

25 个小贴士

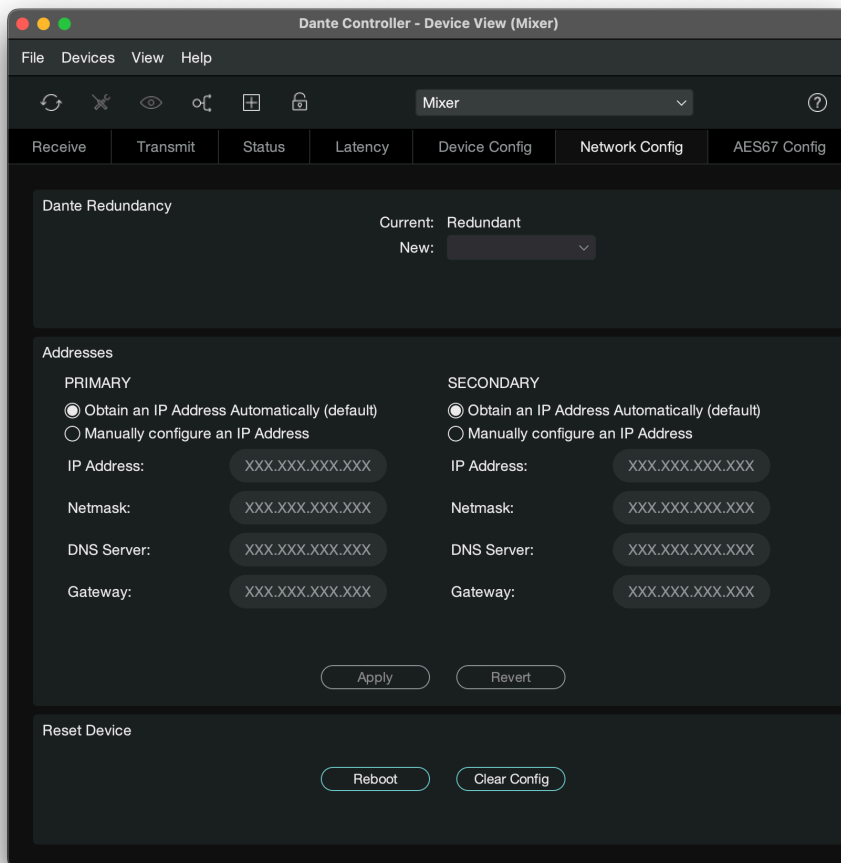
从搭建调试到正式演出： 给到现场音频工程师的 Dante 指南



在现场制作中, 完美音质取决于信号链的每一个环节, 而Dante正是串联全局的纽带。

从扬声器、调音台到功放与效果处理器, Dante 为您提供的系统构建选择, 远超任何其他网络化视听解决方案。助您打造完全契合需求的音响系统。无论您是经验丰富的音频工程师, 还是刚接触 Dante 的新手, 本指南都将帮助您: 优化系统配置、规避常见误区、充满信心地保障每场演出顺利进行。

1. **为未来规划:**虽然简单的 Dante 系统可在非管理型交换机上运行,但管理型交换机才是更明智的长期选择。非管理型交换机可能启用节能以太网 (EEE) 功能,或存在 IGMP 配置错误,从而影响系统性能。随着视听系统扩展,管理型交换机可提供更灵活的控制能力。
2. **智能网络设计:**为实现最佳 Dante 性能,请采用星形拓扑结构替代菊花链结构。星形网络将所有设备连接至中央交换机,最大限度减少交换机级跳数,从而降低延迟并减少单点故障。这种架构不仅便于故障排查,更能提升系统整体可靠性。
3. **标签化与色彩管理:**建议在线缆两端标注设备名称、VLAN、端口和网络类型(主/备)等详细信息。可通过色彩来区分设备类型、VLAN或不同网络,这种直观方式能加速故障定位,避免操作失误,确保快速恢复。
4. **网络寻址方案:**DHCP 是 Dante 系统最简便可靠的 IP 分配方式,大多数管理型交换机都可充当 DHCP 服务器。谨慎使用静态 IP——易因人为错误导致配置问题且调整困难。(Linklocal) 本地链路地址虽可自动分配,但可能限制部分设备功能。
5. **VLAN分段管理:**当 Dante 与非 Dante 设备(视频、灯光等)共享网络时,VLAN 能有效降低网络拥塞和干扰。通过隔离不同流量类型的广播域,VLAN 可确保低延迟与精准同步,特别适用于多业务流共存的大型场馆或复杂系统。



