

16 commands to check hardware information on Linux

Информация о комплектации компьютера

Точно также, как для всего прочего, в вашей системе Linux есть много команд для получения информации об аппаратной части вашего компьютера. Некоторые команды сообщают информацию только о конкретных компонентах оборудования, например, процессоре или памяти, а другие — выдают информацию сразу о нескольких устройствах.

В данной статье кратко рассказывается о нескольких наиболее часто используемых командах, предназначенных для получения информации и особенностях настройки различных периферийных устройств и компонентах компьютера. Среди рассматриваемых — команды `lscpu`, `hwinfo`, `lshw`, `dmidecode`, `lspci` и другие.

1. `lscpu`

Команда `lscpu` выдает информацию о процессоре и его составляющих. В ней нет каких-либо дополнительных параметров или функциональных возможностей.

```
Architecture:      x86_64
CPU op-mode(s):    32-bit, 64-bit
Byte Order:        Little Endian
CPU(s):            4
On-line CPU(s) list: 0-3
Thread(s) per core: 1
Core(s) per socket: 4
Socket(s):         1
NUMA node(s):     1
Vendor ID:         GenuineIntel
CPU family:        6
Model:            23
Stepping:         10
CPU MHz:          1998.000
BogoMIPS:         5302.48
Virtualization:    VT-x
L1d cache:        32K
L1i cache:        32K
L2 cache:         2048K
NUMA node0 CPU(s): 0-3
```

2. `lshw` – список аппаратных устройств

Утилита общего назначения, которая сообщает подробную и краткую информацию о нескольких различных аппаратных устройствах, таких как процессор, память, диск, контроллеры `usb`, сетевые адаптеры и т.д. Команда `lscpu` извлекает информацию из различных файлов `/proc`.

```
$ sudo lshw -short
```

H/W path	Device	Class	Description
=====			
	system	()	
/0	bus	DG35EC	
/0/0	processor	Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz	
/0/0/1	memory	2MiB L2 cache	
/0/0/3	memory	32KiB L1 cache	
/0/2	memory	32KiB L1 cache	
/0/4	memory	64KiB BIOS	
/0/14	memory	8GiB System Memory	
/0/14/0	memory	2GiB DIMM DDR2 Synchronous 667 MHz (1.5 ns)	
/0/14/1	memory	2GiB DIMM DDR2 Synchronous 667 MHz (1.5 ns)	
/0/14/2	memory	2GiB DIMM DDR2 Synchronous 667 MHz (1.5 ns)	
/0/14/3	memory	2GiB DIMM DDR2 Synchronous 667 MHz (1.5 ns)	
/0/100	bridge	82G35 Express DRAM Controller	
/0/100/2	display	82G35 Express Integrated Graphics Controller	
/0/100/2.1	display	82G35 Express Integrated Graphics Controller	
/0/100/19	eth0	network	82566DC Gigabit Network Connection
/0/100/1a	bus	82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #4	
/0/100/1a.1	bus	82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #5	
/0/100/1a.7	bus	82801H (ICH8 Family) USB2 EHCI Controller #2	
/0/100/1b	multimedia	82801H (ICH8 Family) HD Audio Controller	
/0/100/1c	bridge	82801H (ICH8 Family) PCI Express Port 1	
/0/100/1c.1	bridge	82801H (ICH8 Family) PCI Express Port 2	
/0/100/1c.2	bridge	82801H (ICH8 Family) PCI Express Port 3	
/0/100/1c.2/0	storage	JMB368 IDE controller	
/0/100/1d	bus	82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #1	
/0/100/1d.1	bus	82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #2	
/0/100/1d.2	bus	82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #3	
/0/100/1d.7	bus	82801H (ICH8 Family) USB2 EHCI Controller #1	
/0/100/1e	bridge	82801 PCI Bridge	
/0/100/1e/5	bus	FW322/323 [TrueFire] 1394a Controller	
/0/100/1f	bridge	82801HB/HR (ICH8/R) LPC Interface Controller	
/0/100/1f.2	storage	82801H (ICH8 Family) 4 port SATA Controller [IDE mode]	
/0/100/1f.3	bus	82801H (ICH8 Family) SMBus Controller	
/0/100/1f.5	storage	82801HR/HO/HH (ICH8R/DO/DH) 2 port SATA Controller [IDE	
m			
/0/1	scsi3	storage	
/0/1/0.0.0	/dev/sda	disk	500GB ST3500418AS
/0/1/0.0.0/1	/dev/sda1	volume	70GiB Windows NTFS volume
/0/1/0.0.0/2	/dev/sda2	volume	395GiB Extended partition
/0/1/0.0.0/2/5	/dev/sda5	volume	97GiB HPFS/NTFS partition
/0/1/0.0.0/2/6	/dev/sda6	volume	97GiB Linux filesystem partition
/0/1/0.0.0/2/7	/dev/sda7	volume	1952MiB Linux swap / Solaris partition
/0/1/0.0.0/2/8	/dev/sda8	volume	198GiB Linux filesystem partition
/0/3	scsi4	storage	
/0/3/0.0.0	/dev/cdrom	disk	DVD RW DRU-190A

Если вы хотите больше узнать о команде lshw, то обратите внимание на пост Получаем интфомацию в Linux об аппаратных частях компьютера с помощью команды lshw.

