

Virtuoso Media Transport Real-time Processing Highly Versatile Monitoring

实时媒体传输和处理

全面丰富的监控

什么是 Virtuoso?

随着观众有越来越多的选择加之转播权价格暴涨,制作效率的压力越来越大,广播公司和媒体机构必须越来越灵活,才能保持竞争力。为了实现这一目标,他们需要一个高度通用和适应性强的实时媒体传输、处理和监控解决方案。

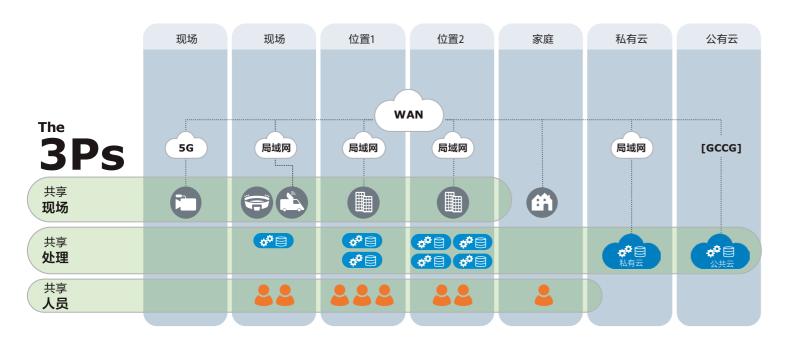
Nevion Virtuoso 是一种标准化、支持虚拟化、软件定义的媒体节点设备,可以为广泛的应用执行各种实时功能,包括 IP 信号汇集和广域网媒体传输、IP 制作系统设施和用于远程及分布式制作的 LAN/WAN 融合网络。

L现场制作正在悄然变化anging

未来是分布式制作

内容制作正逐步向分布式模式发展,工作流程可以利用几乎在地面和云中的各个地方的制作资源。这些制作资源可以用"3p"来描述:

- 场所 (Places), 如演播室, 控制室, OB 转播车, 现场场地。
- 处理 (Processing),可以操控各种媒体终端设备,包括切换台,记录和播放, 视频和音频处理。
- 人员 (People),即制作人员——制作过程中最重要的资源。
 现在的技术可使所有这些都用于制作,无论它们位于何处。



这正在改变制作的流程和经济性,实现了多种制作模式,非常适合中长期业务需求 和短期制作要求。



NETWORKED LIVE

网络化制播

网络制播是一个由解决方案、产品、服务和合作伙伴组成的生态系统,它将混合本地和云处理,并与网络连接相结合,以改变高质量关键任务现场制作的流程和经济。 网络制播基于三个主要支柱,由索尼和 Nevion 的丰富经验和专业知识全面支持。

- 网络和资源编排,包括网络编排、制播控制、高级监控。
- 媒体传输, 即通过 LAN、WAN、5G 和 GCCG(地到云 云到地) 可靠地实时传输视频、 音频和数据。
- 混合处理和操作,简而言之,本地和云的、视频和音频处理。
 Virtuoso 软件定义平台是 Networked Live 工作流程的媒体传输和混合处理与操作的
 关键组成部分。



Virtuoso 用于何处?

Nevion Virtuoso 可用于各种解决方案和应用程序,包括系统设施、室外转播车、信号汇集、远程制作和云连接。

系统设施和实况转播车(LAN)

在系统设施(演播室、控制室、MCR等)和实况转播车中,Virtuoso 可以执行各种媒体传输和处理功能。例如可以用于连接 SDI、AES3、MADI 和 GPI 设施到 IP 基础设施(适配),支持转换到 SMPTE ST 2110 和通过 NMOS 进行控制。Virtuoso 还具有视频处理功能,如监控、去隔行扫描、缩放、标准转换、帧同步、延迟、帧率转换和色彩空间转换。Virtuoso 还具有一系列独特的音频处理的功能,如音频监控、嵌入、混合、重组以及极性、增益和延迟的控制。

信号汇集(WAN)

