

Preparazione delle partizioni

Piano di utilizzo delle partizioni	69
Sistema di emergenza: «rescue»	70
Suddivisione in partizioni	70
Inizializzazione delle partizioni	73

NLNX può essere installato in una partizione di un'unità di memorizzazione collegata al bus ATA interno o al bus USB.

Quando si installa NLNX in un'unità di memorizzazione comune, sia interna, sia esterna, per l'avvio si può usare SYSLINUX. Inoltre, come viene descritto nella sezione u28, per l'avvio dalla rete si usa PXELINUX.

Se si utilizza una partizione in una memoria allo stato solido, è necessario installare NLNX in modo che acceda al file system in sola lettura, per non bruciare rapidamente l'unità. Per lo stesso motivo, in tale memoria non va creata una partizione o un file per lo scambio della memoria virtuale.

Una volta installato in un disco che consenta l'accesso anche in scrittura, è possibile cambiare l'insieme dei pacchetti applicativi e riprodurre un nuovo DVD *live*, purché siano rimasti i programmi necessari per la registrazione su questo tipo di unità di memorizzazione.

Tabella u18.1. Cosa occorre usare per installare NLNX in un disco fisso comune o in un'unità esterna USB.

Comando	Descrizione
<code>fdisk file_di_dispositivo</code>	Creazione o modifica delle partizioni.
<code>mkswap file_di_dispositivo</code>	Inizializzazione di una partizione di scambio per la memoria virtuale.
<code>mkfs.ext3 file_di_dispositivo</code>	Inizializzazione di una partizione da usare per l'installazione del sistema operativo o di altri dati.
<code>mkfs.msdos file_di_dispositivo</code>	Inizializzazione di una partizione da usare per l'avvio del sistema operativo, quando si utilizza SYSLINUX a questo proposito.
<code>nlxrc nlx install</code>	Comando di ' <code>nlxrc</code> ' per eseguire la procedura di installazione.
<code>syslinux</code> <code>extlinux</code>	Predisposizione del sistema di avvio attraverso SYSLINUX.
<code>install-mbr</code>	Ricostruzione del settore di avvio generico.

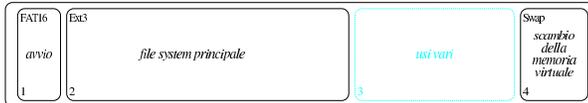
Piano di utilizzo delle partizioni

Per l'installazione di NLNX viene proposta un'organizzazione particolare delle quattro partizioni primarie comuni, in modo da facilitare una sorta di standardizzazione, ammesso che non emergano esigenze specifiche particolari.

Tabella u18.2. Convenzione suggerita nella suddivisione in partizioni per l'installazione di NLNX.

Esempi di file di dispositivo	Utilizzo
<code>·/dev/hdx1</code> <code>·/dev/sdx1</code>	La prima partizione primaria, di tipo FAT16 (codice 616), contenente un file system Dos-FAT e utilizzata per collocare il sistema di avvio (kernel e SYSLINUX). Questa partizione deve avere una capacità di almeno 80 Mi-byte, ma non può essere troppo grande; ed è assolutamente indispensabile la sua presenza se si deve usare SYSLINUX per l'avvio.

Esempi di file di dispositivo	Utilizzo
'/dev/hdx2' '/dev/sdx2'	La seconda partizione primaria di tipo Second-extended (codice 83 ₁₆), da usare per collocarvi il file system principale (preferibilmente di tipo Ext3).
'/dev/hdx3' '/dev/sdx3'	La terza partizione primaria da usare eventualmente per dati di vario tipo, oppure per un altro sistema operativo.
'/dev/hdx4' '/dev/sdx4'	La quarta partizione primaria da usare eventualmente per lo scambio della memoria virtuale (lo scambio della memoria virtuale non deve essere gestito su delle unità di memoria solida).



Per quanto riguarda la terza partizione primaria, se di questa non c'è bisogno subito, la si può omettere; tuttavia, nel caso si preveda la possibilità di averne bisogno in un momento successivo, si può predisporre inizialmente una quarta partizione per lo scambio della memoria virtuale, che in seguito potrebbe essere ridotta, per ricavare la terza partizione che inizialmente non serviva.

Sistema di emergenza: «rescue»

« L'avvio di NLNX, in qualunque condizione, si avvale di un disco RAM iniziale, il quale contiene un sistema operativo minimo che può essere utilizzato autonomamente. Si ottiene l'avvio esclusivo di questo sistema minimo con la selezione della voce 'rescue'.

Attraverso il sistema di emergenza è possibile svolgere molte delle operazioni che sono descritte in questo capitolo, contando su un utilizzo ridotto al minimo della memoria centrale. In particolare potrebbero essere create e inizializzate le partizioni, soprattutto quella per lo scambio della memoria virtuale. È possibile anche accedere a file system remoti attraverso il protocollo NFS ed è disponibile il programma 'partimage' per salvare e recuperare partizioni intere.

