

# Vaprofiler 工具 3.1.0

## 使用指南

文档版本: 02

发布日期: 2024-05-15

目录

- 1 前言..... 1
  - 1.1 概述 ..... 1
  - 1.2 版本记录 ..... 1
- 2 Vaprofiler 功能..... 2
- 3 运行环境与安装..... 3
  - 3.1 运行环境 ..... 3
    - 3.1.1 硬件环境 ..... 3
    - 3.1.2 软件环境 ..... 3
  - 3.2 安装 ..... 3
- 4 命令参考..... 4
  - 4.1 通用命令 ..... 4
    - 4.1.1 查询帮助 ..... 4
    - 4.1.2 查询版本 ..... 5
  - 4.2 常用功能 ..... 5
    - 4.2.1 查询编解码参数 ..... 5
    - 4.2.2 查询资源利用率 ..... 9

## 1.1 概述

Vaprofiler 是芯片监测与分析工具，用于查看系统中主机、AI 和 Video 的吞吐量和利用率等信息。

## 1.2 版本记录

版本	修订说明	修订日期	修订人
02	修改描述	2024-05-15	Tech Writer
01	第一次发布版本	2024-02-27	Tech Writer

# 2

## Vaprofiler 功能

基于一系列底层库的支持，Vaprofiler 工具支持如下功能：

- Video 编码相关信息监控。
- Video 解码相关信息监控。
- 资源利用率相关信息监控。

## 运行环境与安装

### 3.1 运行环境

#### 3.1.1 硬件环境

- CPU: Intel i5-4570 或 AMD 同等配置以上
- Memory: 8GB 或以上

#### 3.1.2 软件环境

目前操作系统支持如下环境：

- Ubuntu 18.04/20.04 (x86 和 ARM)
- CentOS 7.2+ (x86 和 ARM)
- NDK
- Win64

### 3.2 安装

一般情况下，业务软件安装完成后，工具的依赖库和工具自动安装。

如果使用 Vaprofiler 工具过程中出现问题，请联系技术支持人员。

Vaprofiler 工具使用一级命令模式。用户使用 `--help` 命令即可列出当前所有可用命令。

注意：默认用户是在 Vaprofiler 工具所在的目录下运行本章节的命令。

运行所有命令的时候，加上 “./”。

例：查询帮助命令，进入 Vaprofiler 所在目录，使用 `./vaprofiler --help`。

## 4.1 通用命令

### 4.1.1 查询帮助

#### 执行命令

```
vaprofiler --help
```

#### 命令说明

`help` 指令给用户提供 Vaprofiler 工具使用方式，`help` 给出信息主要包含工具支持指令、命令格式和参数指定方法。用户可以查阅本文档获取详细的命令使用方式和结果显示。

#### 使用示例

```
vaprofiler --help
```

```
--help      print help information
--version   print version information
--video     -v  trace video information
              usage: ./vaprofiler -v <opt> [-d] <device> [-i] <die>
              <opt>: 0:base param; 1:encode param; 2:decode param;
              3:RC param; 4:all param; 5:video utilization;
```

(续下页)

(接上页)

```
example: ./vaprofiler -v 0
--utilize -f show utilization & performance
usage: ./vaprofiler -f [-d] <device> [-i] <die>
example: ./vaprofiler -f -d 0,1 -i 0,1
```

### 结果说明

无

## 4.1.2 查询版本

### 执行命令

```
vaprofiler --version
```

### 命令说明

显示当前软件对应的版本信息。

### 使用示例

```
vaprofiler --version
```

```
version: vaprofiler 3.1.0
```

### 结果说明

发布的版本信息。

## 4.2 常用功能

### 4.2.1 查询编解码参数

### 执行命令

```
vaprofiler --video <opt>
# 或者可以使用 vaprofiler -v <opt>
```

<opt> 可为以下参数：

ID	说明
0	通用参数
1	编码参数
2	解码参数
3	码率控制参数
4	所有参数
5	利用率

## 命令说明

对芯片编解码参数的监控。

## 使用示例

- 通用参数

```
vaprofiler -v 0
```

```
[VENC] Version: [va_venc_v0.019 ], Profiler Version: [3.1.0], Build Time[Mar  4 2024, 20:02:20]
-----BASIC PARAM-----
#      DDCC      Width      Height      EncType      Profile      Level      FrameRate(fps)      Bitrate(kbps)
[ 1]  0:0:  0:0      1080      1920         1          100         51              60              8000
[ 2]  0:1:  0:0      1080      1920         1          100         51              60              8000
[ 3]  0:2:  0:0      1080      1920         1          100         51              60              8000
[ 4]  0:3:  0:0      1080      1920         1          100         51              60              8000
```