Virtuoso 通常用于通过 IP 网络在不同位置之间可靠地传输信号,为高清和超高清格式提供各种媒体传输和视频编码选项(JPEG 2000、JPEG XS、TICO 和即将推出的 HEVC)。 Virtuoso 为 SDI、数字/模拟音频、ASI/TSoIP 和 IP(SMPTE ST 2110/2022)连接提供灵活的视频/音频/数据接口选项。此外,该平台提供了先进的保护和监控功能,以确保入口和出口信号的可靠切换。

远程制作(LAN/WAN)

在远程制作的背景下,系统设施、实况转播车和收集的所有能力均可发挥出来。此外, Virtuoso 可以保护媒体边缘(WAN与LAN交汇的地方),以确保对制作能力的最佳保护。 Virtuoso具有灵活性,适应不同的远程制作工作流程和需求,如带宽、同步、延迟、接口等。

传输到云(地面到云/从云到地面)

Virtuoso 可快速、可靠和高效地将信号从地面(例如设施)传输到云端和从云端传输到地面(GCCG),特别是使用 JPEGXS 或 HEVC 视频压缩。这是将云处理集成到实时制作工作流中的关键要求。



为什么选择 Virtuoso?

无论是新的媒体传输技术还是媒体处理能力方面,今天的现场制作都需要能够随着需求而发展的,具有通用性能的设备。

优势

Virtuoso 为制作带来实实在在的好处:

经过实践验证

数以干计的 Nevion Virtuoso 设备已在全球部署,支持领先的广播公司和服务提供商的关键业务任务,包括世界各地大多数备受瞩目的体育赛事。

通用型

Virtuoso 具有广泛的功能,功能可通过软件更新不断添加,可以在各种情况下使用。这意味着它的通用性更强,节目制作更快具有高的成本效益。

密度大

Virtuoso 支持多达 8 个 FPGA 驱动的媒体加速卡,是市场上处理密度最高的媒体传输和处理平台之一。

质量高

视频和音频的高质量媒体传输向来是 Nevion 的标志,尤其是其一流的视频压缩编解码器。 广泛的保护机制与深入的监控相结合,确保了 IP 媒体传输的最高服务质量。

良好的可靠性

Virtuoso 旨在为广播和电信应用提供最高水平的可靠性。特别是,运营商级版本的 Virtuoso 具有模块化、热插拔设计、冗余背板、多单元管理器和双电源,可达到前所未 有的正常运行时间。

