

뇌를 자극하는 Windows Server 2012 R2 부록

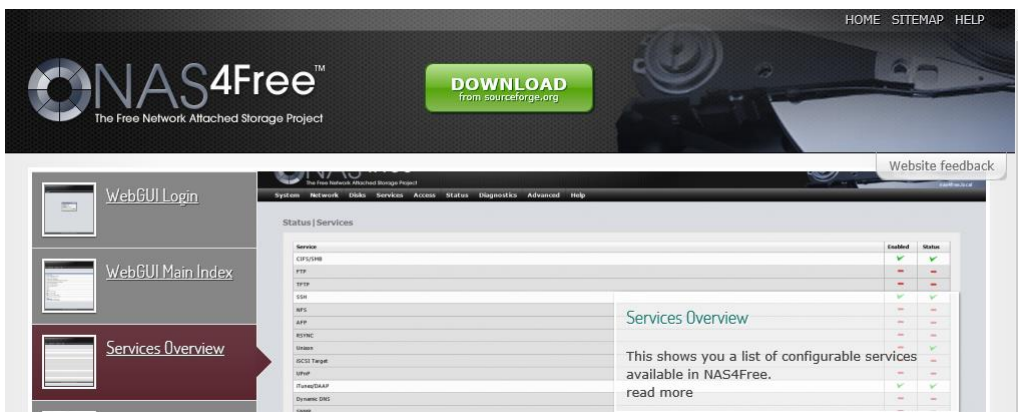
NAS4Free의 설치와 환경 설정

네트워크 상에서 저장공간이 제공되는 NAS(Network Attached Storage) 환경을 VMware에서 구성해야 한다. 이 책에서는 그 중 Unix 계열의 운영체제이며 무료로 사용할 수 있는 NAS4Free 운영체제를 설치하고 사용할 것이다. 결국 지금 설치하는 NAS4Free는 쿼럼 디스크와 클러스터 디스크를 제공하는 것이 목적이다.

<실습> NAS4Free 가상머신에 NAS 전용 운영체제를 설치하자.

0. (호스트OS) NAS를 지원하는 운영체제를 다운로드 하자.

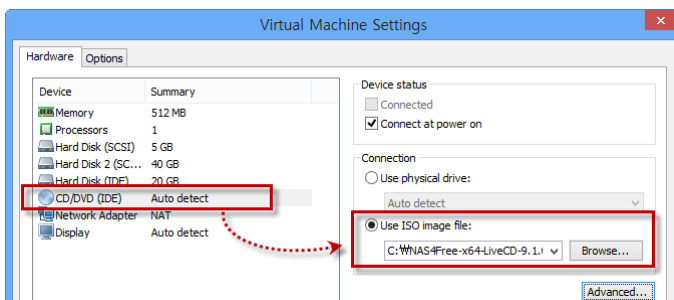
0-1. <http://sourceforge.net/projects/nas4free/files/> 에 접속해서 NAS4Free LiveCD를 다운로드 받자. (이 소프트웨어 홈페이지인 <http://www.nas4free.org/> 에서 다운로드 링크를 찾아가도 동일하다.) 이 책의 집필하는 시점의 안정화된 버전은 9.1.0.1.775 이며 파일명은 NAS4Free-x64-LiveCD-9.1.0.1.775.iso(약 202.3MB)다. 하지만, 9.x 버전이라면 동일하게 실습이 진행될 것이다.



[그림 부록2-1] nas4free.org 홈페이지

1. (NAS4Free) 다운로드 받은 NAS4Free 9.1 버전을 설치하자.

1-0. 가상머신에 다운로드 받은 ISO 파일을 넣고 부팅한다.



[그림 부록2-2] 다운로드 받은 iso 파일 넣기

1-1. 자동으로 부팅과정이 진행되고, 1~2분을 기다리면 [Console Setup] 화면이 나온다. 설치를 진행하기 위해 'Enter a number : ' 에서 "9"를 입력하고 Enter 키를 누른다.

```
NAS4Free server version: 9.1.0.1 (revision 775)
Build on Thu Jun 13 05:18:01 CEST 2013 for x64-livecd
Copyright (c) 2012-2013 The NAS4Free Project. All Rights Reserved.
Visit: http://www.nas4free.org for system updates!

LAN Network IPv4 Address: 192.168.1.250
LAN Network Interface: em0

Now, the blank USB memory for installation can be inserted.
To redisplay Console setup, press enter key.

Console setup
-----
1) Configure Network Interfaces
2) Configure Network IP Address
3) Reset WebGUI Password
4) Reset to Factory Defaults
5) Ping Host
6) Shell
7) Reboot Server
8) Shutdown Server
9) Install/Upgrade NAS4Free from LiveCD/LiveUSB
Enter a number: 9
```

[그림 부록2-3] NAS4Free 설치 1

1-2. [Install & Upgrade] 화면에서 디폴트인 '1 Install ~'이 선택된 상태로 Enter 키를 누른다.

```
NAS4Free Install & Upgrade Options Menu
-----
1 Install 'Embedded' OS on CF/USB Flash Drive or Hard Drive
2 Install 'Embedded' OS on HDD/Flash/USB + DATA + SWAP partition
3 Install 'Full' OS on HDD + DATA + SWAP partition
4 Upgrade 'Embedded' OS from LiveCD/LiveUSB
5 Upgrade 'Full' OS from LiveCD/LiveUSB
6 Upgrade and convert 'Full' OS to 'Embedded'
-----
< OK > < Exit >
```

[그림 부록2-4] NAS4Free 설치 2

1-3. [NAS4Free Embedded Installation] 화면에서도 디폴트로 두고, Enter키를 누른다.

