

CEF:

1、客户端嵌套浏览器的框架--CEF

CEF 全称 Chromium Embedded Framework，是一个基于 Google Chromium 的开源项目。Google Chromium 项目主要是为 Google Chrome 应用开发的，而 CEF 的目标则是为第三方应用提供可嵌入浏览器支持。CEF 作用是在客户端嵌入网页界面。

<http://magpcss.org/ceforum/apidocs3/> CEF3 API 文档

2、windows 下的部署

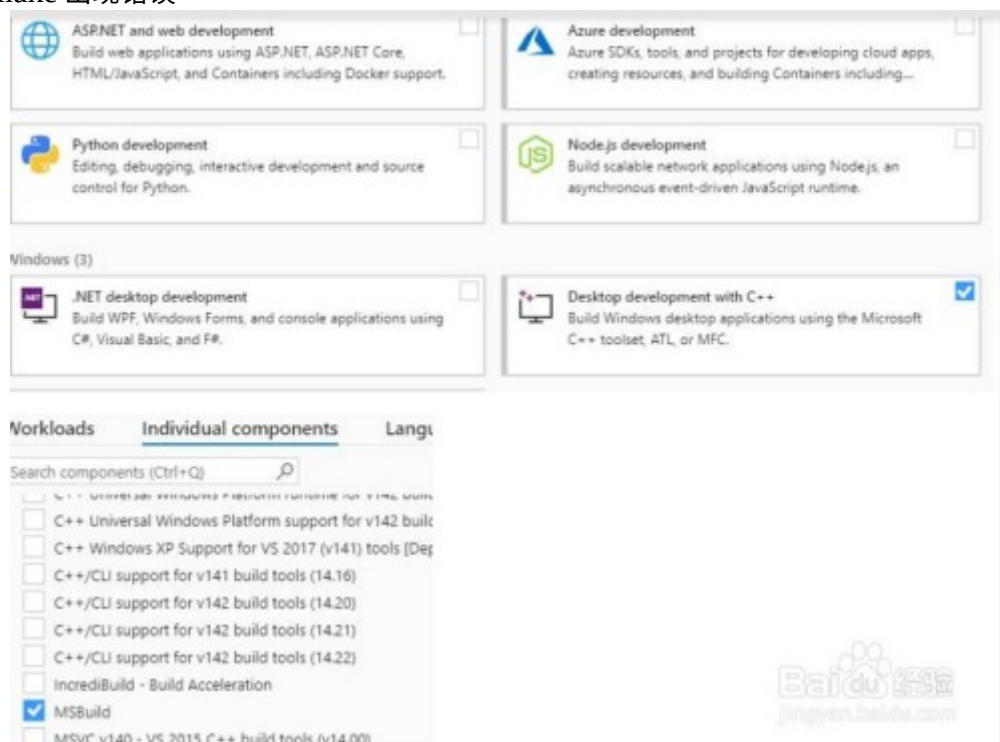
- 1、64 位的编译不过去，初步判断是因为 libcef 可能存在编译问题
- 2、所以我编译的时 windows 下的 32 位
- 3、环境

