

# **GStreamer & QTQMMFSrc Element Overview**

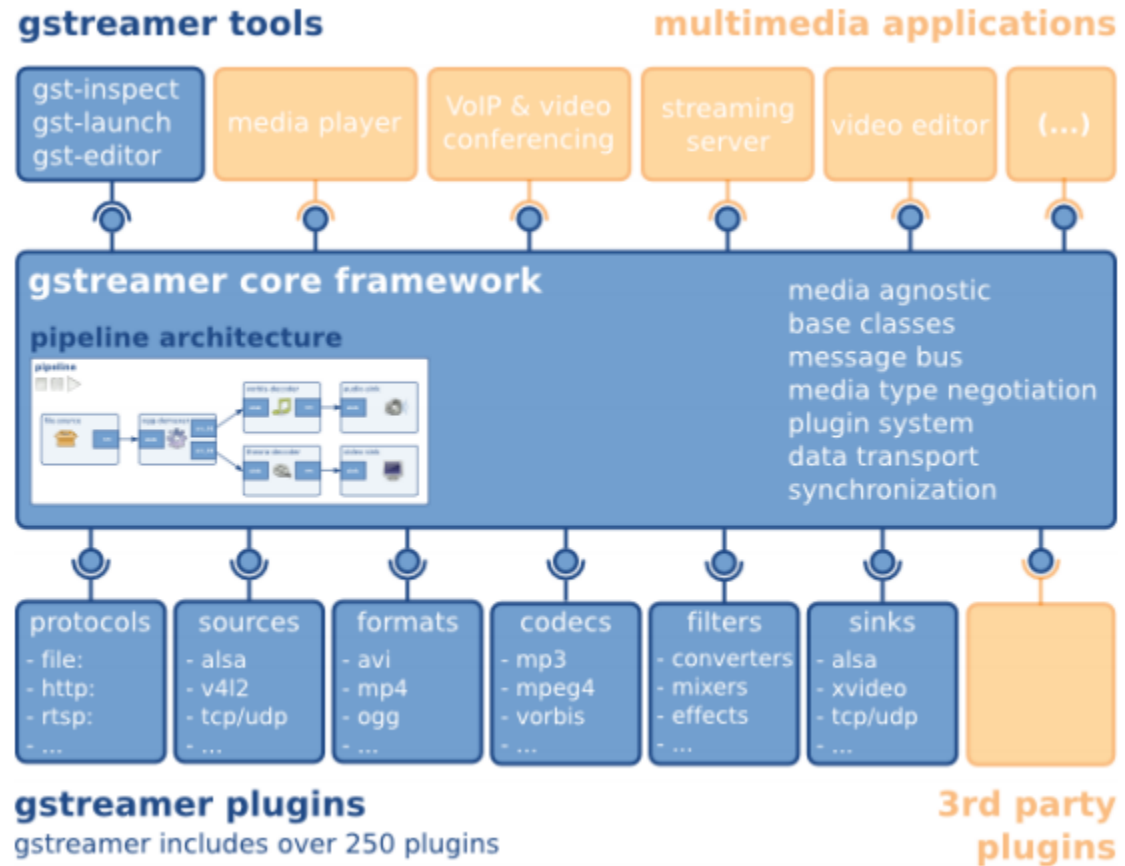
## GStreamer란?

- Multimedia application을 위한 framework
- Linux, Windows, OS X, Android 등 지원...
- 20년 이상된 opensource project

