



www.51camera.com.cn



51camera抖音公众号



51Camera微信公众号

Linux 系统工业相机软件安装及二次开发简介

目录

第一步：SDK 下载与安装.....	1
第二步：MVS 卸载.....	3
第三步：注意事项.....	3
第四步：常见问题.....	4
第五步：示例程序简介.....	5

第一步：SDK 下载与安装

- 1、前往 51camera.com.cn 官网，下载客户端（linux 版本）或联系技术支持获取。
- 2、下载好的软件安装包，拷贝至 linux 系统中。
- 3、安装前，需要获取系统 root 权限，使用“sudo su”或者“su root”命令，需要输入密码。

```
File Edit View Search Terminal Help
admin6@admin6-Default-string:~$ su root
Password:
root@admin6-Default-string:/home/admin6#
```

获取 root 权限

- 4、打开 MVS 安装包所在文件夹,使用“tar -xvzf MVS-2.0.0_x86_64_20191126.tar.gz”对安装包进行解压(不同硬件平台，解压后有不同的安装包，本文以 x86 架构、64 位安装包为例进行讲解)。
- 5、解压完成以后，会在文件夹中生成对应的文件夹（如：MVS2.0.0_x86_64_20191126.tar.gz）。

```
root@admin2-desktop: /home/admin2
admin2@admin2-desktop:~$ su root
密码:
root@admin2-desktop:/home/admin2# ls
examples.desktop 公共的 视频 文档 音乐
MVS-2.0.0_x86_64_20200908.tar.gz 模板 图片 下载 桌面
root@admin2-desktop:/home/admin2# tar -xvzf MVS-2.0.0_x86_64_20200908.tar.gz
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_rp_filter.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_usb_priority.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/MVS.tar.gz
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_env_path.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/README
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/INSTALL
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_usbfs_memory_size.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_socket_buffer_size.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/setup.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_sdk_version.sh
root@admin2-desktop:/home/admin2#
```

- 6、打开解压后的文件夹 (cd MVS-2.0.0_x86_64_20191126)。运行安装脚本 “./setup.sh” 安装 MVS，安装过程。

```
root@admin2-desktop: /home/admin2/MVS-2.0.0_x86_64_20200908
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/README
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/INSTALL
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_usbfs_memory_size.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_socket_buffer_size.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/setup.sh
MVS-2.0.0_x86_64_20200908/set_sdk_version.sh
root@admin2-desktop: /home/admin2# ls
examples.desktop
MVS-2.0.0_x86_64_20200908
MVS-2.0.0_x86_64_20200908.tar.gz
root@admin2-desktop: /home/admin2# cd MVS-2.0.0_x86_64_20200908
root@admin2-desktop: /home/admin2/MVS-2.0.0_x86_64_20200908# ./setup.sh
Install MVS, Please wait...
path exist...
Set up the SDK environment...

Adding rules for vendor ID 2bdf.
The /etc/udev/rules.d/80-drivers-SDK-2bdf.rules rule has been created.

32
64
/home/admin2/.profile
/home/admin2/.bashrc
create link to dynamic library
already have no devfilter
Install MVS complete!
Tips: You should be launch a new terminal or execute source command for the bash
environment!
root@admin2-desktop: /home/admin2/MVS-2.0.0_x86_64_20200908#
```

7、安装完成后，会在文件夹/opt 文件夹中生成 MVS 文件夹。MVS 文件夹中一般包含：bin、doc、driver、include、lib、lincese、logserver、Samples 文件夹（不同版本可能存在差异）。如下图 所示：

```
root@admin6-Default-string: /opt/MVS
File Edit View Search Terminal Help
root@admin6-Default-string: /home/admin6/MVS-2.0.0_x86_64_20191126# cd ~
root@admin6-Default-string: ~# cd /opt/MVS
root@admin6-Default-string: /opt/MVS# ls
bin doc driver include lib lincese logserver Samples
root@admin6-Default-string: /opt/MVS#
```

8、运行 demo，测试环境变量是否生效。打开路径“ cd /opt/MVS/Samples/64/GrabImage”