6. **冗余配置要点:** Dante 内置网络冗余功能可在拔线时实现无间断音频切换。为避免网络环路,需先确认主网络工作正常,并在 Dante Controller 中将设备设为“冗余模式”(非“切换模式”),随后再启用备用网络。
7. **设备命名规范:**清晰统一的设备命名不仅能简化系统导航,还能充分发挥 Dante Controller 搜索过滤功能的价值。请务必在创建音频路由前完成命名——由于 Dante 通过设备名称记忆连接,后续重命名可能导致现有路由中断。

在 Dante Controller 中将设备设置为“冗余”模式以启用网络冗余功能。



Dante 系统精准调校

- 时钟主设备选择指南：**大多数 Dante 设备均可作为主时钟设备，通常无需专用时钟源。Dante 的“最佳时钟源”算法会自动选择最优设备——除非需要与非 Dante 系统同步，或在大型网络中选择中央设备以降低延迟补偿并提升稳定性时，才需手动指定。
- 外部时钟同步：**当接入需要字时钟的 AES3/EBU 或 MADI 设备时，需将相连的 Dante 设备设为“同步至外部时钟”，并在 Dante Controller 中将其设为首选主时钟，同时验证设备本身的时钟设置。对于 PTP v2 网络时钟，需在关键 Dante 设备上启用 AES67 模式，使其作为边界时钟保持所有 Dante 设备同步。

