

ハードウェアの情報収集

ハードウェア情報を見る方法

目次

1 Windowsのプロダクトキーを調べる（LenovoやFujitsuなどのベンダー系PC）の場合

2 neofetch

3 sudo inxi -Fxxm ...便利

4 dmidecodeコマンド

4-1 CPU

4-2 マザーボード

5 ストレージ

5-1 ディスク構成

5-2 パーティション構成とマウント先

6 ネットワークインターフェース

7 ビデオインターフェース

8 NvidiaのGPUに特化した便利なコマンド

8-1 情報の収集

8-1-1 デバイス情報 hashcat/clinfo/gpustat)

8-1-2 GPUの使用状況を表示する

8-1-3 GeForceの型番を調べるコマンド

8-1-4 ドライババージョンを調べるコマンド

8-1-5 ドライバのロード状況のチェック

8-1-6 dkmsで作られたドライバの状態チェック

8-2 ビデオカードの切り替え

8-3-1 Nvidia-prime コマンド

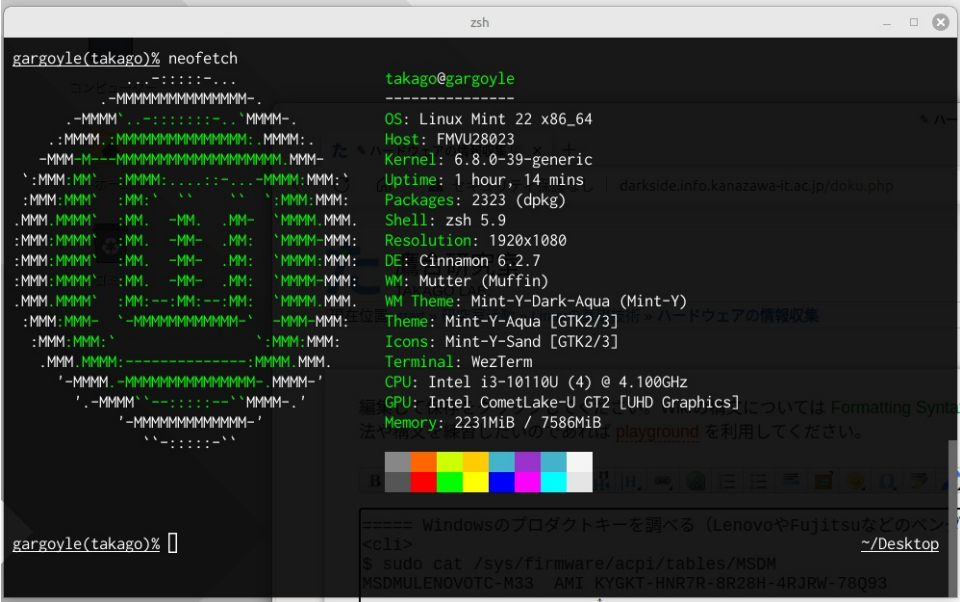
8-3 ドライバで不具合が起きたときは

8-3-1 dmesg -w でNVRM:Xidを探す

Windowsのプロダクトキーを調べる（LenovoやFujitsuなどのベンダー系PC）の場合

```
$ sudo cat /sys/firmware/acpi/tables/MSDM
MSDMULENOVOTC-M33  AMI  KYGKT-HNR7R-8R28H-4RJRW-78Q93
1
これだ
```

