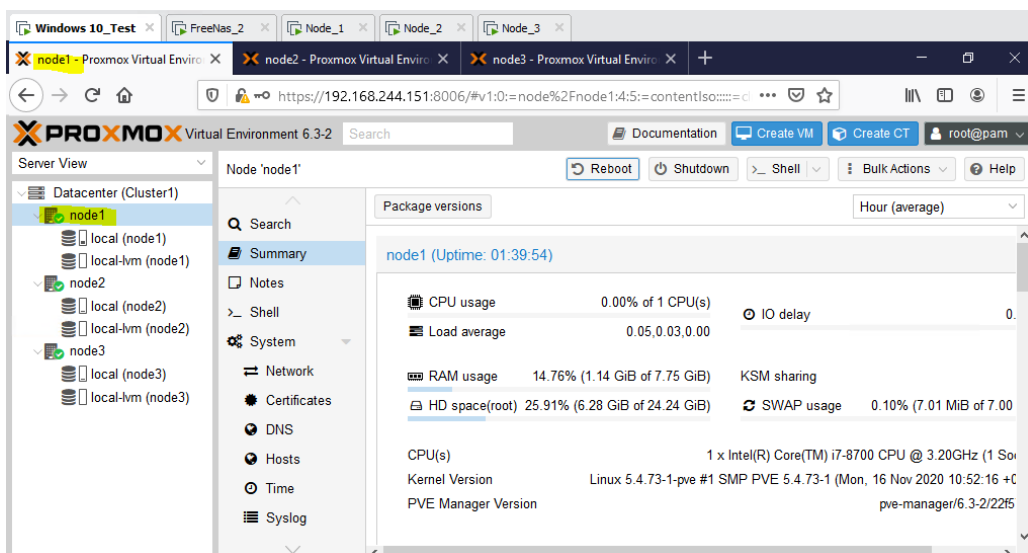
Sau khi tạo Cluster thành công ta vào Join Information để copy thông tin code qua node 2 và node 3

The screenshot shows the 'Cluster Join Information' dialog box. It contains the following information: 'IP Address: 192.168.244.151', 'Fingerprint: 8A:F7:B0:A3:A5:BE:71:56:43:14:0F:99:7C:3A:E3:BA:93:03:9A:2C:E7:15:25:11:01:64:B2:92:12:CF:A4:58', and a long 'Join Information' string. A 'Copy Information' button is at the bottom.

