

MvFGPCap.exe 使用说明书

目录

1. 使用说明	3
1.1 离线抓包	3
1.2 实时抓包	3
2. 抓包数据显示.....	6
2.1 采集卡数据包	6
2.2 相机数据包	6
2.2.1 <i>GVCP 和 GVSP</i>	6
2.2.2 <i>CXP 控制包</i>	7
2.2.3 <i>CameraLink 控制包</i>	7
3. 常见问题	8

1. 使用说明

我们提供的外部抓包工具为 **MvFGPCap.exe**，支持离线装包和实时抓包两种方式。支持抓包的采集卡驱版本如下表：

采集卡	驱动名称	包类型	最小版本
网口采集卡	MvGigEFrameGrabber	GenCP, GVCP, GVSP	1.4.2.0
CXP 采集卡	MvCxpFrameGrabber	GenCP, CXP Control	1.3.6.0
CML 采集卡	MvCmlFrameGrabber	GenCP	1.3.3.0

1.1 离线抓包

离线抓包是使用 **MvFGPCap.exe** 将数据包保存成 **.pcap** 文件的抓包方式。操作步骤如下：

1. 控制台运行 **MvFGPCap.exe**，打印帮助信息。
2. 输入 **MvFGPCap.exe -l** 枚举可用采集卡以及其端口。端口 0 为 PS 端口，通过该端口可抓取采集卡数据包。其他端口为相机端口，可抓取相机数据包。
3. 输入 **MvFGPCap.exe -d <采集卡下标> -p <端口下标> -o <抓包文件名称>** 开始抓包。抓包文件名称所指定的文件不能已经存在，否则会报错。
4. 点击任意键或者直接关闭控制台停止抓包，抓包数据被写入指定的抓包文件。
5. 将抓包文件用抓包分析工具打开查看数据。

```
C:\Program Files\Wireshark\extcap>MvFGPCap.exe -d0 -p0 -o out.pcap
Capturing to file: out.pcap
Press any key to stop
Data captured: 25156 bytes
```

Figure 1-1 离线抓包

1.2 实时抓包

使用 **Wrieshark** 进行实时抓包，可在抓包时对数据包进行分析，显示等操作。具体步骤如下：

1. 将 MvFGPCap.exe 文件拷贝到*\\Wireshark\\extcap 目录下。
2. 打开 Wireshark 软件，并确保外部抓包功能未被禁用。可在抓包接口列表中看到自研采集卡抓包接口，如 Figure 1-2 所示。

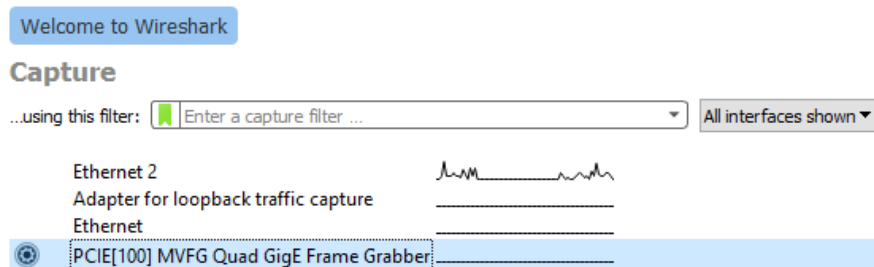


Figure 1-2 Wireshark 抓包接口列表

每张采集卡都对应一个抓包接口，显示信息中给出了 PCIe 插槽信息和采集卡在设备管理器中的名称。

3. 点击选中的抓包接口后，弹出如 Figure 1-3 所示的选项框。在选项框中指定采集卡端口后，点击 start 开始抓包。需要注意的是，若勾选了“保存参数选项”，则后续可能不会再弹出该选项框。

