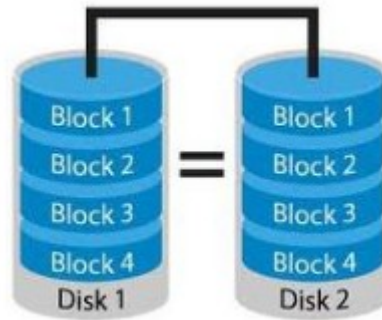


FreeNAS Raid1 Virtuale

(Network Attached Storage Redundant Array of Independent Disks su VirtualBox)

Augusto Scatolini (webmaster@comunecampagnano.it)

Ver. 1.0 gennaio 2011



“Esistono solo due tipi di utenti: chi ha perso i dati e chi li perderà!”

Un utente ipertecnologico si potrebbe chiedere:

“E' meglio acquistare un NAS con un RAID1 o è possibile costruirselo in proprio?”

Per rispondere a questa domanda, ovviamente, bisogna capire di cosa si sta parlando.



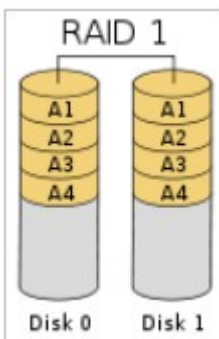
Un Network Attached Storage (**NAS**) è un dispositivo collegato ad una rete di computer la cui funzione è quella di condividere tra gli utenti della rete un'Area di storage (o disco).

I dischi, di numero variabile, per garantire la ridondanza possono essere organizzati in vari modi chiamati RAID (Redundant Array of Independent Disks)

Vengono usati dischi IDE/ATA, SATA, PATA e SCSI

Praticamente sono normali dischi rigidi organizzati in RAID.

Un Redundant Array of Independent Disks ("insieme ridondante di dischi indipendenti", **RAID**) è un sistema informatico che usa un insieme di dischi rigidi per condividere o replicare le informazioni. I benefici del RAID sono di aumentare l'integrità dei dati, la tolleranza ai guasti e le prestazioni, rispetto all'uso di un disco singolo. Nella sua implementazione originaria (nella quale l'acronimo era l'abbreviazione di "Redundant Array of Inexpensive Disks", cioè "Insieme ridondante di dischi economici"), il fattore chiave era l'abilità di combinare parecchi dischi a basso costo e obsoleti in modo da rendere il sistema complessivamente migliore di un disco di ultima generazione per capacità, affidabilità e/o velocità.



I RAID a seconda dell'organizzazione sono classificati da 0 a 6.

Quello più economico, garantendo la ridondanza dei dati, è il **RAID1**.

E' composto da due dischi indipendenti che vengono “visti” come un disco unico. I dati vengono scritti (e quindi anche cancellati) contemporaneamente su entrambi i dischi. Se si dovesse rompere (e si romperà) un disco non si perderanno i dati dell'altro disco, sarà sufficiente sostituirlo.

La risposta alla domanda di cui sopra è “E' possibile costruirselo in proprio”

Cosa è necessario e sufficiente per costruirsi un NAS con un RAID1?

1. Un computer vecchio, quello che sta in cantina, con poca RAM. senza monitor, senza tastiera né mouse
2. Una distribuzione UNIX-like Open Source e gratuita, piccola e leggera come FreeNAS da circa 130 MB
3. Un disco rigido piccolo (da pochi GB) per il Sistema Operativo FreeNAS
4. 2 dischi rigidi capienti (uguali o equivalenti) per organizzare il RAID1
5. un po' di pazienza

Questa guida, per esigenze didattiche, (per poter catturare le varie schermate) mostrerà come installare FreeNAS e organizzare il RAID1 su una macchina virtuale

La stessa procedura è valida per una installazione su una macchina reale.

CONFIGURAZIONE di VIRTUALBOX

AVVIO LIVE CD e INSTALLAZIONE

AVVIO di FREENAS DA HARD DISK

CONFIGURAZIONE GRAFICA DA WEB

SELEZIONE dei DISCHI PER IL RAID

FORMATTAZIONE DEI DISCHI UFS

FORMATTAZIONE DEI DISCHI RAID

CREAZIONE del RAID1

FORMATTAZIONE del RAID1 UFS

MONTAGGIO del RAID1

CREAZIONE UTENTI E GRUPPI

SETTAGGI E CREAZIONE DELLE CONDIVISIONI

UTILIZZO DEL RAID1 (192.168.0.250) DA UBUNTU (192.168.0.3)

UTILIZZO DEL RAID1 (192.168.0.250) DA WINDOWS XP (192.168.0.99)

SITUAZIONE FINALE

NOTE e AVVERTENZE

CONFIGURAZIONE di VIRTUALBOX

Come mostrato in figura FreeNAS è una distribuzione derivata da FreeBSD

- 512 MB di RAM sono più che sufficienti
- una manciata di MB per la RAM della scheda video è sufficiente (scheda video e monitor sulla macchina reale sono necessari solo per l'installazione, poi si possono smontare)
- si crea un disco virtuale per FreeNAS piccolo e
- 2 dischi virtuali per il RAID1 più grandi
- la scheda di rete è meglio settarla in modalità “bridge”

The screenshot shows the configuration window for a virtual machine named 'freeNAS'. The configuration is organized into several sections:

- Generale:** Nome: freeNAS, Sistema operativo: FreeBSD
- Sistema:** Memoria di base: 512 MB, Processore(i): 1, Ordine di avvio: Disco fisso, CD/DVD-ROM, VT-x/AMD-V: Abilitato, Paginazione nidificata: Abilitata
- Schermo:** Memoria video: 24 MB, Accelerazione 3D: Disabilitata, Accelerazione video 2D: Disabilitata
- Archiviazione:** Controller IDE: IDE master primario: freenas.vdi (Normale, 2,00 GB), IDE master secondario (CD/DVD): FreeNAS-i386-LiveCD-0.7.2.5543.iso (124,59 MB), IDE slave primario: disk1.vdi (Normale, 4,00 GB), IDE slave secondario: disk2.vdi (Normale, 4,00 GB), Controller floppy: Vuoto, Dispositivo floppy 0: Vuoto
- Audio:** Driver del sistema host: PulseAudio, Controller: ICH AC97
- Rete:** Driver 1: Intel PRO/1000 MT Desktop (Scheda con bridge, eth0)
- Porte seriali:** Disabilitate
- Cartelle condivise:** Nessuna

This close-up shows the 'Memoria di base' (Base memory) slider set to 512 MB, with a range from 4 MB to 2560 MB. Below it, the 'Ordine di avvio' (Boot order) list is shown with 'CD/DVD-ROM' and 'Disco fisso' selected, and 'Floppy' and 'Rete' unselected. At the bottom, a CD-ROM drive is configured with the file 'FreeNAS-i386-LiveCD-0.7.2.5543.iso' (124,6 MB) and the format 'Immagine raw CD'.

AVVIO LIVE CD e INSTALLAZIONE

Avviamo la macchina virtuale dal CD-Live virtuale (l'immagine iso scaricata da internet)