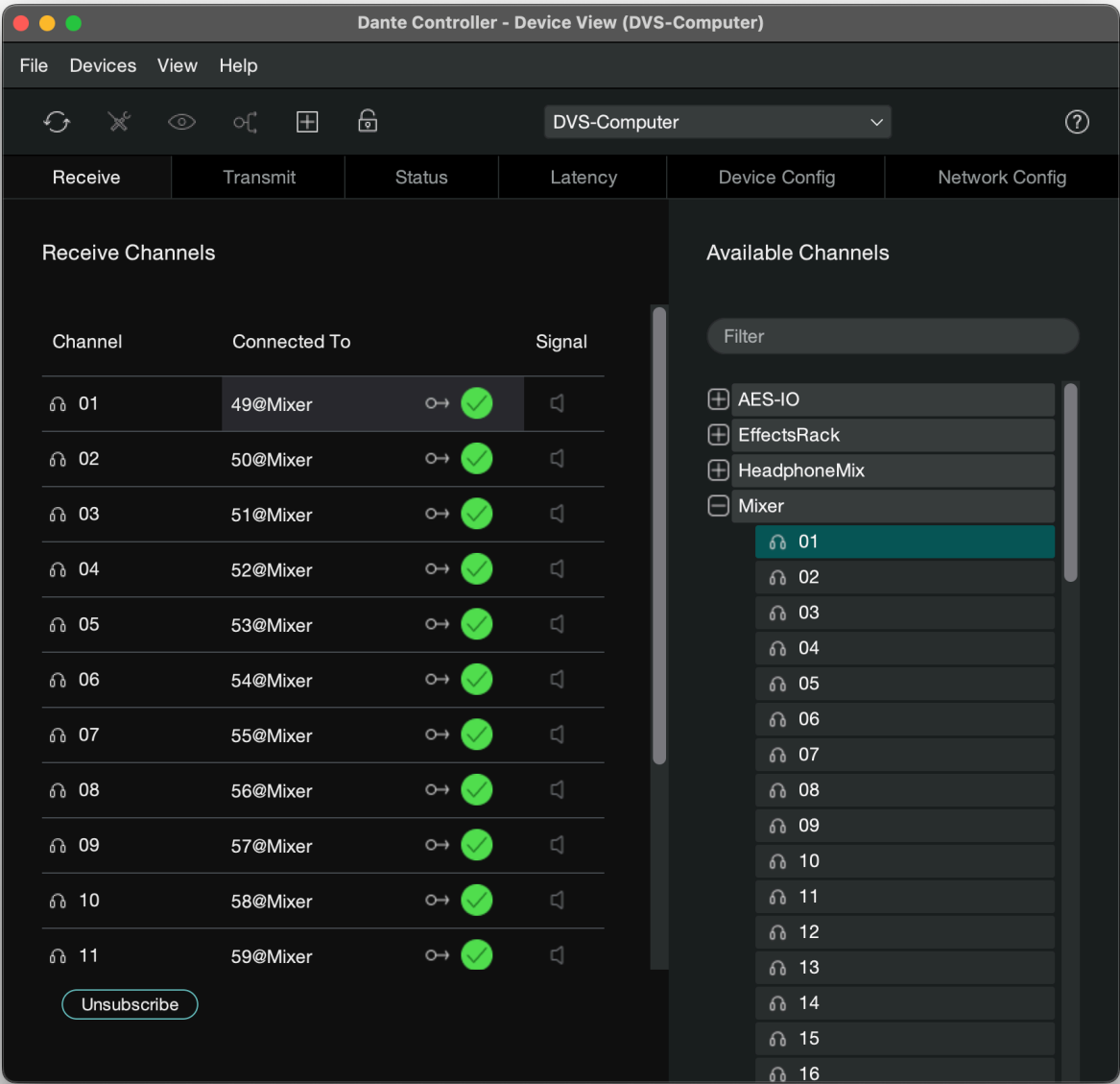
Dante Controller - Network View										
Primary Leader Clock Mixer										
Routing		Device Info		Clock Status		Network Status		Events		
Device Name	Sync	Mute	Clock Source	Domain Status	Primary v1 Multicast	Primary v2 Multicast	Secondary v1 Multicast	Secondary v2 Multicast	Preferred Leader	Enable Sync To External
AES-IO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dante	N/A	Follower	N/A	N/A	N/A	<input type="checkbox"/>	N/A
DVS-Computer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dante	N/A	Follower	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
EffectsRack	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dante	N/A	Follower	N/A	N/A	N/A	<input type="checkbox"/>	N/A
HeadphoneMix	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dante	N/A	Follower	N/A	N/A	N/A	<input type="checkbox"/>	N/A
Mixer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dante	N/A	Leader	N/A	Link down	N/A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

P ☒ S ☐ 5 devices Multicast Audio Bandwidth: 7 Mbps Event Log ☒ Clock Status Monitor ☒

必要时，请在 Dante Controller 的“时钟状态”标签页中指定首选主时钟。

- 组播功能优化：**组播可有效节约带宽并避免 Dante 流数量超限。适用于以下场景：低通道设备信号发送至多个终端(如场馆分布式音频系统)，或高通道设备信号发送至少数节点(如舞台信号分别送给主扩混音、监听及录音位)。该模式同样适用于视频信号多屏分发。
- 组播流量管理：**当音频组播流量接近 100 Mbps 或存在视频组播时，应启用 IGMP 监听 (IGMP Snooping) 功能控制流量(尤其系统中有百兆设备时)。对于几乎没有组播流量的纯 Dante 音频网络，通常无需配置 IGMP。
- 延迟参数优化：**延迟即音频包从发射端到接收端的传输时间——早到的数据包会先缓存以确保精准播放时序。延迟设置非全局生效：舞台监听建议采用超低延迟 (<1ms)，非实时敏感路径设为 1ms。对于相位敏感的关键路径，所有相关设备需设为相同延迟值。