Suddivisione in partizioni

« NLNX può essere installato in un disco, sia quando sta funzionando da DVD *live* (o da qualunque altro contesto in cui il file system principale è in sola lettura), sia quando è in funzione da un disco normale (in tal caso il file system è in lettura e scrittura). Ciò permette, per esempio, di installarlo da disco USB (lettura-scrittura) a disco ATA, da disco USB a un altro disco USB, o in altre combinazioni possibili.¹

Prima di installare NLNX è necessario predisporre manualmente le partizioni nel disco che deve accoglierlo. Per questo è disponibile 'fdisk', con cui si deve definire una partizione per la memoria virtuale (tipo 82₁₆) e una per il file system (tipo 83₁₆). Eventualmente si può usare anche 'parted' per ridimensionare le partizioni già esistenti.

Quando si va a modificare la suddivisione in partizioni di un disco, occorre prima accertarsi di non utilizzarlo. L'errore più frequente che si commette sta nel dimenticare attiva una partizione per lo scambio della memoria virtuale. Ciò può succedere anche quando si avvia NLNX da un DVD *live*, perché se questo trova una partizione già predisposta per lo scambio della memoria virtuale, la utilizza. Pertanto, prima di intervenire in un disco con programmi come 'fdisk' e 'parted', occorre verificare di non utilizzare quel disco anche in tal modo. Si può verificare facilmente l'utilizzo di memoria di scambio con l'uso del comando 'free'. A ogni modo, se ci si dimentica di questo o di altri accessi al disco, al termine delle modifiche, queste **non** sono prese in considerazione dal sistema, pertanto si può essere costretti a riavviare, o a ripeterle dopo che gli accessi sono stati esclusi. Eventualmente, per terminare l'uso di una memoria di scambio, basta il comando seguente:

```
# swapoff -a [Invio]
```

Viene mostrato un esempio sintetico di suddivisione in partizioni con 'fdisk', che si uniforma ai criteri descritti all'inizio del capitolo, riferito al primo disco SATA ('/dev/sda'). Eventualmente si veda anche il capitolo 6 per una descrizione più dettagliata del procedimento.

```
# fdisk /dev/sda [Invio]
```

Command (m for help):

Il programma 'fdisk' accetta comandi composti da una sola lettera e per vederne un breve promemoria basta utilizzare il comando 'm'.

Command (m for help): m [Invio]

```
Command action
a toggle a bootable flag
b edit bsd disklabel
c toggle the dos compatibility flag
d delete a partition
l list known partition types
m print this menu
n add a new partition
o create a new empty DOS partition table
p print the partition table
q quit without saving changes
s create a new empty Sun disklabel
t change a partition's system id
u change display/entry units
v verify the partition table
w write table to disk and exit
x extra functionality (experts only)
```

La prima cosa che si fa normalmente è di visualizzare la situazione iniziale con il comando 'p':

Command (m for help): p [Invio]

```
Disk /dev/sda: 164.5 GB, 164505600000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 20000 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 * 1 10000 80325000 b W95 FAT32
/dev/sda2 10001 20000 80325000 b W95 FAT32
```

In questo caso, si preferisce cancellare le partizioni esistenti e ricominciare da zero:

Command (m for help): d [Invio]

Partition number (1-4): 1 [Invio]

Command (m for help): d [Invio]

Selected partition 2

Command (m for help): p [Invio]

```
Disk /dev/sda: 164.5 GB, 164505600000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 20000 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
```

A questo punto si definiscono la prima, la seconda e la quarta partizione, in base al piano della tabella u18.2, prospettando di non avere bisogno di una terza partizione per i dati:

```
Command (m for help): n[Invio]
```

```
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
```

```
p[Invio]
```

```
Partition number (1-4): 1[Invio]
```

```
First cylinder (1-20000, default 1): 1[Invio]
```

```
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (1-20000, default
20000): +500M[Invio]
```

```
Command (m for help): p[Invio]
```

```
Disk /dev/sda: 164.5 GB, 164505600000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 20000 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 60 481950 83 Linux
```

```
Command (m for help): n[Invio]
```

```
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
```

```
p[Invio]
```

```
Partition number (1-4): 2[Invio]
```

```
First cylinder (61-20000, default 61): 61[Invio]
```

```
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (61-20000, default
20000): +150G[Invio]
```

```
Command (m for help): p[Invio]
```

```
Disk /dev/sda: 164.5 GB, 164505600000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 20000 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 60 481950 83 Linux
/dev/sda2 61 19000 152135550 83 Linux
```

```
Command (m for help): n[Invio]
```

```
Command action
e extended
p primary partition (1-4)
```

```
p[Invio]
```

```
Partition number (1-4): 4[Invio]
```

```
First cylinder (19001-20000, default 19001): 19001[Invio]
```

```
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (19001-20000,
default 20000): 20000[Invio]
```

```
Command (m for help): p[Invio]
```

```
Disk /dev/sda: 164.5 GB, 164505600000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 20000 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 60 481950 83 Linux
/dev/sda2 61 19000 152135550 83 Linux
/dev/sda3 19001 20000 8032500 83 Linux
```

