

深圳市中级人民法院存储备份系统

项目背景

深圳市中级人民法院（以下简称中院）的前身是广东省宝安县人民法院，1979年3月，根据国务院批准把宝安县改为深圳市的（1979）63号文件，广东省高级人民法院决定撤销宝安县人民法院，建立深圳市人民法院。

由于深圳市1981年7月升格，1982年1月1日，撤销深圳市人民法院，建立中院，内设刑事审判庭、民事审判庭、经济审判庭、执行庭、办公室、研究室、人事处，人员编制98人，下辖罗湖区人民法院和宝安县人民法院。

此后，随着我国法制建设的发展和公民法律意识的增强，人民法院受理的诉讼案件日渐增多，中院的内设机构相应增加，到2001年末，共有内设机构19个。

同时，随着深圳市县区撤并，几经变化，到2001年末，中院下辖罗湖、福田、南山、宝安、龙岗、盐田6个基层法院。全市两级法院共有法官615人，司法警察76人，其他人员245人。其中中院有法官182人，司法警察23人，其他人员100人。

现状与需求分析

1.现状分析

中院目前对于下辖的多个审判法庭已建立了一套针对整个庭审进行视频信息采集记录的系统，视频信息过录像系统（录像机）传输到视频采集服务器，通过视频采集服务器将模拟信号转为数据信号并保存为DVD格式的视频文件，具体情况如下：

- 由于视频采集服务器容量有限，所以只可保存几天采集下来的视频记录；
- 多个审判法庭的视频记录被分散到众多台视频服务器中，没有实现集中存储和集中管理；
- 没有完整的庭审视频点播系统，无法实现用户随时通过网络访问所需要的庭审视频；

