

Утилита dmidecode. Как получить информацию об аппаратных компонентах системы?

Category: cpu,dmidecode,GNU/Linux,memory,Информация о системе
2026-06-04

Описание.

Утилита **dmidecode** в **GNU\Linux** позволяет получить подробную информацию об установленной оперативной памяти, извлекая данные из таблицы **DMI** (*Desktop Management Interface*). Для этого требуется запуск команды с правами суперпользователя (обычно с использованием **sudo**).

Desktop Management Interface (DMI) – это стандарт, который описывает способ доступа к информации о системе. Этот стандарт используется для инвентаризации оборудования и управления системами на аппаратном уровне без необходимости прямого взаимодействия с устройствами. Вся информация хранится в специальной таблице (**DMI Table**), которая создаётся прошивкой **BIOS** или **UEFI**. Эта таблица содержит записи с данными о каждом аппаратном компоненте.

Утилита выводит детальную информацию о процессоре, памяти, **BIOS**, материнке, и других компонентах. Она не взаимодействует с железом напрямую, и работает очень быстро. Она бывает полезна для диагностики и инвентаризации без необходимости разборки вашего сервера.

Утилита **dmidecode** требует привилегий суперпользователя, то есть должна запускаться от имени пользователя **root** или с использованием **sudo**.

Выполнение **dmidecode** без дополнительных опций покажет информацию обо всех обнаруженных устройствах, но можно ограничить вывод по определённому типу устройства с помощью опции **-t**.

- **-t bios** – информация о **BIOS**;
- **-t system** – общая информация о компьютере как о системе;
- **-t baseboard** – информация о материнской плате;
- **-t chassis** – информация о корпусе устройства (*тип, производитель, статус (заперт / не заперт)*);
- **-t processor** – информация о процессоре (*производитель, модель, количество ядер, сокет, максимальная и текущая скорость*);

- **-t memory** – информация об оперативной памяти (*размер модулей, производитель, их тип и скорость*);
- **-t cache** – информация о кэше процессора (**L1, L2, L3**);
- **-t connector** – информация о коннекторах на материнской плате (**COM, RJ-45, USB, VGA**);
- **-t slot** – описывает **PCI** слоты (**PCI-E 3.0 X16, PCI-E 3.0 X8**).

Важные замечания.

- **Права доступа.** Для выполнения **dmidecode** могут потребоваться права суперпользователя.
- **Ограничения.** Утилита отображает данные, которые сообщает **BIOS/UEFI** о аппаратном обеспечении. Точность информации зависит от возможностей **BIOS**.
- **Особенности.** В некоторых случаях тип памяти может отображаться как «**Unknown**». Для уточнения информации можно использовать другие данные в выводе (например, номер детали) или проверить спецификации материнской платы и памяти на сайте производителя.

Установка утилиты.

Установим утилиту **dmidecode**:

```
$ sudo dnf install dmidecode
```

Использование.

Выведем информацию об установленной оперативной памяти:

```
$ sudo dmidecode -t memory
```

Ответ:

Посмотреть вывод консоли утилиты.

```
# dmidecode 3.5
Getting SMBIOS data from sysfs.
SMBIOS 3.3.0 present.
```

```
Handle 0x0001, DMI type 16, 23 bytes
Physical Memory Array
Location: System Board Or Motherboard
Use: System Memory
Error Correction Type: None
Maximum Capacity: 32 GB
```

