



Xilinx 为 Twitch 提供面向实时视频流的即插即用型 VP9 转码解决方案

在保证广播级视频质量的同时，将成本降低 25%

客户简介:

客户: 亚马逊子公司 Twitch.tv 和 Twitch Interactive

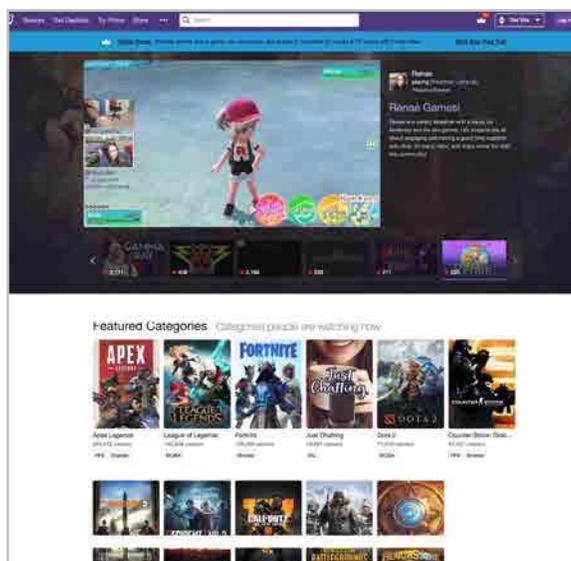
行业: 娱乐、实时视频游戏和电子竞技流媒体

总部: 加利福尼亚州旧金山市

成立时间: 2011 年

员工人数: 500+

公司网址:www.twitch.tv



挑战:

降低广播质量级实时视频流传输的成本，并增强其提供给全球数百万观众的传输能力。

解决方案:

结合赛灵思 Ultrascale+™ FPGA 加速功能与 NGCodec 的 VP9 编码器 IP，提供高清视频流压缩和转码。

成效:

在保证广播质量级视频（以每秒 60 帧的速度实现 1080p 画质）实时直播质量的同时，将比特率降低 25%。在单芯片 FPGA 上实现了每秒 120 帧的速度，与使用 CPU 相比，性能提升 30 倍。

简介

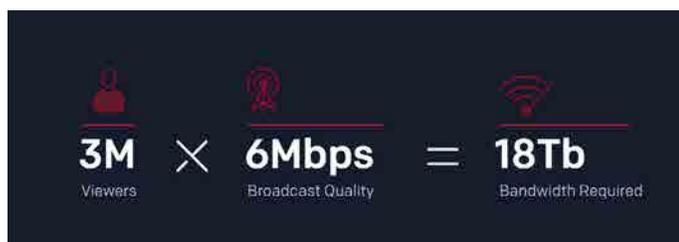
在线游戏和电子竞技越来越受欢迎，尤其是在千禧一代中，其参与度和消费规模正在急剧上升。Twitch.tv 是一家实时流媒体公司，向全球数百万观众提供观看交互视频游戏内容和电子竞技的平台。该公司是亚马逊的子公司，是北美规模最大、发展速度最快的实时流媒体视频平台，也是首家提供观看游戏和电子竞技的免费交互网络的视频平台。

“赛灵思和 NGCodec 联合开发解决方案的优势在于，Twitch 不需要为了使用这项技术而专门培养 FPGA 专家。”

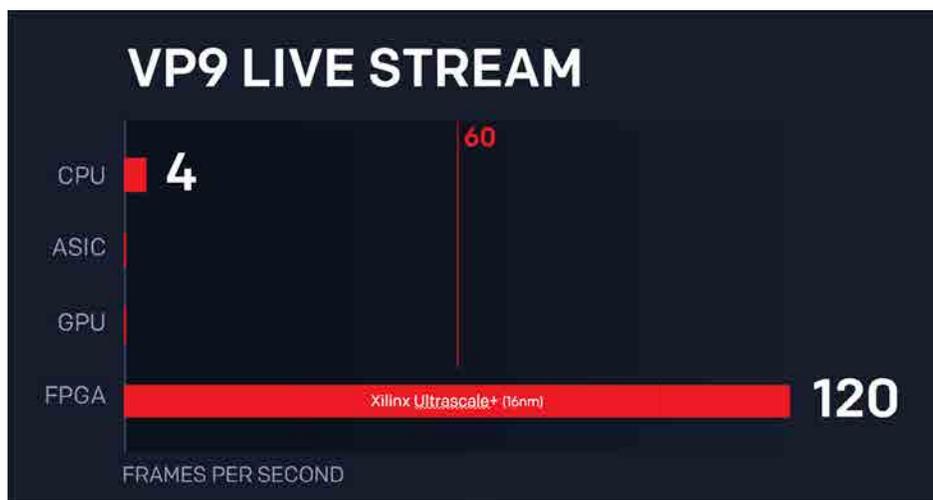
Twitch 已经为实时流媒体行业做出了两项创新贡献。1) 它大幅度降低了实时直播的入门门槛。在 Twitch 上，任何人都可以通过简单的设置和互联网连接进行免费直播。2) 它通过直播者与观众间的实时互动，创造出一套全新的直播模式。这也是 Twitch 的内容对观众别具吸引力的原因所在。在直播过程中，观众能通过聊天与游戏玩家进行互动，游戏玩家也能在游戏时回应观众的评论。

Twitch 互动内容的观众规模快速增长，已有超过 300 万观众同时在线，而且每位观众需要 6Mbps 的比特率。这使得在其数据中心的计算机服务器带宽和时延方面面临很大的局限性。为提高其实时视频流服务应对峰值需求的能力，公司不断投入更多服务器，导致运营成本居高不下。

Twitch 首席研究工程师 Yueshi Shen 博士负责开展视频转码项目，在无需掌握 FPGA 设计或硬件工程的前提下，成功实施了赛灵思合作伙伴 NGCodec 提供的 VP9 编码器 IP。[NGCodec 的 VP9 编码器](#)既可用于本地私有云部署，也可从 [AWS 市场](#) 购买。



Shen 博士表示：“赛灵思和 NGCodec 联合开发解决方案的优势在于，Twitch 不需要为了使用这项技术而专门培养 FPGA 专家。我们无需改变我们与我们的流媒体技术接口的方式，这样能为我们节省大量时间，让我们能以最小的工作量简单地即插即用 VP9 转码解决方案。”



Shen 博士发现赛灵思和 NGCodec 的解决方案能在保证视频质量，不影响沉浸式交互观众体验的同时，显著降低运营成本。例如，在去年的峰值需求期间，Twitch 数据中心通过互联网每秒传输总计 18Tb 的内容。

Shen 博士解释道：“VP9 是得到最广泛支持的新一代视频格式，观众可在各种不同的设备和浏览器上使用我们的内容。它是我们唯一能投入生产的视

频压缩格式，并且仍然满足我们的比特率节约目标。VP9 编码实际上需要强大的计算能力。我们在实施过程中发现，即使使用高端 CPU 也只能实现每秒 4 帧的速度。这距离我们满足每秒 60 帧的实时流媒体的要求相去甚远。我们甚至也没有合适的 ASIC 或 GPU 解决方案可供选择。借助赛灵思 FPGA 加速功能，我们在单个 FPGA 上实现每秒 120 帧的速度，成为业界首家部署广播质量级 VP9 流媒体的公司。我们强烈建议整个流媒体行业可以关注 VP9，关注 FPGA 加速。”

附加资源：

[赛灵思博客](#)

[Twitch 博客](#)

[XDF 主题演讲](#)