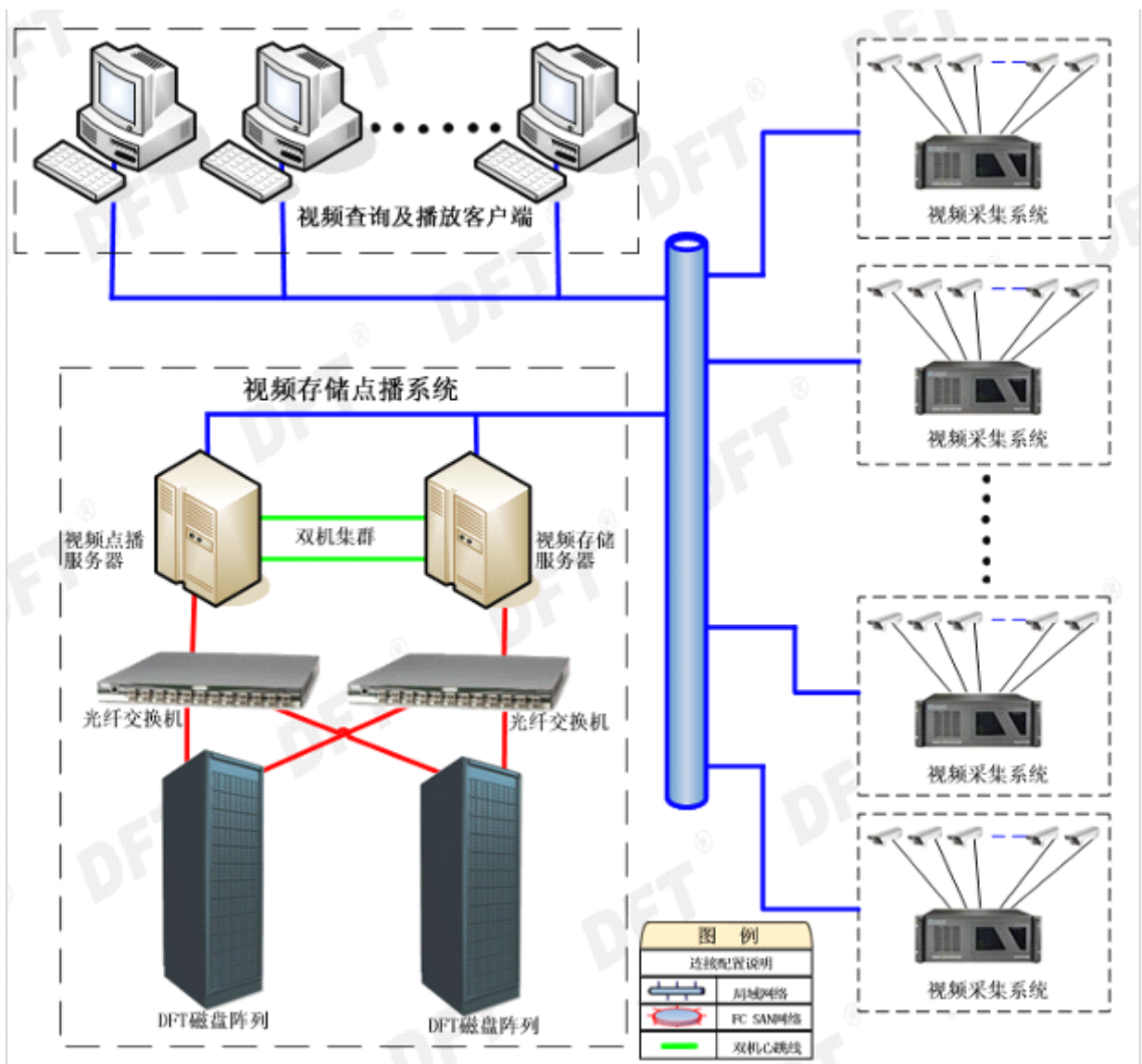
2.需求分析

随着1999年审判大楼的落成及近些年政法系统信息化的快速发展，中院已实现办公系统的自动化，但是因为国家对于法院系统的信息保存有比较严格的要求，尤其对于庭审信息，包括文字及视频录像，要进行长期保存并可以随时备查及调用，所以如何将这38个审判法庭的每场审判的录像视频记录保存下来，同时还可根据需要随时对保存的审判记录进行点播回放成为中院有待解决的问题。针对中院的现状和需求，同时结合已有的视频采集系统及应用特点，我们建议新建的存储及点播系统，需要满足以下需求：

- 提供大的集中存储容量，满足视频数据集中存放3年，让用户可以方便查询之前的视频信息；
- 提供高的存储带宽，满足多路D1格式同时访问的高带宽要求，并满足用户同时查询的需求；
- 提供高的可靠性，方案整体需提供全冗余的服务架构，保证视频数据的可靠存储和查询；
- 采用标准化的产品和统一的管理界面，以使用户的管理与升级、扩容等服务；

DFT 解决方案

通过以上对中院现状和需求的分析，再结合 DFT 多年的实施经验，我们建议本方案采用 DFT 公司的 DFTraid 3016F4R-D 磁盘阵列（4Gb FC to SAS/SATA RAID，冗余双控，每控制器采用 64 位 PowerPC GL 800MHz RISC 处理器、标配 512MB，最大 2GB 高速校验缓存，最大存储容量可达 64TB，双磁盘通道）4 套；并配置了 232 块 750GB 的 SATA II 硬盘，裸容量 174TB，配置完 RAID5+Spare 的架构后，理论可使用容量为 165TB 左右，足以满足用户 150TB 使用容量的要求。光纤交换机两台；服务器配置 4Gb/s FC HBA 卡；整个配置采用全冗余架构，数据传输稳定、安全、可靠。



具体方案介绍

如上图所示，整个 IT 架构分为三个部分：法庭庭审视频采集系统，视频存储系统，视频查询及播放客户端。

1. 法庭庭审视频采集系统分布于多个审判法庭，主要由录像机及视频采集服务器组成，录像机负责将每次庭审的整个过程记录下来，之后将视频数据传送给与其相连的视频采集服务器，并以 DVD 格式保存于本地硬盘。

2. 视频存储及点播系统为整个架构的核心系统，其主要包括一台视频存储服务器及其后端的光纤 SAN 存储网络构成。视频存储服务器主要负责将前端采集服务器的数据保存于磁盘阵列中，视频点播服务器主要负责将保存于磁盘阵列中数据提供给查询客户端查询、回放，而整个 SAN 系统是将所有的庭审视频记录长期保存。
3. 视频查询及播放客户端部分，其主要是满足用户对历史庭审视频点播查询的要求，即可查询、回放所需的历史庭审视频。

方案实施效果

DFraid 3016F4R 采用冗余体系结构，提供冗余硬盘、电源、风扇、控制器、分布式热备用硬盘，所有的组件都是热插拔的。方案采用了两台光纤交换机，服务器配置 4Gb/s FC HBA 卡，配置成双机热备的群集架构，可以保证任何一条链路出现故障，系统都可以正常工作，保证中院视频存储及点播系统的工作稳定、可靠。通过 DFT 存储解决方案，使得中院视频存储及点播系统数据存储集中化，实现了对存储资源进行集中分配和管理，提高空间利用率及存储效率，减少空间浪费。DFraid 3016F4R 提供的存储管理软件可以在本地或远程设置，管理、监测和调整盘阵的运行，并提供了强大的自动优化功能，如自动磁盘间负载平衡、初始化和写入时校验确认、根据应用进行 I/O 优化等。通过视频存储及点播系统的建设及 DFT 的 DFraid 3016F4R-D 磁盘阵列的应用，为深圳市中级人民法院提供了高性价比的解决方案。