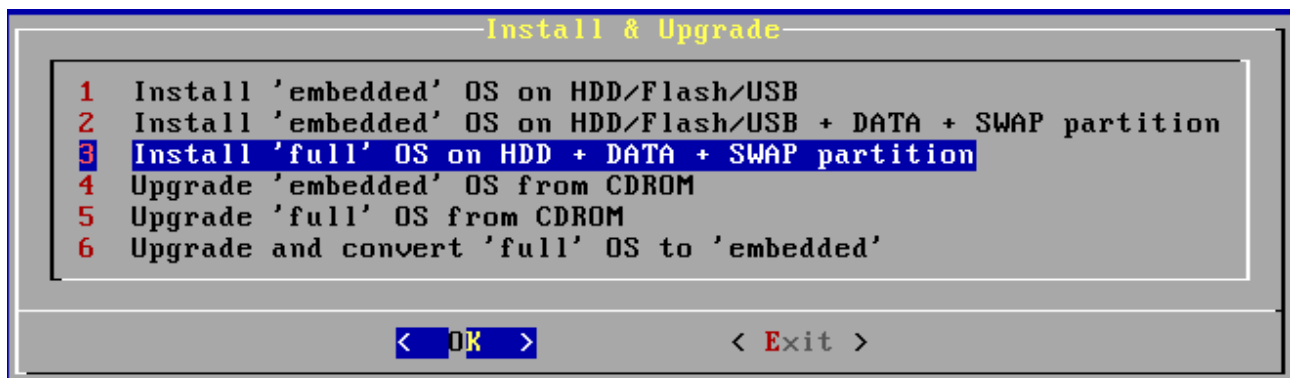
```
CD Loader 1.2

Building the boot loader arguments
Looking up /BOOT/LOADER... Found
Relocating the loader and the BTX
Starting the BTX loader

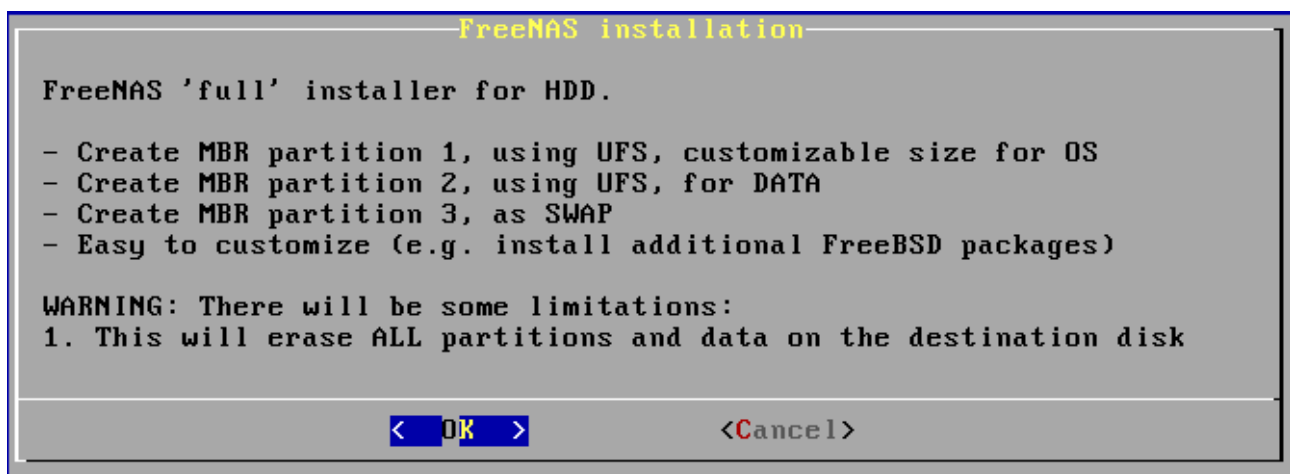
BTX loader 1.00  BTX version is 1.02
Consoles: internal video/keyboard
BIOS CD is cd0
BIOS drive A: is disk0
BIOS drive C: is disk1
BIOS 639kB/523200kB available memory

FreeBSD/i386 bootstrap loader, Revision 1.1
(root@walker.cse.buffalo.edu, Sun Mar 21 04:39:19 UTC 2010)
Loading /boot/defaults/loader.conf
/boot/kernel/kernel text=0x8ae1d7 data=0xd2220+0x638c0 syms=[0x4+0x841
a699]
!_
```

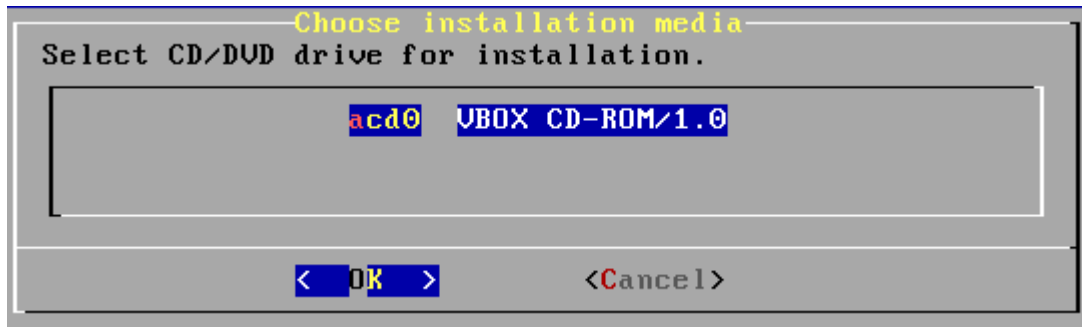
Una volta caricato il CD-Live, Quando appare la seguente schermata selezionare 3 e poi OK



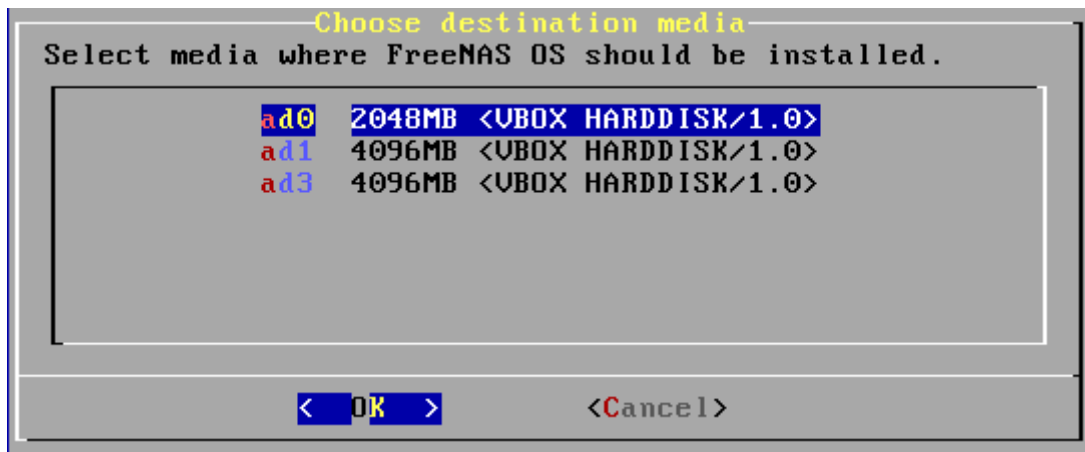
Un'altro OK



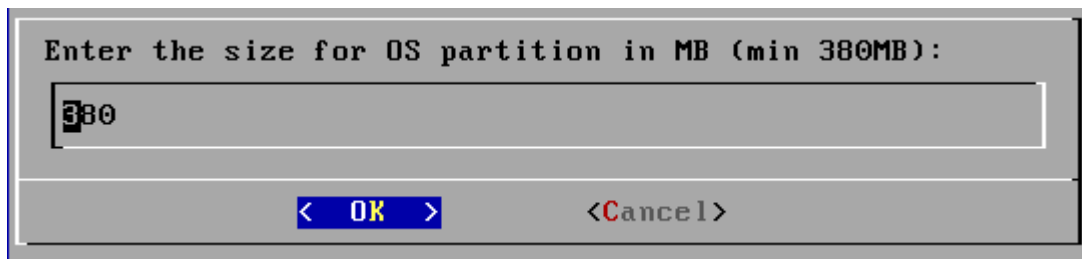
confermare con OK la selezione della sorgente per l'installazione (CD-ROM)