13. 通道路由快捷键：Dante 路由矩阵虽能简化信号流设置过程，但大规模系统逐一点选效率低下。按住 Ctrl 点击设备交汇处可快速建立 1 对 1 全通道路由 (Shift+Ctrl取消)。也可从设备页面的接收标签页直接拖拽通道实现多通道路由。

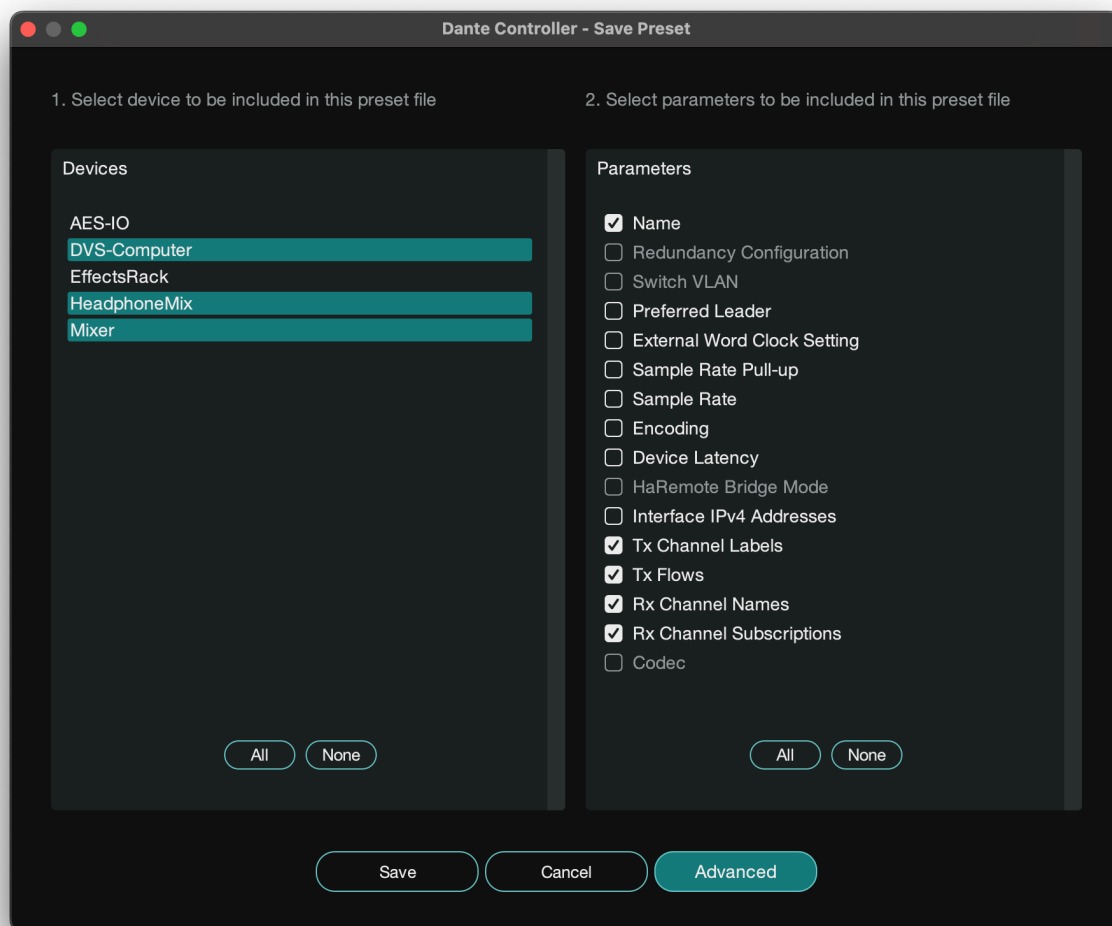


通过拖拽 Dante Controller 设备页面“接收通道”标签页中的通道，即可快速完成多通道路由配置。



演出日最终校验清单

14. **演出前系统校验：**演出前务必全面测试 Dante 系统：确认所有路由连接显示绿色、仅存在一个时钟主设备、无延迟数据包、音频传输与听感正常。测试完成后避免更改配置。
15. **固件更新禁忌：**Dante 更新工具支持多设备批量升级。虽无需强制统一版本且多数升级保持向后兼容，但设备特定更新仍可能存在风险。为保障系统稳定，严禁在演出当日进行固件更新。
16. **系统配置备份：**系统正常运行后立即保存预设文件以便快速恢复。时间紧迫时可进行选择性备份——设备越少恢复越快。仅保存通道命名方案也可实现快速调音台更换。