9、进行编译：make，运行示例程序./GrabImage

```
admin6@admin6-Default-string: /opt/MVS/Samples/64/GrabImage
File Edit View Search Terminal Help
admin6@admin6-Default-string: ~$ cd /opt/MVS/Samples/64/GrabImage
admin6@admin6-Default-string: /opt/MVS/Samples/64/GrabImage$ ls
GrabImage.cpp Makefile
admin6@admin6-Default-string: /opt/MVS/Samples/64/GrabImage$ make
g++ -g -o GrabImage GrabImage.cpp -I../../include -Wl,-rpath=/opt/MVS/lib/64
-L/opt/MVS/lib/64 -lMvCameraControl -lpthread
admin6@admin6-Default-string: /opt/MVS/Samples/64/GrabImage$ ls
GrabImage GrabImage.cpp Makefile
admin6@admin6-Default-string: /opt/MVS/Samples/64/GrabImage$ ./GrabImage
[device 0]:
Device Model Name: MV-ID6089M-00C-NNG
CurrentIp: 10.64.57.111
UserDefinedName: 234
[device 1]:
```

10、示例程序能够正常运行，安装完成，进入 cd /opt/MVS/bin 路径下，执行./MVS.sh 命令即可打开 MVS 客户端；也可进入 cd /opt/MVS/Samples 路径下，运行测试相关示例程序

第二步：MVS 卸载

软件卸载时有以下两种方法：

方法一：

1. 执行 `cd /opt` 进入 `opt` 目录下；
2. 执行 `/opt/MVS/logserver/RemoveServer.sh` 删除软件；
3. 执行 `rm -r /opt/MVS` 删除所在文件的文件夹。

方法二：

1. 获取 `root` 权限；
2. 执行 `dpkg -r MVS`。（只支持 `deb` 方式安装 `MVS` 时使用）

第三步：注意事项

一、 防火墙关闭方式

Linux 系统下如果枚举不到相机，则需要关闭防火墙。以下是不同 Linux 系统环境下关闭防火墙的方式（仅供参考，具体可能系统版本不一样方式也不一样）：

- 1、 Ubuntu 启动时是默认关闭的
- 2、 Centos7

临时关闭：`service firewalld stop` 或 `systemctl stop firewalld`

永久关闭：`chkconfig firewalld off`- 3、 RedHat7

临时关闭：`service firewalld stop` 或 `systemctl stop firewalld`

永久关闭：`chkconfig firewalld off`

二、 网卡相关

Linux 下建议开启巨帧，开启方法(仅供参考)：

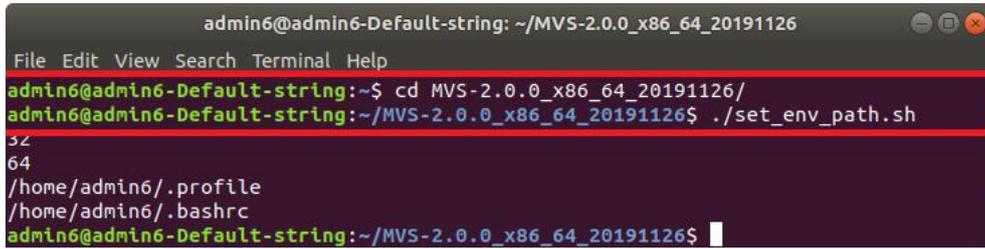
- 1、临时开启：`ifconfig eth0 mtu 9000`
- 2、永久开启：将"`ifconfig eth0 mtu 9000`"语句写到配置文件，重启生效。

注意：`eth0` 代表网卡名字，不同系统名字有可能不一样；`9000` 代表最大接收包的大小，一些较老的网卡最大接收包或许无法达到，需根据实际来设置，并且相机侧需将 `GEVSCSPacketSize` 节点设置成相应大小。

三、 脚本说明

- 1、`set_env_path.sh`：设置环境变量，将 SDK 动态库放入系统环境变量中。
- 2、`set_rp_filter.sh`：禁用 `rpfilter`，使 `pc` 的 IP 网段和相机的 IP 网段不在同一网段时也能枚举的上。
- 3、`set_socket_buffer_size.sh`：当出现 GigE 丢包时，可开大 `socket` 缓存，用来减缓丢包。
- 4、`set_usb_priority.sh`：设置 `udev` 规则，使之能在非管理员权限下使用 `u3` 相机。

- 1) 安装完 MVS 以后重启设备，使环境变量生效。
- 2) 跳转到安装包所在路径，并输入：“source ./set_env_path.sh”，使环境变量生效。如下图所示：



```
admin6@admin6-Default-string: ~/MVS-2.0.0_x86_64_20191126
File Edit View Search Terminal Help
admin6@admin6-Default-string:~$ cd MVS-2.0.0_x86_64_20191126/
admin6@admin6-Default-string:~/MVS-2.0.0_x86_64_20191126$ ./set_env_path.sh
32
64
/home/admin6/.profile
/home/admin6/.bashrc
admin6@admin6-Default-string:~/MVS-2.0.0_x86_64_20191126$
```

