

Informazioni varie



12.1	Pacchetto Procinfo	856
12.1.1	Utilizzo di «procinfo»	856
12.1.2	Utilizzo di «lsdev»	859
12.1.3	Utilizzo di «socklist»	860
12.2	Pacchetto Linux PCI utilities	861
12.3	Lsusb	864
12.4	Lshw	865
12.5	Definizione del nome del sistema	868
12.6	Altre caratteristiche identificative del sistema	869
12.7	Numero di serie	871
12.8	LinuxInfo	871

hostid 871 hostname 868 868 lsdev 859 lshw 865 lspci
 861 lssub 864 procinfo 856 socklist 860 uname 869
 \$HOSTNAME 868

In questo capitolo si descrivono sommariamente alcuni programmi che forniscono delle informazioni varie sul sistema in funzione, non avendo trovato una collocazione più specifica nella trattazione di altri argomenti.

12.1 Pacchetto Procinfo

«

La quantità di informazioni disponibili all'interno di `/proc/` è enorme; inoltre, con l'evolversi dei kernel cambiano i contenuti dei file virtuali e anche la loro collocazione. A questo proposito sono utili i programmi del pacchetto Procinfo¹ che aiutano ad analizzare tali informazioni per generare dei resoconti e delle statistiche più facili da consultare.

12.1.1 Utilizzo di «procinfo»

«

Il programma `procinfo` è quello che, dal pacchetto omonimo, dà le informazioni più comuni sulla gestione dei processi di un sistema GNU/Linux. I dati vengono visualizzati in forma più o meno tabellare e i campi sono indicati attraverso dei nomi. Il significato di alcuni di questi è descritto nella tabella 12.1.

```
procinfo [opzioni]
```

Tabella 12.1. Alcuni dei nomi utilizzati per descrivere i campi delle tabelle generate da `procinfo`.

Nome	Descrizione
Memory:	Utilizzo della memoria.
Bootup:	Data e ora dell'avvio del sistema.
Load average:	Carico medio.
user:	Tempo per i processi avviati dagli utenti.
nice:	Tempo per i processi avviati con un valore nice.
system:	Tempo per i processi avviati dal kernel.
idle:	Tempo non utilizzato.

Nome	Descrizione
uptime:	Tempo complessivo di funzionamento.
irq <i>n</i> :	Numero di interruzioni e dispositivo corrispondente.
Modules:	Moduli del kernel installati.
Character Devices:	Elenco dei dispositivi a caratteri.
Block Devices:	Elenco dei dispositivi a blocchi.
File Systems:	Tipi di file system gestibili.

Quando **'procinfo'** viene utilizzato senza argomenti si ottengono le informazioni più importanti che possono essere visualizzate su uno schermo normale, per esempio ciò che viene mostrato di seguito:

```
Linux 2.6.14.3 (root@nanohost) (gcc 4.0.2 ) #1 1CPU [nanohost]

Memory:      Total          Used          Free          Shared        Buffers
Mem:         513468         120976         392492           0          21008
Swap:        5462092           0          5462092

Bootup: Fri Feb 24 08:15:09 2006  Load average: 0.03 0.01 0.00 1/62 7861

user  : 0:00:35.80  0.3%  page in :    21573  disk 1:    105r    0w
nice  : 0:00:00.00  0.0%  page out:         0
system: 0:00:38.61  0.3%  page act:    10203
IOwait: 0:02:08.19  0.9%  page dea:         0
hw irq: 0:00:00.82  0.0%  page flt: 1679805
sw irq: 0:00:04.65  0.0%  swap in :         0
idle  : 3:44:32.08 98.5%  swap out:         0
uptime: 3:48:01.64          context :    535302

irq 0:    3419830 timer          irq 12:    95199 i8042
irq 1:      8465 i8042          irq 14:     2192 ide0
irq 2:         0 cascade [4]    irq 15:   15393 ide1
irq 3:         3              irq 17:         0 Intel 82801BA-ICH2
irq 4:         3              irq 18:   81824 eth0
irq 6:         9              irq 19:         0 uhci_hcd:usb1
irq 8:         5 rtc           irq 23:         0 uhci_hcd:usb2
```

Eventualmente, **'procinfo'** può essere utilizzato per ottenere un'informazione continua (o quasi), come fa il programma **'top'**. In questo senso può essere stabilita una pausa tra un aggiornamento e il successivo. Durante questo funzionamento continuo, si possono utilizzare alcuni comandi interattivi, composti da una lettera singola, il cui significato tende a essere coerente con quello delle opzioni della riga di comando. In modo particolare, il comando **'q'** termina il funzionamento continuo di **'procinfo'**.

