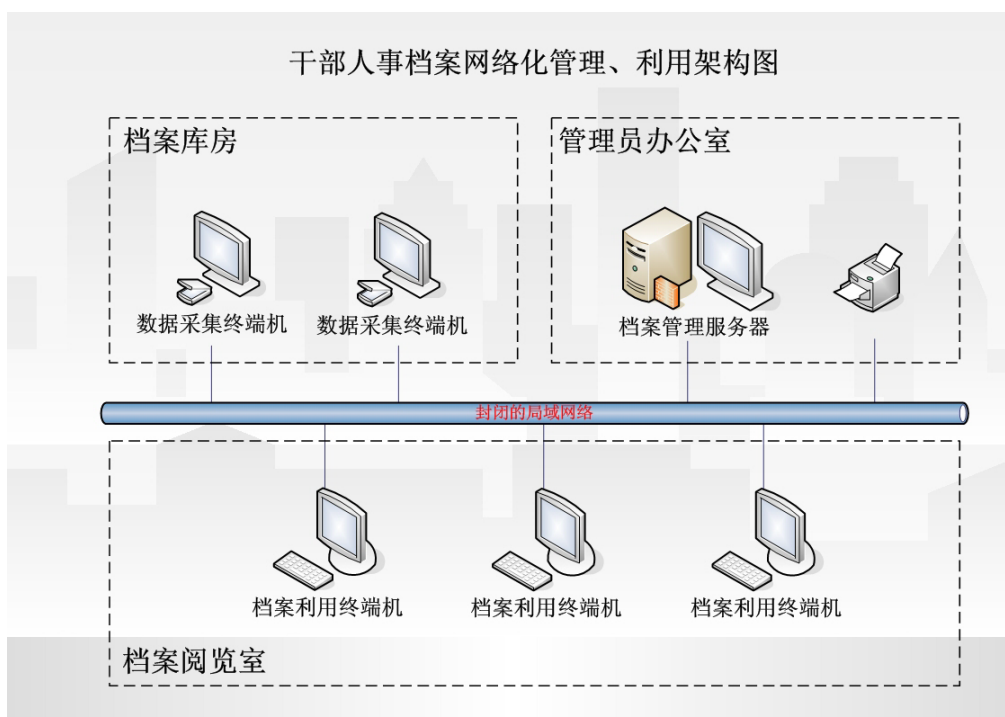


干部人事档案管理网络简介

出于干部人事档案安全的角度考虑，我公司将干部人事档案管理软件设计成“单机形式的管理模式”，从而达到档案扫描数据安全存储的目的。但在某些封闭的局域网中，安全存储已不再是重点关注的问题，而局域网内部的网络化采集、检索利用将成为重点。由于这个原因，我公司在原有单机档案管理的模式下，设计了网络化采集、检索利用模型，从而构建出“单机管理，网络利用”新架构。如下图所示，通过封闭的局域网，软件系统将档案库房、办公室、阅览室统一的关联起来，替换掉传统方式下实体档案管理模式的缺点，使干部档案管理和利用更加方便、更加简单、更加安全。