安全

Virtuoso 平台设计上可使用户安心地连接现代 IP 网络。通过使用安全协议、信任边界(IPME)并遵守最新的行业安全建议,可以保护管理和网络接口。

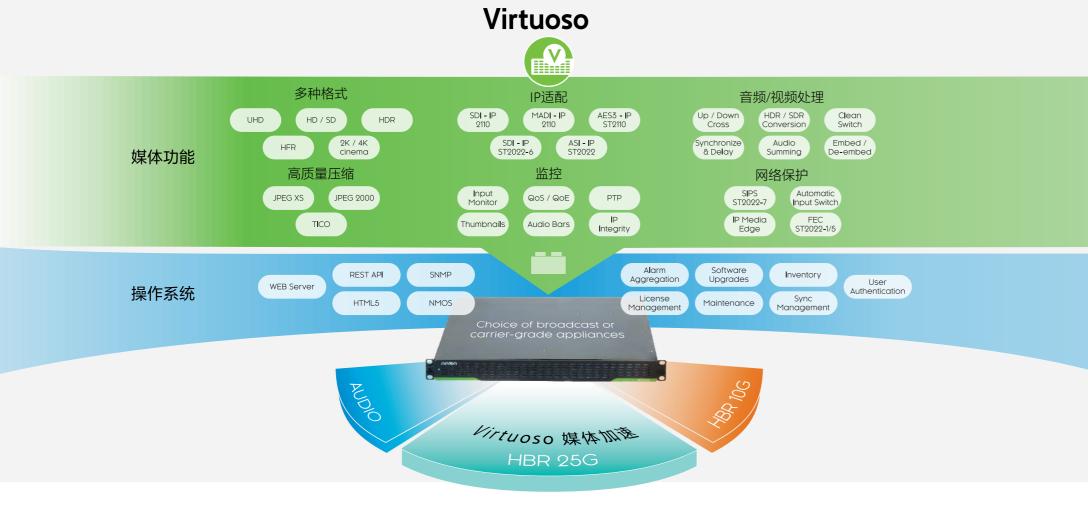
面向未来

Virtuoso 的架构和功能通过其软件可定义,符合行业标准,其互用性经过测试,它是一个不断发展和成长的平台,以满足不断变化的需求。

特性与功能

Virtuoso 的功能是虚拟化的,并由称为"媒体功能"的软件模块提供,以实现超低延迟执行能力。功能获得授权且启用后可安装并激活,并可根据要求改变。也就是说,当功能需求改变时不需要切换设备。

大多数媒体功能运行在媒体设备中的通用媒体加速器卡上。加速器卡为媒体功能提供所需的处理资源,从 IP 适配和压缩到高级视频 / 音频处理。



以标准为基础

索尼和 Nevion 积极参与由成熟的行业组织(如 AMWA、SMPTE、VSF、AIMS)开发、采用和推广的开放标准。Virtuoso 按照这些标准构建,并通过常规的行业互用性测试(例如 JT-NM)和诸多实际使用证明了其广泛的互用性。

与网络化制播相融合

Virtuoso 与索尼和 Nevion 的其他网络制播产品(如 Nevion VideolPath 媒体编排平台)紧密融合。这降低了集成成本和部署解决方案所需的时间。

同时, Virtuoso 基于行业标准, 因此可以与其他供应商的产品互用, 从而为我们的客户提供自由的选择。

Nevion Virtuoso



Virtuoso MI 媒体设备

nevion

Nevion Virtuoso MI 是一款电信级 1RU 模块化平台,具有双交流负载共享电源,支持热插拔和内部全冗余的单元管理和控制,高速内部通信和定时 / 同步分配。Nevion Virtuoso MI 最多可支持 8 个媒体加速器卡。

Virtuoso RE 媒体设备



Nevion Virtuoso RE 是一个紧凑型 1RU 媒体节点设备,目标是广播应用节目制作。具有双交流负载共享电源,集成单元管理器,高速内部通信结构和内置定时/同步分布。Nevion Virtuoso RE 最多可支持 6 个媒体加速器卡。

Nevion Virtuoso 平台概念的设计 适合部署到 各种场景之中

Virtuoso 单元管理器

对于日常操作,Nevion Virtuoso 单元管理器 提供直观且易于使用的 HTML5 web 用户界 面,现代化开放的 RESTful API,警报管理, 警报和事件通知以及日志记录。

此外,它还管理基于角色的访问控制、身份 验证和平台的整体安全性,以及内置 PTP 最 佳时钟选择的定时/同步转播。其易于使用, 操作简单,并可偶尔使用的应用程序快速重 新配置。

通用媒体加速器卡

Nevion Virtuoso 媒体加速器卡旨在为软件 定义的媒体功能提供最佳性能,提供通用 计算 / 存储 / 网络和高性能 FPGA 加速。 基于 SFP 的接口可灵活连接到 1G, 10G 或 25G 以太网,光转电 SDI 视频接口高达 12G/UHD 视频和 MADI 音频信号。

模拟和数字音频

在基于 IP 的音频(AES67, SMPTE ST 2110-30)在 HBR 媒体加速器卡上本地处理的同时,模拟音频以及平衡 / 非平衡数字音频 AES3 通过特殊的适配器卡和接口面板处理,以促进更高密度的音频互连。

AES3 数字音频卡是为 AES3 数字音频接口设计的,而 RPRO 音频卡是为 AES3 数字音频、 模拟音频和 GPIO 的混合而设计的。RPRO 卡还可以使用 Virtuoso PTP 锁定系统时钟作 为基准,生成传统的视频和音频同步信号。