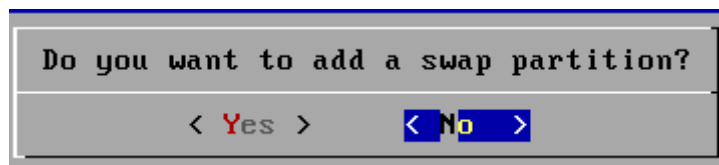
installiamo il sistema sul disco più piccolo



confermare la misura della partizione proposta



l'aggiunta dello SWAP è indifferente, confermare No



Premere Enter (Invio) per confermare

```
Mount CDROM.
Create slice/partition table on device ad0.
Create BSD label on slice/partition:
  ad0s1
  ad0s2
Create file system on slice/partition:
  ad0s1a
  ad0s2a
Installing system files on device ad0s1a.
Unmount CDROM.

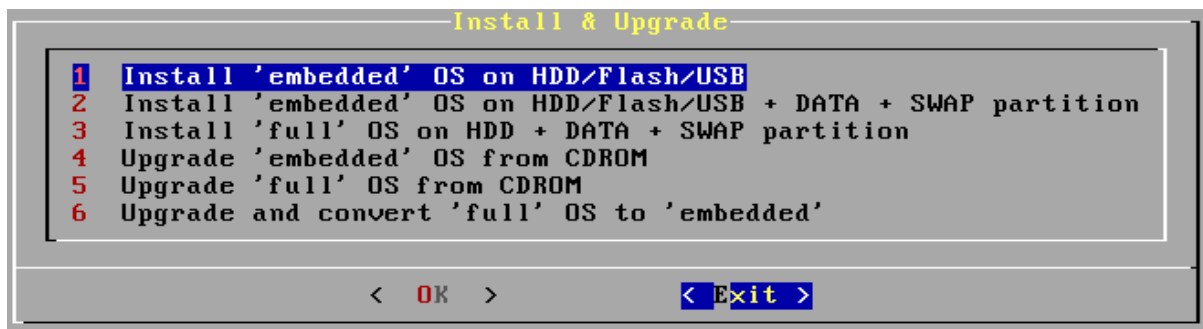
FreeNAS has been installed on ad0s1.
You can now remove the CDROM and reboot the PC.

To use the DATA partition:
- Add the disk ad0 on the 'Disks!Management' page.
- Add the mount point on the 'Disks!Mount Point!Management' page.
  Use the following parameters:
  Disk ad0, Partition 2, Partition type MBR, Filesystem UFS

DO NOT format the drive ad0! The DATA partition has already been
formatted for you as part of the installation!

Press ENTER to continue.
```

Selezionare 1 "installazione su hard disk"

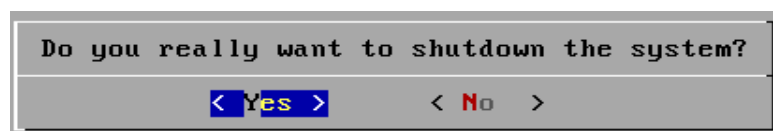


Terminata l'installazione spegnere la macchina virtuale con l'opzione 8

```
Console setup
-----
1) Assign interfaces
2) Set LAN IP address
3) Reset WebGUI password
4) Reset to factory defaults
5) Ping host
6) Shell
7) Reboot system
8) Shutdown system
9) Install/Upgrade to hard drive/flash device, etc.

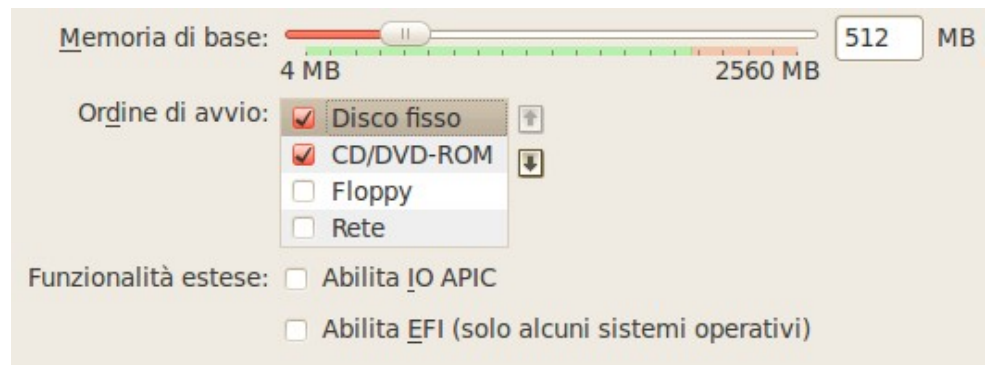
Enter a number: 8
```

Confermare con "Yes"



AVVIO di FREENAS DA HARD DISK

Modificare l'ordine d'avvio spostando "disco fisso" prima di "CD/DVD-ROM" e riavviare la macchina virtuale. (Nella macchina reale è sufficiente togliere il CD dal lettore)



Eeguire il Boot da disco

```
Welcome to FreeNAS!

1. Boot [default]
2. Boot with ACPI disabled
3. Boot in Safe Mode
4. Boot with verbose logging
5. Escape to loader prompt
6. Reboot

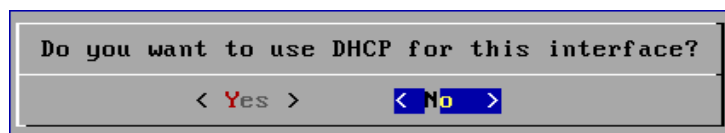
Select option, [Enter] for default
or [Space] to pause timer 0
```

Settare i parametri per la scheda di rete selezionando 2

```
Console setup
-----
1) Assign interfaces
2) Set LAN IP address
3) Reset WebGUI password
4) Reset to factory defaults
5) Ping host
6) Shell
7) Reboot system
8) Shutdown system

Enter a number: 2
```

Selezionare No a DHCP



Settare un indirizzo libero della propria rete lan



Subnet = 24

Enter new LAN subnet mask. Subnet masks are entered as bit counts (as in CIDR notation).

e.g. 255.255.255.0 = 24
255.255.0.0 = 16
255.0.0.0 = 8

24

< OK > < Cancel >

indicare il proprio gateway

Enter IPv4 default gateway.

192.168.0.1

< OK > < Cancel >

indicare il primo dei propri DNS

Enter DNS IPv4 address.

208.67.222.222

< OK > < Cancel >

IPV6 = No

Do you want to configuration IPv6 for this interface?

< Yes > < No >

```
Initializing interface. Please wait...

The LAN IP address has been set to:
IPv4: 192.168.0.250/24

You can access the WebGUI using the following URL:
http://192.168.0.250:80

Press ENTER to continue.
```

L'installazione è terminata.

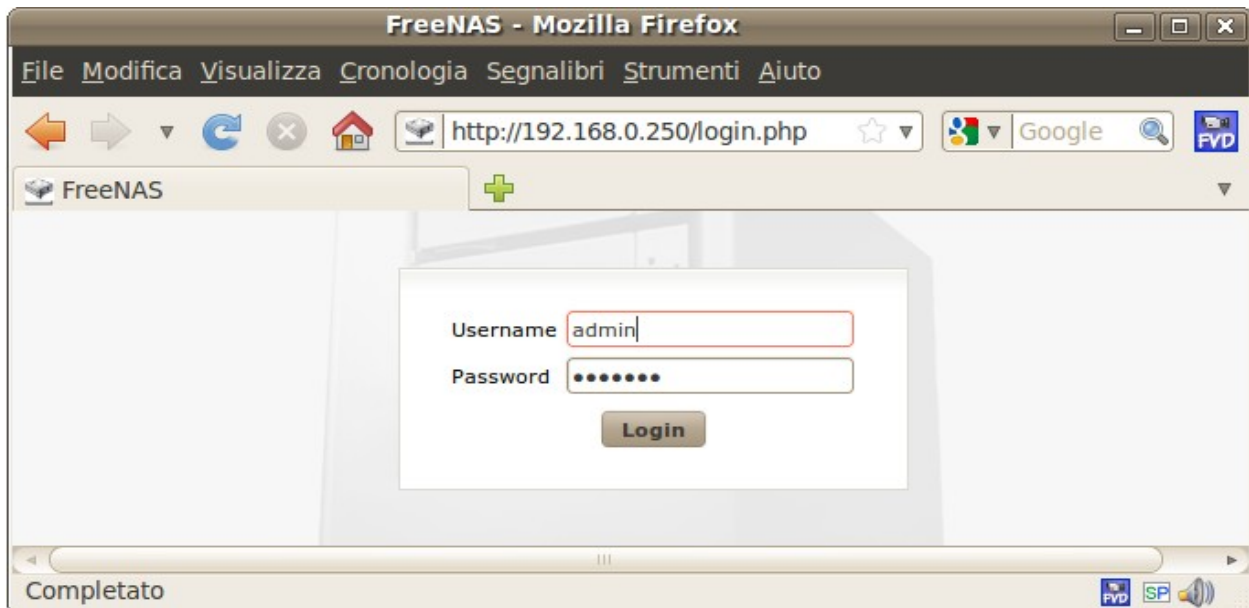
Nel caso dell'installazione reale, a questo punto, si può scollegare il monitor e la tastiera, non serviranno più.