neofetch



sudo inxi -Fxxm ...便利

使用中のドライバモジュール名も出るので便利だ(graphics,audio,networkなど)

```
$ sudo inxi -Fxxm
System:      Kernel: 5.13.0-30-generic x86_64 bits: 64 compiler: N/A Desktop: MATE 1.26.0 Distro: Linux Mint 20.3 Una
base: Ubuntu 20.04 focal
Machine:     Type: Desktop System: Thirdwave product: Diginnos PC v: N/A serial: N/A
Mobo: ASRock model: Z390 Phantom Gaming 4 serial: N/A UEFI: American Megatrends v: P4.31G date: 09/17/2019
Battery:     Device-1: hidpp_battery_0 model: Logitech M585/M590 Multi-Device Mouse charge: 100% (should be ignored)
status: Discharging
Memory:      RAM: total: 62.73 GiB used: 3.74 GiB (6.0%)
Array-1: capacity: 64 GiB slots: 4 EC: None max module size: 16 GiB note: est.
Device-1: ChannelA-DIMM0 size: 16 GiB speed: 2667 MT/s type: DDR4
Device-2: ChannelA-DIMM1 size: 16 GiB speed: 2667 MT/s type: DDR4
Device-3: ChannelB-DIMM0 size: 16 GiB speed: 2667 MT/s type: DDR4
Device-4: ChannelB-DIMM1 size: 16 GiB speed: 2667 MT/s type: DDR4
CPU:         Topology: 8-Core model: Intel Core i9-9900KF bits: 64 type: MT MCP arch: Kaby Lake rev: C L2 cache: 16.0 MiB
flags: avx avx2 lm nx pae sse sse2 sse3 sse4_1 sse4_2 ssse3 vmx bogomips: 115200
Speed: 800 MHz min/max: 800/5000 MHz Core speeds (MHz): 1: 827 2: 4391 3: 3678 4: 1187 5: 1300 6: 800 7: 800 8: 800
9: 800 10: 800 11: 800 12: 800 13: 800 14: 800 15: 799 16: 800
Graphics:    Device-1: NVIDIA TU102 [GeForce RTX 2080 Ti Rev. A] driver: nvidia v: 470.103.01 bus ID: 01:00.0
Display: server: X.Org 1.20.13 driver: nvidia unloaded: fbdev,modesetting,nouveau,vesa
resolution: 2560x1440-60Hz, 2560x1440-60Hz, 2560x1440-60Hz
OpenGL: renderer: NVIDIA GeForce RTX 2080 Ti/PCIe/SSE2 v: 4.6.0 NVIDIA 470.103.01 direct render: Yes
Audio:       Device-1: Intel Cannon Lake PCH cAVS vendor: ASRock driver: snd_hda_intel v: kernel bus ID: 00:1f.3
Device-2: NVIDIA TU102 High Definition Audio driver: snd_hda_intel v: kernel bus ID: 01:00.1
Device-3: Logitech HD Pro Webcam C920 type: USB driver: snd-usb-audio,ucvvideo bus ID: 1-1:2
Sound Server: ALSA v: K5.13.0-30-generic
Network:     Device-1: Intel Ethernet I219-V driver: e1000e v: kernel port: efa0 bus ID: 00:1f.6
IF: eno1 state: up speed: 1000 Mbps duplex: full mac: <filter>
Device-2: ASIX AX88772A Fast Ethernet type: USB driver: asix bus ID: 1-8.4:14
IF: enx000ec6e041d8 state: up speed: 100 Mbps duplex: full mac: <filter>
IF-ID-1: docker0 state: down mac: <filter>
IF-ID-2: vboxnet0 state: down mac: <filter>
Drives:      Local Storage: total: 3.19 TiB used: 472.91 GiB (14.5%)
ID-1: /dev/nvme0n1 model: PCIe SSD size: 476.94 GiB
ID-2: /dev/sda vendor: Seagate model: ST3000DM007-1WY106 size: 2.73 TiB
Partition: ID-1: / size: 467.96 GiB used: 301.05 GiB (64.3%) fs: ext4 dev: /dev/nvme0n1p2
Sensors:     System Temperatures: cpu: 52.0 C mobo: N/A gpu: nvidia temp: 38 C
Fan Speeds (RPM): N/A gpu: nvidia fan: 35%
Info:        Processes: 389 Uptime: 1d 6h 35m Init: systemd runlevel: 5 Compilers: gcc: 9.3.0 clang: 10.0.0-4ubuntu1 Shell: bash
v: 5.0.17 inxi: 3.0.38
```