Qt: 安装时需要安装 32 位的和 64 位都安装上

MSVC 2017 64-bit

MSVC 2017 32-bit

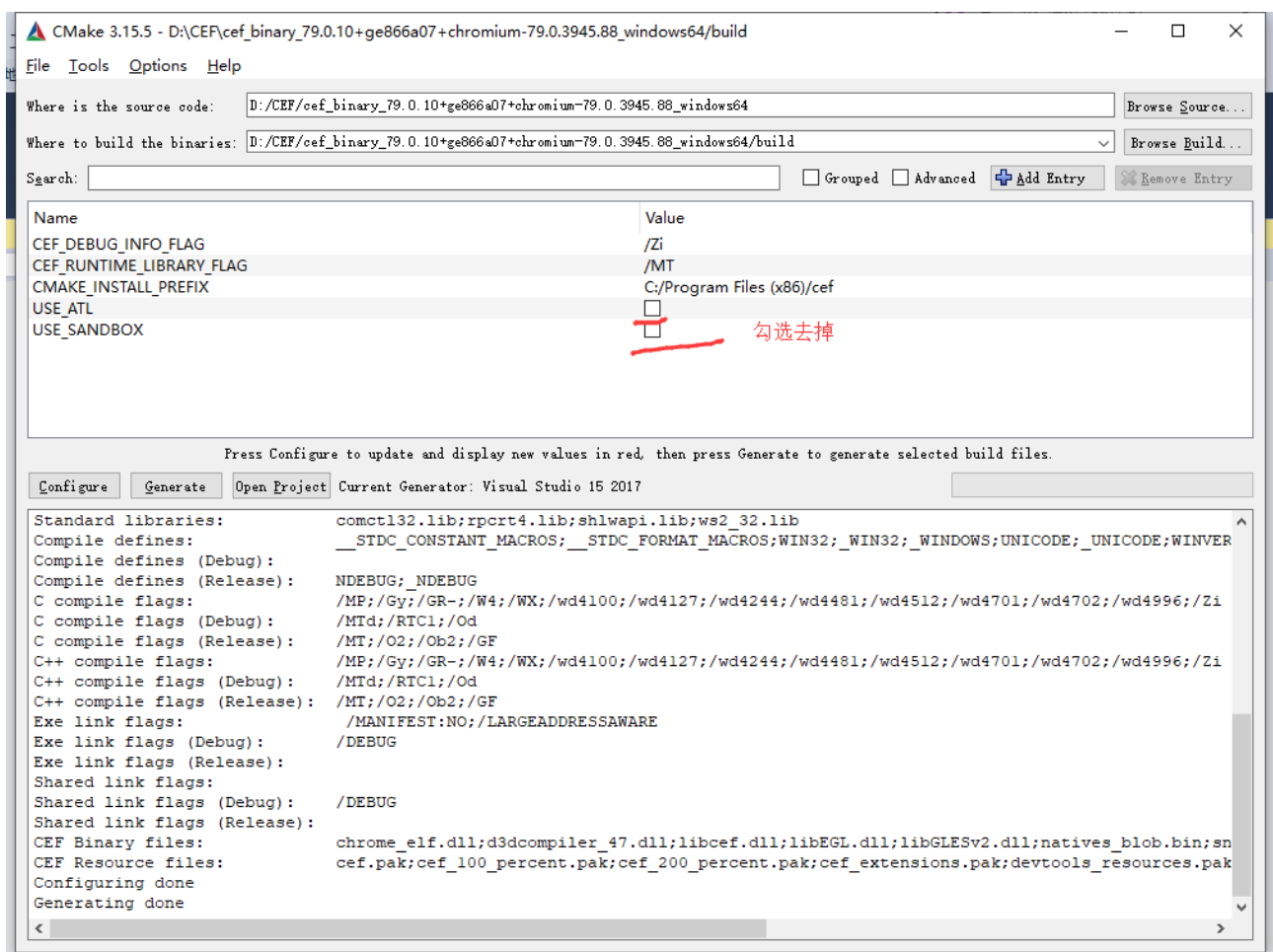
问题 1: cmake 出现错误



cmake 使用 VS2017 进行编译需要 VS2017 的一些配置

问题 2: 项目编译时出现错误

```
输出
显示输出来源(S): 生成
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: 命令 "setlocal
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: mt.exe -nologo -manifest "D:/CEF/cef_binary_79.0.10+ge866a07+chromium-79.0.3945.88_windows64/build
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: if %errorlevel% neq 0 goto :cmEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: endlocal & call :cmErrorLevel %errorlevel% & goto :cmDone
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmErrorLevel
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: exit /b %!
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmDone
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: if %errorlevel% neq 0 goto :VCEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: setlocal
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: "D:\Program Files (x86)\CMake\bin\cmake.exe" -E copy_if_di
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: if %errorlevel% neq 0 goto :cmEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: endlocal & call :cmErrorLevel %errorlevel% & goto :cmDone
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmErrorLevel
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: exit /b %!
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmDone
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: if %errorlevel% neq 0 goto :VCEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: setlocal
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: "D:\Program Files (x86)\CMake\bin\cmake.exe" -E copy_if_di
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: if %errorlevel% neq 0 goto :cmEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: endlocal & call :cmErrorLevel %errorlevel% & goto :cmDone
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmErrorLevel
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: exit /b %!
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: :cmDone
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: if %errorlevel% neq 0 goto :VCEnd
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: setlocal
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: "D:\Program Files (x86)\CMake\bin\cmake.exe" -E copy_if_di
1D:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2017\Enterprise\Common7\IDE\VC\VCTargets\Microsoft.CppCommon.targets(138,5): error MSB3073: if %errorlevel% neq 0 goto :cmEnd
```