La configurazione e la gestione della macchina FreeNAS, da questo momento in poi, sarà tramite interfaccia web da un'altra macchina della rete puntando all'indirizzo indicato nella schermata precedente sulla porta (standard) 80.

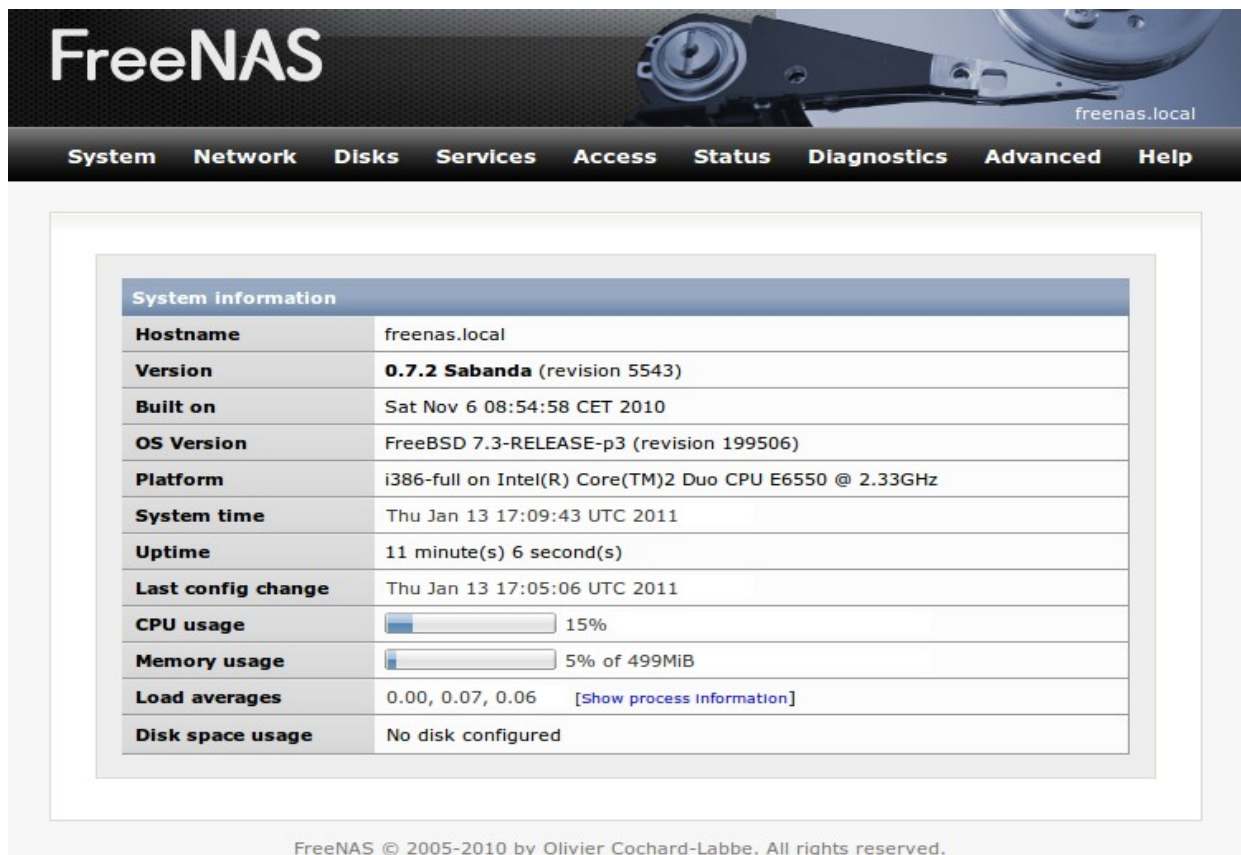
Http://192.168.0.250:80

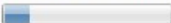

CONFIGURAZIONE GRAFICA DA WEB

Logarsi da un'altra macchina su FreeNAS all'indirizzo [Http://192.168.0.250](http://192.168.0.250) usando come Username “admin” e come password “freenas” (ovviamente senza le virgolette)



Questo è il pannello generale che appare con le informazioni del sistema

A screenshot of the FreeNAS web interface showing the 'System information' dashboard. The page has a dark header with the 'FreeNAS' logo and a navigation menu with items: System, Network, Disks, Services, Access, Status, Diagnostics, Advanced, and Help. The main content area displays a table of system details.

System information	
Hostname	freenas.local
Version	0.7.2 Sabanda (revision 5543)
Built on	Sat Nov 6 08:54:58 CET 2010
OS Version	FreeBSD 7.3-RELEASE-p3 (revision 199506)
Platform	i386-full on Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E6550 @ 2.33GHz
System time	Thu Jan 13 17:09:43 UTC 2011
Uptime	11 minute(s) 6 second(s)
Last config change	Thu Jan 13 17:05:06 UTC 2011
CPU usage	 15%
Memory usage	 5% of 499MiB
Load averages	0.00, 0.07, 0.06 [Show process information]
Disk space usage	No disk configured

FreeNAS © 2005-2010 by Olivier Cochard-Labbe. All rights reserved.

Nel pannello che si apre dal menu System settare la lingua italiana, il fuso orario, l'ora del sistema, il server NTP, il tempo in minuti di intervallo per l'aggiornamento e salvare la configurazione.

WebGUI	
Username	<input type="text" value="admin"/> If you want to change the username for accessing the WebGUI, enter it here.
Protocol	<input type="button" value="HTTP"/> ▾
Port	<input type="text"/> Enter a custom port number for the WebGUI above if you want to override the default (80 for HTTP, 443 for HTTPS).
Language	<input type="button" value="Italian"/> ▾
Time	
Time zone	<input type="button" value="Europe/Rome"/> ▾ Select the location closest to you.
System time	<input type="text" value="01/13/2011 18:11"/> Enter desired system time directly (format mm/dd/yyyy hh:mm) or use icon to select it.
Enable NTP	<input checked="" type="checkbox"/> Use the specified NTP server.
NTP time server	<input type="text" value="pool.ntp.org"/> Use a space to separate multiple hosts (only one required). Remember to set up at least one DNS server if you enter a host name here!
Time update interval	<input type="text" value="80"/> Minutes between network time sync.
<input type="button" value="Save"/>	

Nella sezione Avanzato di Sistema spuntare “Abilita l'ottimizzazione...” e salvare

Sistema | Avanzato

Avanzato	Posta Elettronica	Proxy	Swap	Scripts di Comando	Cron	rc.conf	sysctl.conf
Console menu	<input type="checkbox"/> Disabilita console menu I cambiamenti a questa opzione avranno effetto dopo un riavvio.						
Console seriale	<input type="checkbox"/> Attiva la console seriale La porta COM deve essere attivata nel BIOS prima di attivare questa opzione. I cambiamenti a questa opzione avranno effetto dopo un riavvio.						
Screensaver della console	<input type="checkbox"/> Abilita lo screensaver della console						
Gestore file	<input type="checkbox"/> Disabilita il gestore dei file						
Beep di sistema	<input type="checkbox"/> Disabilita il beep dello speaker all'avvio e allo spegnimento						
Ottimizzazione	<input checked="" type="checkbox"/> Abilita l'ottimizzazione di alcune variabili del kernel						
Power Daemon	<input type="checkbox"/> Abilita l'utilita' di controllo del consumo energetico del sistema L'utilita' di controllo del consumo monitorizza il sistema ed imposta di conseguenza varie opzioni di controllo energetico.						
Zeroconf/Bonjour	<input checked="" type="checkbox"/> Abilita Zeroconf/Bonjour a notificare i servizi di questa periferica						
MOTD	<input type="text" value="Welcome to FreeNAS!"/> Messaggio del giorno.						
<input type="button" value="Salva"/>							

SELEZIONE DEI DISCHI PER IL RAID

Per costruire il RAID si devono selezionare i dischi dal menu Dischi ---> Gestione
Inizialmente non ci sono dischi selezionati. Agire sul segno + per aggiungere un elemento.