Tabella 12.3. Alcune opzioni.

Sintassi	Descrizione
-f	Fa sì che 'procinfo' funzioni in modo continuo, a tutto-schermo.
-nn_secondi	Questa opzione implica automaticamente la selezione di '-f' e serve a stabilire un intervallo tra un aggiornamento e l'altro delle informazioni visualizzate.
-m	Mostra le informazioni sui moduli e sui dispositivi a caratteri e a blocchi, trascurando i dati relativi alla CPU e alla memoria.
-a	Mostra tutte le informazioni disponibili, ma per questo non bastano le dimensioni di uno schermo normale.
-d	Mostra le informazioni normali, cioè quelle sull'utilizzo della CPU, della memoria e delle interruzioni (<i>interrupt</i>), ma riferite a periodi di un secondo. Ciò richiede il funzionamento di 'procinfo' in modo continuo, pertanto questa opzione implica automaticamente l'uso di '-f' .

Sintassi	Descrizione
<code>-Ffile</code>	Ridirige l'output in un file, che di solito corrisponde al dispositivo di una console virtuale inutilizzata.

12.1.2 Utilizzo di «lsdev»

Il programma '**lsdev**' si limita a mostrare una tabella con informazioni tratte dai file '/proc/interrupts', '/proc/ioproports' e '/proc/dma'. In pratica mostra tutti gli indirizzi relativi all'hardware installato.

```
lsdev
```

Il risultato che si ottiene potrebbe essere simile a quello seguente:

```
Device          DMA    IRQ    I/O Ports
-----
                0  1  2  4  9  12  13  14  15
cascade         4
dma              0080-008f
dma1             0000-001f
dma2             00c0-00df
eth0             ff80-ff9f
fdomain         ffa0-ffaf
fpu              00f0-00ff
ide0             01f0-01f7  03f6-03f6  8000-8007
ide1             0170-0177  0376-0376  8008-800f
keyboard        0060-006f
parport0        0378-037a
pic1             0020-003f
pic2             00a0-00bf
serial          02f8-02ff  03f8-03ff
```

timer	0040-005f
vga+	03c0-03df

12.1.3 Utilizzo di «socklist»

«

Il programma **‘socklist’** si limita a mostrare una tabella con informazioni tratte dai file `‘/proc/net/tcp’`, `‘/proc/net/udp’` e `‘/proc/net/raw’`, integrandoli con le informazioni relative ai descrittori dei file di ogni processo, ovvero `‘/proc/*/fd/*’`.

```
socklist
```

Si tratta di informazioni utili per ciò che riguarda la gestione della rete, tuttavia questo programma viene mostrato qui per completare l'argomento del capitolo. Di seguito viene mostrato un esempio del risultato che si può ottenere con **‘socklist’**.

type	port	inode	uid	pid	fd	name
tcp	80	246	0	0	0	
tcp	8080	245	0	0	0	
tcp	25	230	0	0	0	
tcp	2049	215	0	0	0	
tcp	515	205	0	0	0	
tcp	635	195	0	0	0	
tcp	53	169	0	0	0	
tcp	53	167	0	0	0	
tcp	98	156	0	0	0	
tcp	113	155	0	0	0	
tcp	37	153	0	0	0	
tcp	79	152	0	0	0	
tcp	143	151	0	0	0	
tcp	110	150	0	0	0	

tcp	109	149	0	0	0
tcp	513	146	0	0	0
tcp	514	145	0	0	0
tcp	70	144	0	0	0
tcp	23	143	0	0	0
tcp	21	142	0	0	0
tcp	111	106	0	0	0
udp	2049	212	0	0	0
udp	635	190	0	0	0
udp	1024	170	0	0	0
udp	53	168	0	0	0
udp	53	166	0	0	0
udp	37	154	0	0	0
udp	518	148	0	0	0
udp	517	147	0	0	0
udp	514	115	0	0	0
udp	111	105	0	0	0
raw	1	0	0	0	0
raw	6	0	0	0	0

