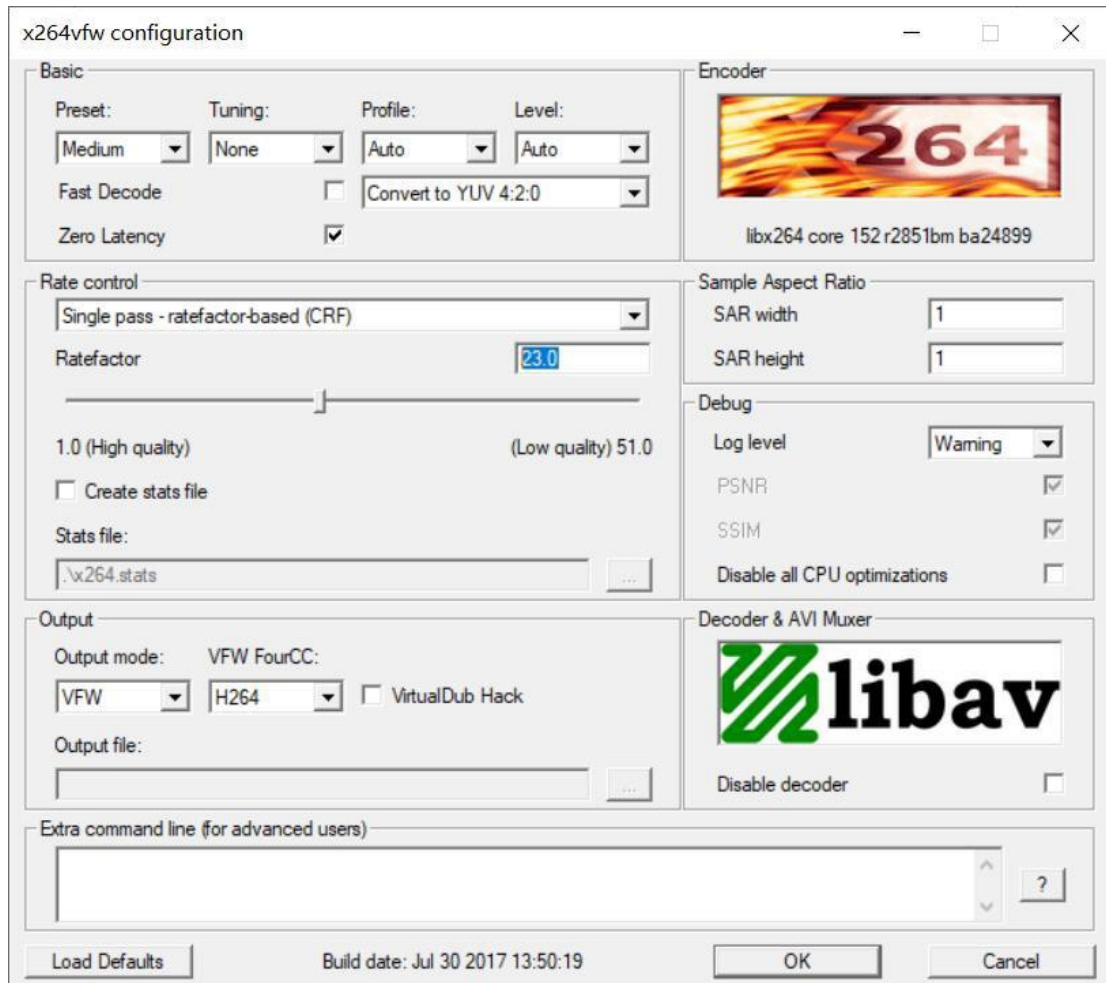


X264 简单配置详解



1、X264 介绍

X264 是一个基于 H264 的免费开源的视频编码器，属于后起之秀，采用x264 编解码的视频文件，相比较 xvid 或者其它流行的编解码器转换效率和转换后的画面质量都更加优异，已经受到众多非编人士的青睐。

2、Basic 基本配置

preset 预设：通过preset 的参数调节编码速度和质量的平衡。preset 预设参数类似于 WinRAR 的压缩方式参数，参数值有：UltraFast、SuperFast、VeryFast、Faster、Fast、Medium、Slow、Slower、VerySlow、Placebo。从快到慢，参数越来越慢，越慢压缩比越高，消耗的时间也越长，默认是 Medium。