1-4. [Choose installation Media] 화면에서도 디폴트로 두고, Enter키를 누른다. (CD에서 설치한다는 의미다.)

1-5. [Choose destination Media] 화면에서는 20GB IDE 하드디스크를 선택하고 Enter키를 누른다. 운영체제를 20GB 짜리 하드디스크에 설치한다는 의미다.

```
Choose destination media
-----
Select media where NAS4Free OS should be installed.
-----
ada0 20480MB <VMware Virtual IDE Hard Drive 00000001>
ada1 5120MB <VMware, VMware Virtual S 1.0>
ada2 40960MB <VMware, VMware Virtual S 1.0>
-----
< OK > < Cancel >
```

[그림 부록2-5] NAS4Free 설치 3

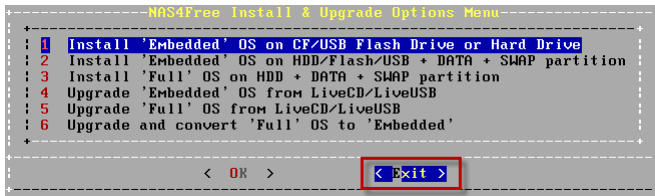
1-6. 잠깐이면 설치가 된다. 설치가 완료되면 CD-ROM을 제거하고 재부팅하라는 메시지가 나온다. Enter키를 누른다.

```
Mount CDROM/USB.
kern.geom.debugflags: 0 -> 16
Installing system image on device ada0.
GEOM: ada0: geometry does not match label (16h,63s != 15h,63s).
GEOM: ada0: media size does not match label.
kern.geom.debugflags: 16 -> 0
Unmount CDROM/USB.

NAS4Free has been installed on ada0.
You can now safely remove the LiveCD/USB and reboot the server.
Press ENTER to continue.
```

[그림 부록2-6] NAS4Free 설치 4

1-7. 다시 [Install & Upgrade] 화면이 나오면 오른쪽 화살표를 눌러서 <Exit>로 옮긴 후, Enter 키를 누른다.



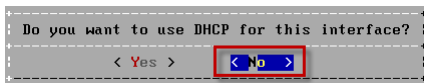
[그림 부록2-7] NAS4Free 설치 5

1-8. 다시 [Console setup] 화면이 나온다. 7번을 눌러 지금 반드시 재부팅 해야 한다.

2. (NAS4Free) 부록1의 [표 부록1-3]에 나온 네트워크 정보를 설정하자.

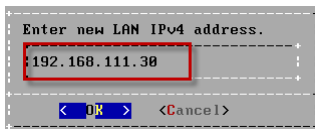
2-1. 재부팅 된 후에, 다시 [Console setup]에서 IP 주소를 설정하기 위해서 "2"를 입력하고 Enter를 누른다.

2-2. DHCP를 사용하겠냐는 창이 나오면, 오른쪽 화살표를 눌러 <No>로 이동한 후 Enter 키를 누른다.



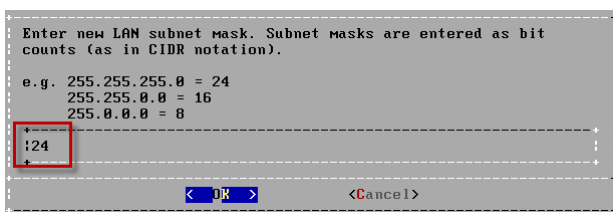
[그림 부록2-8] 네트워크 설정 1

2-3. IPv4 주소 입력창이 나오면, Delete 키를 여러 번 눌러서 지운 후에, 부록1의 [표 부록1-3]에 나온 IP주소 "192.168.111.50"을 입력하고, Enter 키를 누른다. (그림에는 30이지만, 50으로 입력한다)



[그림 부록2-9] 네트워크 설정 2

2-4. Subnet Mask도 디폴트인 24 (255.255.255.0)를 그대로 두고 Enter 키를 누른다.



[그림 부록2-10] 네트워크 설정 3

2-5. Gateway 입력 창에는 "192.168.111.2"를 입력한 후, Enter 키를 누른다.



[그림 부록2-11] 네트워크 설정 4

2-6. DNS를 입력하는 창에도 동일한 "192.168.111.2"를 입력한 후, Enter 키를 누른다.



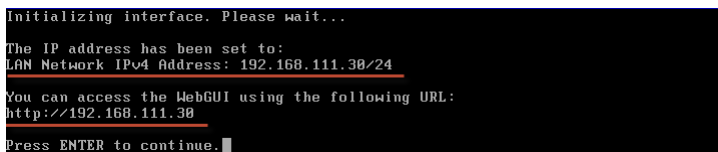
[그림 부록2-12] 네트워크 설정 5

2-7. IPv6를 설정하는 창에서는 디폴트인 <No>가 선택된 상태에서 Enter 키를 누른다.



[그림 부록2-13] 네트워크 설정 6

2-8. 네트워크 설정을 모두 마쳤다. Enter 키를 눌러서 다시 [Console Setup] 창이 나오면 상단에 설정한 내용이 보인다. 또한, 이 NAS4Free 서버에 WebGUI로 접속할 URL은 <http://192.168.111.50> (그림에는 30이지만, 50으로 보인다)임을 확인할 수 있다. Enter 키를 누른다.

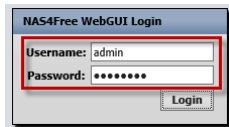


[그림 부록2-14] 네트워크 설정 7

2-9. NAS4Free 서버가 켜진 상태로 둔다.