17. **临时设备接入预案：**预留备用交换机端口及 IP 地址范围以接入临时设备。若设备静态 IP 超出范围，可通过 Dante Controller 定位。需连接两个独立 Dante 网络时，使用桥接设备隔离时钟与控制路径。

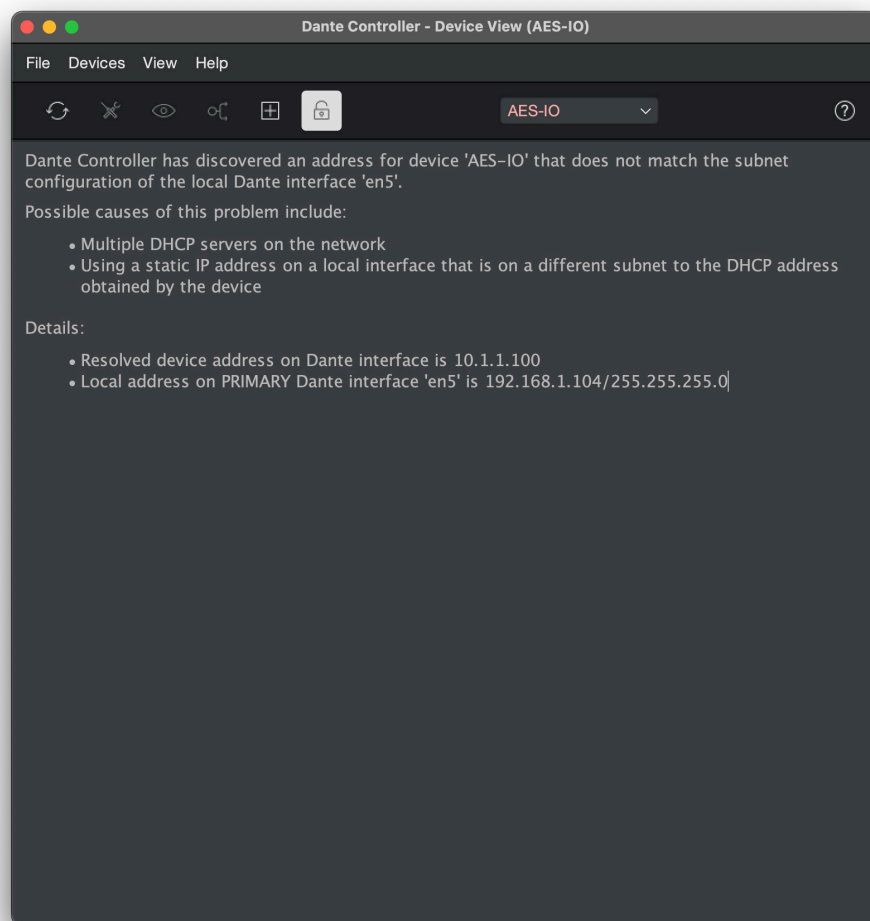


通过在 Dante Controller 中保存预设文件，即可一键恢复所有系统配置。



专业级的故障排查

- 18. 设备离线排查：**若设备未出现在路由标签页，但在设备信息页显示红/橙色图标，可能是 IP 地址越界——双击查看其地址，调整电脑 IP 范围后重新分配。若设备曾加入 Dante 管理域，需先网络隔离，待其出现后从设备菜单清除域认证。
- 19. 多主时钟异常：**Dante Controller 出现多个主时钟通常因组播流通异常。尝试关闭 IGMP 监听功能后若恢复正常，应检查交换机设置。若网络无需组播管理，可保持关闭状态。