网络汇聚达到 100G

Virtuoso 支持视频、音频和 MPEG TS 传输流的内部服务路由和汇聚(参见通用媒体加速卡)。

100G接口由 Virtuoso UplinX 附加组件提供,该附加组件旨在汇聚来自多达 6个

Virtuoso MI 或 8 个 Virtuoso RE 设备的 IP 流(双向最多 192 个视频信号)。Virtuoso UplinX 比设备内接口或专用 IP 交换机更具成本效益,是一种高度灵活和可扩展的解决方案,可选择 2、4 或 8 个 100G 接口,以适应特定部署的要求。Virtuoso UplinX 允许客户迁移到 100G(甚至及时迁移到 400G),而无需升级他们的 Virtuoso 设备或破坏他们的配置。

如果需要数据聚合,另一个选项是使用 Nevion eMerge IP SDN 媒体交换机。

管理和编排

Virtuoso 配备有自己的基于 HTML5 的网络界面,使其能够被配置和监控。

Virtuoso 还与 Nevion 的媒体编排平台紧密集成,使多单元现场部署能够集中管理。 VideolPath 可以管理这些设备上的媒体功能,更改软件配置或更新到最新的可用功能。 它还可以收集和呈现有关制作的设备监控信息。



IP 适配

随着制作工作流程变得更加分散,广播公司需要通过高密度解决方案在广域网上传输更多高质量和高可靠性的媒体内容。
Nevion Virtuoso 可以作为跨 WAN 和 LAN 网络的媒体传输的多用途工具。

SDI 转换 IP, 使用 SMPTE ST 2110

SMPTE ST 2110 媒体功能支持适配、同步和处理无压缩的 视频和音频信号。

该软件支持每个加速器基带 3G/HD/ SD-SDI 和 SMPTE ST 2110 IP 之间多达四个信道的双向转换,具有灵活的音频处理和路由,PTP/ SMPTE ST 2059 帧同步和延迟管理。

SDI 转换 IP, 使用 SMPTE ST 2110 UHD

Nevion Virtuoso 的 SDI-IP 超高清 SMPTE ST 2110 媒体功能为现场 IP 制作应用提供了一套强大的视频和音频适配和处理功能,支持 12G-SDI和 SMPTE ST 2110 25G 基础设施。该软件支持每个加速器双通道 12G/3G/HD-SDI和 SMPTE ST 2110 之间转换,内置帧同步和灵活的音频路由/变换,增益和延迟处理。

SDI 通过 IP, 使用 SMPTE ST 2022-6

SDI-IP SMPTE ST 2022 媒体功能可以通过 IP 可靠地适配和传输 SD, HD和 3G-SDI信号, 而不会出现任何质量下降。对于广域收集应用, 该软件根据 SMPTE ST 2022-6 支持将基带 SDI 信号适配到 IP。

为了适应基于 IP 的 MCR 主控或制作环境,该软件包括一个内置帧同步器,支持 PTP/SMPTE ST 2059,并可加嵌 / 解嵌 AES67 和 SMPTE ST 2110-30/31 IP 音频。

ASI 和 TS 转换 IP 网关

Nevion Virtuoso 的 ASI 和 TS 流 通过 IP 媒体功能提供高密 度的 ASI-IP 适应,传输流监控 和冗余切换。ASI 媒体功能运行在 Virtuoso HBR 加速卡上,提供多达 8 个 ASI 输入和 8 个 ASI 输出。 传输流路由到 Virtuoso 中的上行 HBR

卡,该卡提供高密度 IP 汇聚。

音频转换 IP

Nevion Virtuoso 的音频处理器媒体功能提供了一套有吸引力的音频适配、处理和混合功能,用于汇集,远程制作和现场音频制作用途。

音频处理器媒体功能提供两个双向光学 MADI 信号 (从 AES67 / SMPTE 2110-30/31 和到 AES67 / SMPTE 2110-30/31) 音频。AES3 数字音频适配器卡和媒体功能提供额外的 AES3 接口能力,而 RPRO 适配器卡提供数字和模拟音频信号的混合接口。