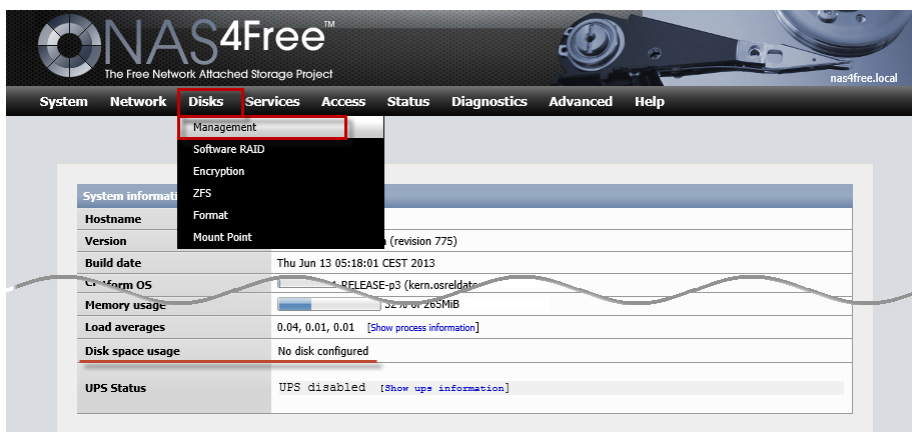
3. (호스트OS) 이제는 5GB, 40GB 두 디스크를 iSCSI에 연결되도록 하기 위해서는 먼저 NAS4Free에서 필요한 작업을 해야 한다.

3-1. Internet Explorer를 실행해서 <http://192.168.111.50/> 에 접속하자. 로그인 화면에서 Username은 "admin"을 Password는 "nas4free"를 입력하고, <Login>을 클릭한다.



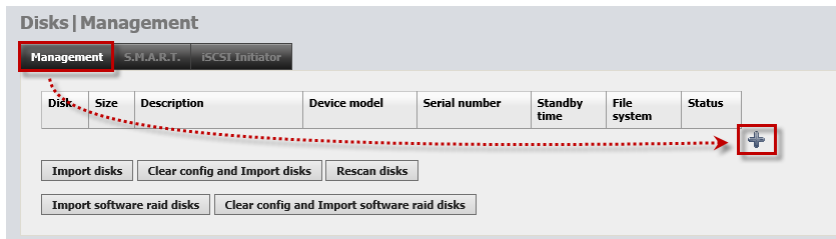
[그림 부록2-15] NAS용 디스크 설정 1

3-2. 초기 화면의 제일 아래에 'Disk space usage'에 아직 설정이 되어 있지 않음이 확인된다. 메뉴의 [Disks] > [Management]를 선택한다.



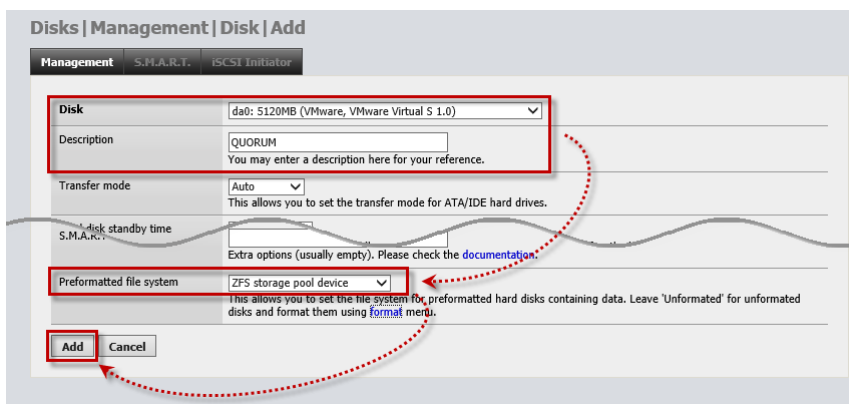
[그림 부록2-16] NAS용 디스크 설정 2

3-3. [Management] 탭이 선택된 상태에서 우측의 '+' 아이콘을 클릭한다.



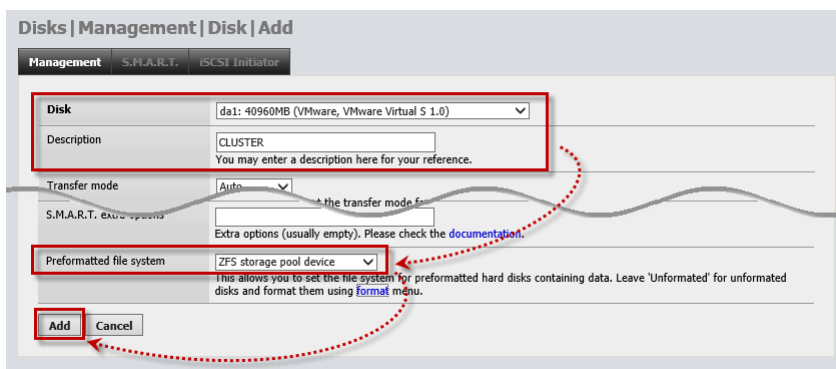
[그림 부록2-17] NAS용 디스크 설정 3

3-4. Disk는 쿼럼 디스크인 "da0: 5120MB ~~~"를 선택하고, Description에는 "QUORUM"을 입력한다. 그리고, Preformatted file system을 'ZFS storage pool device'로 선택한 후, <Add>를 클릭한다.