第五步：示例程序简介

支持相机：GigE 相机和 U3V 相机

支持系统：ubuntu 14.04(32 和 64 位)、ubuntu 16.04(32 和 64 位)、centos7(32 和 64 位)、redhat(64 位)

运行环境配置

在编译示例程序之前，确认 LD_LIBRARY_PATH 和 MVCAM_COMMON_RUNENV 两个环境变量已经生效。eg: echo \$LD_LIBRARY_PATH

输出：/opt/MVS/lib/xxx:...

echo \$MVCAM_COMMON_RUNENV

输出：/opt/MVS/lib 如果当前环境不存在以上两个环境变量或者变量中不包含/opt/MVS/lib 相关值时，需要跳转到安装包所在路径，并输入： source ./set_env_path.sh

程序演示

Display：图像显示例程。

使用前请先安装 X11 相关库：sudo apt-get install libx11-dev. 创建的显示窗口不支持拉伸。

1. 使用 xlib 库来创建图像窗口。
2. 枚举设备，选择设备并创建句柄，打开设备。
3. 开始取流，调用显示函数传入窗口句柄。
4. 输入 enter 结束取流。

ForcelP：设置 forceip

1. 枚举设备，选择设备并创建句柄。
2. 设置 forceip。

3. 输入 enter 结束取流。

Grab_ImageCallback: 回调方式抓取图像

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 设置触发模式为 off。
3. 开始取流。
4. 若有图像数据, ImageCallBackEx 会被调用 5. 输入 enter 结束取流。

GrabImage: 主动方式抓取图像

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 设置触发模式为 off。
3. 开始取流, 开线程用来获取图像数据。
4. 若有图像数据, MV_CC_GetOneFrameTimeout 会返回 MV_OK 5. 输入 enter 结束取流。

GrabMultipleCamera: 多相机取流

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 设置触发模式为 off。
3. 开始取流, 开线程用来获取图像数据。
4. 若有图像数据, MV_CC_GetOneFrameTimeout 会返回 MV_OK 5. 输入 enter 结束取流。

ImageProcess: 图像处理(存图和像素格式转换)

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 开始取流, 若有图像数据, MV_CC_GetOneFrameTimeout 会返回 MV_OK。
3. 选择 case 0、1 或 2 来进行不同图像处理方式。
4. 输入 enter 结束取流。

=====

ReconnectDemo: 重连示例

1. 开线程, 用于重连相机, 线程中有枚举、创建句柄、打开相机、注册异常回调功能。
2. 若有相机异常断线, 则会重新枚举相机并连接第 0 个相机。
3. 输入 enter 结束程序。

=====
SetIO: 设置 IO

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 获取 LineSelector, 设置 LineSelector。
3. 获取 LineMode, 设置 LineMode。
4. 输入 enter 结束程序。

SetParam: 设置参数

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备
2. 设置 int 型变量, 获取 int 型变量
3. 设置 float 型变量, 获取 float 型变量
4. 设置 enum 型变量, 获取 enum 型变量
5. 设置 bool 型变量, 获取 bool 型变量。
6. 设置 string 型变量, 获取 string 型变量 7. 输入 enter 结束程序。

Trigger_Image: 触发方式取流

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备
2. 设置触发模式为 on, 设置触发源为软触发。
3. 开始取流, 开线程用来发送触发命令以及获取图像数据。
4. 输入 enter 结束取流。

Trigger_ImageCallback: 触发回调方式取流

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 设置触发模式为 on, 设置触发源为软触发。
3. 开始取流, 开线程用来发送触发命令。
4. 若有图像数据, ImageCallBackEx 会被调用。
5. 输入 enter 结束取流。

=====
ConnectSpecCamera:无枚举连接相机 (相当于 MVS 中的远程连接相机)

1. 填充相机 ip、网卡 ip。

2. 创建句柄, 连接相机。

3. 开始取流。

=====

Events: 使用相机事件

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 开启 Event。
3. 注册 Event 事件回调 (可注册单个、多个、全部事件)。
4. 开启取流, 当事件来临时会在回调中响应。

=====

MultiCast: 组播取流

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 选择 control 或 monitor 模式 3. 输入组播组 ip 和端口。
4. 开始取流(若是 m 端需 c 端开启取流命令)。

=====

ParametrizeCamera_FileAccess:

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 开线程, 使用 FileAccess 读取相机配置文件。
3. 开线程, 使用 FileAccess 将配置文件写入相机。

=====

ParametrizeCamera_LoadAndSave: 需要确保代码编辑器输入的路径为 UTF-8 编码格式。

1. 枚举设备, 选择设备并创建句柄, 打开设备。
2. 将相机属性导出到文件中。