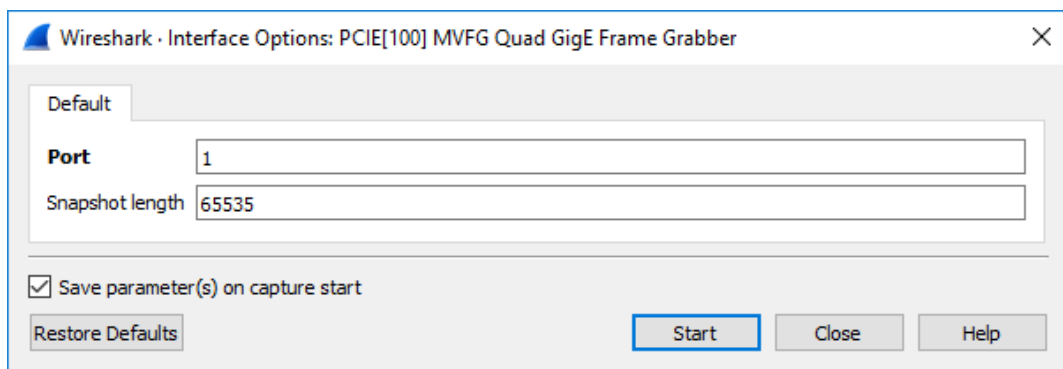


Figure 1-3 外部抓包工具选项框

此外，可以在 Wireshark 首选项中指定采集卡和端口。如 Figure 1-4 所示，可选参数以及其值如下：

- a. capture_no_extcap: 是否禁用外部抓包设备，确保该值为 FALSE。
- b. extcap_gui_save_on_start: 是否在开始抓包时保存参数，即 Figure 1-3 外部抓包工具选项框中的复选框。建议将该值改为 FALSE。
- c. extcap_mvfgpcap0.port: 指定第 0 张采集卡的抓包端口

d. `extcap_mvfgpcap0.snaplen`: 指定第 0 张采集卡的抓包最大长度

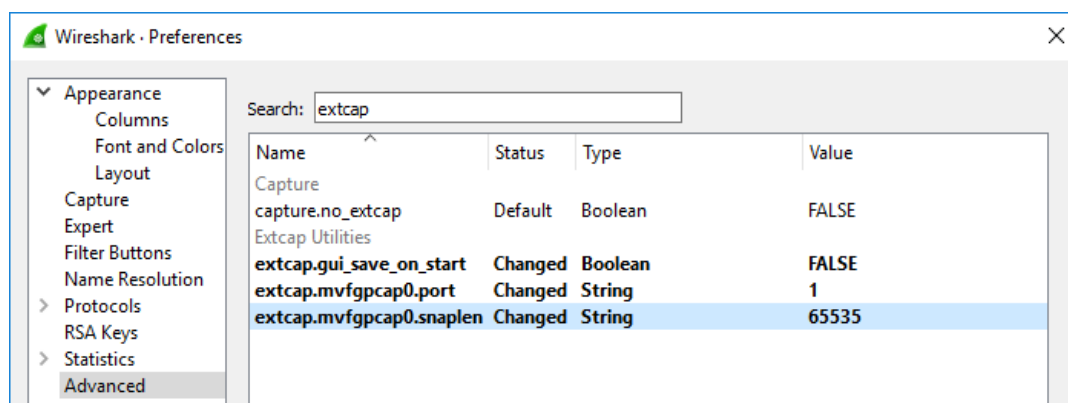


Figure 1-4 Wireshark 首选项中配置外部抓包工具参数

4. 指定采集卡和端口后，wireshak 便开始抓包。一个端口不允许多个抓包实例。

2. 抓包数据显示

2.1 采集卡数据包

采集卡控制包使用 GenCP 协议传输。可使用 MvFGPCap.exe 进行抓包，端口号为 0。其解析和显示使用自定义的协议解析插件 MvGenCP.dll。目前该插件仅支持 wireshark 3.6 版本，使用时将该 dll 放入*\wireshark\plugins\3.6\epan 目录下。使用 Wireshark 抓取采集卡控制包时会自动调用该插件对数据包进行解析并显示，如 Figure 2-1 所示。