12.2 Pacchetto Linux PCI utilities

Il pacchetto Linux PCI utilities contiene in particolare il programma **lspci**² con il quale è possibile conoscere tutte le informazioni disponibili sul bus PCI:

```
lspci [opzioni]
```

Attraverso le opzioni è possibile avere una rappresentazione diversa delle informazioni, ma nella maggior parte dei casi è sufficiente l'utilizzo di **lspci** senza argomenti:

```
$ lspci [Invio]
```

```

00:00.0 Host bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C693A/694x ↵
↳[Apollo PRO133x] (rev 44)
00:01.0 PCI bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C598/694x ↵
↳[Apollo MVP3/Pro133x AGP]
00:07.0 ISA bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C596 ISA [Mobile South] (rev 23)
00:07.1 IDE interface: VIA Technologies, Inc. ↵
↳VT82C586A/B/VT82C686/A/B/VT8233/A/C/VT8235 PIPC Bus Master IDE (rev 10)
00:07.2 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 11)
00:07.3 Host bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C596 Power Management (rev 30)
00:11.0 Ethernet controller: VIA Technologies, Inc. VT6102 [Rhine-II] (rev 42)
00:12.0 VGA compatible controller: S3 Inc. ViRGE/DX or /GX (rev 01)
00:13.0 Multimedia audio controller: Creative Labs SB Live! EMU10k1 (rev 08)
00:13.1 Input device controller: Creative Labs SB Live! MIDI/Game Port (rev 08)
00:14.0 SCSI storage controller: Adaptec AIC-7861 (rev 01)

```

Eventualmente basta l'opzione **'-v'** per ottenere maggiori informazioni:

```
$ lspci -v [Invio]
```

```

00:00.0 Host bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C693A/694x ↵
↳[Apollo PRO133x] (rev 44)
    Flags: bus master, medium devsel, latency 0
    Memory at d0000000 (32-bit, prefetchable) [size=64M]
    Capabilities: <available only to root>

00:01.0 PCI bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C598/694x ↵
↳[Apollo MVP3/Pro133x AGP] (prog-if 00 [Normal decode])
    Flags: bus master, 66Mhz, medium devsel, latency 0
    Bus: primary=00, secondary=01, subordinate=01, sec-latency=0
    Capabilities: <available only to root>

00:07.0 ISA bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C596 ISA [Mobile South] (rev 23)
    Subsystem: VIA Technologies, Inc. VT82C596/A/B PCI to ISA Bridge
    Flags: bus master, stepping, medium devsel, latency 0

00:07.1 IDE interface: VIA Technologies, Inc. ↵
↳VT82C586A/B/VT82C686/A/B/VT8233/A/C/VT8235 PIPC Bus Master IDE ↵
↳(rev 10) (prog-if 8a [Master SecP PriP])
    Flags: bus master, medium devsel, latency 32
    I/O ports at d000 [size=16]
    Capabilities: <available only to root>

00:07.2 USB Controller: VIA Technologies, Inc. USB (rev 11) (prog-if 00 [UHCI])
    Subsystem: VIA Technologies, Inc. (Wrong ID) USB Controller
    Flags: bus master, medium devsel, latency 32, IRQ 11

```

I/O ports at d400 [size=32]
Capabilities: <available only to root>

00:07.3 Host bridge: VIA Technologies, Inc. VT82C596 Power Management (rev 30)
Flags: medium devsel