dmidecodeコマンド

CPU

```
$ sudo dmidecode -t processor

# dmidecode 3.1
Getting SMBIOS data from sysfs.
SMBIOS 3.1.1 present.

Handle 0x001D, DMI type 4, 48 bytes
Processor Information
```

```
Socket Designation: CPU Socket
Type: Central Processor
Family: <OUT OF SPEC>
Manufacturer: Intel(R) Corporation
ID: EC 06 09 00 FF FB EB BF
Version: Intel(R) Core(TM) i9-9900KF CPU @ 3.60GHz
Voltage: 0.9 V
External Clock: 100 MHz
Max Speed: 8300 MHz
Current Speed: 3600 MHz
Status: Populated, Enabled
Upgrade: Socket LGA1151
L1 Cache Handle: 0x001A
L2 Cache Handle: 0x001B
L3 Cache Handle: 0x001C
Serial Number: To Be Filled By O.E.M.
Asset Tag: To Be Filled By O.E.M.
Part Number: To Be Filled By O.E.M.
Core Count: 8
Core Enabled: 8
Thread Count: 16
Characteristics:
    64-bit capable
    Multi-Core
    Hardware Thread
    Execute Protection
    Enhanced Virtualization
    Power/Performance Control
```

マザーボード

```
$ sudo dmidecode -t baseboard

# dmidecode 3.1
Getting SMBIOS data from sysfs.
SMBIOS 3.1.1 present.

Handle 0x0002, DMI type 2, 15 bytes
Base Board Information
    Manufacturer: ASRock
    Product Name: Z390 Phantom Gaming 4
    Version:
    Serial Number:
    Asset Tag:
    Features:
        Board is a hosting board
        Board is replaceable
    Location In Chassis:
    Chassis Handle: 0x0003
    Type: Motherboard
    Contained Object Handles: 0
```

続く・・・

ストレージ

ディスク構成

```
$ sudo parted -l

モデル: ATA ST3000DM007-1WV1 (scsi)
ディスク /dev/sdb: 3001GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/4096B
パーティションテーブル: gpt
ディスクフラグ:

番号 開始      終了      サイズ   ファイルシステム 名前  フラグ
  1    1049kB    3001GB    3001GB   ext4
```

```
モデル: PCIe SSD (nvme)
ディスク /dev/nvme0n1: 512GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/512B
パーティションテーブル: msdos
ディスクフラグ:

番号 開始      終了      サイズ   タイプ   ファイルシステム  フラグ
  1    1049kB    512GB    512GB    primary ext4          boot
```

パーティション構成とマウント先

```
$ lsblk

NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sdb          8:16   0  2.7T  0 disk
└─sdb1       8:17   0  2.7T  0 part /home
nvme0n1     259:0   0  477G  0 disk
└─nvme0n1p1 259:1   0  477G  0 part /
```

ネットワークインターフェース

```
$ sudo lshw -class network

*-network
   詳細: イーサネット interface
   製品: Ethernet Connection (7) I219-V
   ベンダー: Intel Corporation
   物理ID: 1f.6
   バス情報: pci@0000:00:1f.6
   論理名: eno1
   バージョン: 10
   シリアル: 70:85:c2:d0:08:da
   サイズ: 100Mbit/s
   容量: 1Gbit/s
   幅: 32 bits
   クロック: 33MHz
   性能: pm msi bus_master cap_list ----- physical tp 10bt 10bt-fd 100bt 100bt-fd 1000bt-fd autonegotiation
   設定: autonegotiation=on broadcast=yes driver=e1000e driverversion=3.2.6-k duplex=full firmware=0.5-4 ip=192.168.11.5 latency=0 link=yes multicast=yes port=twisted pair speed=100Mbit/s
   リソース: irq:126 メモリー:a4300000-a431ffff

*-network
   詳細: 無線インターフェース
   製品: QCA6174 802.11ac Wireless Network Adapter
   ベンダー: Qualcomm Atheros
   物理ID: 0
   バス情報: pci@0000:04:00.0
   論理名: wlp4s0
   バージョン: 32
   シリアル: 9c:b6:d0:0e:2e:e3
   幅: 64 bits
   クロック: 33MHz
   性能: pm msi pciexpress bus_master cap_list ----- physical wireless
   設定: broadcast=yes driver=ath10k_pci driverversion=4.15.0-46-generic firmware=MLAN.RM.4.4.1-00079-QCARMSWPZ-1 ip=192.168.11.12 latency=0 link=yes multicast=yes wireless=IEEE 802.11
   リソース: irq:142 メモリー:de200000-de31ffff
```