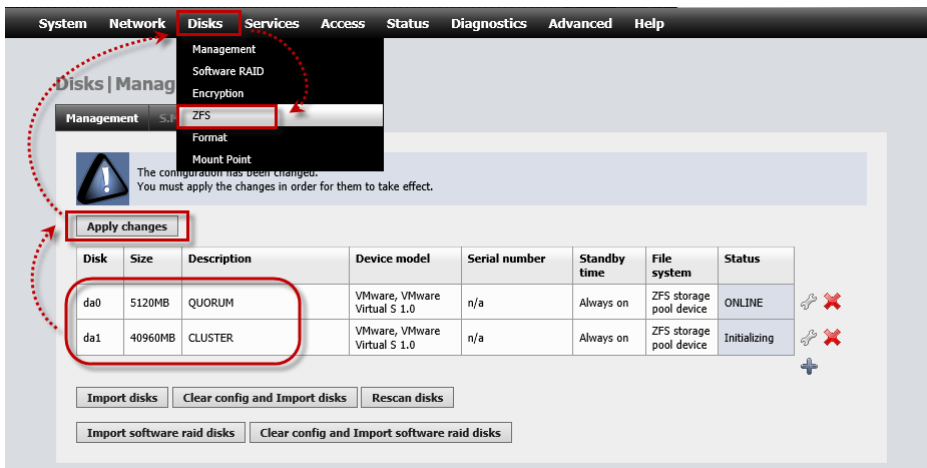
[그림 부록2-18] NAS용 디스크 설정 4

3-5. 다시 우측의 '+' 아이콘을 클릭하고 이번에는 클러스터 디스크인 "da1: 40960MB ~~~"를 선택하고, Description에는 "CLUSTER"를 입력한다. 그리고, Preformatted file system도 마찬가지로 'ZFS storage pool device'로 선택한 후, <Add>를 클릭한다.



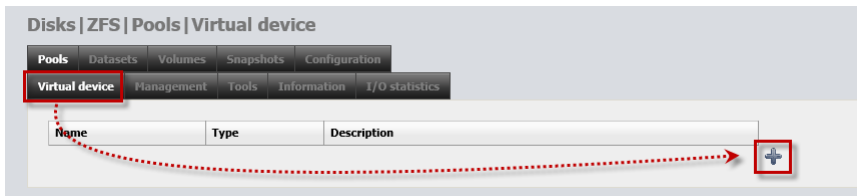
[그림 부록2-19] NAS용 디스크 설정 5

3-6. 아래 그림과 같은지 확인한 후, <Apply changes>를 클릭한 후, 메뉴의 [Disks] >> [ZFS]를 선택한다.



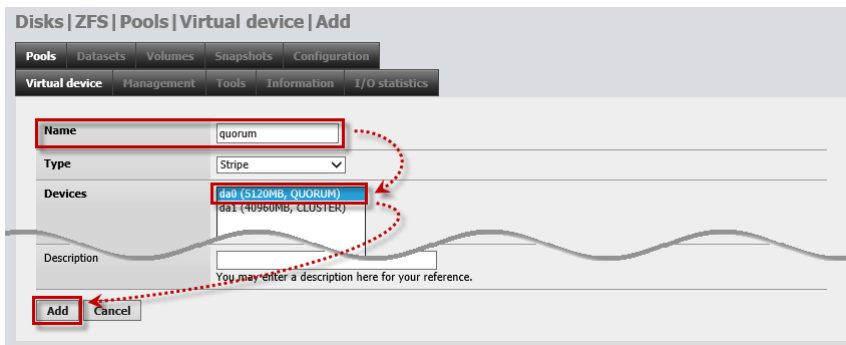
[그림 부록2-20] NAS용 디스크 설정 6

3-7. 현재는 [Pools] 탭이다. [Virtual device]를 클릭한 후, '+' 아이콘을 클릭한다.



[그림 부록2-21] NAS용 디스크 설정 7

3-8. Name에 "quorum"을 입력하고, Type은 디폴트인 Stripe로 둔다. Devices에서 'da0 (5120MB, QUORUM)'을 클릭해서 선택한 후, <Add>를 클릭한다.



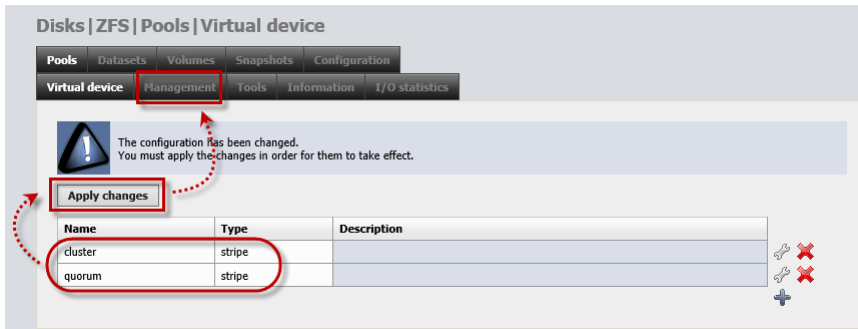
[그림 부록2-22] NAS용 디스크 설정 8

3-9. 다시 우측의 '+' 아이콘을 클릭한다. 이번에는 Name에 "cluster"를 입력하고, Type은 디폴트인 Stripe로 둔다. Devices에서 'da1 (40960MB, CLUSTER)'을 클릭해서 선택한 후 <Add>를 클릭한다.



[그림 부록2-23] NAS용 디스크 설정 9

3-10. 아래와 같은지 확인하고 <Apply changes>를 클릭한 후, [Management] 탭을 선택한다.



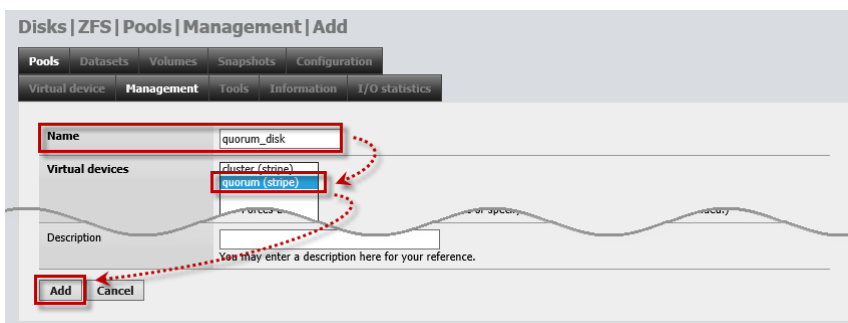
[그림 부록2-24] NAS용 디스크 설정 10

3-11. 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭한다.