3. hwinfo – информация об аппаратуре компьютера

Утилита hwinfo является еще одной универсальной утилитой зондирования аппаратуры, которая может сообщить подробную и краткую информацию о многих различных аппаратных компонентах, причем может сообщить больше, чем утилита lshw.

```
$ hwinfo --short
```

```
cpu:
```

```
Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz, 2000 MHz
Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz, 2000 MHz
Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz, 2666 MHz
Intel(R) Core(TM)2 Quad CPU Q8400 @ 2.66GHz, 2666 MHz
```

```
keyboard:
```

```
/dev/input/event2 AT Translated Set 2 keyboard
```

```
mouse:
```

```
/dev/input/mice Microsoft Basic Optical Mouse v2.0
```

```
graphics card:
```

```
Intel 965G-1
Intel 82G35 Express Integrated Graphics Controller
```

```
sound:
```

```
Intel 82801H (ICH8 Family) HD Audio Controller
```

```
storage:
```

```
Intel 82801H (ICH8 Family) 4 port SATA IDE Controller
Intel 82801H (ICH8 Family) 2 port SATA IDE Controller
JMicron JMB368 IDE controller
```

```
network:
```

```
eth0 Intel 82566DC Gigabit Network Connection
```

```
network interface:
```

```
eth0 Ethernet network interface
lo Loopback network interface
```

```
disk:
```

```
/dev/sda ST3500418AS
```

```
partition:
```

```
/dev/sda1 Partition
/dev/sda2 Partition
/dev/sda5 Partition
/dev/sda6 Partition
/dev/sda7 Partition
/dev/sda8 Partition
```

```
cdrom:
```

```
/dev/sr0 SONY DVD RW DRU-190A
```

```
usb controller:
```

```
Intel 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #4
Intel 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #5
Intel 82801H (ICH8 Family) USB2 EHCI Controller #2
Intel 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #1
Intel 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #2
Intel 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #3
Intel 82801H (ICH8 Family) USB2 EHCI Controller #1
```

```
bios:
```

```
BIOS
```

... СОКРАЩЕНО ...

Смотрите предыдущий пост об утилите hwinfo - Проверка информации об аппаратных средствах в Linux с помощью команды hwinfo.

4. lspci – список устройств PCI

Команда lspci выдает список всех шин PCI, а также подробную информация об устройствах, которые к ним подключены. Под эту категорию подпадают следующие устройства — адаптер vga, графическая карта, сетевой адаптер, порты usb, контроллеры sata и т.д.

```
$ lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 82G35 Express DRAM Controller (rev 03)
00:02.0 VGA compatible controller: Intel Corporation 82G35 Express Integrated Graphics
Controller (rev 03)
00:02.1 Display controller: Intel Corporation 82G35 Express Integrated Graphics Controller (rev
03)
00:19.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82566DC Gigabit Network Connection (rev 02)
00:1a.0 USB controller: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #4 (rev
02)
00:1a.1 USB controller: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #5 (rev
02)
00:1a.7 USB controller: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) USB2 EHCI Controller #2 (rev
02)
00:1b.0 Audio device: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) HD Audio Controller (rev 02)
00:1c.0 PCI bridge: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) PCI Express Port 1 (rev 02)
00:1c.1 PCI bridge: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) PCI Express Port 2 (rev 02)
00:1c.2 PCI bridge: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) PCI Express Port 3 (rev 02)
00:1d.0 USB controller: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #1 (rev
02)
00:1d.1 USB controller: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #2 (rev
02)
00:1d.2 USB controller: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) USB UHCI Controller #3 (rev
02)
00:1d.7 USB controller: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) USB2 EHCI Controller #1 (rev
02)
00:1e.0 PCI bridge: Intel Corporation 82801 PCI Bridge (rev f2)
00:1f.0 ISA bridge: Intel Corporation 82801HB/HR (ICH8/R) LPC Interface Controller (rev 02)
00:1f.2 IDE interface: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) 4 port SATA Controller [IDE
mode] (rev 02)
00:1f.3 SMBus: Intel Corporation 82801H (ICH8 Family) SMBus Controller (rev 02)
00:1f.5 IDE interface: Intel Corporation 82801HR/HO/HH (ICH8R/DO/DH) 2 port SATA
Controller [IDE mode] (rev 02)
03:00.0 IDE interface: JMicron Technology Corp. JMB368 IDE controller
04:05.0 FireWire (IEEE 1394): LSI Corporation FW322/323 [TrueFire] 1394a Controller (rev 70)
```