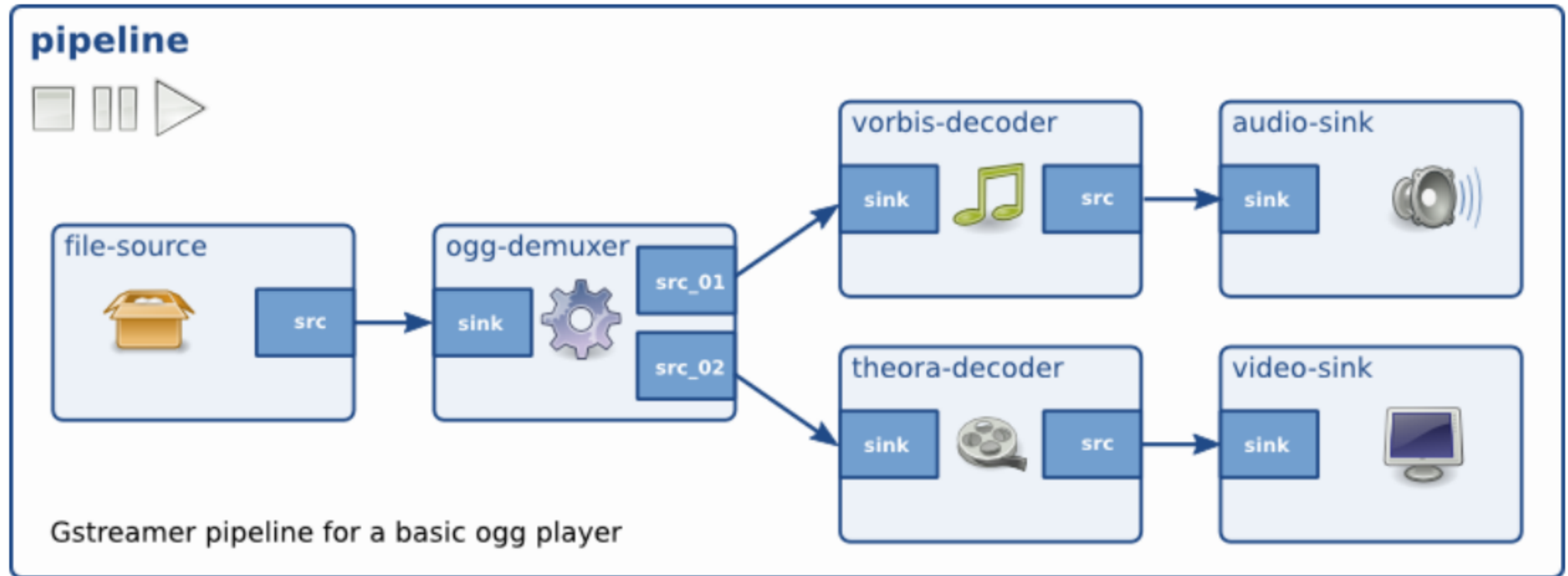
## Feature

- Plugin으로 확장 가능, 유연함
- Often wraps other libraries (decoders, encoders, filters, etc.)
- Pipeline-based
- Bindings to multiple languages (C/C++, Python, Java, Ruby, Pearl, etc.)

# GStreamer Overall Architecture



# GStreamer Pipeline Example



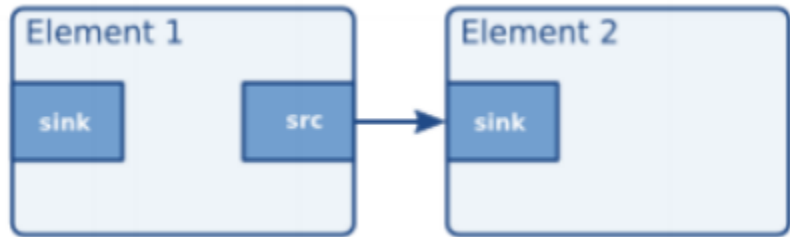
# Element

- GStreamer에서 가장 중요한 class object
- Element들은 자신만의 명시된 기능을 지원
- Element들은 서로 연결되고 data가 전달됨
- GStreamer는 많은 elements들을 제공
- Element 종류 : Source, sink, filter, converters, demuxers, muxers, codecs



# Pads

- Element들 간의 연결지점(connection points)



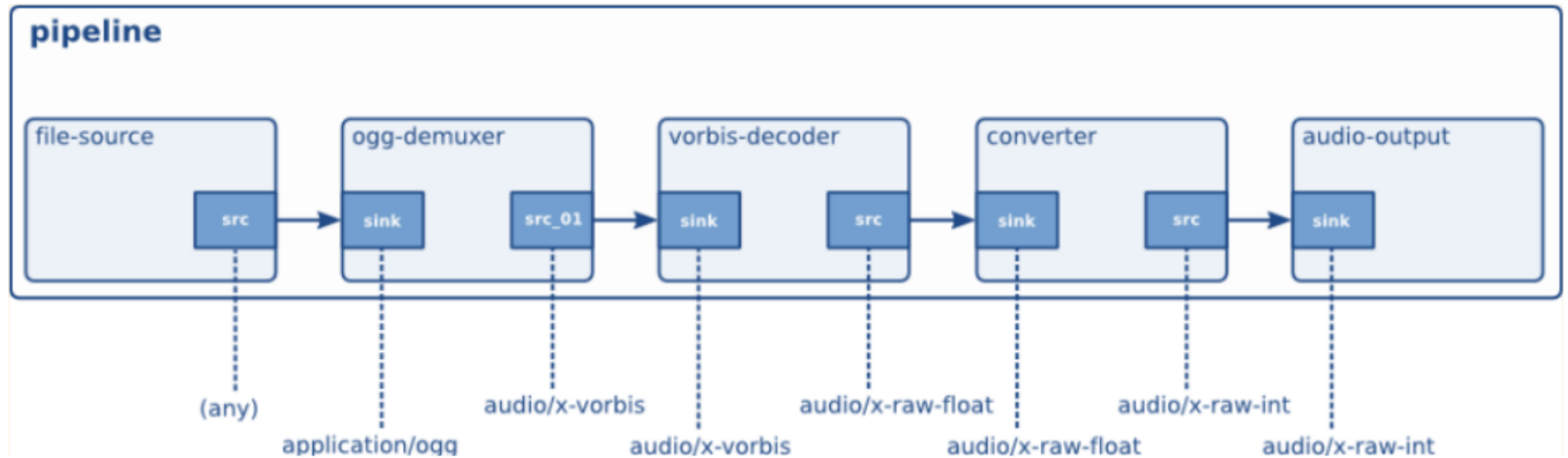
- Src(source) pads는 data를 생성.
- Sink pads는 data를 소비 (수신함).
- Data는 !항상! src pads에서 sink pads로 흐름.
- pull or push mode로 동작.