- 编码参数

```
vaprofiler -v 1
```

```
[VENC] Version: [va_venc_v0.019 ], Profiler Version: [3.1.0], Build Time[Mar  4 2024, 20:02:20]
-----ENCODE STATS-----
#      DDCC      FR(fps)      BR(kbps)      AvgBR(kbps)      IDR      UserIDR      InFrame      OutFrame      AvgCost      MaxCost
[ 1]  0:0:  0:0         19         956         1117  17125         0      1868231      1868231         2         51
[ 2]  0:1:  0:0         51        3622         4408  45758         0      4990700      4990700         3         49
[ 3]  0:2:  0:0         19        2116         1166  17128         0      1868465      1868465         2         15
[ 4]  0:3:  0:0         19        1059         1166  17130         0      1868663      1868663         2         15
```

- 解码参数

```
vaprofiler -v 2
```

```
[VDEC] Version: [va_venc_v0.019 ], Profiler Version: [3.1.0], Build Time[Mar  4 2024, 20:02:20]
-----DECODE STATS-----
#      DDCC      DecType      FrameRate      DecWidth      DecHeight      DecInputCnt      DecOutputCnt
```

- 码控参数

```
vaprofiler -v 3
```

```
[VENC] Version: [va_venc_v0.019 ], Profiler Version: [3.1.0], Build Time[Mar  4 2024, 20:02:20]

-----RC PARAM-----
#      DDCC      RcMode      IMinQP      IMaxQP      PBMInQP      PBMaxQP      InitQP      BrWindow      MaxBr(kbps)      TargBr(kbps)      StatTime
[ 1] 0:0: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      9694      8000      2
[ 2] 0:1: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      12632      8000      2
[ 3] 0:2: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      7057      8000      2
[ 4] 0:3: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      6559      8000      2
```

- 所有参数

```
vaprofiler -v 4
```

```
[VENC] Version: [va_venc_v0.019 ], Profiler Version: [3.1.0], Build Time[Mar  4 2024, 20:02:20]

-----BASIC PARAM-----
#      DDCC      Width      Height      EncType      Profile      Level      FrameRate(fps)      Bitrate(kbps)
[ 1] 0:0: 0:0      1080      1920      1      100      51      60      8000
[ 2] 0:1: 0:0      1080      1920      1      100      51      60      8000
[ 3] 0:2: 0:0      1080      1920      1      100      51      60      8000
[ 4] 0:3: 0:0      1080      1920      1      100      51      60      8000

-----ENCODE STATS-----
#      DDCC      FR(fps)      BR(kbps)      AvgBR(kbps)      IDR      UserIDR      InFrame      OutFrame      AvgCost      MaxCost
[ 1] 0:0: 0:0      19      962      1117 17146      0 1870512      1870512      2      51
[ 2] 0:1: 0:0      51      3636      4408 45819      0 4997349      4997349      3      49
[ 3] 0:2: 0:0      19      1064      1166 17148      0 1870749      1870749      2      15
[ 4] 0:3: 0:0      19      1136      1166 17151      0 1870946      1870946      2      15

-----DECODE STATS-----
#      DDCC      DecType      FrameRate      DecWidth      DecHeight      DecInputCnt      DecOutputCnt

-----RC PARAM-----
#      DDCC      RcMode      IMinQP      IMaxQP      PBMInQP      PBMaxQP      InitQP      BrWindow      MaxBr(kbps)      TargBr(kbps)      StatTime
[ 1] 0:0: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      9694      8000      2
[ 2] 0:1: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      12632      8000      2
[ 3] 0:2: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      7057      8000      2
[ 4] 0:3: 0:0      0      0      51      0      51      31      90      6559      8000      2
```

- 利用率

```
vaprofiler -v 5
```

```
[VENC/VDEC] Version: [va_venc_v0.019 ], Profiler Version: [3.1.0], Build Time[Mar  4 2024, 20:02:20]

-----ENCODE UTILIZATION-----
DDC      Utilization
0:-      6.96%
0:0:0    4.64%
0:1:1    14.05%
0:2:2    4.58%
0:3:3    4.58%

-----DECODE UTILIZATION-----
DDC      Utilization
0:-      0.00%
0:-:0    0.00%
0:-:1    0.00%
```

结果说明

- 通用参数

参数名词	说明
#	索引编号
DDCC	设备 ID:PF ID: 通道 ID:Core ID
Width	图像宽度
Height	图像高度
EncType	编码类型 0 表示 H.265 编码或 JPEG 编码；1 表示 H.264 编码；2 表示 AV1 编码
Profile	编码画质级别
Level	编码档次
FrameRate(fps)	帧率
Bitrate(kbps)	码率