Error Information Handle: 0x0000
Number Of Devices: 2

Handle 0x001A, DMI type 17, 92 bytes
Memory Device
Array Handle: 0x0001
Error Information Handle: 0x0007
Total Width: 64 bits
Data Width: 64 bits
Size: 16 GB
Form Factor: SODIMM
Set: None
Locator: Bottom-Slot 1(left)
Bank Locator: ChannelA0
Type: DDR4
Type Detail: Synchronous Unbuffered (Unregistered)
Speed: 3200 MT/s
Manufacturer: Samsung
Serial Number: Unknown
Asset Tag:
Part Number: M471A2K43EB1-CWE
Rank: 2
Configured Memory Speed: 3200 MT/s
Minimum Voltage: 1.2 V
Maximum Voltage: 1.2 V
Configured Voltage: 1.2 V
Memory Technology: DRAM
Memory Operating Mode Capability: Volatile memory
Firmware Version: <BAD INDEX>
Module Manufacturer ID: Bank 1, Hex 0xCE
Module Product ID: Unknown
Memory Subsystem Controller Manufacturer ID: Unknown
Memory Subsystem Controller Product ID: Unknown
Non-Volatile Size: None
Volatile Size: 16 GB
Cache Size: None
Logical Size: None

Handle 0x001B, DMI type 17, 92 bytes
Memory Device
Array Handle: 0x0001
Error Information Handle: 0x000B
Total Width: Unknown
Data Width: Unknown
Size: No Module Installed
Form Factor: Other
Set: None

Locator: Bottom-Slot 2(right)
Bank Locator: ChannelB0
Type: Unknown
Type Detail: Unknown

Этот параметр используется для печати менее подробных выходных данных, отображающих только необходимую информацию.

```
$ sudo dmidecode -q
```

Ответ:

Посмотреть вывод консоли утилиты.

```
2-bit Memory Error Information
  Type: OK
  Granularity: Unknown
  Operation: Unknown
  Vendor Syndrome: Unknown
  Memory Array Address: Unknown
  Device Address: Unknown
  Resolution: Unknown
```

```
Physical Memory Array
  Location: System Board Or Motherboard
  Use: System Memory
  Error Correction Type: None
  Maximum Capacity: 32 GB
  Number Of Devices: 2
```

```
Memory Array Mapped Address
  Starting Address: 0x000000000000
  Ending Address: 0x003FFFFFFFFF
  Range Size: 16 GB
  Partition Width: 1
```

```
Cache Information
  Socket Designation: L1 - Cache
  Configuration: Enabled, Not Socketed, Level 1
  Operational Mode: Write Back
  Location: Internal
  Installed Size: 512 kB
  Maximum Size: 512 kB
  Supported SRAM Types:
    Pipeline Burst
```

Installed SRAM Type: Pipeline Burst
Speed: 1 ns
Error Correction Type: Multi-bit ECC
System Type: Unified
Associativity: 8-way Set-associative

Cache Information

Socket Designation: L2 - Cache
Configuration: Enabled, Not Socketed, Level 2
Operational Mode: Write Back
Location: Internal
Installed Size: 4 MB
Maximum Size: 4 MB
Supported SRAM Types:
 Pipeline Burst
Installed SRAM Type: Pipeline Burst
Speed: 1 ns
Error Correction Type: Multi-bit ECC
System Type: Unified
Associativity: 8-way Set-associative

Cache Information

Socket Designation: L3 - Cache
Configuration: Enabled, Not Socketed, Level 3
Operational Mode: Write Back
Location: Internal
Installed Size: 16 MB
Maximum Size: 16 MB
Supported SRAM Types:
 Pipeline Burst
Installed SRAM Type: Pipeline Burst
Speed: 1 ns
Error Correction Type: Multi-bit ECC
System Type: Unified
Associativity: 16-way Set-associative

Processor Information

Socket Designation: FP6
Type: Central Processor
Family: Zen
Manufacturer: Advanced Micro Devices, Inc.
Signature: Family 25, Model 80, Stepping 0
Flags:
 FPU (Floating-point unit on-chip)
 VME (Virtual mode extension)
 DE (Debugging extension)
 PSE (Page size extension)

TSC (Time stamp counter)
MSR (Model specific registers)
PAE (Physical address extension)
MCE (Machine check exception)
CX8 (CMPXCHG8 instruction supported)
APIC (On-chip APIC hardware supported)
SEP (Fast system call)
MTRR (Memory type range registers)
PGE (Page global enable)
MCA (Machine check architecture)
CMOV (Conditional move instruction supported)
PAT (Page attribute table)
PSE-36 (36-bit page size extension)
CLFSH (CLFLUSH instruction supported)
MMX (MMX technology supported)
FXSR (FXSAVE and FXSTOR instructions supported)
SSE (Streaming SIMD extensions)
SSE2 (Streaming SIMD extensions 2)
HTT (Multi-threading)