ビデオインターフェース

```
$ sudo lxiinfo | grep "Device"
```

あるいは

```
$ sudo lshw -class video
*-display
   詳細: VGA compatible controller
   製品: G102
   ベンダー: NVIDIA Corporation
   物理ID: 0
   バス情報: pci@0000:01:00.0
   バージョン: a1
   幅: 64 bits
   クロック: 33MHz
   性能: pm msi pciexpress vga_controller bus_master cap_list rom
   設定: driver=nvidia latency=0
   リソース: irq:136 メモリー:a3000000-a3ffffff メモリー:90000000-9ffffff メモリー:a0000000-a1ffffff IOポート:3000(サイズ=128) メモリー:c0000-dffff
```

Nvidia のGPUに特化した便利なコマンド

情報の収集

デバイス情報 `hashcat/clinfo/gpustat`)

- `sudo apt-get install hashcat`
- `sudo apt-get install clinfo`

- `sudo apt-get install gpustat`

GPU Stat は自動的に再起動してくれるので便利

```
$ gpustat -c -i 0.5
veronica                               Fri May 31 15:25:57 2024  535.171.04
[0] NVIDIA GeForce RTX 3050 Ti Laptop GPU | 57'C,   0 % |   200 /  4096 MB | Xorg(4W)
```

```
$ hashcat -I
hashcat (v5.1.0) starting...
```

OpenCL Info:

```
Platform ID #1
Vendor  : NVIDIA Corporation
Name    : NVIDIA CUDA
Version : OpenCL 1.2 CUDA 11.0.228
```

```
Device ID #1
Type      : GPU
Vendor ID : 32
Vendor    : NVIDIA Corporation
Name      : GeForce RTX 2080 Ti
Version   : OpenCL 1.2 CUDA
Processor(s) : 68
Clock     : 1545
Memory    : 2752/11011 MB allocatable
OpenCL Version : OpenCL C 1.2
Driver Version : 450.80.02
```

\$ `clinfo`

```
Number of platforms      1
Platform Name            NVIDIA CUDA
Platform Vendor          NVIDIA Corporation
Platform Version         OpenCL 1.2 CUDA 11.0.228
Platform Profile         FULL_PROFILE
Platform Extensions      cl_khr_global_int32_base_atomics cl_khr_global_int32_extended_atomics cl_khr_local_int32_base_atomics cl_khr_local_int32_extended_atomics cl_khr_fp64 cl_khr_byte_addressable_store cl_khr_icd cl_khr_gl_sharing cl_nv_compiler_options cl_nv_device_attribute_query cl_nv_pragma_unroll cl_zink_base
Platform Extensions function suffix  NV
```

```
Platform Name            NVIDIA CUDA
Number of devices        1
Device Name              GeForce RTX 2080 Ti
Device Vendor            NVIDIA Corporation
Device Vendor ID         0x10de
Device Version           OpenCL 1.2 CUDA
Driver Version           450.80.02
Device OpenCL C Version  OpenCL C 1.2
....(略)
```

GPUの使用状況を表示する

\$ `nvidia-smi`

```
Tue Sep 17 19:02:22 2019
+-----+
| NVIDIA-SMI 430.26   | Driver Version: 430.26   | CUDA Version: 10.2   |
+-----+-----+
| GPU  Name           | Persistence-M| Bus-Id        | Disp.A | Volatile Uncorr. ECC |
| Fan  Temp  Perf    | Pwr:Usage/Cap|  Memory-Usage | GPU-Util  Compute M. |
+-----+-----+
| 0   GeForce RTX 208...| Off          | 00000000:01:00:0 0n    |   N/A   |
| 35%   34C    P8     | 8W / 260W    | 155MiB / 11018MiB |      1%   Default   |
+-----+-----+
```

```
+-----+
| Processes:          | GPU Memory
| GPU   PID   Type   Process name      | Usage
+-----+-----+
| 0     1184    G     /usr/lib/xorg/Xorg  | 153MiB
+-----+-----+
```