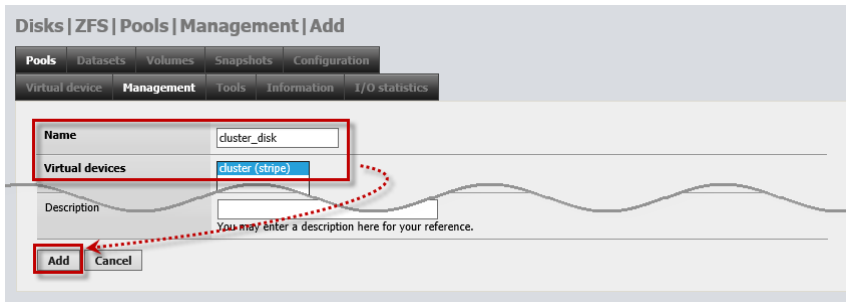
[그림 부록2-25] NAS용 디스크 설정 11

3-12. Name에 "quorum_disk"를 입력하고, Virtual devices에서 'quorum (stripe)'를 클릭하여 선택한 후, <Add>를 클릭한다.



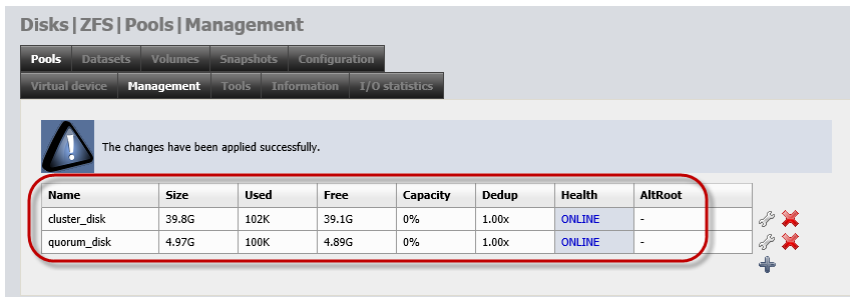
[그림 부록2-26] NAS용 디스크 설정 12

3-13. 다시 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭한다. 이번에는 Name에 "cluster_disk"를 입력하고, Virtual devices에서 'cluster (stripe)'를 클릭하여 선택한 후, <Add>를 클릭한다.



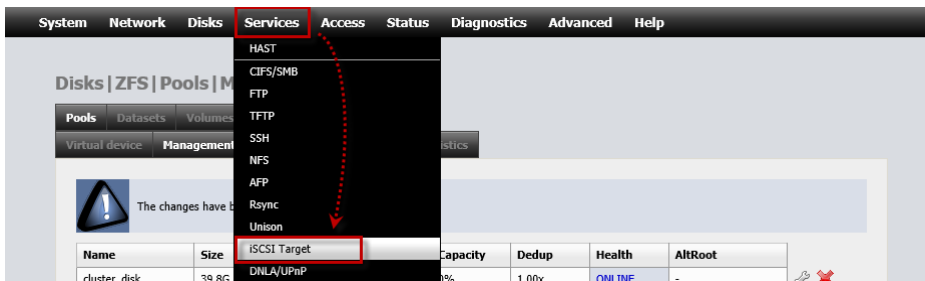
[그림 부록2-27] NAS용 디스크 설정 13

3-14. <Apply change> 버튼을 클릭하면 아래와 같이 cluster_disk는 약 40G, quorum_disk는 약 5GB 정도 설정된 것을 확인할 수 있다.



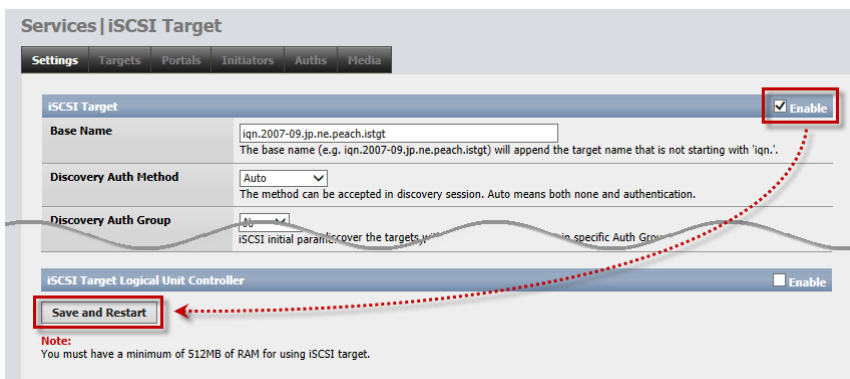
[그림 부록2-28] NAS용 디스크 설정 14

3-15. 이번에는 생성한 두 디스크를 iSCSI로 접근할 수 있도록 설정해야 한다. 메뉴의 [Services] >> [iSCSI Target]을 선택한다.