在 Dante Controller 中，请检查“设备视图”窗口，以识别设备 IP 地址是否在您计算机的子网之外

- 20. 无声故障排查：**路由显示绿色但对无声时，检查 Dante Controller 设备收发标签页的信号指示灯。无信号显示可能是设备静音或内部路由错误（如总线分配错误或输入未连接）。
- 21. 数据包丢失处理：**网络状态或设备延迟页出现丢包时，可尝试增加设备延迟值。若已设为 1ms 且交换机跳数小于 10，应检查交换机管理配置。网络拥堵时启用 QoS 可优先保障 Dante 流量。

释放 Dante 的全部潜能

- 22. AVIO适配器妙用：**Dante AVIO 适配器可将模拟调音台、无线麦克风等非 Dante 设备接入网络，特别适用于临时扩展区域。亦可作为检测工具验证音频路径及故障定位。
- 23. 虚拟声卡应用：**Dante 虚拟声卡(DVS)支持笔记本电脑直接进行多轨录音或虚拟彩排，无需额外硬件。使用 DVS Pro 或可转移许可证时需定期联网验证，建议演出前完成认证。

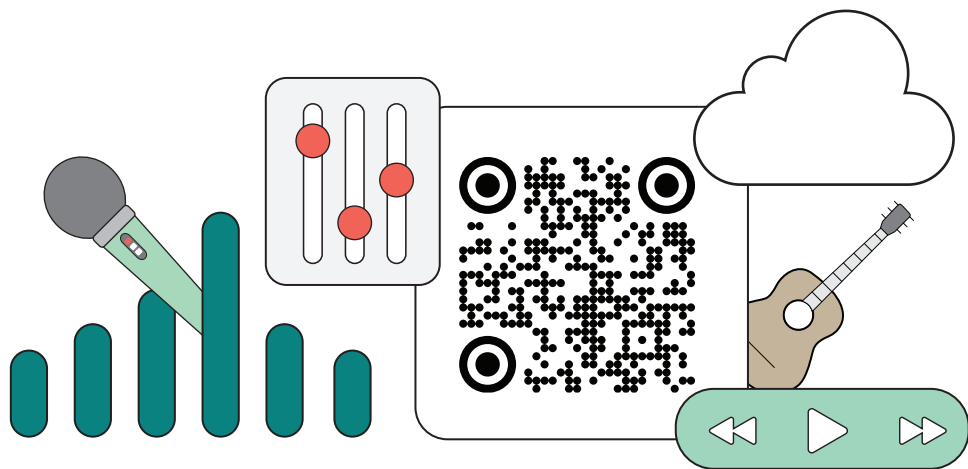


使用 Dante AVIO 适配器，可将无线麦克风主机等非 Dante 设备接入 Dante 系统。

- 24. 视频集成方案：**绿幕间、分流区需传输视频？Dante AV 可通过现有网络像传输音频一样传输视频，无需新增布线。支持与 Dante 音频设备共网运行，保持系统简洁。
- 25. 远程监控方案：**Dante Director 支持远程监控管理系统，特别适合固定场馆。可异地检查系统状态、调整设置及排除故障。结合 API 集成，还能通过 Stream Deck 等工具实现单键触发路由场景切换。

关键环节, 信赖之选

在现场演出制作中, 每个环节都至关重要——而 Dante 总能从容应对。从巡演设备与音乐节舞台, 到剧院与礼拜场所, 当演出分秒必争时, 它始终为工程师提供所依赖的高速传输、灵活拓展与可靠表现。本指南仅是起点: 通过免费的 Dante 认证培训, 您将掌握优化工作流程、预防技术隐患的核心技能, 在关键时刻呈现完美音效, 持续精进的专业能力。



了解更多详情, 请浏览:getdante.com