00:11.0 Ethernet controller: VIA Technologies, Inc. VT6102 [Rhine-II] (rev 42)
Subsystem: D-Link System Inc DFE-530TX rev A
Flags: bus master, medium devsel, latency 32, IRQ 11
I/O ports at d800 [size=256]
Memory at d9000000 (32-bit, non-prefetchable) [size=256]
Expansion ROM at <unassigned> [disabled] [size=64K]
Capabilities: <available only to root>

00:12.0 VGA compatible controller: S3 Inc. ViRGE/DX or /GX ↔
↔(rev 01) (prog-if 00 [VGA])
Subsystem: S3 Inc. ViRGE/DX
Flags: bus master, medium devsel, latency 32, IRQ 9
Memory at d4000000 (32-bit, non-prefetchable) [size=64M]
Expansion ROM at <unassigned> [disabled] [size=64K]

00:13.0 Multimedia audio controller: Creative Labs SB Live! EMU10k1 (rev 08)
Subsystem: Creative Labs CT4832 SBLive! Value
Flags: bus master, medium devsel, latency 32, IRQ 5
I/O ports at dc00 [size=32]
Capabilities: <available only to root>

00:13.1 Input device controller: Creative Labs SB Live! MIDI/Game Port (rev 08)
Subsystem: Creative Labs Gameport Joystick
Flags: bus master, medium devsel, latency 32
I/O ports at e000 [size=8]
Capabilities: <available only to root>

00:14.0 SCSI storage controller: Adaptec AIC-7861 (rev 01)
Flags: bus master, medium devsel, latency 32, IRQ 10
I/O ports at e400 [disabled] [size=256]
Memory at d9001000 (32-bit, non-prefetchable) [size=4K]
Expansion ROM at <unassigned> [disabled] [size=64K]

12.3 Lsusb



Lsusb³ è un programma che fa parte del pacchetto USButils, con lo scopo di elencare i dispositivi USB presenti. Si può usare con delle opzioni, in mancanza delle quali mostra l'elenco completo dei componenti:

```
lsusb [opzioni]
```

Ecco come potrebbe presentarsi l'elenco che si ottiene da questo programma:

```
$ lsusb [Invio]
```

```
Bus 001 Device 003: ID 067b:2517 Prolific Technology, Inc. ↵
↳Flash Disk Mass Storage Device
Bus 001 Device 002: ID 067b:2515 Prolific Technology, Inc. ↵
↳Flash Disk Embedded Hub
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000
```

Tabella 12.9. Alcune opzioni.

Sintassi	Descrizione
-v --verbose	Richiede la visualizzazione di maggiori informazioni.
-t	Richiede di mostrare la gerarchia tra i componenti USB in forma di albero.

Viene mostrato un esempio in cui si mette a confronto l'uso normale di Lsusb con l'aggiunta successiva dell'opzione '-t':

```
$ lsusb [Invio]
```

```

Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
Bus 003 Device 001: ID 0000:0000
Bus 002 Device 003: ID 04cb:0128 Fuji Photo Film Co., Ltd
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000

```

```
$ lsusb -t [Invio]
```

```

Bus# 3
`-Dev# 1 Vendor 0x0000 Product 0x0000
Bus# 2
`-Dev# 1 Vendor 0x0000 Product 0x0000
  `-Dev# 3 Vendor 0x04cb Product 0x0128
Bus# 1
`-Dev# 1 Vendor 0x0000 Product 0x0000

```

Eventualmente, per approfondire l'uso del programma si può leggere la pagina di manuale *lsusb(8)*.

12.4 Lshw

Lshw⁴ è un programma in grado di scandire ed elencare tutti i dispositivi esistenti. Attraverso le opzioni della riga di comando è possibile modificare il modo in cui queste informazioni vengono mostrate; altrimenti non c'è bisogno di specificare alcunché:

```
lshw [opzioni]
```

Ecco come potrebbe presentarsi l'elenco che si ottiene da questo programma se avviato dall'utente **'root'**:

```
# lshw [Invio]
```

```

nanohost
  description: Computer
  product: VT82C692BX