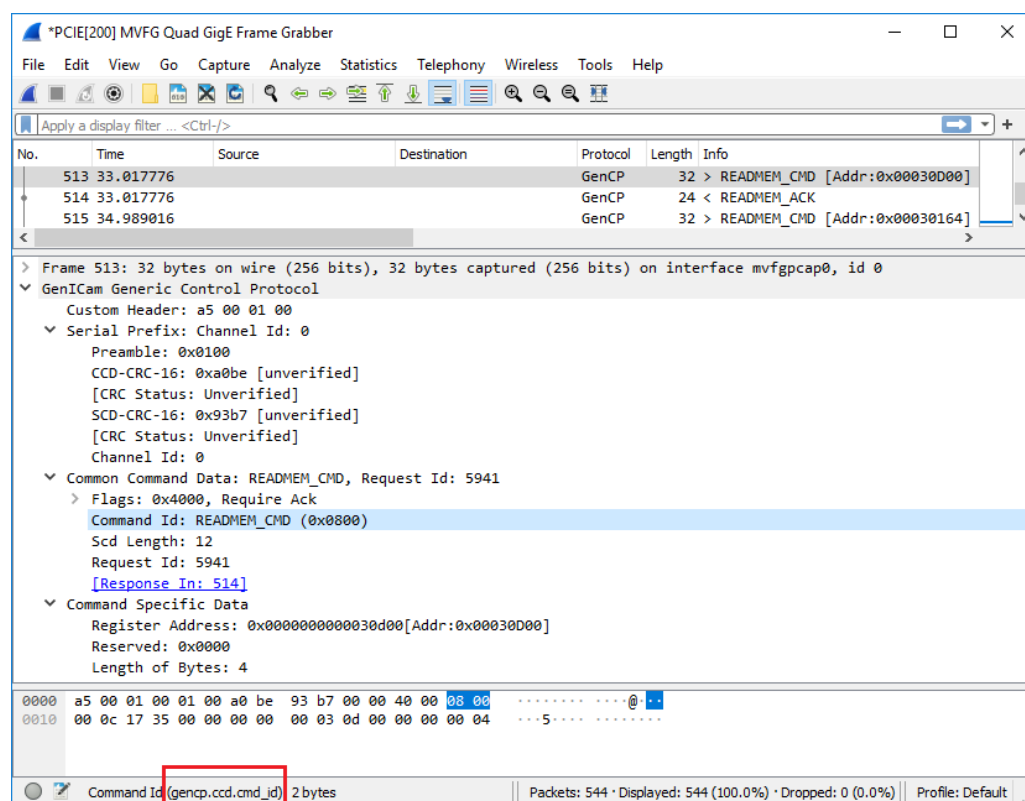


Figure 2-1 使用插件解析 GenCP 数据包，可使用红色框中标记的关键字来过滤数据包

支持使用 wireshark 过滤器，可以通过关键字过滤数据包，具体语法可参考 Wireshark 官方文档。

2.2 相机数据包

本抓包工具支持 GEV 相机和 CXP 相机数据包的抓包。CameraLink 由于使用串口传输数据，因此可使用串口抓包工具进行抓包。

2.2.1 GVCP 和 GVSP

除了 GVSP 包,所有其他由相机发送的网络包均可被抓包工具抓到,包括 GVCP 包。

GVSP 包会被采集卡过滤并组图,最终以图像的形式传给 pc,所以抓包工具无法抓到实际的 GVSP 包。图像传输时会将图像 leader 和 trailer 传递给 pc,在为这两个部分数据添加了 UDP 头后,可伪造两个 GVSP 包放入抓包数据流中,如 Figure 2-2 所示。需要注意的是,收到 leader 和 trailer 的时间均为图像传输完成的时间。