Отфильтруйте информацию о конкретном устройстве с помощью команды grep.

```
$ lspci -v | grep "VGA" -A 12
```

5. lsscsi — список устройств scsi

Выдается список устройств scsi/sata, например, жестких дисков и оптических приводов.

```
$ lsscsi
[3:0:0:0] disk ATA ST3500418AS CC38 /dev/sda
[4:0:0:0] cd/dvd SONY DVD RW DRU-190A 1.63 /dev/sr0
```

6. lsusb – подробный список шин и устройств usb

Эта команда показывает информацию о контроллерах usb и подробные сведения о подключенных к ним устройствах. По умолчанию выдается краткая информация. Для того, чтобы о каждом порте usb получить подробную информацию, используйте параметр "-v".

```
$ lsusb
Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 007 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 006 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 005 Device 002: ID 045e:00cb Microsoft Corp. Basic Optical Mouse v2.0
Bus 005 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
Bus 004 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
Bus 003 Device 001: ID 1d6b:0001 Linux Foundation 1.1 root hub
```

В системе, информация о которой приведена выше, один порт usb используется для подключения мыши.

7. Inxi

Inxi является мега скриптом bash, состоящим из 10000 строк кода, с помощью которого из разных источников и команд системы будет получена подробная информация об аппаратном обеспечении и будет создан отчет в виде, позволяющим его читать пользователям, которые не являются техническими специалистами.

```
$ inxi -Fx
```

8. lsblk — список блочных устройств

Перечисляется информация о всех блочных устройствах, которыми являются разделы жестких дисков и других устройств хранения данных, например, оптических приводов и флэш-накопителей

```
$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda 8:0 0 465.8G 0 disk
├─sda1 8:1 0 70G 0 part
├─sda2 8:2 0 1K 0 part
├─sda5 8:5 0 97.7G 0 part /media/4668484A68483B47
├─sda6 8:6 0 97.7G 0 part /
├─sda7 8:7 0 1.9G 0 part [SWAP]
└─sda8 8:8 0 198.5G 0 part /media/13f35f59-f023-4d98-b06f-9dfaebefd6c1
```

9. df – дисковое пространство файловых систем

Отчеты о различных разделах, об их точках монтирования и о том, сколько в каждом разделе есть свободного места.

```
$ df -H
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/sda6       104G  26G   73G  26% /
none            4.1k   0 4.1k   0% /sys/fs/cgroup
udev            4.2G  4.1k 4.2G   1% /dev
tmpfs           837M  1.6M 835M   1% /run
none            5.3M   0 5.3M   0% /run/lock
none            4.2G  13M 4.2G   1% /run/shm
none            105M  21k 105M   1% /run/user
/dev/sda8       210G 149G  51G  75% /media/13f35f59-f023-4d98-b06f-9dfaebefd6c1
/dev/sda5       105G  31G  75G  30% /media/4668484A68483B47
```

10. Pydf – команда df, написанная на языке Python

Улучшенный вариант команды df, написанной на языке python, который выдает информацию в цвете, что выглядит лучше, чем информация, выдаваемая командой df

```
$ pydf
Filesystem Size Used Avail Use%      Mounted on
/dev/sda6  96G  23G  68G 24.4 [#.....] /
/dev/sda8 195G 138G  47G 70.6 [#####..] /media/13f35f59-f023-4d98-b06f-9dfaebefd6c1
/dev/sda5  98G  28G  69G 29.2 [##.....] /media/4668484A68483B47
```

11. fdisk

Fdisk является утилитой, предназначенной для изменения разделов жестких дисков, и ей также можно пользоваться для получения информации о списке имеющихся разделов.

```
$ sudo fdisk -l
```

```
Disk /dev/sda: 500.1 GB, 500107862016 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 60801 cylinders, total 976773168 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x30093008
```

Device	Boot	Start	End	Blocks	Id	System
/dev/sda1	*	63	146801969	73400953+	7	HPFS/NTFS/exFAT
/dev/sda2		146802031	976771071	414984520+	f	W95 Ext'd (LBA)
/dev/sda5		146802033	351614654	102406311	7	HPFS/NTFS/exFAT
/dev/sda6		351614718	556427339	102406311	83	Linux
/dev/sda7		556429312	560427007	1998848	82	Linux swap / Solaris
/dev/sda8		560429056	976771071	208171008	83	Linux