## Pads (Cont)

- Pad는 Capabilities or Caps라는 속성(property)을 가짐
- Caps는 element들 간의 연결을 검증하는데 사용됨 (data의 type을 제한함)
- Src pad와 sink pad는 각 pad들이 허용하는 data type이 호환되는 경우에 연결
  - 예를 들어, video stream을 생성하는 src pad는 audio stream을 수신하는 sink pad와 연결될 수 없음
- Elements는 사용할 형식에 대해 서로 협상할 수 있음 (caps negotiation)

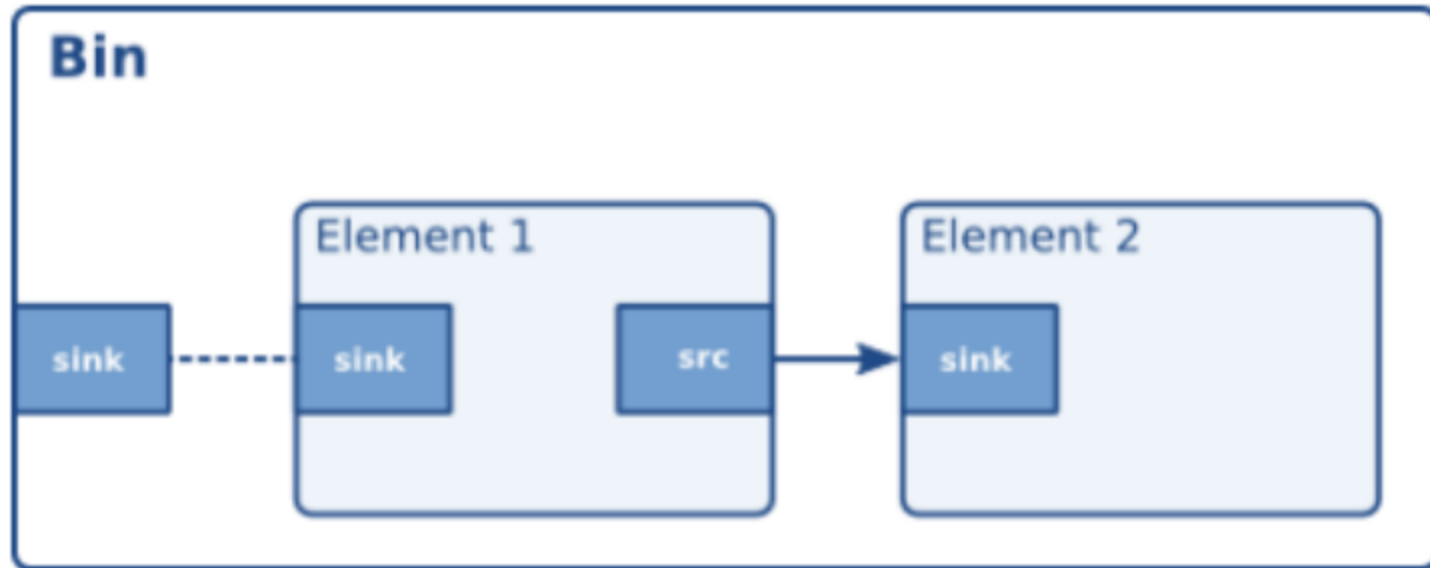


## Pads (Cont)



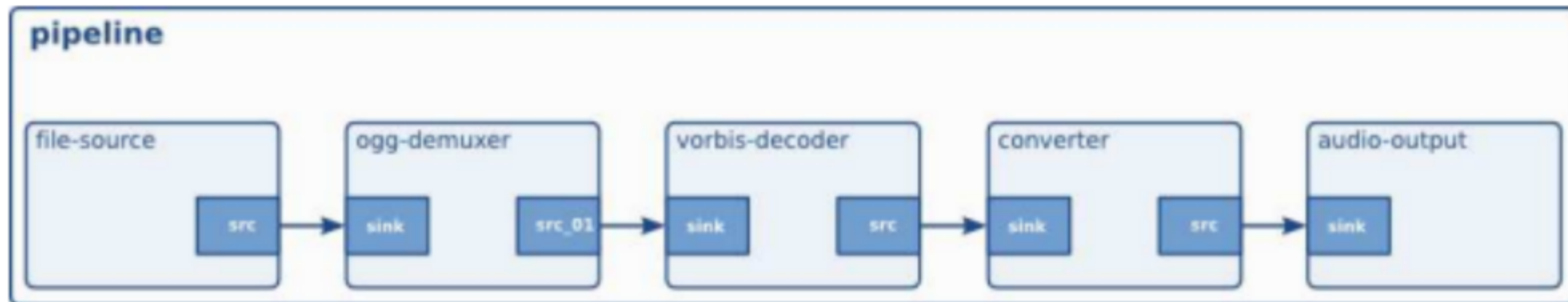
# Bin

- Element들은 bin이라는 컨테이너로 그룹화 될 수 있음

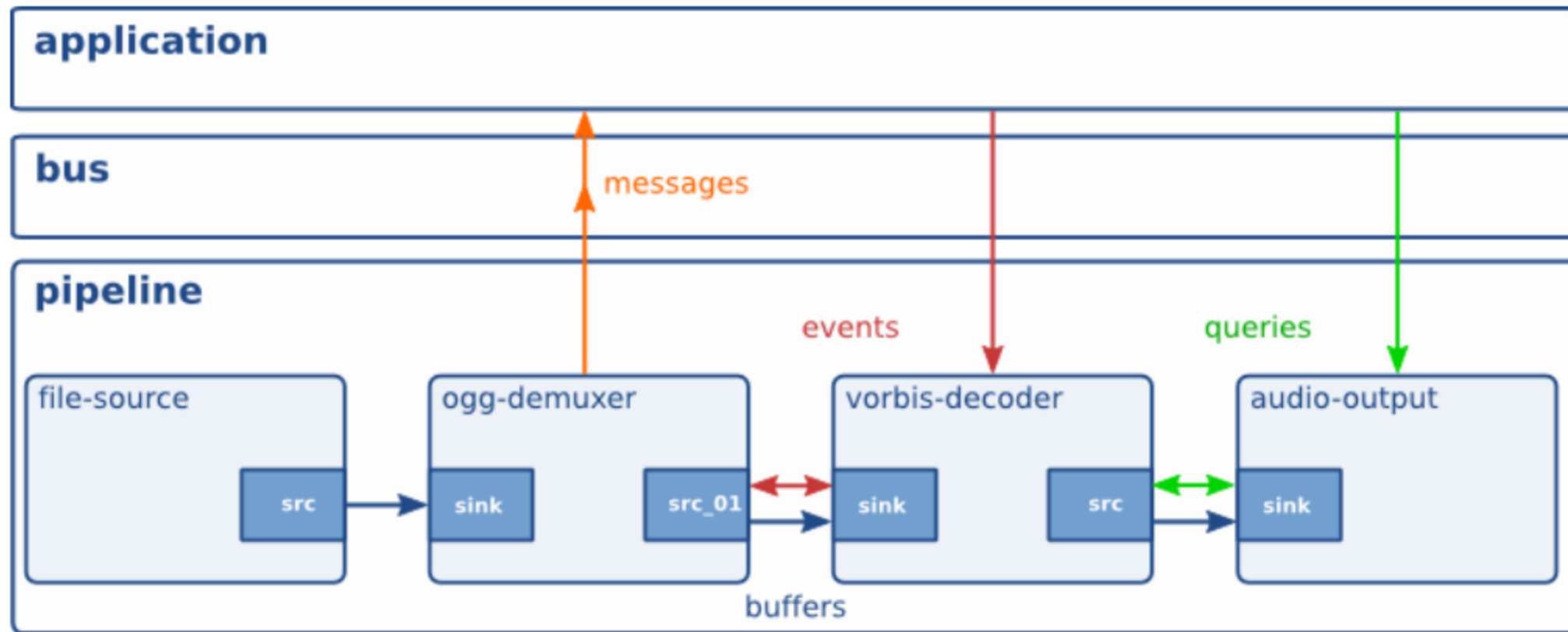


# Pipeline

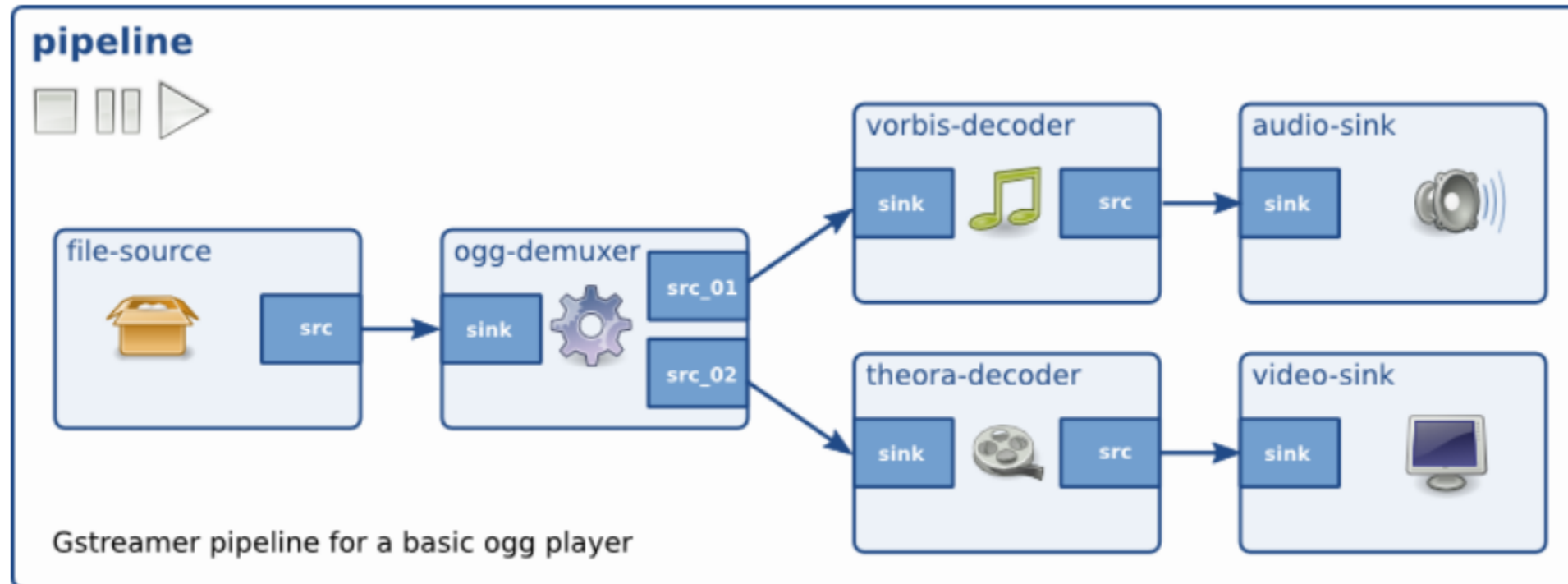
- A top-level bin
- Communication을 위해 bus를 제공
- 재생 동기화를 관리함.
- 분리된 thread에서 실행됨.



# Bus for communication

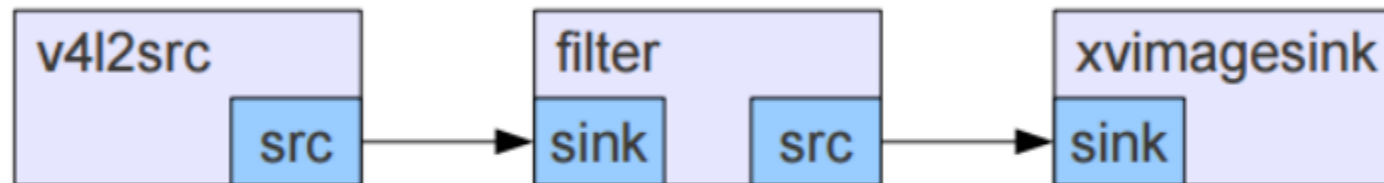


# Pipeline Example 1



## Pipeline Example 2

WebCam



```
gst-launch v4l2src ! 'video/x-raw-yuv,width=320,height=240' ! xvimagesink
```