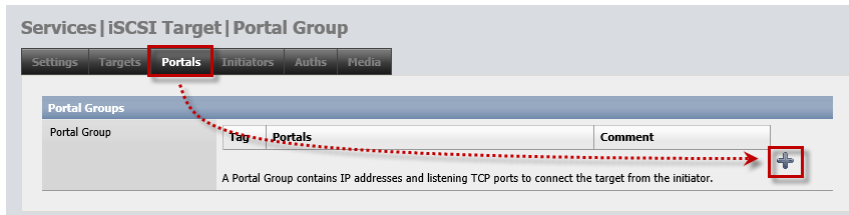
[그림 부록2-29] NAS용 디스크 설정 15

3-16 [Settings] 탭이 선택되어 있다. iSCSI Target 오른쪽의 'Enable'의 체크를 켜고, 제일 아래로 스크롤 한 후에 <Save and Restart>를 클릭한다.



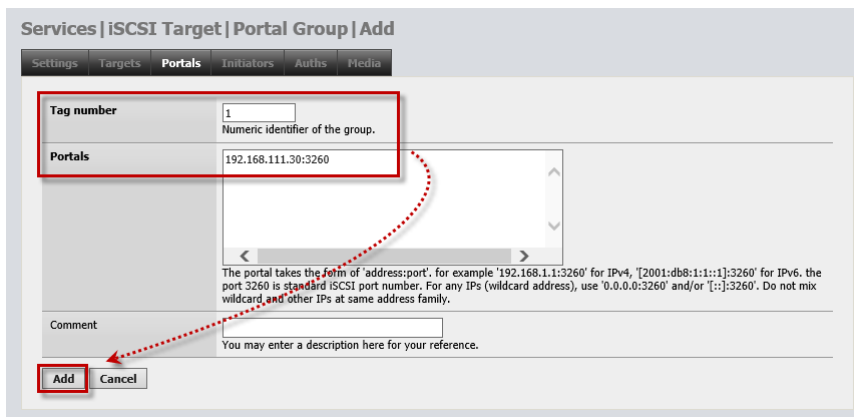
[그림 부록2-30] NAS용 디스크 설정 16

3-17. [Portals] 탭을 선택하고, 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭한다.



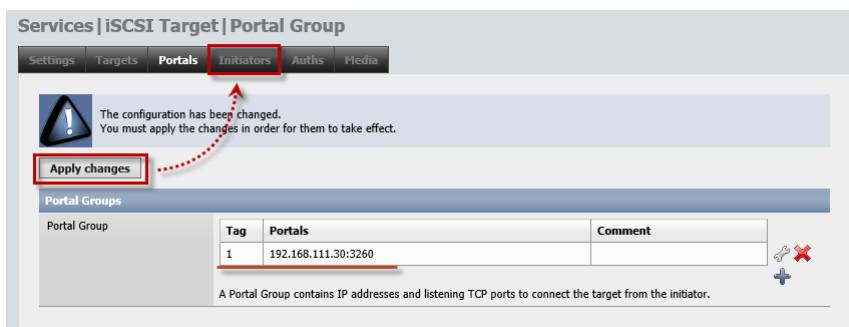
[그림 부록2-31] NAS용 디스크 설정 17

3-18. Tag number가 1, Portals는 192.168.111.50:3260으로 되어 있을 것이다. (그림에는 30이지만, 50으로 보인 다) <Add>를 클릭한다.



[그림 부록2-32] NAS용 디스크 설정 18

3-19. <Apply changes>를 클릭한 후, [Initiators] 탭을 클릭한다.



[그림 부록2-33] NAS용 디스크 설정 19

3-20. [Initiators] 탭에서도 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭하면, 아래와 같은 화면이 나온다. 디폴트로 두고, <Add>를 클릭한다.

Services | iSCSI Target | Initiator Group | Add

Settings Targets Portals **Initiators** Auths Media

Tag number 1
Numeric identifier of the group.

Initiators ALL
Initiator authorised to access to the iSCSI target. It takes a name or 'ALL' for any initiators.

Authorised network 192.168.111.0/24
Network authorised to access to the iSCSI target. It takes IP or CIDR addresses or 'ALL' for any IPs.

Comment
You may enter a description here for your reference.

Add Cancel

[그림 부록2-34] NAS용 디스크 설정 20

3-21 <Apply changes>를 클릭하고, [Targets] 탭을 클릭한다.

Services | iSCSI Target | Initiator Group

Settings **Targets** Portals Initiators Auths Media

Apply changes

The configuration has been changed.
You must apply the changes in order for them to take effect.

Initiator Groups

Initiator Group	Tag	Initiators	Networks	Comment
	1	ALL	192.168.111.0/24	

A Initiator Group contains authorised initiator names and networks to access the target.

[그림 부록2-35] NAS용 디스크 설정 21

3-22 [Targets] 탭에서 Extent 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭한다.

Services | iSCSI Target | Target

Settings **Targets** Portals Initiators Auths Media

Targets

Extent	Name	Path	Size

Extents must be defined before they can be used, and extents cannot be used more than once.