12. mount

Команда `mount` используется для монтирования/демонтирования, а также для просмотра смонтированных файловых систем.

```
$ mount | column -t
/dev/sda6 on / type ext4 (rw,errors=remount-ro)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
none on /sys/fs/cgroup type tmpfs (rw)
none on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw)
none on /sys/kernel/debug type debugfs (rw)
none on /sys/kernel/security type securityfs (rw)
udev on /dev type devtmpfs (rw,mode=0755)
devpts on /dev/pts type devpts
(rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=0620)
tmpfs on /run type tmpfs
(rw,noexec,nosuid,size=10%,mode=0755)
none on /run/lock type tmpfs
(rw,noexec,nosuid,nodev,size=5242880)
none on /run/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
none on /run/user type tmpfs
(rw,noexec,nosuid,nodev,size=104857600,mode=0755)
none on /sys/fs/pstore type pstore (rw)
/dev/sda8 on /media/13f35f59-f023-4d98-b06f-9dfaebefd6c1 type ext4
(rw,nosuid,nodev,errors=remount-ro)
/dev/sda5 on /media/4668484A68483B47 type fuseblk
(rw,nosuid,nodev,allow_other,blksize=4096)
binfmt_misc on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc
(rw,noexec,nosuid,nodev)
systemd on /sys/fs/cgroup/systemd type cgroup
(rw,noexec,nosuid,nodev,none,name=systemd)
gvfsd-fuse on /run/user/1000/gvfs type fuse.gvfsd-fuse
(rw,nosuid,nodev,user=enlightened)
```

Опять же, используйте команду `grep` для отфильтровывания информации только о тех файловых системах, которые вам интересны

```
$ mount | column -t | grep ext
```

13. free – проверка оперативной памяти

С помощью команды `free` проверьте объем используемой, свободной и общий объема оперативной памяти, имеющейся в системе.

```
free -m
      total    used    free   shared  buffers   cached
Mem:      7975    5865    2110     0      24     622
-/+ buffers/cache:    5218    2757
Swap:      1951     921    1030
```

14. dmidecode

Команда dmidecode отличается от всех других команд. Она извлекает информацию об оборудовании, читая для этого данные из структур данных SMBOIS (которые также называются таблицами DMI).

```
# display information about the processor/cpu
$ sudo dmidecode -t processor
```

```
# memory/ram information
$ sudo dmidecode -t memory
```

```
# bios details
$ sudo dmidecode -t bios
```

Подробности смотрите на странице man.

15. Файлы /proc

Во многих виртуальных файлах каталога /proc содержится информация об аппаратном обеспечении и о конфигурациях. Ниже приведены некоторые из них.

Информация о процессоре/памяти

```
# cpu information
$ cat /proc/cpuinfo
```

```
# memory information
$ cat /proc/meminfo
```

Информация о Linux/ядре

```
$ cat /proc/version
Linux version 3.11.0-12-generic (buildd@allspice) (gcc version 4.8.1 (Ubuntu/Linaro 4.8.1-10ubuntu7) ) #19-Ubuntu SMP Wed Oct 9 16:20:46 UTC 2013
```

Устройства SCSI/Sata

```
$ cat /proc/scsi/scsi
Attached devices:
Host: scsi3 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
  Vendor: ATA    Model: ST3500418AS   Rev: CC38
  Type:   Direct-Access          ANSI SCSI revision: 05
Host: scsi4 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
  Vendor: SONY   Model: DVD RW DRU-190A Rev: 1.63
  Type:   CD-ROM           ANSI SCSI revision: 05
```

Разделы дисков

```
$ cat /proc/partitions
major minor #blocks name
```



```
8 0 488386584 sda
8 1 73400953 sda1
8 2 1 sda2
8 5 102406311 sda5
8 6 102406311 sda6
8 7 1998848 sda7
8 8 208171008 sda8
11 0 1048575 sr0
```

16. hdparm

Команда `hdparm` получает информацию об устройствах sata, например, жестких дисков.

```
$ sudo hdparm -i /dev/sda
```

```
/dev/sda:
```

```
Model=ST3500418AS, FwRev=CC38, SerialNo=9VMJXV1N
Config={ HardSect NotMFM HdSw>15uSec Fixed DTR>10Mbs RotSpdTol>.5% }
RawCHS=16383/16/63, TrkSize=0, SectSize=0, ECCbytes=4
BuffType=unknown, BuffSize=16384kB, MaxMultSect=16, MultSect=16
CurCHS=16383/16/63, CurSects=16514064, LBA=yes, LBAsects=976773168
IORDY=on/off, tPIO={min:120,w/IORDY:120}, tDMA={min:120,rec:120}
PIO modes: pio0 pio1 pio2 pio3 pio4
DMA modes: mdma0 mdma1 mdma2
UDMA modes: udma0 udma1 udma2 udma3 udma4 udma5 *udma6
AdvancedPM=no WriteCache=enabled
Drive conforms to: unknown: ATA/ATAPI-4,5,6,7
```

* signifies the current active mode