Version: AMD Ryzen 7 5800U with Radeon Graphics

Voltage: 1.2 V

External Clock: 100 MHz

Max Speed: 4450 MHz

Current Speed: 1900 MHz

Status: Populated, Enabled

Upgrade: None

Serial Number: Unknown

Asset Tag: Unknown

Part Number: Unknown

Core Count: 8

Core Enabled: 8

Thread Count: 16

Characteristics:

64-bit capable

Multi-Core

Hardware Thread

Execute Protection

Enhanced Virtualization

Power/Performance Control

32-bit Memory Error Information

Type: OK

Granularity: Unknown

Operation: Unknown

Vendor Syndrome: Unknown

Memory Array Address: Unknown

Device Address: Unknown

Resolution: Unknown

32-bit Memory Error Information

Type: OK

Granularity: Unknown

Operation: Unknown

Vendor Syndrome: Unknown

Memory Array Address: Unknown

Device Address: Unknown

Resolution: Unknown

TPM Device

Vendor ID: NTC

Specification Version: 2.0

Firmware Revision: 7.2

Description: NPCT75x

Characteristics:

Family configurable via firmware update

Family configurable via platform software support

OEM-specific Information: 0x00000000

BIOS Information

Vendor: HP

Version: T78 Ver. 01.15.00

Release Date: 10/06/2023

Address: 0xF0000

Runtime Size: 64 kB

ROM Size: 32 MB

Characteristics:

PCI is supported

PC Card (PCMCIA) is supported

BIOS is upgradeable

BIOS shadowing is allowed

Boot from CD is supported

Selectable boot is supported

EDD is supported

Print screen service is supported (int 5h)

8042 keyboard services are supported (int 9h)

Serial services are supported (int 14h)

Printer services are supported (int 17h)

ACPI is supported

BIOS boot specification is supported

Function key-initiated network boot is supported

Targeted content distribution is supported

UEFI is supported

BIOS Revision: 15.0

Firmware Revision: 65.45

System Information

Manufacturer: HP
Product Name: HP ProBook 455 G8 Notebook PC
Version: SBKPF
Serial Number: Unknown
UUID: 3a054f1f-04b3-4b61-9857-a00993c18eb5
Wake-up Type: Power Switch
SKU Number: 32N90EA#ACB
Family: 103C_5336AN HP ProBook

Chassis Information

Manufacturer: HP
Type: Notebook
Lock: Not Present
Version:
Serial Number: Unknown
Asset Tag:
Boot-up State: Safe
Power Supply State: Safe
Thermal State: Safe
Security Status: None
OEM Information: 0x00000000
Height: Unspecified
Number Of Power Cords: Unspecified
Contained Elements: 0
SKU Number: Not Specified

BIOS Language Information

Language Description Format: Abbreviated
Installable Languages: 15

enUS
deDE
esES
itIT
frFR
jaJP
ptPT
daDK
svSE
nlBE
noNO
fiFI
zhCN
zhTW
ruRU

Currently Installed Language: enUS

Base Board Information

Manufacturer: HP
Product Name: 8864
Version: KBC Version 41.2D.00
Serial Number: Unknown
Asset Tag:
Features:
 Board is a hosting board
Location In Chassis:
Type: Motherboard

Port Connector Information

Internal Reference Designator: Ctrl0Port0
Internal Connector Type: SAS/SATA Plug Receptacle
External Reference Designator: M.2
External Connector Type: SAS/SATA Plug Receptacle
Port Type: SATA

Port Connector Information

Internal Reference Designator: HDMI
Internal Connector Type: Other
External Reference Designator: HDMI Port
External Connector Type: Other
Port Type: Video Port