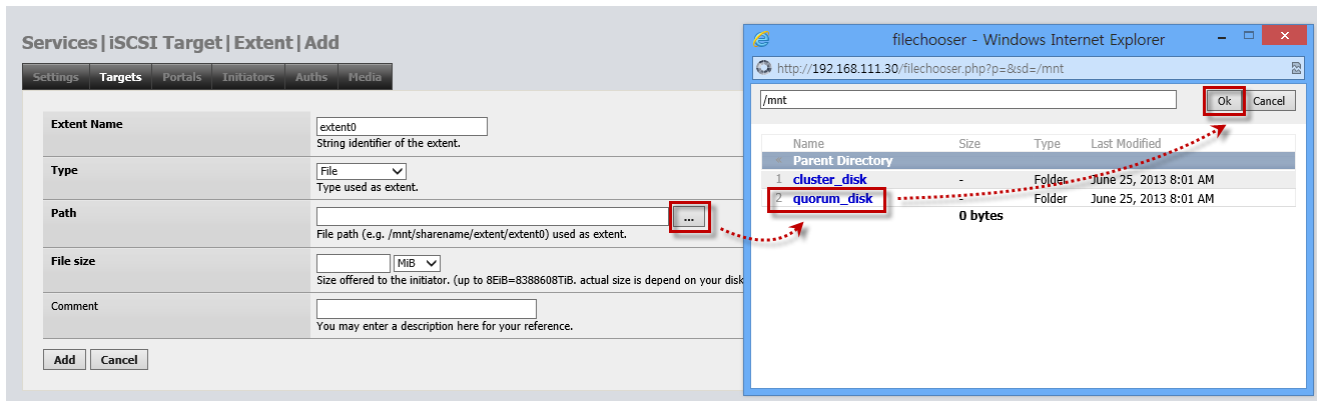
Target

Name	Flags	LUNs	PG	IG	AG

At the highest level, a target is what is presented to the initiator, and is made up of one or more extents.

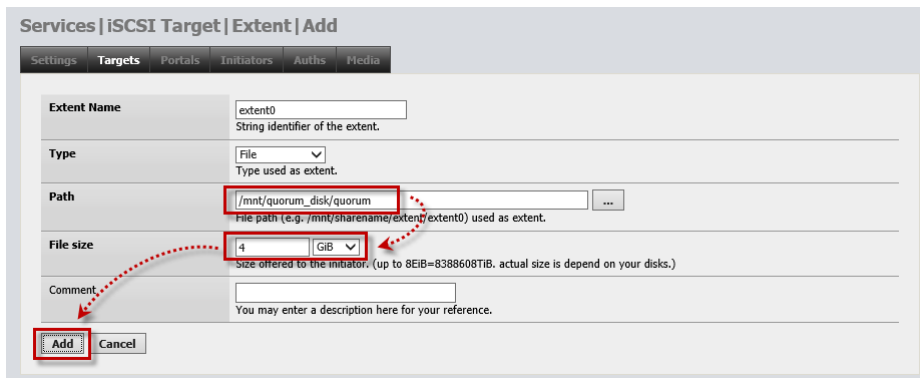
[그림 부록2-36] NAS용 디스크 설정 22

3-23. Path의 <...>을 클릭한 후 'quorum_disk'를 클릭한 후, <Ok>를 클릭한다.



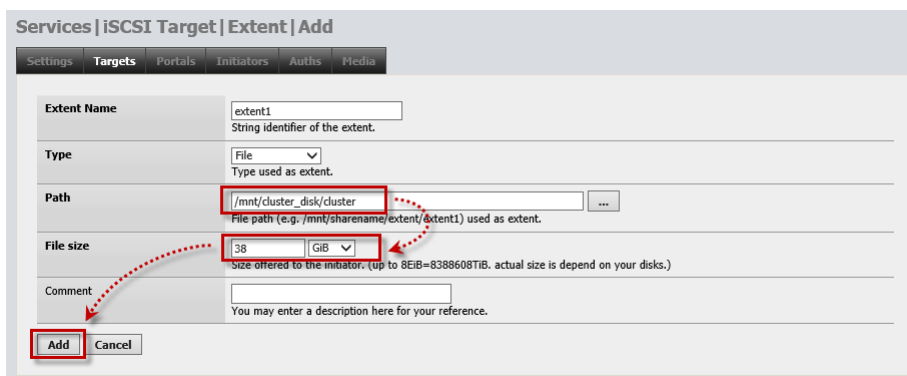
[그림 부록2-37] NAS용 디스크 설정 23

3-24. Path 부분에 /mnt/quorum_disk/ 가 자동완성 되는데, 그 뒤에 직접 "quorum"을 입력해서 "/mnt/quorum_disk/quorum" 이 되도록 한다. 그리고, File Size는 '4 GiB'로 변경하고 <Add>를 클릭한다.



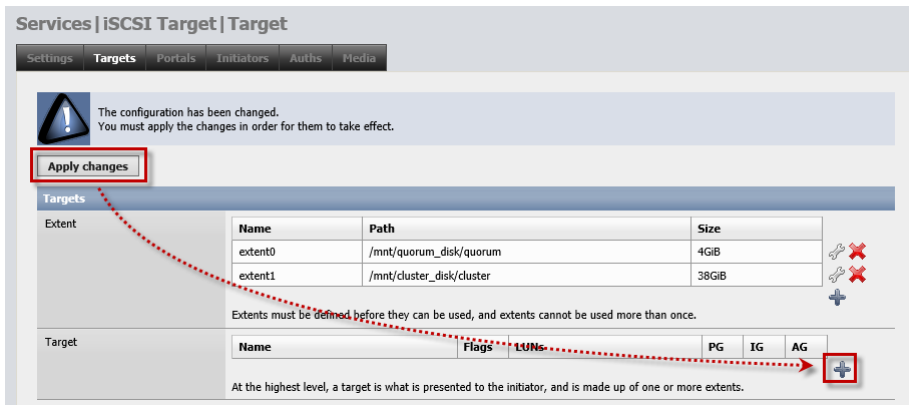
[그림 부록2-38] NAS용 디스크 설정 24

3-25. 다시 Extent 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭한다. 이번에는 같은 방식으로 Path 부분을 "/mnt/cluster_disk/cluster" 로 만들고, File size는 '38 GiB'로 변경하고 <Add>를 클릭한다.