Nevion Virtuoso
可以作为跨 WAN 和 LAN
网络的媒体传输的多用途
工具。

Nevion Virtuoso



压缩

虽然 IP 和光纤连接和带宽不断提高,但视频压缩可以节省大量成本或在同一链路上支持更多数量的视频返送,同时提供端到端低延迟和出色的视频质量。Nevion Virtuoso 具有多种压缩功能(CODEC),可适应不同的压缩比、延迟和多代制式的需求。

HEVC UHD/HD 编码器 / 解码器 (新)

Nevion Virtuoso 集成了索尼突破性的低延迟 HEVC 编解码器,提供接近200:1 的压缩比,延迟约为 7 帧。这个功能在带宽有限的情况下特别有用。

JPEG-XS UHD/HD 编码器 / 解码器

Nevion Virtuoso 的 JPEG XS UHD/HD 媒体功能可以提供对原生 SMPTE ST 2110 视频或 SDI 基带接口的多信道 JPEG XS 编码或解码,且与 SMPTE ST 2110-22 压缩的 JPEG XS 传输兼容 VSF TR-08 标准。

JPEG XS (ISO/IEC 21122) 是一种现代轻量级图像和视频编码标准,即使在多个串联压缩周期中也能实现原有的视觉无损视频质量。JPEG XS 编码的超低亚毫秒(帧内)延迟是一个关键优势,它可以实现少于一个视频帧周期的端到端延迟。这赋于 JPEG XS 在通过广域网(WAN)进行高清和超高清/4K 视频的低延迟实时传输方面极大的吸引力。当非压缩传输不可行时,它也适用于带宽受限的校园和设施局域网(LAN)。

TS编/解码器(TR-07)中的JPEGXS

Nevion Virtuoso 的 JPEG XS 在传输流媒体功能中为 HD 和 UHD 信号提供 多通道 JPEG XS 编码或解码,具有 SDI 基带或 SMPTE ST 2110 IP 接口,具 有与 VSF TR-07 兼容的 IP 多路传输 MPEG TS(SMPTE ST 2022-1/2/7)。

Nevion Virtuoso 可以在具有内置网络聚合的单台产品上运行 TS 媒体流功能的多个 JPEG XS 实例。

单个 JPEG XS 实例支持最多 4 个 HD 或 2 个 UHD 信号的编码或解码,在 Virtuoso MI 平台中提供最多 28 个 HD 通道或 14 个 UHD 通道的编码/解码。



JPEG-2000 高清 / 超高清编码器 / 解码器

Nevion Virtuoso 的 JPEG 2000 媒体功能节省了带宽,同时以超低的延迟,提供视觉上无损的压缩视频,透传的音频和数据。

Nevion Virtuoso 可以在内置网络汇聚达到 10G 以太网的单台设备上运行 JPEG 2000 媒体功能的多个实例。

VSF TR-01 兼容的 TS over IP 封装确保视频、音频和辅助数据的完美同步传输,以及与第三方设备的互用性。

JPEG-2000 DCI 编 / 解码器

使用 JPEG 2000 编码和解码,Nevion 的 Virtuoso 可让电影工作室和制作公司在世界各地实时分享原始的内容,改善合作和制作工作流程。

Virtuoso JPEG 2000 DCI(数字电影倡导联盟)低延迟编码和传输解决方案提供视觉上无损的视频质量,全彩色保真度和准确性,同时仅使用无压缩传输的小部分带宽,进行未压缩传输。

TICO 超高清编码器 / 解码器

Virtuoso TICO 超高清媒体提供视觉无损的轻量级 4:1 压缩,用于传输具有帧内延迟的高清和 4K 信号。

Nevion TICO 超高清媒体功能可使用 SMPTE ST 2022-6/7 或现有的 3G-SDI 基础设施,在 10G IP 网络上,经济高效地传输 12GB/S 的 4K/ 超高清视频。