Dischi|Gestione

Gestione S.M.A.R.T. iSCSI Initiator

Disco	Dimensione	Descrizione	Device model	Numero di serie	Tempo per lo standby	File system	Stato
-------	------------	-------------	--------------	-----------------	----------------------	-------------	-------

Ripeti scansione dischi

Selezionare il primo disco, settare il tempo per lo standby, attivare S.M.A.R.T. e aggiungere

Dischi|Gestione|Disco|Aggiungi

Gestione S.M.A.R.T. iSCSI Initiator

Disco: ad1: 4096MB (VBOX HARDDISK/1.0)

Descrizione: 40GB1
Inserire qui una descrizione per riferimento.

Modalita' di trasferimento: Auto
Permette di impostare la modalita' di trasferimento per gli Hard Disk ATA/IDE.

Tempo per lo standby del Disco: 180 minuti
Dopo l'ultimo accesso al disco e trascorsa la quantità di tempo selezionato, lo pone in modalità standby.

Advanced Power Management: Disabilitato
Consente di ridurre l'energia consumata dal drive, a scapito delle prestazioni.

Livello acustico: Disabilitato
Consente di impostare il livello acustico del drive quando esso è in funzione.

S.M.A.R.T.: Attiva monitoraggio S.M.A.R.T. per questo dispositivo

opzioni aggiuntive S.M.A.R.T.:
Opzioni aggiuntive (normalmente vuoto) Per favore, controlla la [documentazione](#).

File system preformattato: Unformatted
Permette di impostare il file system per i dischi rigidi preformattati contenenti dati. Lascia 'Unformatted' per dischi non formattati e formattati utilizzando il menu [formatta](#).

Aggiungi Annulla

questo è il risultato

Dischi|Gestione

Gestione S.M.A.R.T. iSCSI Initiator

! La configurazione è stata cambiata.
Devi applicare le modifiche per far sì che queste abbiano effetto.

Applica modifiche

Disco	Dimensione	Descrizione	Device model	Numero di serie	Tempo per lo standby	File system	Stato
ad1	4096MB	40GB1	VBOX HARDDISK	VB503d219b-0a9c5999	180	Sconosciuto o non formattato	Inizializzazione

Ripeti scansione dischi

aggiungere il secondo disco

Dischi | Gestione | Disco | Aggiungi

Gestione S.M.A.R.T. iSCSI Initiator

Disco	ad3: 4096MB (VBOX HARDDISK/1.0)
Descrizione	40GB2 Inserire qui una descrizione per riferimento.
Modalita' di trasferimento	Auto Permette di impostare la modalita' di trasferimento per gli Hard Disk ATA/IDE.
Tempo per lo standby del Disco	180 minuti Dopo l'ultimo accesso al disco e trascorsa la quantita' di tempo selezionato, lo pone in modalita' standby.
Advanced Power Management	Disabilitato Consente di ridurre l'energia consumata dal drive, a scapito delle prestazioni.
Livello acustico	Disabilitato Consente di impostare il livello acustico del drive quando esso e' in funzione.
S.M.A.R.T.	<input checked="" type="checkbox"/> Attiva monitoraggio S.M.A.R.T. per questo dispositivo
opzioni aggiuntive S.M.A.R.T.	<input type="text"/> Opzioni aggiuntive (normalmente vuoto) Per favore, controlla la documentazione .
File system preformattato	Unformatted Permette di impostare il file system per i dischi rigidi preformattati contenenti dati. Lascia 'Unformatted' per dischi non formattati e formattati utilizzando il menu formatta .

Aggiungi Annulla

questo e' il risultato

Dischi | Gestione

Gestione S.M.A.R.T. iSCSI Initiator

La configurazione e' stata cambiata. Devi applicare le modifiche per far si che queste abbiano effetto.

Applica modifiche

Disco	Dimensione	Descrizione	Device model	Numero di serie	Tempo per lo standby	File system	Stato
ad1	4096MB	40GB1	VBOX HARDDISK	VB503d219b-0a9c5999	180	Sconosciuto o non formattato	Inizializzazione
ad3	4096MB	40GB2	VBOX HARDDISK	VB186b1d6e-b00e5871	180	Sconosciuto o non formattato	Inizializzazione

Ripeti scansione dischi

APPLICARE LE MODIFICHE per ottenere il seguente risultato

Dischi | Gestione

Gestione S.M.A.R.T. iSCSI Initiator

Disco	Dimensione	Descrizione	Device model	Numero di serie	Tempo per lo standby	File system	Stato
ad1	4096MB	40GB1	VBOX HARDDISK	VB503d219b-0a9c5999	180	Sconosciuto o non formattato	ONLINE
ad3	4096MB	40GB2	VBOX HARDDISK	VB186b1d6e-b00e5871	180	Sconosciuto o non formattato	ONLINE

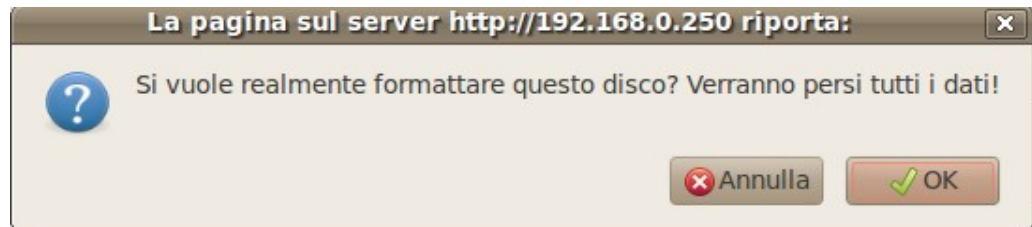
Ripeti scansione dischi

FORMATTAZIONE DEI DISCHI UFS

Ora i dischi (per il RAID) devono essere formattati dal menu Dischi → formatta
selezionare il primo disco, sistema = UFS e formatta
Dischi | Formatta

Disco	ad1: 4096MB (40GB1) ▼
File system	UFS (GPT and Soft Updates) ▼
Etichetta di volume	<input type="text" value="40GB1UFS"/> Etichetta di volume del nuovo filesystem.
Minimo spazio libero	8 ▼ Specifica la percentuale di spazio tolta agli utenti normali. Si noti che diminuendo la soglia si possono avere effetti negativi su prestazioni e auto-deframmentazione.
Formato Avanzato	<input type="checkbox"/> Attivare il formato avanzato (settori da 4KB)
Non cancellare il MBR	<input type="checkbox"/> Non cancellare il MBR (utile nel caso si utilizzi dei controller RAID)
Formatta il disco	

confermare



```
Output del comando:
kern.geom.debugflags: 0 -> 16
Eliminare MBR e tavola di partizione...
2048+0 records in
2048+0 records out
1048576 bytes transferred in 0.869113 secs (1206490 bytes/sec)
Creare partizione...
Creo un filesystem con 'Soft Updates'...
/dev/ad1p1: 4096.0MB (8388540 sectors) block size 16384, fragment size 2048
using 23 cylinder groups of 183.77MB, 11761 blks, 23552 inodes.
with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 376512, 752864, 1129216, 1505568, 1881920, 2258272, 2634624, 3010976,
 3387328, 3763680, 4140032, 4516384, 4892736, 5269088, 5645440, 6021792,
 6398144, 6774496, 7150848, 7527200, 7903552, 8279904
kern.geom.debugflags: 16 -> 0
Fatto!
```

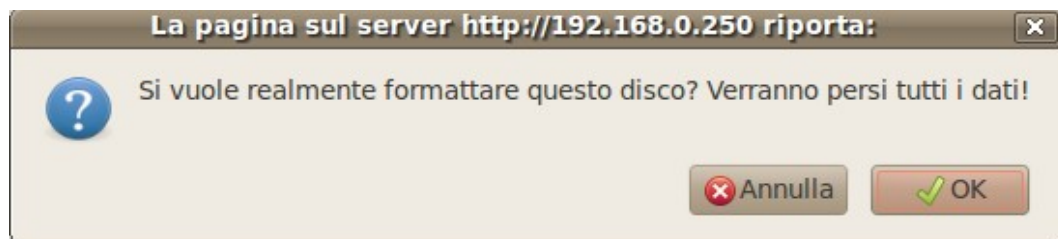
Fatto!