- 编码参数

参数名词	说明
#	索引编号
DDCC	设备 ID:PF ID: 通道 ID:Core ID
FR(fps)	帧率
BR(kbps)	码率
AvgBR(kbps)	平均码率
IDR	关键帧数量
UserIDR	用户请求关键帧数
InFrame	输入视频帧数
OutFrame	输出码流帧数
AvgCost	平均编码耗时 (ms)
MaxCost	最大编码耗时 (ms)

- 解码参数

参数名词	说明
#	索引编号
DDCC	设备 ID:PF ID: 通道 ID:Core ID
DecType	解码类型 1 表示 H.264 解码；3 表示 JPEG 解码；12 表示 H.265 解码
FrameRate	解码帧率
DecWidth	图像宽度
DecHeight	图像高度
DecInputCnt	解码输入码流帧数
DecOutputCnt	解码输出码流帧数

- 码控参数

参数名词	说明
#	索引编号
DDCC	设备 ID:PF ID: 通道 ID:Core ID
RcMode	码率控制模式
IMinQP	I 块最小量化参数
IMaxQP	I 块最大量化参数
PBMinQP	PB 块最小量化参数
PBMaxQP	PB 块最大量化参数
InitQp	初始 QP
BrWindow	码率统计滑窗
MaxBr(kbps)	最大码率
TargBr(kbps)	目标码率
StatTime	统计间隔（秒）

- 所有参数

详见上述个分支。

- 利用率

参数名词	说明
DDC	设备 ID:PF ID:Core ID
Utilization	编码或者解码利用率 (0.00%~100.00%)

### 备注说明

在本节的命令可以与以下参数结合：

- 指定设备编号：--deviceid <opt> 或者 -d <opt>，<opt> 为设备序号，默认值为所有设备。
- 指定 Die 编号：--dieid <opt> 或者 -i <opt>，<opt> 为 Die 编号，默认值为所有 Die。
- 指定循环次数：--loop <loop>，<loop> 为循环次数。不指定 loop 参数默认执行一次。

### 4.2.2 查询资源利用率

#### 执行命令

```
vaprofiler --utilize
# 或者可以使用 vaprofiler -f
```

#### 命令功能

循环显示当前资源利用率。（时间间隔为 1 秒）分别采集 1 秒、5 秒对应的数值。

#### 使用示例

```
vaprofiler -f
```

```
Time(D:D- 0:0 ) :          1s          5s
ai_util          :          0.00%        0.00%
vdsp0_util       :          0.00%        0.00%
vdsp1_util       :          0.00%        0.00%

vdsp->ai@ai      :              0          0
host->vdsp0@host :              0          0
host->vdsp1@host :              0          0
vdsp0->host@host :              0          0
vdsp1->host@host :              0          0
host->vdsp0@vdsp :              0          0
host->vdsp1@vdsp :              0          0
vdsp0->host@vdsp :              0          0
vdsp1->host@vdsp :              0          0
```

#### 结果说明

参数名词	说明
Time(D:D- 0:0)	D:D 表示设备 ID:Die ID。
ai_util	AI 使用率。范围：0.00%-100.00%。
vdsp[x]_util	VDSP 单元对应的使用率。范围：0.00%-100.00%。x 为 0~1，对应 2 个 VDSP。
vdsp->ai@ai	在 AI 侧统计 VDSP 写入 AI 队列的次数，即该 Die 上的 AI 帧率。
host->vdsp[x]@host	在主机侧统计主机写入 VDSP 队列的次数。x 为 0~1，对应 2 个 VDSP。
vdsp[x]->host@host	在主机侧统计 VDSP 写入主机队列的次数。x 为 0~1，对应 2 个 VDSP。
host->vdsp[x]@vdsp	在 VDSP 侧统计主机写入 VDSP 队列的次数。x 为 0~1，对应 2 个 VDSP。
vdsp[x]->host@vdsp	在 VDSP 侧统计 VDSP 写入主机队列的次数。x 为 0~1，对应 2 个 VDSP。

#### 备注说明

在本节的命令可以与以下参数结合：

- 指定设备编号：--deviceid <opt> 或者 -d <opt>，<opt> 为设备序号，默认值为所有设备。
- 指定 Die 编号：--dieid <opt> 或者 -i <opt>，<opt> 为 Die 编号，默认值为所有 Die。
- 指定循环次数：--loop <loop>，<loop> 为循环次数，不指定 loop 参数，默认执行无限循环。