视频/音频处理

Nevion Virtuoso 具有视频和音频处理功能,该功能对现场制作用途至关重要,无论是在广播之外的现场活动(例如使用 OB - 转播车)还是在演播室,制作控制室或主控室的集中处理。

功能多,性能高和低延迟等特点使 Virtuoso 成为直播和媒体制作用途的理想平台。

上/下/交叉变换媒体功能

Nevion Virtuoso 的上 / 下 / 交换变换媒体功能提供高清和超高清的各种高质量格式转换,本地 SMPTE ST 2110-20 未压缩视频在 25G 接口上输入 / 输出。

Virtuoso MI 中的 HBR25 卡上运行的单个上 / 下 / 交叉变换媒体功能支持两个独立的视频转换器。每个转换器可以执行去隔行,缩放,3D LUT 色彩转换,HDR/SDR转换,标准化,帧同步和延迟。

支持 HD 720p, 1080i, 1080p 和超高清 2160p 视频格式的任意转换。

音频处理器媒体功能

Nevion Virtuoso 的音频处理器媒体功能(AUD-PROC-MADI-IP)提供了一套有吸引力的音频适配,处理和混音功能,用于现场音频制作用途。

AUD-PROC-MADI 媒体功能提供双向 MADI 和 SMPTE ST 2110/AES67 IP 音频接口、音频信号的监控、路由和处理。

四个音频处理器引擎,每个有64个输出信道,可用于灵活的路由/单声道混合以及每个信道的极性,增益和延迟控制。每个处理引擎也可以配置为多达512个交叉点的音频混合矩阵混音器。

独立的适配器卡和拆分电缆可用于非平衡 / 平衡 AES3 和模拟音频接口。

可信赖 IP 媒体边界

Virtuoso 的 IP 媒体边界(IPME)功能是该平台的一个关键补充,其完全专注于处理 IP 媒体流,以确保网络安全并优化其性能。

Virtuoso 的 IPME 最初实施早于标准 SMPTE RP 2129"信任边界"的提议几年(这是 Nevion 在这方面的开创性领导地位的基础),但它依然坚持其建议。IPME 功能非常适合保护媒体 网络边界(例如 LAN 与 WAN 相遇的地方),这得益于其专用的硬件数据包处理和以太网端口之间的完全隔离。

IP 媒体边缘功能

Neveon Virtuoso 的 IP 媒体边缘处理器为 UDP 和 RTP IP 媒体流提供网络隔离、媒体防火墙、网络流保护和转换。

IP 媒体边缘(IPME)处理器采用先进的技术来处理和保护 RTP/UDP/IP 媒体流。处理功能包括网络地址转换(NAT)、比特率监管、流复制、流线性化 / 去抖动以及 UDP/IP 到 RTP/UDP/IP 的转换。

保护功能包括用于 RTP 流冗余的 SMPTE ST 2022-7 无中断切换和 SMPTE ST 2022-1/5 前向 纠错。



服务

索尼和 Nevion 在产品或项目交付之前、期间和之后提供一系列服务。

具体到 Virtuoso, Nevion 的服务包括:

- •配置:即使用正确的媒体加速卡和所需的媒体功能进行设备设置;
- 系统测试: 在发货和运抵现场之前, 在独立的和完整的系统部署环境中进行;
- •培训:针对设备及其具体部署提供培训;
- •方案:对 Virtuosos 进行调试并提供完整的解决方案;
- •监测:对解决方案中的设备进行主动监控和报告;
- 支持,如回答问题,解决问题,升级软件版本等。

以及其他服务。





SONY



Nevion 是索尼集团旗下公司

版权所有 © 2024 索尼公司。

版权所有。未经书面许可,禁止全部或部分转载。特性和规格如有更改, 恕不另行通知。"SONY"是索尼公司的注册商标。所有其他商标均为其各 自所有者的财产。

保密声明:

本文件中包含的所有信息均为商业机密,仅供 Nevion 裁决之用。未经 Nevion 事先书面许可,不得将本文件的页面全部或部分复制、出版或披露给任何一方,本文件应妥善保管。 pro.sony/networked-live

nevion.com