```

```

vendor: VIA Technologies, Inc.
capabilities: smbios-2.2 dmi-2.2
*-core
  description: Motherboard
  product: 693A-596B-977EF
  physical id: 0
*-firmware
  description: BIOS
  vendor: Award Software International, Inc.
  physical id: 0
  version: 6.00 PG (09/27/2000)
  size: 128KB
  capacity: 192KB
  capabilities: isa pci pnp apm upgrade shadowing escd cdboot ↵
↳bootselect socketedrom edd int13floppy360 int13floppy1200 int13floppy720 ↵
↳int13floppy2880 int5printscreens int9keyboard int14serial ↵
↳int17printer int10video acpi usb agp ls120boot zipboot biosbootSpecification
*-cpu
  description: CPU
  product: Celeron (Coppermine)
  vendor: Intel Corp.
  physical id: 4
  version: 6.8.6
  slot: Socket 370
  size: 766MHz
  clock: 66MHz
  capabilities: fpu fpu_exception wp vme de pse tsc msr pae ↵
↳mce cx8 sep mtrr pge mca cmov pat pse36 mmx fxsr sse
...
...
...
*-network:5
  description: Ethernet controller
  physical id: 6
  logical name: eth0
  serial: 00:50:ba:71:d9:c1
  capabilities: mii autonegotiation 100bt-fd 100bt 10bt-fd 10bt ethernet
  configuration: autonegociated=100bt broadcast=yes ↵
↳driver=via-rhine driverversion=1.1.20-2.6 duplex=full ↵
↳ip=172.21.1.1 link=yes multicast=yes

```

Si osservi che la precisione e il dettaglio delle informazioni si riduce se usato da un utente comune, senza privilegi.

Tabella 12.13. Alcune opzioni.

Sintassi	Descrizione
<code>-businfo</code>	Mostra le informazioni, in forma tabellare, partendo dalle coordinate del bus.
<code>-C <i>nome_classe</i></code> <code>-class <i>nome_classe</i></code>	Mostra le informazioni riferite solo alla classe indicata. I nomi stabiliti per la classi sono quelli che si vedono, per esempio, utilizzando l'opzione ' <code>-businfo</code> '.

Segue la descrizione di alcuni esempi.

- `$ lshw -businfo [Invio]`

```

Bus info      Device      Class      Description
=====
                system      Computer
                bus         Motherboard
                memory      System memory
cpu@0         processor   AMD Sempron(tm) 2800+
                memory      L1 cache
                memory      L2 cache
pci@00:00.0   bridge      746 Host
pci@00:01.0   bridge      SG86C202
...
ide@0         ide0        bus         IDE Channel 0
ide@0.0       /dev/hda    disk        Maxtor 6Y120P0
...
usb@2         usb2        bus         OHCI Host Controller
pci@00:03.2   bus         USB 2.0 Controller
usb@1         usb1        bus         EHCI Host Controller
pci@00:04.0   eth0        network     SiS900 PCI Fast Ethernet
...

```

- `$ lshw -businfo -class network [Invio]`

Bus info	Device	Class	Description
=====			
pci@00:04.0	eth0	network	SiS900 PCI Fast Ethernet
	plip0	network	Ethernet interface
	dummy0	network	Ethernet interface

Per maggiori informazioni sull'uso del programma conviene leggere la pagina di manuale *lshw(8)*.

12.5 Definizione del nome del sistema

«

Nella tradizione dei sistemi Unix, il sistema deve avere un nome. Questo nome tende a confondersi con quello attribuito all'indirizzo dell'interfaccia di rete, se questa esiste; per la precisione si tratta della prima parte, senza il dominio della rete a cui si connette. Tra le altre cose, questo fatto è poi anche motivo di confusione, nel momento in cui si comprende che ci possono essere diverse interfacce di rete, oppure ci possono essere interfacce dinamiche come quelle riferite alle connessioni PPP.

Per un principiante, questa premessa può risultare incomprensibile. In effetti, la gestione della rete viene affrontata in un altro volume, però rimane il fatto che il nome del sistema si attribuisce indipendentemente dalla connessione o meno a una rete, senza nemmeno che ci debba essere necessariamente un'armonizzazione tra questo nome e i nomi utilizzati nell'ambito della rete.