Tuning 优化：特别的情况时可以指定片子的类型和视觉优化的参数。默认值为None，没有特殊要求的不用设置此项。

Tuning 的参数值有：

- film：电影、真人类型；
- animation：动画类型；
- grain：需要保留大量的颗粒时使用；
- stillimage：静态图像编码时使用；
- psnr：为提高psnr 做了优化的参数；解释：峰值信噪比

(PSNR)，是一种评价图像的客观标准。

- ssim：为提高 ssim 做了优化的参数；解释：一种衡量两幅图像相似度的指标，其值越大越好，最大为 1，经常用到图像处理中，特别在图像去噪处理中在图像相似度。

Profile 画质级别：X264 有四种画质级别,分别是baseline, extended, main, high；默认为：Auto（自动），其他参数值的含义：

- (1) Baseline Profile：基本画质。支持 I/P 帧，只支持无交

错 (Progressive) 和 CAVLC;

(2) Extended profile: 进阶画质。支持 I/P/B/SP/SI 帧, 只支持无交错 (Progressive) 和 CAVLC;

(3) Main profile: 主流画质。提供 I/P/B 帧, 支持无交错 (Progressive) 和交错 (Interlaced), 也支持CAVLC 和 CABAC 的支持;

(4) High profile: 高级画质。在 main Profile 的基础上增加了 8x8 内部预测、自定义量化、无损视频编码和更多的 YUV 格式;

	Baseline	Extended	Main	High	High 10	High 4:2:2	High 4:4:4 Predictive
I and P Slices	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
B Slices	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
SI and SP Slices	No	Yes	No	No	No	No	No
Multiple Reference Frames	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
In-Loop Deblocking Filter	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
CAVLC Entropy Coding	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
CABAC Entropy Coding	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Flexible Macroblock Ordering (FMO)	Yes	Yes	No	No	No	No	No
Arbitrary Slice Ordering (ASO)	Yes	Yes	No	No	No	No	No
Redundant Slices (RS)	Yes	Yes	No	No	No	No	No
Data Partitioning	No	Yes	No	No	No	No	No
Interlaced Coding (PicAFF, MBAFF)	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
4:2:0 Chroma Format	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Monochrome Video Format (4:0:0)	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
4:2:2 Chroma Format	No	No	No	No	No	Yes	Yes
4:4:4 Chroma Format	No	No	No	No	No	No	Yes
8 Bit Sample Depth	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
9 and 10 Bit Sample Depth	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes
11 to 14 Bit Sample Depth	No	No	No	No	No	No	Yes
8x8 vs. 4x4 Transform Adaptivity	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Quantization Scaling Matrices	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Separate Cb and Cr QP control	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Separate Color Plane Coding	No	No	No	No	No	No	Yes
Predictive Lossless Coding	No	No	No	No	No	No	Yes
	Baseline	Extended	Main	High	High 10	High 4:2:2	High 4:4:4 Predictive

Level : 在给定的profile 下, level 通常与解码器的处理能力和内存容量相对应。每一个档次设置不同的参数 (如取样速率、图像尺寸、编码比特率等), 得到对应的编解码器性能的不同 level。

