

中影4K超高清全流程系统

客户面临的挑战

- 挑战1: 4K内容需要调色、特效合成等计算性能要求成倍增加。
- 挑战2: 4K视频数据量巨大，是高清的4倍，存储I/O和存储容量成为瓶颈。
- 挑战3: 制作流程环节多、素材数据量巨大，现有的粗放式的制作流程，生产效率低，成本高。
- 挑战4: 4K直播信号的传输和交换带宽瓶颈，4K无压缩12Gb/s，现有以SDI基础的传输交换技术体系遇到技术瓶颈。

客户名称

国家中影数字电影制作基地

国家中影数字电影制作基地作为国家十一五重大文化产业推进项目，堪称亚洲第一、世界一流的国家中影数字制作基地在北京怀柔区正式落成。基地也是北京市首批十个文化创意产业集聚区之一，被列为2008年北京人文奥运工程项目。国家中影数字电影制作基地可提供影视拍摄、声音录制、数字加工、胶片洗印以及动漫、游戏、广告、制作、设备租赁、光盘生产等全方位、高质量的多种专业化服务，制作工艺实现了全数字化和网络化，器材配置达到国际先进水平。投入运营后，二可具备年生产80部电影故事片、200部电视电影、500集电视剧的制作能力。

项目概况

项目背景

中影电影数字制作基地的4K数字电影生产系统，将从根本上转变现有生产模式：通过文件拷贝的模式来完成数字电影的不同生产环节的数据交换，半网络化的生产方式；建设后的4K数字电影生产系统将可以实现全程文件化、网络化的生产流程，大大提高生产效率以及管理流程，优化和完善整个业务生产流程。

另一方面，中影数字制作基地作为中国电影后期生产的窗口，在电影技术的推广和应用上始终走在全国电影设备使用和系统开发及应用的前列。此次中影数字电影制作基地的4K电影后期生产系统项目测试是为了提供足够4K超高清电影电影生产量而启动的大规模数字电影生产项目之一，以及对中国影视生产技术的推广。

系统挑战及建设需求

计算规模

为满足4K高清视频素材的采集和编辑，必须采用集群的方式加快处理速度。

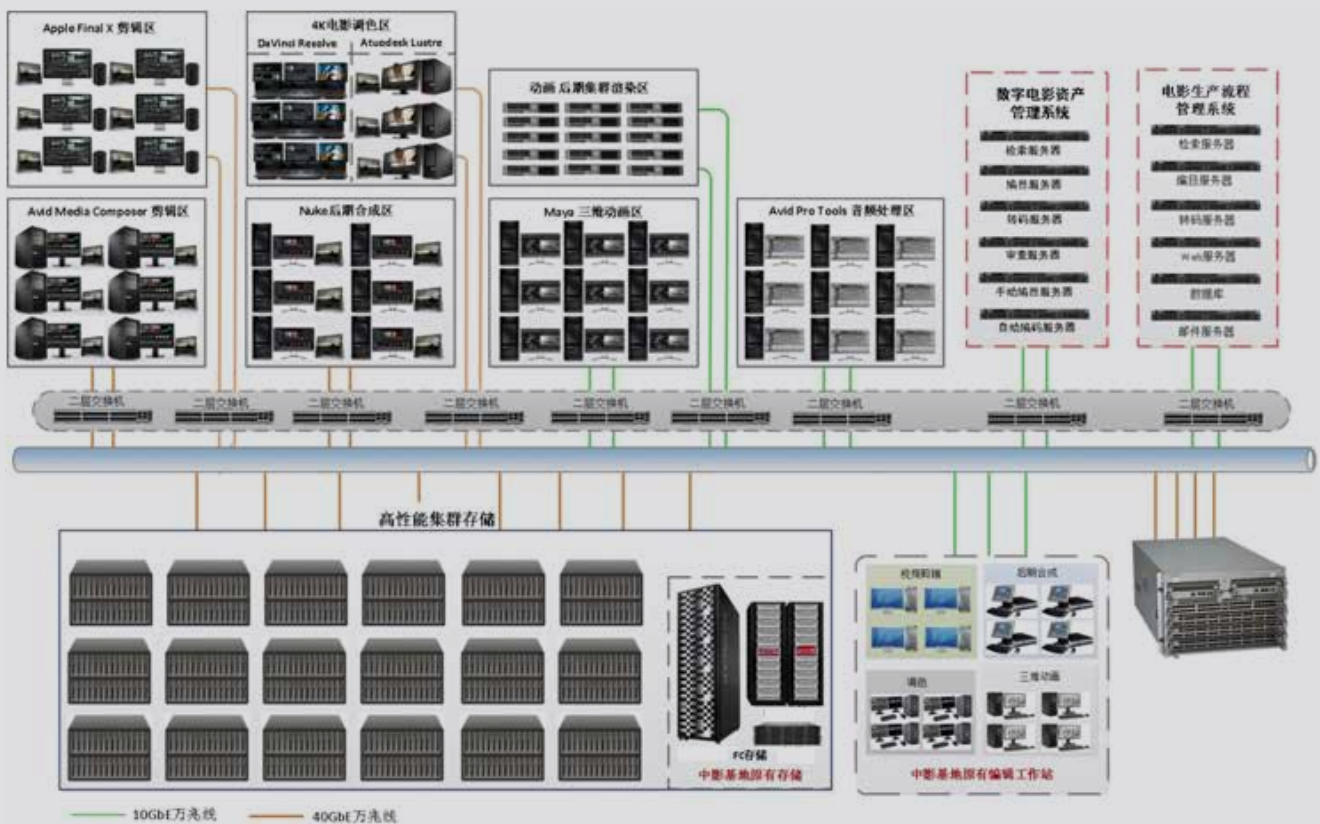
数据存储

为了保障视频文件的并行编辑，提供满足业务需求性能的分布式存储系统。

易管理性

全系统业务的流程化管理，实现资源管理和状态监控，实现自动化运维。

整体方案拓扑图



方案核心模块

- 联想4K核心存储XDFS分布式文件系统
- 渲染集群管理软件
- 4K超高清影视全流程生产管理系统
- SDI over IP 4K直播传输交换系统

联想全IP化4K超高清苹果网络编辑系统架构图



用户收益



计算性能

渲染集群管理软件将原来单台服务器处理的任务并行处理，分布式存储加快了媒资的读写速度。采用高频低延迟的网络加快了网络的响应速度。



先进性

分布式文件系统使性能得到了线性提升，渲染集群软件加快了处理速度；采用SDI over IP技术解决了传输速率的瓶颈。



易管理性

4K超高清影视全流程生产管理系统降低了生产管理的成本，提高了生产效率和生产质量。