Il nome del sistema si attribuisce con il comando **'hostname'** e generalmente si annota anche all'interno della variabile di ambiente ***HOSTNAME***. L'utilizzo di **'hostname'**⁵ è molto semplice:

```
hostname [nome]
```

In pratica, se non si indicano argomenti, si ottiene l'emissione del nome attuale; al contrario, se si indica un argomento, quello viene memorizzato come il nome del sistema.

Come si può intuire, la lettura del nome è accessibile a tutti gli utenti, mentre l'impostazione del nome è consentita solo all'utente **'root'**.

In generale, l'impostazione di questa definizione è compito della procedura di inizializzazione del sistema, con la quale si dovrebbe definire coerentemente anche la variabile di ambiente ***HOSTNAME***, in modo che contenga lo stesso nome.

In alcuni sistemi, si utilizza il file `"/etc/hostname"` per annotare questo nome, in modo che venga poi letto e utilizzato per la configurazione all'atto dell'avvio del sistema stesso.

12.6 Altre caratteristiche identificative del sistema

Oltre al nome, un sistema dispone anche di altre informazioni identificative. In particolare si tratta del tipo di architettura hardware, il nome del kernel e la sua versione. Queste informazioni si leggono generalmente attraverso il programma **'uname'**:⁶

```
uname [opzioni]
```

Il programma `'uname'`, usato senza argomenti, fornisce il nome del kernel, mentre con altri argomenti si possono ottenere informazioni differenti. La tabella 12.16 riepiloga brevemente le opzioni relative.

Tabella 12.16. Opzioni di `'uname'`.

Opzione	Descrizione
<code>-a</code> <code>--all</code>	Mostra tutte le informazioni disponibili.
<code>-m</code> <code>--machine</code>	Mostra il nome dell'architettura.
<code>-n</code> <code>--nodename</code>	Mostra il nome dell'elaboratore.
<code>-o</code> <code>--operating-system</code>	Mostra il nome del sistema operativo.
<code>-r</code> <code>--kernel-release</code>	Mostra la versione del sistema operativo.
<code>-v</code> <code>--kernel-version</code>	Mostra l'edizione del kernel, nell'ambito della versione riportata dall'opzione <code>'-r'</code> .
<code>-s</code> <code>--kernel-name</code>	Mostra il nome del kernel.

Si osservi che l'opzione '**-n**' serve a visualizzare lo stesso nome che si ottiene e si imposta con '**hostname**'.

12.7 Numero di serie

Teoricamente, attraverso il programma '**hostid**'⁷ dovrebbe essere possibile ottenere un numero univoco di identificazione dell'elaboratore, determinandolo in base ai componenti fisici che questo contiene (di solito il BIOS):

```
hostid
```

A parte le opzioni minime delle estensioni GNU ('**--help**' e '**--version**'), questo programma non prevede nulla di standard. Purtroppo, è molto probabile che a elaboratori identici venga attribuito lo stesso numero, rendendo questo programma perfettamente inutile:

```
$ hostid[Invio]
```

```
7f0100
```

12.8 LinuxInfo

LinuxInfo⁸ è un programma che si comporta in modo simile a '**uname**', fornendo però informazioni specifiche di un sistema GNU/Linux:

```
linuxinfo [opzioni]
```

Utilizzando '**linuxinfo**' senza argomenti, si ottiene un risultato simile a quello dell'esempio seguente:

\$ **linuxinfo** [*Invio*]

```
Linux nanohost 2.6.7 #1 Fri Aug 13 18:28:48 CEST 2004
One Intel Unknown 768MHz processor, 1511.42 total ↔
↳bogomips, 384M RAM
System library 2.3.2
```

- 1 **Procinfo** GNU GPL
- 2 **Linux PCI utilities** GNU GPL
- 3 **USButils** GNU GPL
- 4 **Lshw** GNU GPL
- 5 **GNU core utilities** GNU GPL
- 6 **GNU core utilities** GNU GPL
- 7 **GNU core utilities** GNU GPL
- 8 **LinuxInfo** GNU GPL e GNU LGPL