Formattare il secondo disco

Dischi | Formatta

Disco	ad3: 4096MB (40GB2) ▾
File system	UFS (GPT and Soft Updates) ▾
Etichetta di volume	<input type="text" value="40GB2 UFS"/> Etichetta di volume del nuovo filesystem.
Minimo spazio libero	<input type="text" value="8"/> ▾ Specifica la percentuale di spazio tolta agli utenti normali. Si noti che diminuendo la soglia si possono avere effetti negativi su prestazioni e auto-deframmentazione.
Formato Avanzato	<input type="checkbox"/> Attivare il formato avanzato (settori da 4KB)
Non cancellare il MBR	<input type="checkbox"/> Non cancellare il MBR (utile nel caso si utilizzi dei controller RAID)

confermare



```
Output del comando:
kern.geom.debugflags: 0 -> 16
Eliminare MBR e tavola di partizione...
2048+0 records in
2048+0 records out
1048576 bytes transferred in 0.861924 secs (1216553 bytes/sec)
Creare partizione...
Creo un filesystem con 'Soft Updates'...
/dev/ad3p1: 4096.0MB (8388540 sectors) block size 16384, fragment size 2048
      using 23 cylinder groups of 183.77MB, 11761 blks, 23552 inodes.
      with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 376512, 752864, 1129216, 1505568, 1881920, 2258272, 2634624, 3010976,
 3387328, 3763680, 4140032, 4516384, 4892736, 5269088, 5645440, 6021792,
 6398144, 6774496, 7150848, 7527200, 7903552, 8279904
kern.geom.debugflags: 16 -> 0
Fatto!
```

Fatto!

FORMATTAZIONE DEI DISCHI RAID

Ora i due dischi formattati UFS devono essere formattati (predisposti) con il sistema RAID

Dischi | Formatta

Disco	ad1: 4096MB (40GB1) ▼
File system	Software RAID ▼
Non cancellare il MBR	<input type="checkbox"/> Non cancellare il MBR (utile nel caso si utilizzi dei controller RAID)

1° disco

La pagina sul server <http://192.168.0.250> riporta:

Si vuole realmente formattare questo disco? Verranno persi tutti i dati!

Output del comando:

```
kern.geom.debugflags: 0 -> 16
Eliminare MBR e tavola di partizione...
2048+0 records in
2048+0 records out
1048576 bytes transferred in 0.825106 secs (1270838 bytes/sec)
Eliminare metadati GEOM...
1+0 records in
1+0 records out
512 bytes transferred in 0.000527 secs (971712 bytes/sec)
kern.geom.debugflags: 16 -> 0
Fatto!
```

Dischi | Formatta

Disco	ad3: 4096MB (40GB2) ▼
File system	Software RAID ▼
Non cancellare il MBR	<input type="checkbox"/> Non cancellare il MBR (utile nel caso si utilizzi dei controller RAID)

2° disco

La pagina sul server <http://192.168.0.250> riporta:

Si vuole realmente formattare questo disco? Verranno persi tutti i dati!

Output del comando:

```
kern.geom.debugflags: 0 -> 16
Eliminare MBR e tavola di partizione...
2048+0 records in
2048+0 records out
1048576 bytes transferred in 0.811916 secs (1291484 bytes/sec)
Eliminare metadati GEOM...
1+0 records in
1+0 records out
512 bytes transferred in 0.000558 secs (917728 bytes/sec)
kern.geom.debugflags: 16 -> 0
Fatto!
```

CREAZIONE del RAID1

Ora che i due dischi sono pronti per creare il RAID1 dal menu Dischi → Software RAID

Dischi | Software RAID | RAID1 | Gestione

JBOD RAID 0 RAID 1 RAID 5 RAID 0/1/5

Gestione Strumenti Informazioni

Nome volume	Tipo	Dimensione	Stato
-------------	------	------------	-------

Nominare il RAID, aggiungere entrambi i dischi, spuntare “Crea e inicializza” e “Aggiungi”

Dischi | Software RAID | RAID1 | Aggiungi

JBOD RAID 0 RAID 1 RAID 5 RAID 0/1/5

Gestione Strumenti Informazioni

Nome raid:

Tipo: RAID 1 (mirroring)

Algoritmo di bilanciamento: Lettura Round-Robin (circolare).
Selezionare un algoritmo di bilanciamento.

Provider:

Nota: Ctrl-click (oppure command-click sui Mac) per selezionare più elementi.

Inizializza: Crea e inicializza un RAID
Questo cancellera' tutti i dati sui dischi selezionati! Non utilizzare questa opzione se si desidera aggiungere ancora un RAID già esistente.

Aggiungi Annulla

Il RAID1 è quasi pronto

! La configurazione è stata cambiata.
Devi applicare le modifiche per far sì che queste abbiano effetto.

Applica modifiche

Nome volume	Tipo	Dimensione	Stato
raid1	1	Inizializzazione	Inizializzazione

APPLICA LE MODIFICHE

Dischi | Software RAID | RAID1 | Gestione

JBOD RAID 0 RAID 1 RAID 5 RAID 0/1/5

Gestione Strumenti Informazioni

Nome volume	Tipo	Dimensione	Stato
raid1	1	4096MB	COMPLETE

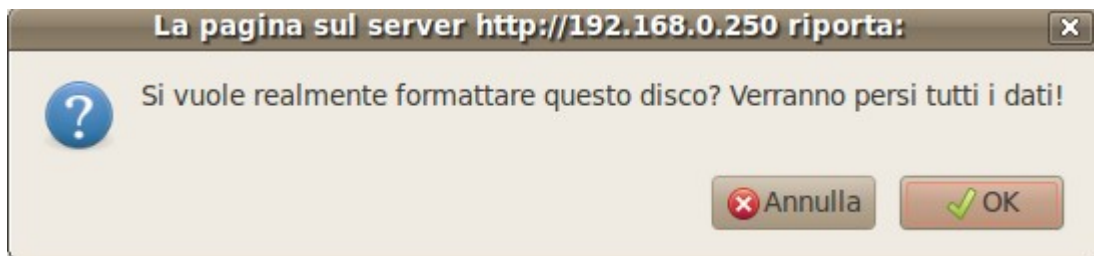
Il Raid1 è completo

FORMATTAZIONE del RAID1 UFS

Ora il RAID1 (i due dischi) deve essere formattato con il sistema UFS

Dischi | Formatta

Disco	raid1: 4096MB (Software gmirror RAID 1) ▼
File system	UFS (GPT and Soft Updates) ▼
Etichetta di volume	raid1formattato Etichetta di volume del nuovo filesystem.
Minimo spazio libero	8 ▼ Specifica la percentuale di spazio tolta agli utenti normali. Si noti che diminuendo la soglia si possono avere effetti negativi su prestazioni e auto-deframmentazione.
Formato Avanzato	<input type="checkbox"/> Attivare il formato avanzato (settori da 4KB)
Non cancellare il MBR	<input type="checkbox"/> Non cancellare il MBR (utile nel caso si utilizzi dei controller RAID)
Formatta il disco	



Output del comando:

```
kern.geom.debugflags: 0 -> 16
Eliminare MBR e tavola di partizione...
2048+0 records in
2048+0 records out
1048576 bytes transferred in 1.401096 secs (748397 bytes/sec)
Creare partizione...
Creo un filesystem con 'Soft Updates'...
/dev/mirror/raid1pl: 4096.0MB (8388540 sectors) block size 16384, fragment size 2048
  using 23 cylinder groups of 183.77MB, 11761 blks, 23552 inodes.
  with soft updates
super-block backups (for fsck -b #) at:
 160, 376512, 752864, 1129216, 1505568, 1881920, 2258272, 2634624, 3010976,
 3387328, 3763680, 4140032, 4516384, 4892736, 5269088, 5645440, 6021792,
 6398144, 6774496, 7150848, 7527200, 7903552, 8279904
kern.geom.debugflags: 16 -> 0
Fatto!
```

Fatto!