- Sang Node 2 Join vào Cluster đã tạo ở Node 1

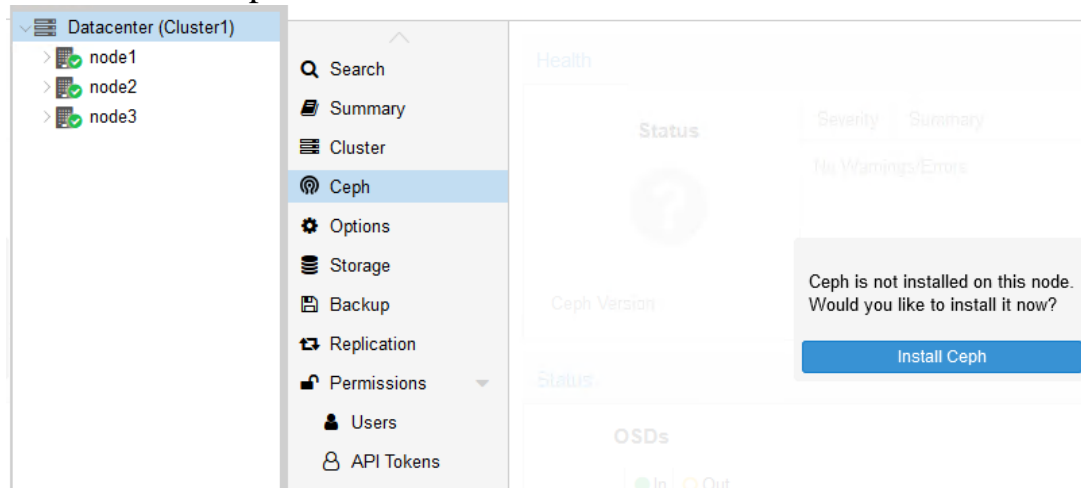


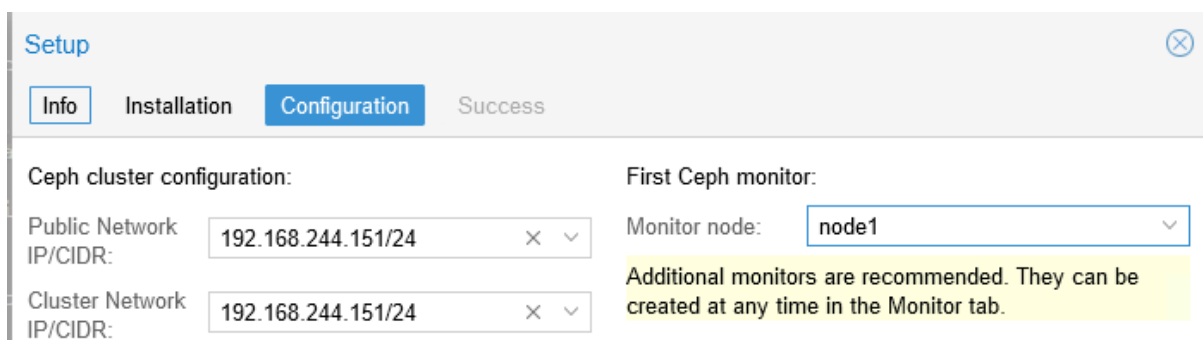
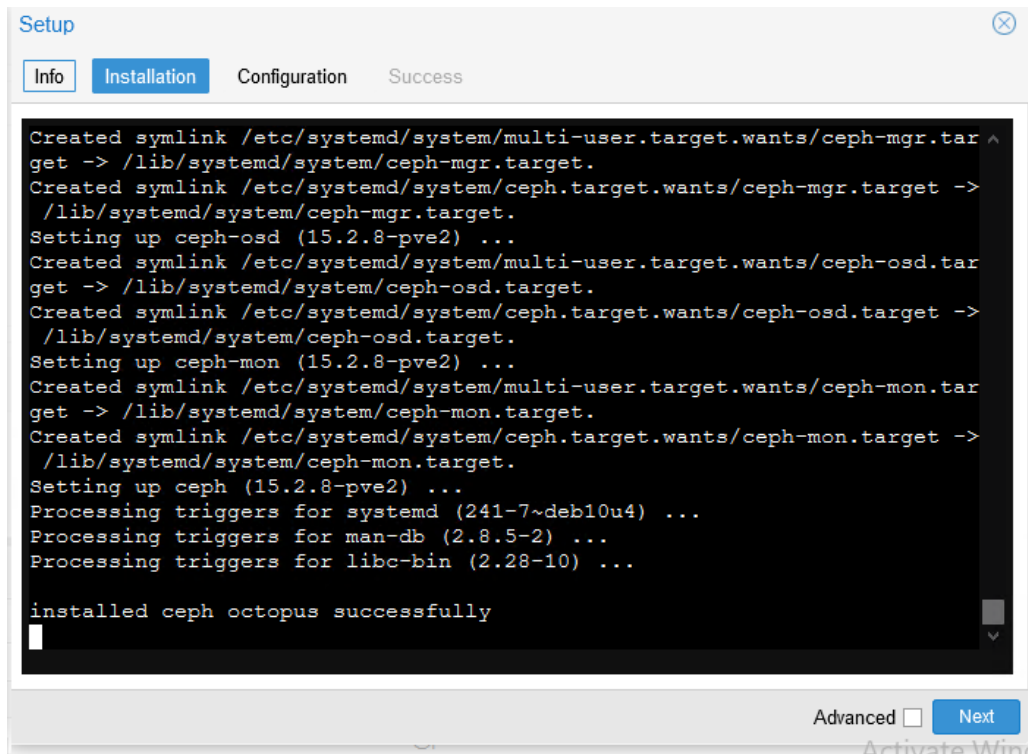
- Làm tương tự cho node 3, kết quả là thấy được 3 node trên Datacenter