System Slot Information

Designation: M.2 NVMe SSD
Type: 32-bit PCI Express 3 x4
Current Usage: Available
Length: Long
ID: 1
Characteristics:
 3.3 V is provided
 PME signal is supported
 SMBus signal is supported
Bus Address: 0000:00:01.7
Data Bus Width: 77
Peer Devices: 46

System Slot Information

Designation: M.2 WLAN/BT
Type: 32-bit PCI Express x1
Current Usage: Available
Length: Long
ID: 2
Characteristics:
 3.3 V is provided

PME signal is supported
SMBus signal is supported
Bus Address: 0000:00:01.4
Data Bus Width: 0
Peer Devices: 0
Height: Not applicable

Onboard Device

Reference Designation: Onboard IGD
Type: Video
Status: Enabled
Type Instance: 1
Bus Address: 0000:05:00.0

Memory Device

Total Width: 64 bits
Data Width: 64 bits
Size: 16 GB
Form Factor: SODIMM
Set: None
Locator: Bottom-Slot 1(left)
Bank Locator: ChannelA0
Type: DDR4
Type Detail: Synchronous Unbuffered (Unregistered)
Speed: 3200 MT/s
Manufacturer: Samsung
Serial Number: Unknown
Asset Tag:
Part Number: M471A2K43EB1-CWE
Rank: 2
Configured Memory Speed: 3200 MT/s
Minimum Voltage: 1.2 V
Maximum Voltage: 1.2 V
Configured Voltage: 1.2 V
Memory Technology: DRAM
Memory Operating Mode Capability: Volatile memory
Firmware Version: <BAD INDEX>
Module Manufacturer ID: Bank 1, Hex 0xCE
Module Product ID: Unknown
Memory Subsystem Controller Manufacturer ID: Unknown
Memory Subsystem Controller Product ID: Unknown
Non-Volatile Size: None
Volatile Size: 16 GB
Cache Size: None
Logical Size: None

Memory Device

Total Width: Unknown
Data Width: Unknown
Size: No Module Installed
Form Factor: Other
Set: None
Locator: Bottom-Slot 2(right)
Bank Locator: ChannelB0
Type: Unknown
Type Detail: Unknown

Memory Device Mapped Address

Starting Address: 0x000000000000
Ending Address: 0x003FFFFFFFFF
Range Size: 16 GB
Partition Row Position: 1

Portable Battery

Location: Primary
Manufacturer: 313-1D-40-A
Name: RH03045XL
Design Capacity: 45030 mWh
Design Voltage: 11400 mV
SBDS Version: 1.1
Maximum Error: Unknown
SBDS Serial Number: Unknown
SBDS Manufacture Date: 2021-12-04
SBDS Chemistry: LION
OEM-specific Information: 0x00000000

Hardware Security

Power-On Password Status: Disabled
Keyboard Password Status: Disabled
Administrator Password Status: Disabled
Front Panel Reset Status: Disabled

System Boot Information

Status: No errors detected

OEM Strings

String 1:
FBYTE#3X476J6S6b7B7J7M7Q7W7m7saBapaquawbUbhcAdUdpdqfPguk8mEn7nW.5f;
String 2: BUILDID#21WPDCT601#SACB#DACB;
String 3: EDK2_1
String 4: Buff=2
String 5: HRDWFATS=;PROGKEY:1;NONHPBATDET:1;

On Board Device Information

Type: Video
Status: Enabled
Description: 512 MB

Дополнительные возможности.

Можно использовать фильтры для уточнения вывода:

1. Только объём модулей:

```
$ sudo dmidecode -t memory | grep -i "size:"
```

2. Только занятые слоты:

```
$ sudo dmidecode -t memory | grep -E "Locator:|Size: [0-9]"
```

3. Информация о слотах (включая пустые):

```
$ sudo dmidecode -t 17
```

Оригиналы источников информации.

1. russianfedora «Как получить информацию об установленной оперативной памяти?»
2. geeksforgeeks.org «Dmidecode command in Linux with Examples.»
3. servermon.ru «Dmidecode command in Linux with Examples.»
4. habr.com «Как узнать общий объем физической памяти (RAM) в Linux.»