默认为：Auto（自动）。

Level number	Max macroblocks per second	Max frame size (macroblocks)	Max video bit rate (VCL) for Baseline, Extended and Main Profiles	Max video bit rate (VCL) for High Profile	Max video bit rate (VCL) for High 10 Profile	Max video bit rate (VCL) for High 4:2:2 and High 4:4:4 Predictive Profiles	Examples for high resolution @ frame rate (max stored frames) in Level
1	1485	99	64 kbit/s	80 kbit/s	192 kbit/s	256 kbit/s	128x96@30.9 (8) 176x144@15.0 (4)
1b	1485	99	128 kbit/s	160 kbit/s	384 kbit/s	512 kbit/s	128x96@30.9 (8) 176x144@15.0 (4)
1.1	3000	396	192 kbit/s	240 kbit/s	576 kbit/s	768 kbit/s	176x144@30.3 (9) 320x240@10.0 (3) 352x288@7.5 (2)
1.2	6000	396	384 kbit/s	480 kbit/s	1152 kbit/s	1536 kbit/s	320x240@20.0 (7) 352x288@15.2 (6)
1.3	11880	396	768 kbit/s	960 kbit/s	2304 kbit/s	3072 kbit/s	320x240@36.0 (7) 352x288@30.0 (6)
2	11880	396	2 Mbit/s	2.5 Mbit/s	6 Mbit/s	8 Mbit/s	320x240@36.0 (7) 352x288@30.0 (6)
2.1	19800	792	4 Mbit/s	5 Mbit/s	12 Mbit/s	16 Mbit/s	352x480@30.0 (7) 352x576@25.0 (6)
2.2	20250	1620	4 Mbit/s	5 Mbit/s	12 Mbit/s	16 Mbit/s	352x480@30.7(10) 352x576@25.6 (7) 720x480@15.0 (6) 720x576@12.5 (5)
3	40500	1620	10 Mbit/s	12.5 Mbit/s	30 Mbit/s	40 Mbit/s	352x480@61.4 (12) 352x576@51.1 (10) 720x480@30.0 (6) 720x576@25.0 (5)
3.1	108000	3600	14 Mbit/s	17.5 Mbit/s	42 Mbit/s	56 Mbit/s	720x480@80.0 (13) 720x576@66.7 (11) 1280x720@30.0 (5)
3.2	216000	5120	20 Mbit/s	25 Mbit/s	60 Mbit/s	80 Mbit/s	1280x720@60.0 (5) 1280x1024@42.2 (4)
4	245760	8192	20 Mbit/s	25 Mbit/s	60 Mbit/s	80 Mbit/s	1280x720@68.3 (9) 1920x1088@30.1 (4) 2048x1024@30.0 (4)
4.1	245760	8192	50 Mbit/s	50 Mbit/s	150 Mbit/s	200 Mbit/s	1280x720@68.3 (9) 1920x1088@30.1 (4) 2048x1024@30.0 (4)
4.2	522240	8704	50 Mbit/s	50 Mbit/s	150 Mbit/s	200 Mbit/s	1920x1088@64.0 (4) 2048x1088@60.0 (4)
5	589824	22080	135 Mbit/s	168.75 Mbit/s	405 Mbit/s	540 Mbit/s	1920x1088@72.3 (13) 2048x1024@72.0 (13) 2048x1088@67.8 (12) 2560x1920@30.7 (5) 3680x1536@26.7 (5)
5.1	983040	36864	240 Mbit/s	300 Mbit/s	720 Mbit/s	960 Mbit/s	1920x1088@120.5 (16) 4096x2048@30.0 (5) 4096x2304@26.7 (5)
Level number	Max macroblocks per second	Max frame size (macroblocks)	Max video bit rate (VCL) for Baseline, Extended and Main Profiles	Max video bit rate (VCL) for High Profile	Max video bit rate (VCL) for High 10 Profile	Max video bit rate (VCL) for High 4:2:2 and High 4:4:4 Predictive Profiles	Examples for high resolution @ frame rate (max stored frames) in Level

Fast DECODE 快速解码：可以快速解码的参数。（通常默认即可）

Zero Latency 零延迟：用在需要非常低的延迟的情况下，可以减少音视频的不同步。（通常默认即可）

3、Rate control 码率控制：

视频的码率直接影响到视频的编码质量。要想效果好，码率足够是最重要的必要条件之一。但是想实现更好的效果和控制文件的体积（码率）之间始终是一对矛盾。这就需要通过实践，在强大的编码器的帮助下总结出合适的码率，实现尽量好的效果。

X264 有 4 种码率控制方式，分别是 1pass bitrate、crf、qp 和 2pass bitrate。其中 2pass bitrate 包含pass bitrate。我们推荐使用CRF 的码率控制方式。

(1) 1pass bitrate 和 qp ：（恒定量值）一般不推荐使用。

(2) Crf 固定视频质量：取值范围：1~51，取值越小，编码质量越好，码率越高，渲染出来的视频质量越好，但文件体积也越大，反之亦然，一般设置为 18~26，16 以下则非常好（不建议 16 以下，人眼分不出来，无意义）。渲染出来的视频质量越好，但文件体积也越大。默认值：23。我们推荐设置为 21。

(3) Bitrate 固定视频码率：推荐设置 1024*768 分辨率：2100Kbits 以上；1280*720 分辨率：6000Kbits 以上；1920*1080 分辨率 15000Kbits 以上。