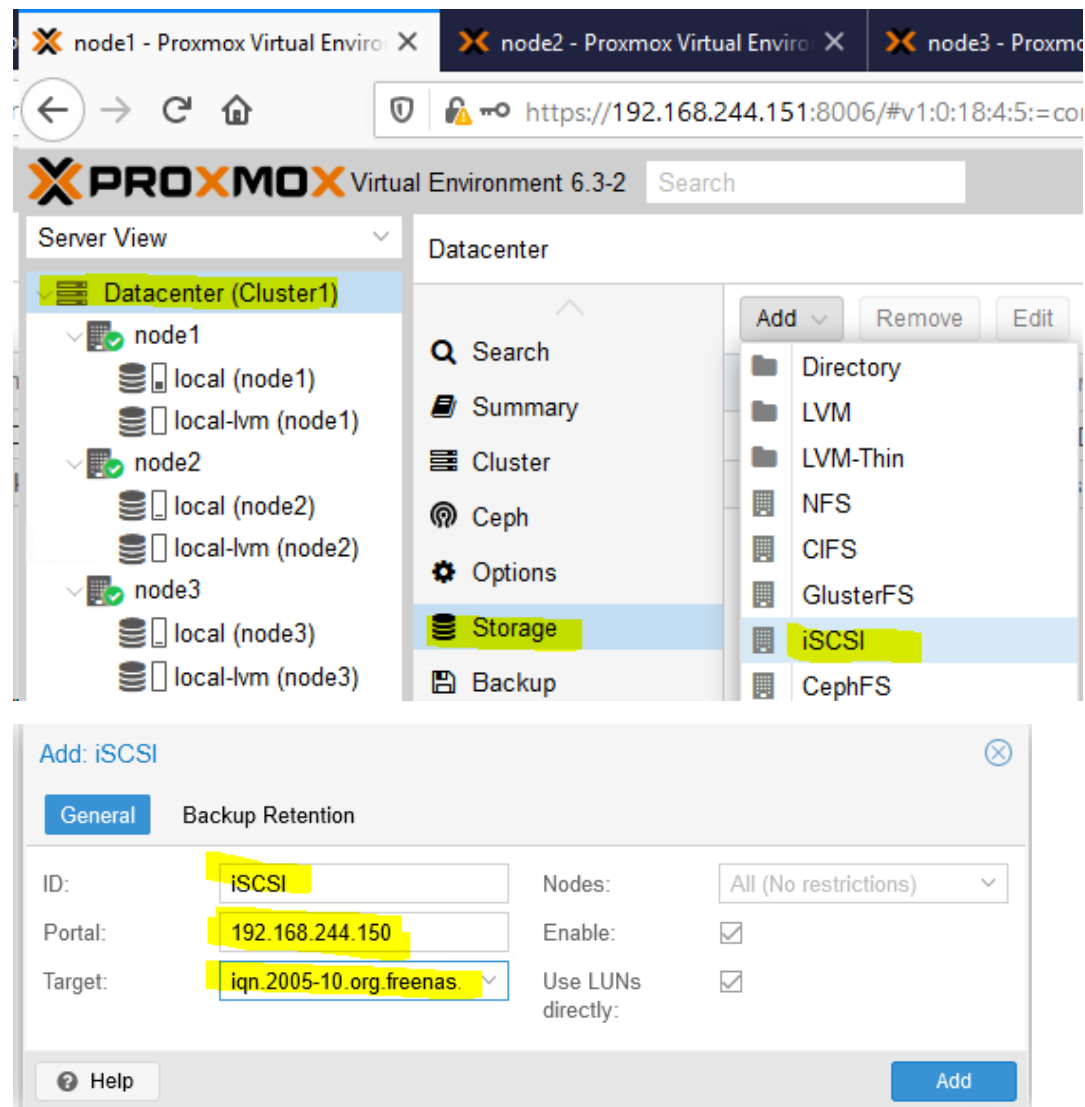
- Cài đặt CEPH (trên cả 3 node)

Datacenter > Ceph > install





- Thêm FreeNas chạy iSCSI vào Datacenter
(chỉ làm trên 1 node, 2 node còn lại sẽ tự nhận)