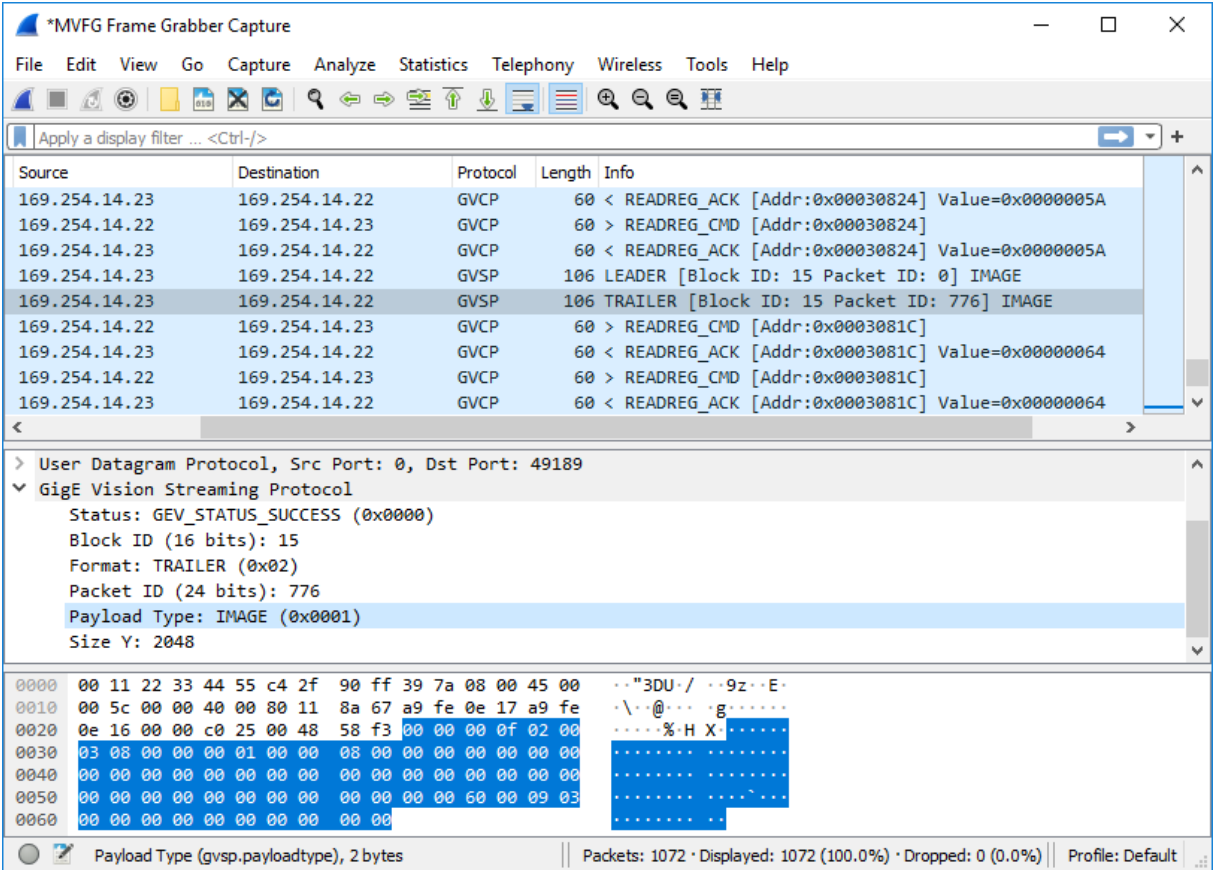


Figure 2-2 “伪造”的 GVSP 数据包

数据包的解析和显示使用 Wiershark 自带的 GVCP 以及 GVSP 协议解析器。

2.2.2 CXP 控制包

支持在主 Link 和扩展 Link 上抓包,不支持抓取图像头包和尾包,未提供协议解析插件。

2.2.3 CameraLink 控制包

此类数据包可以用串口抓包工具进行抓包,本工具不支持。

3. 常见问题

本节列出抓包工具在使用时可能碰到的问题，在实际使用中碰到未列出的问题可向工具开发者反馈。

Q1. 如何使用 wireshark 过滤器过滤 gencp 数据包？

答：如 Figure 2-1，gencp 协议解析插件中为每个协议字段定义了关键字，可直接用于 wireshark 过滤器，具体过滤器语法请参考 wireshark 相关文档。

Q2. 控制包 DMA 异常时，可以抓包吗？

答：不可以，抓包是在 DMA 完成后执行，若 DMA 异常，则无法获取到数据包。

Q3. 实时抓包如何选择采集卡和端口？

答：具体细节请查看 1.2 小节。此外，若抓包工具选项窗口不弹出，可手动删除 wireshark 首选项配置文件（C:\Users\██████████\AppData\Roaming\Wireshark*）后再开启软件。

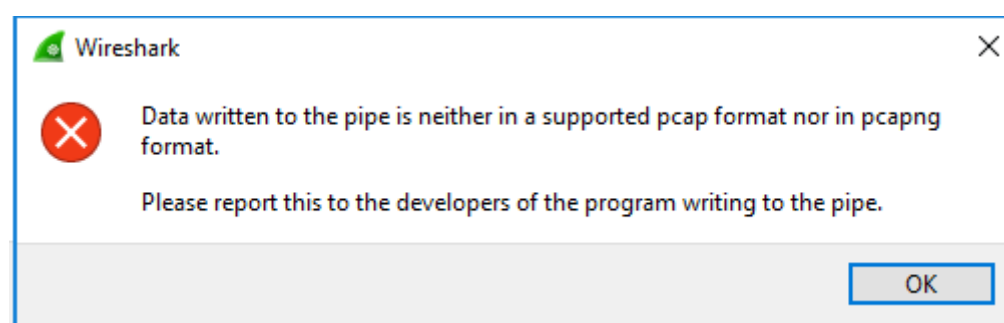
Q4. 为何采集卡控制包未自动加载 gencp 协议解析插件？

答：1. Wireshark 版本不是 3.6 版本。2. 使用了 32 位的 wireshark。

Q5. 为何取流时 wireshark 界面不显示 GVSP 包？

答：1. 目前仅有 GEV 采集卡支持。2. 实际抓到了数据包，但是 wireshark 显示时未将其解析成 GVSP 包。为了避免第二种情况，需要在开始取流前就开启抓包工具。

Q6. 抓包发生如下错误，如何处理？



答：端口指定错误，导致 MvFGPCap.exe 报错，修改端口为正确端口即可，具体细

节参考 1.2 节。