A questo punto si deve modificare il tipo di partizione per '/dev/sda1' e '/dev/sda4', inoltre si deve rendere avviabile la prima:

```
Command (m for help): t[Invio]
```

```
Partition number (1-4): 1[Invio]
```

```
Hex code (type L to list codes): L
```

```
0 Empty 1c Hidden Win95 FA 70 DiskSecure Mult bb Boot Wizard hid
1 FAT12 1e Hidden Win95 FA 75 PC/IX be Solaris boot
2 XENIX root 24 NEC DOS 80 Old Minix c1 DRDOS/sec (FAT-
3 XENIX usr 39 Plan 9 81 Minix / old Lin c4 DRDOS/sec (FAT-
4 FAT16 <32M 3c PartitionMagic 82 Linux swap c6 DRDOS/sec (FAT-
5 Extended 40 Venix 80286 83 Linux c7 Syrix
6 FAT16 41 PPC PReP Boot 84 OS/2 hidden C: da Non-FS data
7 HPFS/NTFS 42 SFS 85 Linux extended db CP/M / CTOS / .
8 AIX 4d QNX4.x 86 NTFS volume set de Dell Utility
9 AIX bootable 4e QNX4.x 2nd part 87 NTFS volume set df BootIt
a OS/2 Boot Manag 4f QNX4.x 3rd part 8e Linux LVM e1 DOS access
b Win95 FAT32 50 OnTrack DM 93 Amoeba e3 DOS R/O
c Win95 FAT32 (LB 51 OnTrack DM6 Aux 94 Amoeba BBT e4 SpeedStor
e Win95 FAT16 (LB 52 CP/M 9f BSD/OS eb BeOS fs
f Win95 Ext'd (LB 53 OnTrack DM6 Aux a0 IBM Thinkpad hi ee EFI GPT
10 OPUS 54 OnTrackDM6 a5 FreeBSD ef EFI (FAT-12/16/
11 Hidden FAT12 55 EZ-Drive a6 OpenBSD f0 Linux/PA-RISC b
12 Compaq diagnost 56 Golden Bow a7 NeXTSTEP f1 SpeedStor
14 Hidden FAT16 <3 5c Priam Edisk a8 Darwin UFS f4 SpeedStor
16 Hidden FAT16 61 SpeedStor a9 NetBSD f2 DOS secondary
17 Hidden HPFS/NTF 63 GNU HURD or Sys ab Darwin boot fd Linux raid auto
18 AST SmartSleep 64 Novell Netware b7 BSDI fs fe LANstep
1b Hidden Win95 FA 65 Novell Netware b8 BSDI swap ff BBT
```

```
Hex code (type L to list codes): 6[Invio]
```

```
Changed system type of partition 1 to 6 (FAT16)
```

```
Command (m for help): t[Invio]
```

```
Partition number (1-4): 4[Invio]
```

```
Hex code (type L to list codes): 82[Invio]
```

```
Changed system type of partition 4 to 82 (Linux swap)
```

```
Command (m for help): p[Invio]
```

```
Disk /dev/sda: 164.5 GB, 164505600000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 20000 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 1 60 481950 6 FAT16
/dev/sda2 61 19000 152135550 83 Linux
/dev/sda3 19001 20000 8032500 82 Linux swap
```

```
Command (m for help): a[Invio]
```

```
Partition number (1-4): 1[Invio]
```

```
Command (m for help): p[Invio]
```

```
Disk /dev/sda: 164.5 GB, 164505600000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 20000 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
```

```
Device Boot Start End Blocks Id System
/dev/sda1 * 1 60 481950 6 FAT16
/dev/sda2 61 19000 152135550 83 Linux
/dev/sda3 19001 20000 8032500 82 Linux swap
```

Per memorizzare le variazioni si conclude con il comando 'w'; se invece si preferisce rinunciare, basta utilizzare il comando 'q' che si limita a concludere l'esecuzione del programma annullando le operazioni svolte.

```
Command (m for help): w[Invio]
```

```
The partition table has been altered!
```

```
...
Syncing disks.
...
```

Inizializzazione delle partizioni

Dopo la suddivisione in partizioni, occorre inizializzare ciò che serve. Proseguendo secondo l'esempio di suddivisione appena proposto, si può intervenire così:

```
# mkfs.msdos /dev/sda1[Invio]
```

```
# mkfs.ext3 /dev/sda2 [Invio]
```

```
# mkswap /dev/sda4 [Invio]
```

¹ È il caso di precisare che non si può produrre un nuovo DVD *live* quando il sistema in funzione ha il file system principale in sola lettura, come quando sta già lavorando da un DVD *live* o da una memoria solida USB. Inoltre, l'installazione da un disco fisso normale (in lettura e scrittura) produce un risultato leggermente diverso, per ciò che riguarda il ripristino delle utenze.