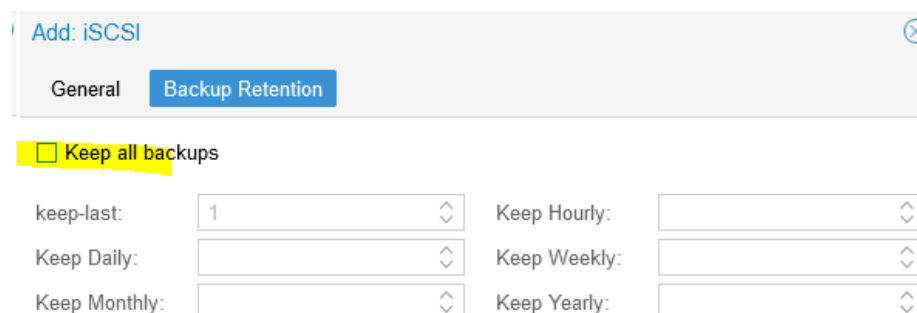


. ID: tên tùy ý

. Portal: IP FreeNas

. Target: nếu thông tin chính xác sẽ có thông tin lúc mình tạo bên FreeNas

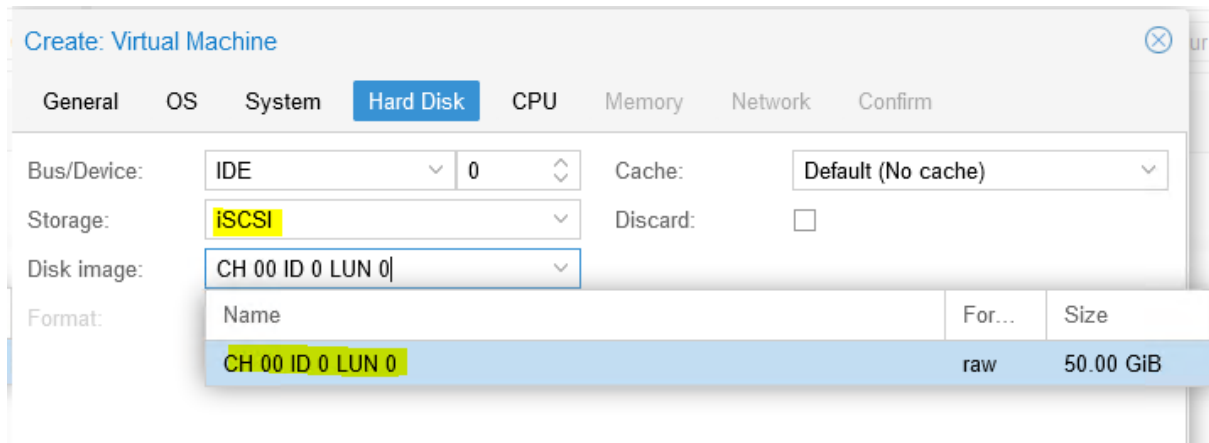
Qua tab Backup bỏ tick Keep all backups



4.4 Cài VM lên Node 1 sử dụng storage là iSCSI

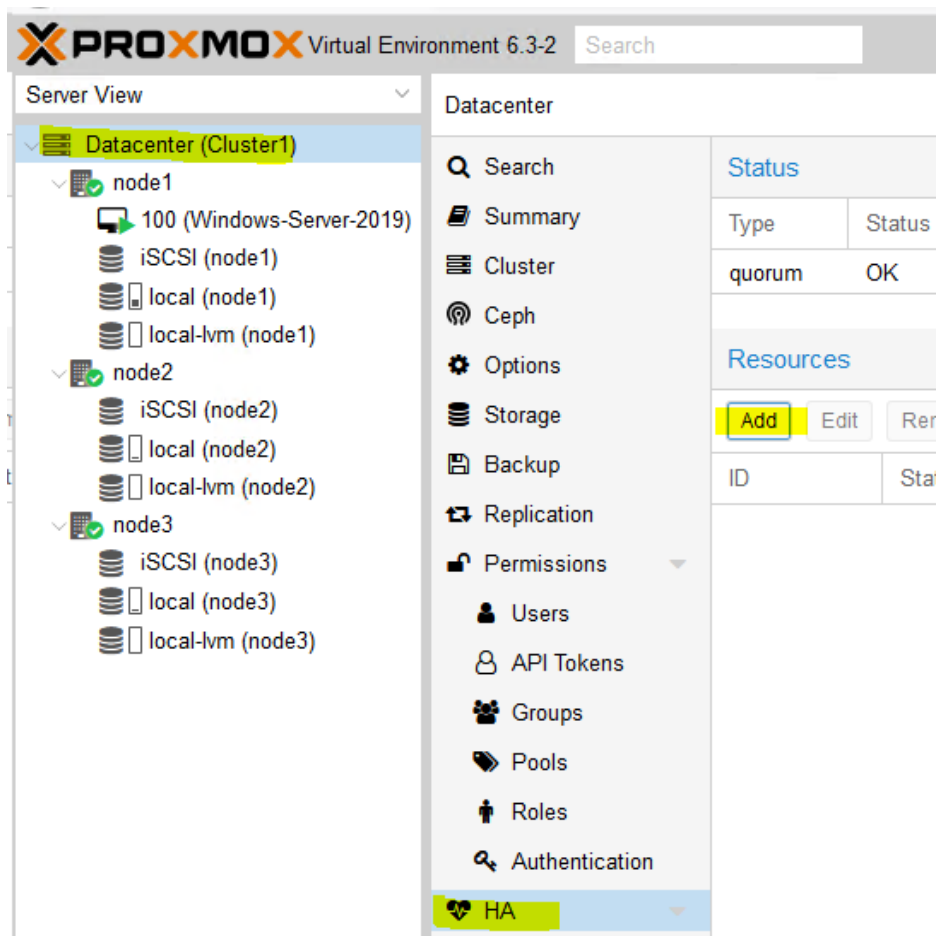
Mình sẽ cài VM lên node1

Quá trình cài bình thường như cài trên local nhưng đến phần chọn **Hard Disk** thì chúng ta sẽ chọn Storage là **iSCSI**



4.5 Bật HA trên Datacenter

Tại node1 > Datacenter> HA > Add



Chọn VM muốn chạy HA (làm trên node1 node2 và node 3 sẽ tự động nhận)

Add: Resource: Container/Virtual Machine

VM: 100

Group:

Max. Restart:

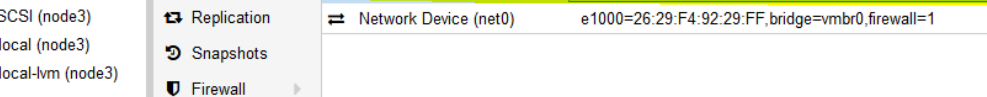
ID ↑	Name	Node	Status	Type
100	Windows-Server-2019	node1	running	Virtual Machine

Max. Relocate:

Comment:

Help

Add



Datacenter (Cluster1)

- node1**
 - 100 (Windows-server)
 - iSCSI (node1)
 - local (node1)
 - local-lvm (node1)
- node2**
 - iSCSI (node2)
 - local (node2)