MONTAGGIO del RAID1

Ora si deve montare il RAID1 sulla partizione GPT, specificare un nome e una descrizione

Dischi|Punto di Mount|Aggiungi

Gestione | **Strumenti** | **Fsck**

Settaggi

Tipo: Disco ▼

Disco: raid1: 4096MB (Software gmirror RAID 1) ▼

Tipo di partizione: Partizione GPT ▼
EFI GPT se vuoi montare un disco formattato GPT (**default dalla versione 0.684b**).
MBR per dischi formattati con UFS o volumi Software RAID (**creati prima della versione 0.684b**) o dischi importati da altri S.O..
CD/DVD o vecchi software RAID per vecchi volumi SoftwareRAID (**creati prima della versione 0.68**) o CD/DVD.

Numero della partizione: 1

File system: UFS ▼

Nome del punto di mount: mountraid

Descrizione: raid_montato
Inserire qui una descrizione per riferimento.

Sola lettura: Monta il file system in sola lettura (nemmeno il super-user puo' scrivervi).

Verifica del file system: Attiva la verifica di coerenza del file system in modo visibile o nascosto, durante il processo di avvio.


Restrizioni di accesso

Proprietario: root ▼

Gruppo: wheel ▼

Modo	Lettura	Scrittura	Esegui
Proprietario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gruppo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Altri	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Aggiungi | **Annulla**

 La configurazione è stata cambiata.
Devi applicare le modifiche per far sì che queste abbiano effetto.

Applica modifiche

Disco	File system	Nome	Descrizione	Stato
/dev/mirror/raid1p1	ufs	mountraid	raid_montato	Inizializzazione

APPLICA LE MODIFICHE

Dischi|Punto di Mount|Gestione

Gestione | **Strumenti** | **Fsck**

Disco	File system	Nome	Descrizione	Stato
/dev/mirror/raid1p1	ufs	mountraid	raid_montato	OK

CREAZIONE UTENTI E GRUPPI

Ora si devono creare gli utenti che potranno accedere al RAID1 dal menu Accesso → Utenti

Accesso|Utenti

Utenti	Gruppi		
Utente	Nome completo	UID	Gruppo

Aggiungere un paio di utenti configurati come segue

Accesso|Utenti|Aggiungi

Utenti	Gruppi
Nome	<input type="text" value="augusto"/> Nome di login dell'utente.
Nome completo	<input type="text" value="augusto"/> Nome completo dell'utente.
Password	<input type="password" value="....."/> <input type="password" value="....."/> (Conferma) Password utente.
ID utente	<input type="text" value="1001"/> Id numerico dell'utente.
Shell	<input type="text" value="nologin"/> La shell di login dell'utente.
Gruppo primario	<input type="text" value="admin"/> Impostare l'account primario del gruppo a un determinato gruppo.
Gruppo addizionale	<ul style="list-style-type: none">adminbindaemondialerftpguestkmemmannetworknobody <p>Impostare membri di un gruppo aggiuntivo per questo account. Nota: Ctrl-click (o Command-click su Mac) per selezionare e deselezionare i gruppi.</p>
Directory home	<input type="text" value="/"/> Inserire il percorso della cartella home di questo utente. Lasciare questo campo vuoto per usare il percorso predefinito /mnt.
Portale utente	<input checked="" type="checkbox"/> Accorda accesso al portale utente.



La configurazione è stata cambiata.
Devi applicare le modifiche per far sì che queste abbiano effetto.

Utente	Nome completo	UID	Gruppo
augusto	augusto	1001	admin

Accesso|Utenti|Aggiungi

Utenti **Gruppi**






Nome	<input type="text" value="scatolini"/> Nome di login dell'utente.
Nome completo	<input type="text" value="scatolini"/> Nome completo dell'utente.
Password	<input type="password" value="....."/> <input type="password" value="....."/> (Conferma) Password utente.
ID utente	<input type="text" value="1002"/> Id numerico dell'utente.
Shell	<input type="text" value="nologin"/> La shell di login dell'utente.
Gruppo primario	<input type="text" value="admin"/> Impostare l'account primario del gruppo a un determinato gruppo.
Gruppo addizionale	<input type="text" value="admin"/> admin bin daemon dialer ftp guest kmem man network nobody Impostare membri di un gruppo aggiuntivo per questo account. Nota: Ctrl-click (o Command-click su Mac) per selezionare e deselezionare i gruppi.
Directory home	<input type="text" value="/"/> Inserire il percorso della cartella home di questo utente. Lasciare questo campo vuoto per usare il percorso predefinito /mnt.
Portale utente	<input checked="" type="checkbox"/> Accorda accesso al portale utente.

Aggiungi **Annulla**

! La configurazione è stata cambiata.
Devi applicare le modifiche per far sì che queste abbiano effetto.

Applica modifiche

Utente	Nome completo	UID	Gruppo
augusto	augusto	1001	admin
scatolini	scatolini	1002	admin






APPLICA LE MODIFICHE

Accesso|Utenti

Utenti **Gruppi**

! I cambiamenti sono stati applicati con successo.

Utente	Nome completo	UID	Gruppo
augusto	augusto	1001	admin
scatolini	scatolini	1002	admin

SETTAGGI E CREAZIONE DELLE CONDIVISIONI

Menu Servizi → CIFS/SMB → Settaggi

Servizi | CIFS/SMB | Settaggi

File System di Internet Comuni Abilita

Autenticazione	Utenti locali ▼
Nome NetBIOS	freenas
Workgroup	WORKGROUP Gruppo di lavoro nel quale il server apparirà quando richiesto dai client (massimo 15 caratteri)
Descrizione	FreeNAS Server Descrizione del server. Questa solitamente puo' essere vuota.

abilita gli attributi DOS per l'archiviazione

Salva e Riavvia

Menu Servizi → CIFS/SMB → Condivisioni

Servizi | CIFS/SMB | Condivisioni

Percorso	Nome	Commento	Esplorabile
----------	------	----------	-------------

Servizi | CIFS/SMB | Condivisione | Aggiungi

Nome	raid1
Commento	dischi_ridondanti
Percorso	/mnt/mounraid/

Percorso da condividere

aggiungi

La configurazione è stata cambiata.
Devi applicare le modifiche per far si che queste abbiano effetto.