Creat Stats file 未知参数，勾选即可

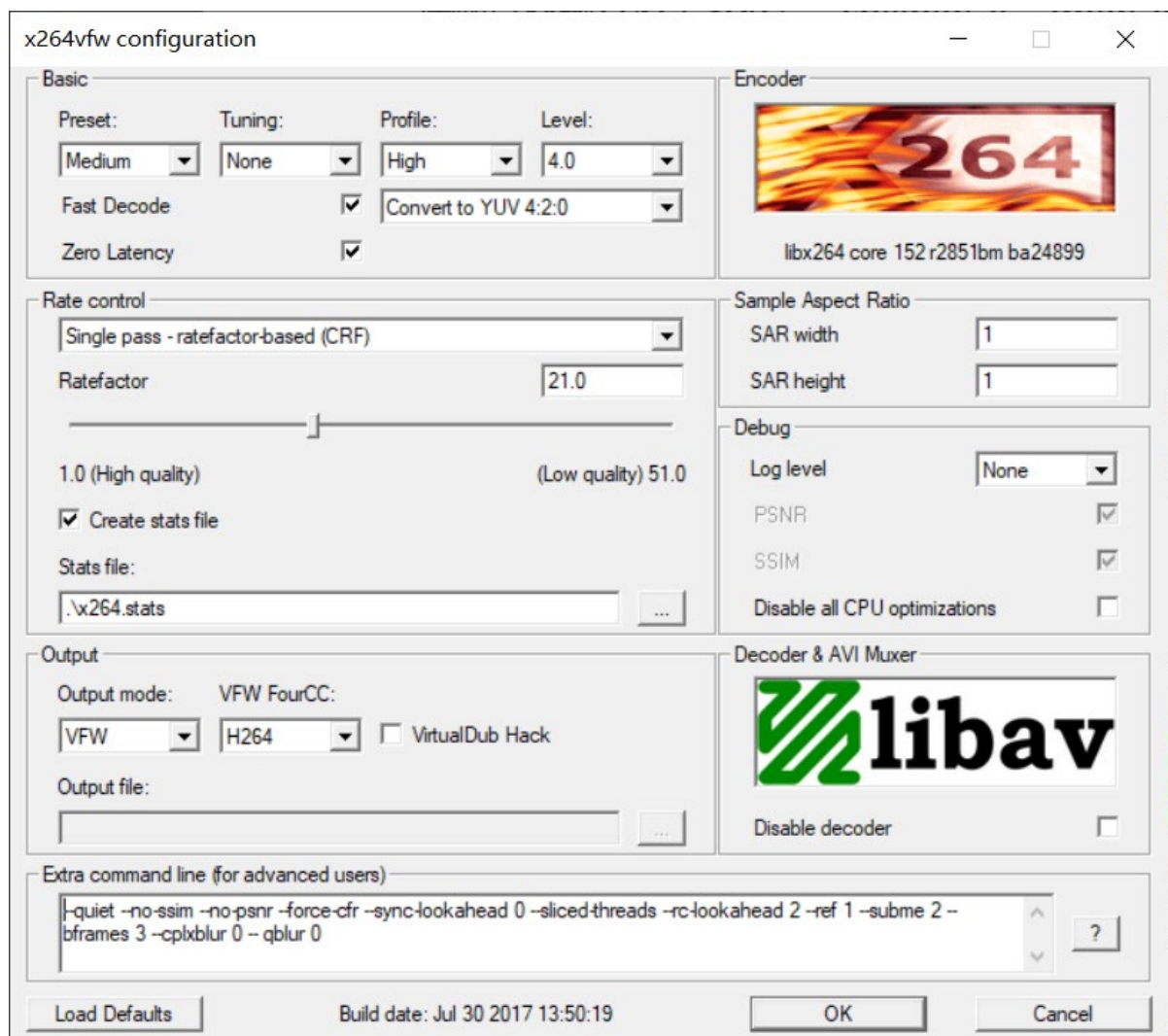
4、Output 输出：

Output mode: 未知参数作用，默认即可

VirtualDub Hack: 未知参数作用，选H264即可

5、Extra command line 扩展命令行：如果您懂得X264的其他设置参数，可以在这里输入参数即可。如果您感觉视频有点模糊可以输入这个参数：--cplxblur 0 --qblur 0

6、以下是开发人员使用的配置参数（仅供参考）：



扩展命令行参数：--quiet --no-ssim --no-psnr --force-cfr --sync-lookahead 0 --sliced-threads --rc-lookahead 2 --ref 1 --subme 2 --bframes 3 --cplxblur 0 --qblur 0