 - local-lvm (node2)
- node3**
 - iSCSI (node3)
 - local (node3)
 - local-lvm (node3)

Summary | Add | Remove | Edit | Resize disk | Move disk | Revert

> Console

Hardware

Memory	4.00 GiB
Processors	1 (1 sockets, 1 cores)
BIOS	Default (SeaBIOS)
Display	Default
Machine	Default (i440fx)
SCSI Controller	VirtIO SCSI
Hard Disk (ide0)	iSCSI: 0.0.0.scsi-36589cfc0000001a556e7c038c93ca9c7
CD/DVD Drive (ide2)	local.iso/en_windows_server_2019_x64_dvd_3c2cf1202.iso,media=cdrom
Network Device (net0)	e1000=26:29:F4:92:29:FF,bridge=vmbro,firewall=1

Edit: CD/DVD Drive

☐ Use CD/DVD disc image file (iso)

Storage:

ISO image:

☐ Use physical CD/DVD Drive

☒ Do not use any media

OK

Reset

Giờ tới màn hấp dẫn nhất nè Test ẻm nó nhé

VM đang ở trên Node1 giờ mình tắt Node1 đi thì sau khoản 3 phút có thể hơn tùy cấu hình nữa ở đâu mình làm Lab nên hơi lâu. Thì VM sẽ tự động chuyển sang Node2 hoặc Node3. Chúc các bạn thành công nhé!

Delete node ra khỏi cluter

Pvecm delnode <name_host>

pvecm nodes