解决方法：cmake 工具

问题 3: Qt5Widgetsd.lib(Qt5Widgetsd.dll) : fatalerror LNK1112: 模块计算机类型“x64”与目标计算机类型“X86”冲突

解决方法：

Qt: 安装时需要安装 32 位的和 64 位都安装上
MSVC 2017 64-bit
MSVC 2017 32-bit

Qt 界面

使用 widget 进行界面开发

QOS:

1、IP 的优先级

RFC791 中把 TOS 位的 IP 优先级划分了八个优先级，可以应用于流分类，数值越大优先级越高

RFC2474 对 TOS 进行了重新的定义，把前六位定义成 DSCP，后两位保留

2、IP 头



3、netfilter

Netfilter 是 linux2.4.x 引入的一个子系统，作为一个通用的、抽象的框架，提供了一整套的 Hook 函数管理机制，使得诸如数据包过滤，网络地址转换，和基于协议类型的连接跟踪成为可能。通俗点说，netfilter 提供了一系列的接口，将一个到达本机的数据包或者经本机转发的数据包流程中添加了一些可供用户操作的点，这些点被称为 HOOK 点。

netfilter 共有 5 个 hook 点，分别为：

【1】NF_IP_PRE_ROUTING：刚刚进入网络层，还未进行路由查找的包，通过此处。

【2】NF_IP_POST_ROUTING：进入网络层已经经过路由查找，确定转发，将要离开本设备的包，通过此处。

【3】NF_IP_LOCAL_IN：通过路由查找，确定发往本机的包，通过此处。

【4】NF_IP_LOCAL_OUT：从本机进程刚发出的包，通过此处。

【5】NF_IP_FORWARD：经路由查找后，要转发的包，在 POST_ROUTING 之前。



4、驱动相关

- 1、加载驱动
insmod hello.ko
- 2、卸载驱动
rmmod hello.ko
- 3、查看驱动打印信息
dmesg

- 或者 `cat /var/log/messages`
- 4、查看模块信息
 `modinfo hello`
- 5、查看系统加载的驱动
 `lsmod`

5、netfilter 的最新接口

在最新的内核中 4.13.0 以上中，`nf_register_hook` 在新版的内核里面换掉了，新版内核函数变成了 `nf_register_net_hook(&init_net, reg);`

Qt 的流媒体播放器



1、FFmpeg 简介

FFmpeg 是一个开源免费跨平台的视频和音频流方案，属于自由软件，采用 LGPL 或 GPL 许可证（依据你选择的组件）。它提供了录制、转换以及流化音视频的完整解决方案。它包含了非常先进的音频/视频编解码库 libavcodec，为了保证高可移植性和编解码质量，libavcodec 里很多 codec 都是从头开发的。

ffmpeg 项目由以下几部分组成：

- 1.ffmpeg 视频文件转换命令行工具,也支持经过实时电视卡抓取和编码成视频文件.
- 2.ffserver 基于 HTTP、RTSP 用于实时广播的多媒体服务器.也支持时间平移
- 3.ffplay 用 SDL 和 FFmpeg 库开发的一个简单的媒体播放器
- 4.libavcodec 一个包含了所有 FFmpeg 音视频编解码器的库.为了保证最优性能和高可复用性,大多数编解码器从头开发的.
- 5.libavformat 一个包含了所有的普通音视格式的解析器和产生器的库