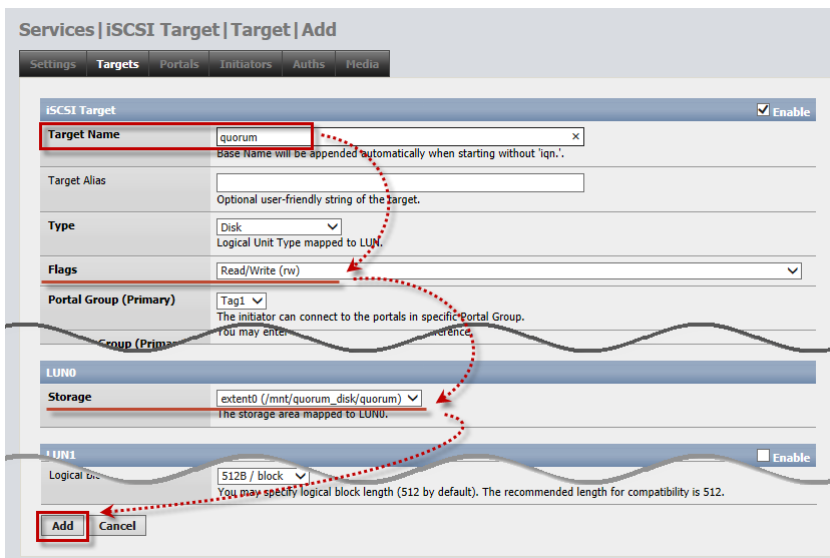
[그림 부록2-39] NAS용 디스크 설정 25

3-26. <Apply changes>를 클릭하고, 이번에는 Target 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭한다.



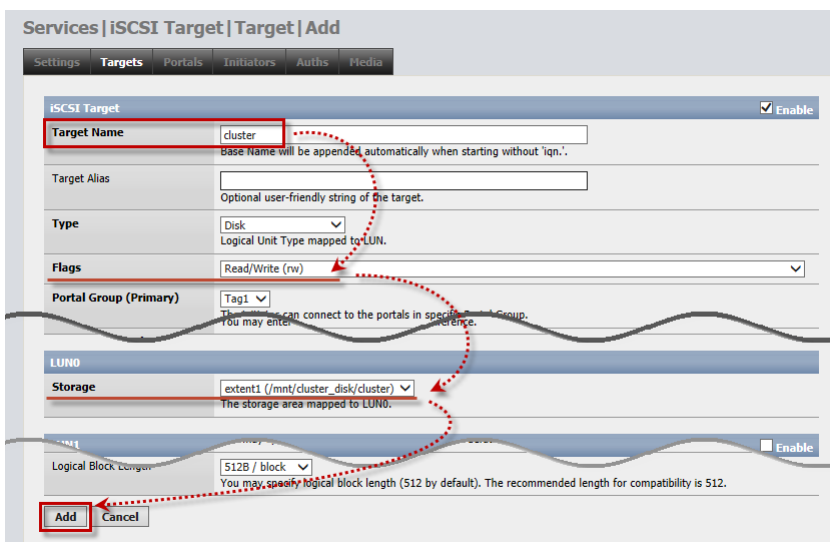
[그림 부록2-40] NAS용 디스크 설정 26

3-27. Target Name을 "quorum"으로 변경하고, 나머지는 디폴트로 두고 아래로 스크롤 해서 <Add>를 클릭한다.

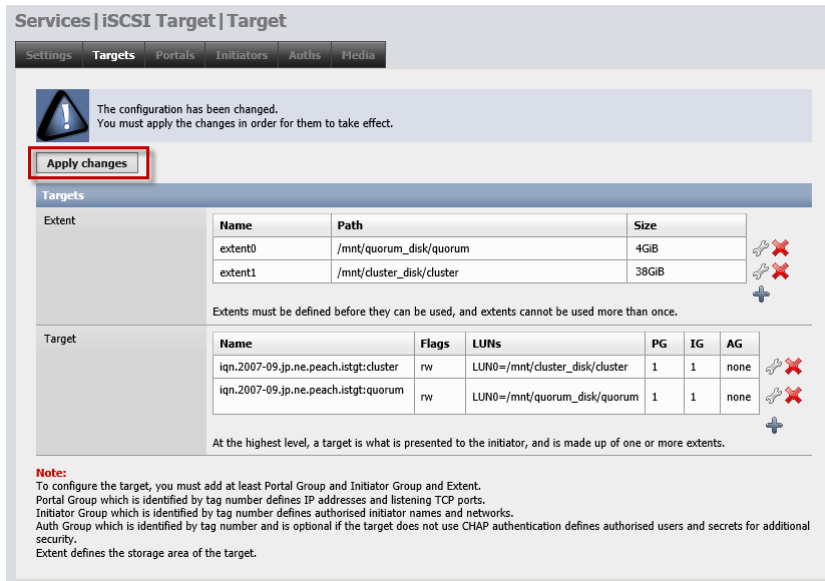


[그림 부록2-41] NAS용 디스크 설정 27

3-28. 다시 Target 오른쪽의 '+' 아이콘을 클릭한 후, Target Name을 "cluster"로 변경, 나머지는 디폴트로 두고 아래로 스크롤 해서 <Add>를 클릭한다.



3-29 <Apply changes> 버튼을 클릭한다.



4. (호스트OS) 이렇게 NAS4Free에 나온 쿼럼 디스크와 클러스터 디스크의 설정이 완료되었다. Internet Explorer을 닫는다.

5. (NAS4Free) NAS4Free를 종료하자.

5-1. [Console Setup] 창에서 "8"을 입력해서 종료한다. 경고창이 나오면 <Yes>로 이동해서 Enter 키를 누른다.

5-2. 다시 VMware Player를 실행해서, 왼쪽의 NAS4Free를 클릭하고 Edit virtual machine setting를 선택한다.

5-3. CD/DVD는 'Use physical drive:'로 선택하고 상단의 'Connect at power on'의 체크도 끄자. <OK>를 클릭한다.