



## AWS 携手 Xilinx 推出 EC2 VT1 解决方案加速实时视频转码

借助赛灵思 Alveo™ U30 媒体加速器卡，亚马逊 EC2 VT1 实例为高达到 4K 超高清分辨率多流视频转码提供最佳性价比

### 项目概览

亚马逊网络服务 (AWS) 是全球最全面、应用最广泛的云平台，从全球数据中心提供超过 200 项功能齐全的服务。从快速成长的初创企业到大型企业和政府机构，该公司为多种类型的机构提供服务。AWS 拥有全球最广的云基础设施，覆盖世界 25 个地区 81 个区域。

行业：数据中心

总部：华盛顿州西雅图

成立时间：2006 年

网站：[aws.amazon.com](https://aws.amazon.com)



### 项目简介

随着视频内容需求不断提高，越来越多的播主们开始转向使用云服务，希望能够在保障质量或可靠性的同时，降低转码和网络成本。亚马逊 EC2 VT1 实例可加速实时转码，并显著降低直播视频流的转码成本。

在 Alveo U30 媒体加速器卡的支持下，AWS 的 EC2 VT1 实例为多流视频转码提供了最佳性价比，其中包括支持以每秒 60 帧的速度传输最高 4K 的超高清分辨率的视频流，拥有每服务器实时转码多达 64 个 1080p60 视频流的能力等。与此同时，借助亚马逊弹性容器服务 (ECS) 和弹性 Kubernetes 服务 (EKS)，这一功能强大的解决方案还拥有持续扩展的能力。

### 行业挑战

实时转码是视频流分发最为重要的阶段之一。此时实时视频流进入网络，为大规模分发做准备。这个转码过程必须快速，同时还要保持高画质。AWS 拥有大量处理电视网络视频转码工作负载的客户，负责制作用于企业视频会议、电子竞技和远程学习的现场直播。

亚马逊 EC2 服务提供云端虚拟化服务器。在转码方面，亚马逊提供 x86 服务器、GPU 服务器和基于 Graviton Arm 的服务器。在成功部署基于赛灵思技术的 AWS F1（亚马逊的通用 FPGA 即服务解决方案 (FaaS)）之后，亚马逊希望能够利用赛灵思 Alveo U30 加速器卡进一步提升转码性价比，并为这个重要用例提供更专用的实例。

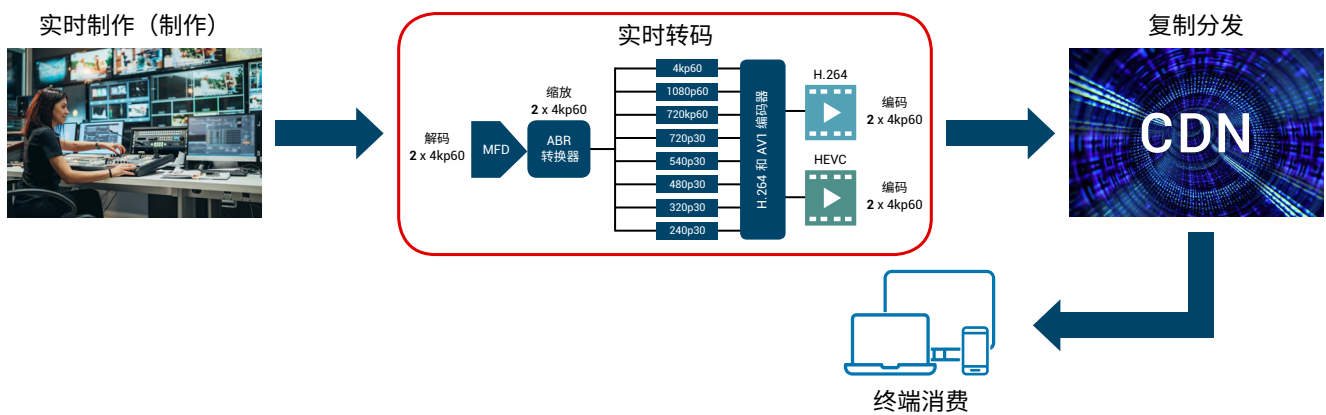


图 1：实时视频流工作流程概览

### 解决方案

亚马逊 EC2 VT1 实例专为视频转码工作负载而构建，配备了多达 8 张赛灵思 Alveo U30 媒体加速器卡。Alveo 卡中的加速编解码器支持能被各种最终用户设备解码的常用配置文件。