GeForceの型番を調べるコマンド

```
I. nvidia-smi -i 0 -q

=====NVSMI LOG=====

Timestamp                : Mon Nov 30 09:49:52 2020
Driver Version            : 450.80.02
CUDA Version              : 11.0

Attached GPUs             : 1
GPU 00000000:01:00:0
    Product Name          : GeForce RTX 2080 Ti
    Product Brand          : GeForce
    Display Mode           : Enabled
    Display Active         : Disabled
    Persistence Mode       : Disabled
    MIG Mode
        Current            : N/A
        Pending            : N/A
    Accounting Mode        : Disabled
    Accounting Mode Buffer Size : 4000

...
</WRAP>

a. nvidia-smi -L

GPU 0: GeForce RTX 2080 Ti (UUID: GPU-80bc92c3-51e7-0c84-ed01-f73c1f828868)

b. glxinfo | grep "OpenGL renderrer"

OpenGL renderrer string: GeForce RTX 2080 Ti/PCIe/SSE2
```

ドライババージョンを調べるコマンド

```
a. modinfo nvidia --field version

435.21

b. cat /proc/driver/nvidia/version

NVRM version: NVIDIA UNIX x86_64 Kernel Module 435.21 Sun Aug 25 08:17:57 CDT 2019
GCC version: gcc version 7.4.0 (Ubuntu 7.4.0-1ubuntu1-18.04.1)
```

ドライバのロード状況のチェック

- `lsmod |grep nvidia`

```
nvidia_uvm                884736  0
nvidia_drm                45056  2
nvidia_modeset            1118208  3 nvidia_drm
nvidia                    19476480  94 nvidia_uvm,nvidia_modeset
drm_kms_helper            180224  1 nvidia_drm
drm                       479232  5 drm_kms_helper,nvidia_drm
ipmi_msghandler           102400  2 ipmi_devintf,nvidia
i2c_nvidia_gpu            16384  0
```

dkmsで作られたドライバの状態チェック

- `dkms status`

```
nvidia, 435.21, 4.15.0-64-generic, x86_64: installed
nvidia, 435.21, 5.0.0-29-generic, x86_64: installed
```

ビデオカードの切り替え

Nvidia-prime コマンド

Optimus対応などのハイブリッドビデオカードを使っているときに関係する。

<https://askubuntu.com/questions/661922/how-am-i-supposed-to-use-nvidia-prime> [<https://askubuntu.com/questions/661922/how-am-i-supposed-to-use-nvidia-prime>]

- `prime-select query`

`nvidia`

ハイブリッドビデオカードを使ってない場合はnvidia-primeパッケージは消して良い

- `sudo apt-get purge nvidia-prime`

ドライバで不具合が起きたときは

dmesg -w でNVRM: Xidを探す

```
[ 514.218157] NVRM: Xid (PCI:0000:01:00): 62, pid=581, 1682(3088) 00000000 00000000
[ 517.939705] NVRM: Xid (PCI:0000:01:00): 13, pid=581, Graphics SM Warp Exception on (GPC 5, TPC 2, SM 1): MMU MACK Errors
[ 517.939726] NVRM: Xid (PCI:0000:01:00): 13, pid=581, Graphics Exception: ESR 0x52d7bd=0x10020 0x52d7b4=0x0 0x52d7a8=0x16 0x52d7ac=0x0
[
```

| エラーコードの意味は以下を参照

<https://docs.nvidia.com/deploy/xid-errors/index.html> [\[https://docs.nvidia.com/deploy/xid-errors/index.html\]](https://docs.nvidia.com/deploy/xid-errors/index.html)