Applica modifiche

Percorso	Nome	Commento	Esplorabile
/mnt/mounraid/	raid1	dischi_ridondanti	Si

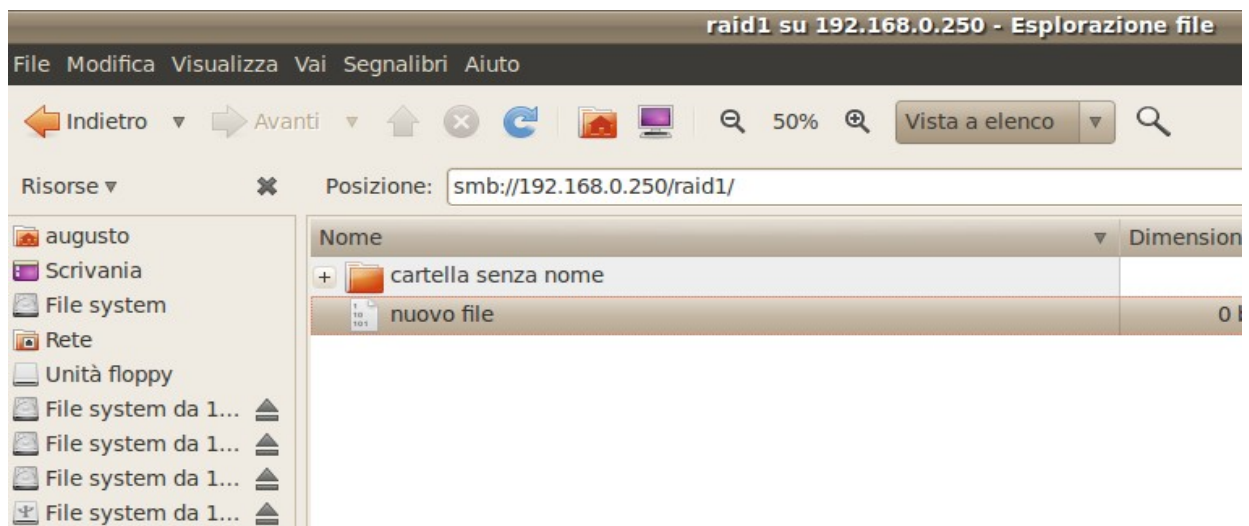
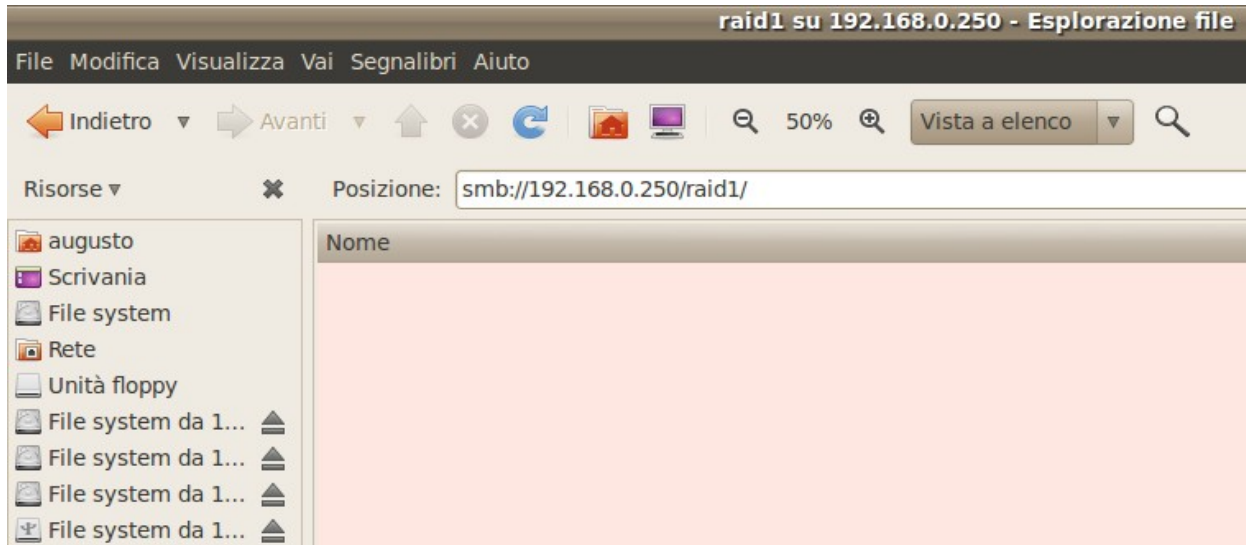
APPLICA LE MODIFICHE

Servizi | CIFS/SMB | Condivisioni

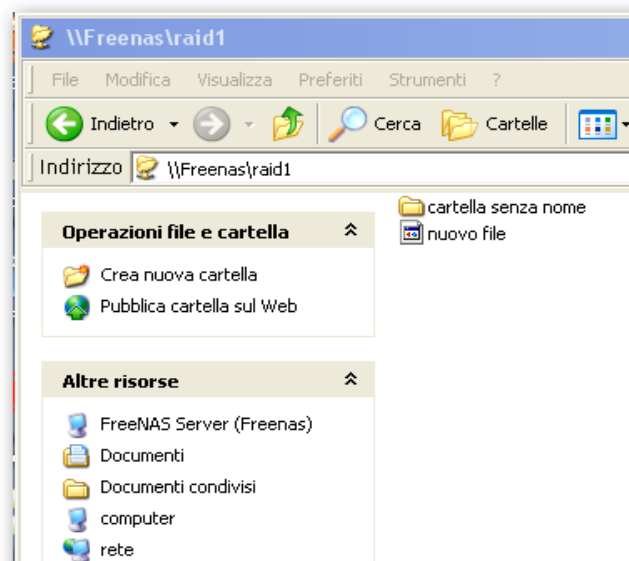
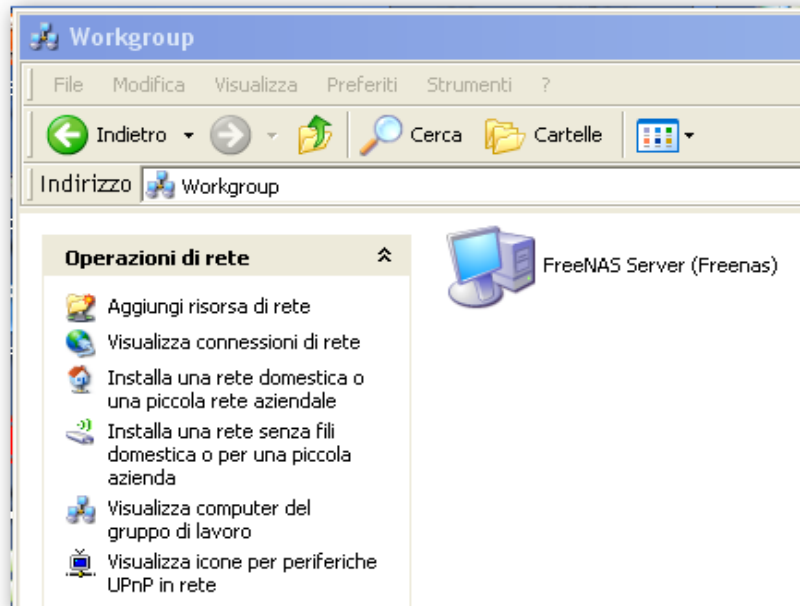
I cambiamenti sono stati applicati con successo.

Percorso	Nome	Commento	Esplorabile
/mnt/mounraid/	raid1	dischi_ridondanti	Si



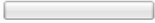
UTILIZZO DEL RAID1 (192.168.0.250) DA UBUNTU (192.168.0.3)



UTILIZZO DEL RAID1 (192.168.0.250) DA WINDOWS XP (192.168.0.99)



SITUAZIONE FINALE

Informazioni sul sistema	
Nome di host	freenas.local
Versione	0.7.2 Sabanda (revisione 5543)
Compilato il	Sat Nov 6 08:54:58 CET 2010
Versione OS	FreeBSD 7.3-RELEASE-p3 (revision 199506)
Piattaforma	i386-full su Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU E6550 @ 2.33GHz
Ora di sistema	Thu Jan 13 19:30:04 CET 2011
Attivo da:	1 ora/e 31 minuto/i 30 secondo/i
Ultima modifica della configurazione	Thu Jan 13 19:09:00 CET 2011
Utilizzo CPU	 11%
Utilizzo della memoria	 8% di 499MiB
Carico medio	0.02, 0.02, 0.00 [Mostra le informazioni sul processo.]
Spazio disco utilizzato	mountraid  0% di 3.9GB Totale: 3.9G Usata: 10K Libera: 3.6G

Diagnostica | Informazioni | Spazio Utilizzato

Dischi	Dischi (ATA)	Partizioni	S.M.A.R.T.	Spazio Utilizzato	Mounts	Software RAID	iSCSI Initiator	Dominio MS
CIFS/SMB	FTP	RSYNC Client	Swap	Sockets	UPS			

Spazio disponibile su disco

Filesystem	Size	Used	Avail	Capacity	Mounted on
/dev/ad0s1a	370M	180M	161M	53%	/
devfs	1.0K	1.0K	0B	100%	/dev
procfs	4.0K	4.0K	0B	100%	/proc
/dev/mirror/raid1p1	3.9G	10K	3.6G	0%	/mnt/mountraid

Sistema | Spegnimento | Adesso

Adesso **Programmato**

Si è sicuri di voler spegnere il sistema?

Si

No

NOTE e AVVERTENZE

- l'immagine ISO di FreeNAS è scaricabile da <http://sourceforge.net/projects/freenas/files/stable/>
- nell'implementazione del RAID1 la misura in GB del disco finale corrisponde alla misura inferiore dei due dischi selezionati. Se si usa ad esempio un disco da 500 GB e un disco da 750 GB il RAID1 sarà da 500GB.
- la difficoltà maggiore nell'installazione reale è il settaggio dei tre dischi e del CD-ROM (Primario Master e Slave e Secondario Master e Slave). Bisogna giocare un po' con i jumper fino a trovare la giusta configurazione

FINE

Questo documento è rilasciato con licenza Copyleft
(tutti i rovesci sono riservati) altre miniguide su
<http://www.comunecampagnano.it/gnu/miniguide.htm>
oppure direttamente su
<http://miniguide.tk>