Alveo U30 占用单个 PCIe 插槽，却可以支持最多两路 4kp60 视频流。单卡支持最多 8 个 1080p60 流，且能分解成较低分辨率，支持 48 路 540p 或更低分辨率的视频。它能同时编码和解码最多 48 个视频流。

Alveo U30 平台专为支持实时转码而设计，但也支持自适应比特率缩放。与其他转码解决方案不同，U30 平台执行 ABR 缩放完全在卡本身上，因而不占用 CPU 资源，也不减少该卡所能支持的流数量。这样得到的结果是高密度、高效率的缩放。另外一个用例是“超实时 (FTRT) 转码”。该用例运用该卡的全部吞吐量，以超实时的速度转码视频流。例如，仅用 120 秒就能编码 11 分钟的视频，速度比实时转码快 5 倍，并且只占用卡上的两个加速器之一，同时还拥有跨多个加速器和多张卡扩展的能力。如果使用四个加速器（两张卡），则可以用大约 38 秒转码这部影片。

Alveo U30 媒体加速器支持所有常用的 AVC 配置文件：Baseline、Main 和 High 以及 HEVC 配置文件：高达 5.1 级的 Main 和 Main Intra。

## 设计成效

在赛灵思技术的支持下，亚马逊 EC2 VT1 实例在实时视频编码方面，实现了比其 GPU 或 CPU 实例更低的每流成本。此外，EC2 VT1 实例还为自然人际交互所需的超低时延视频转码提供了支持，而且其还能与 AWS 服务绑定，用于管理、缩放和打包转码工作负载。

AWS 高级产品经理 Leif Reinert 表示：“VT1 实例的每流价格比 G4dn GPU 的实例最高低达 30%，比 C5 CPU 实例最高低达 60%。他补充道：“这相当重要。因为这意味着我们不仅能为客户节省基础设施成本，还能在保障视频压缩质量或画质的情况下，为客户提供其需要的更流密度和更低时延。

新实例将以三种配置形式提供，最低为单张 Alveo U30 卡（24GB 存储器、3.125Gbps 联网速度），最高为 8 张 Alveo U30 卡（192GB 存储器、高达 25Gbps 联网速度），而且它们都将很快上线 AWS Outposts。

附加资源：[进一步了解 AWS 的 EC2 VT1 实例](#)

[进一步了解赛灵思 Alveo U30 加速器卡](#)

[进一步了解赛灵思视频 SDK](#)

Powered by  XILINX.

公司总部  
Xilinx, Inc.  
2100 Logic Drive  
San Jose, CA 95124  
USA  
电话: 408-559-7778  
www.xilinx.com

欧洲  
One Logic Drive  
Citywest Business Campus  
Saggart, County Dublin  
Ireland  
电话: +353-1-464-0311  
www.xilinx.com

日本  
Xilinx K.K.  
Art Village Osaki Central Tower 4F  
1-2-2 Osaki, Shinagawa-ku  
Tokyo 141-0032 Japan  
电话: +81-3-6744-7777  
japan.xilinx.com

Asia Pacific Pte. Ltd.  
Xilinx, Asia Pacific  
5 Changi Business Park  
Singapore 486040  
电话: +65-6407-3000  
www.xilinx.com

印度  
Meenakshi Tech Park  
Block A, B, C, 8th & 13th floors,  
Meenakshi Tech Park, Survey No. 39  
Gachibowli(V), Seri Lingampally (M),  
Hyderabad - 500 084  
电话: +91-40-6721-4747  
www.xilinx.com