一、系统技术特点：

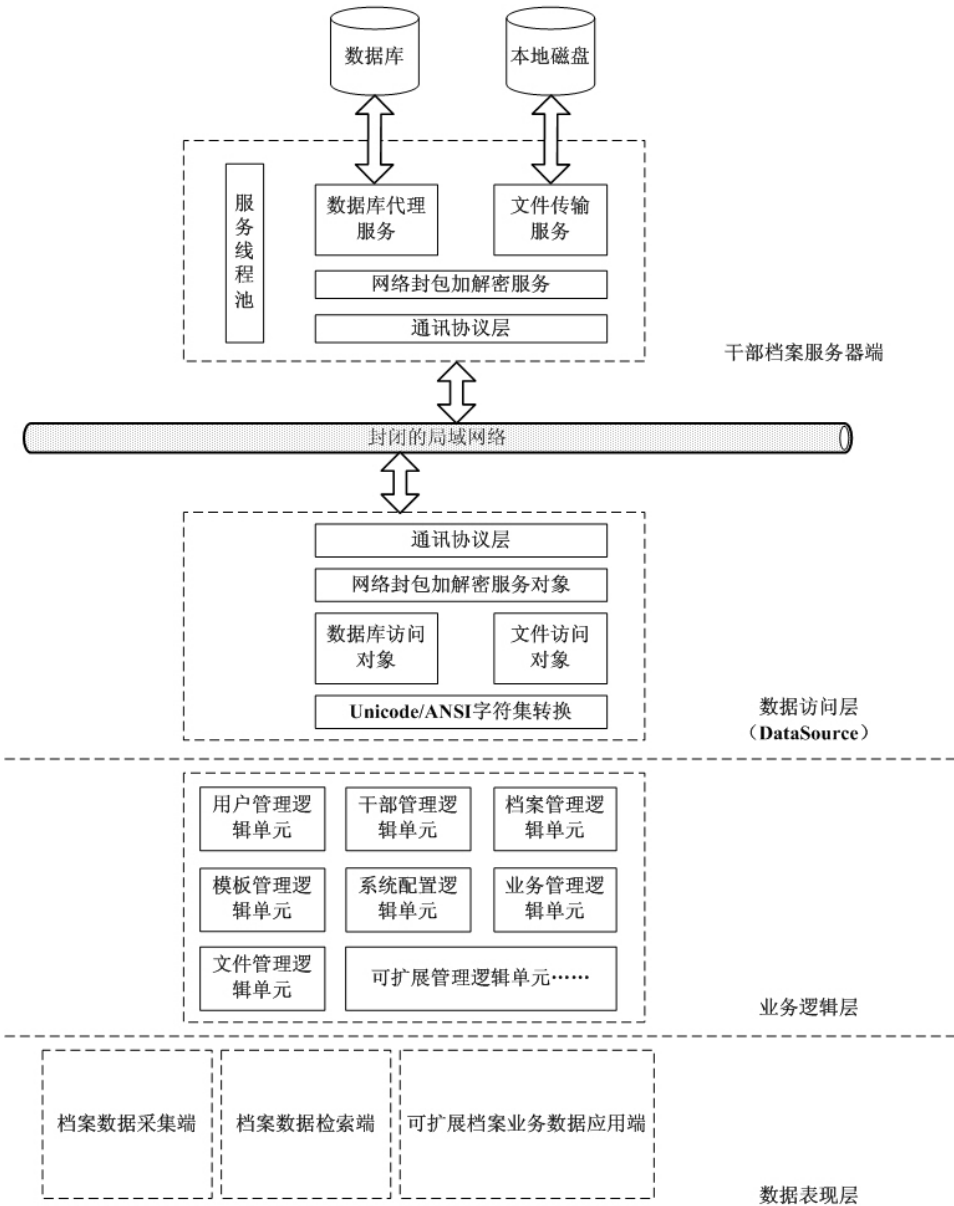
1. 网络架构：系统采用 C/S 架构的网络架构模式（服务器/客户机），主要应用于封闭的局域网，使办公室、阅览室和档案库房，通过局域网实现对干部档案的管理、采集、借阅利用。同时，相比 B/S 架构（服务器/浏览器），数据采集、档案原文浏览的速度上要快出许多，数据安全性上也要高出许多（使用“网页”来浏览档案扫描图像，本机留有临时文件，很容易被非法复制和传播）。如上图所示的布局，各计算机设备为“专机专用”的形式，这样一来 B/S 架构的优势将不复存在。另外，B/S 架构模式的软件价格较高，如果全国普及开，国家所要投资的金额较大。

2. 数据库代理网络服务：由于干部人事档案管理端采用的是单机的数据库文件，网络客户端无法直接连接（在不使用微软提供的如 ODBC 等公共接口的情况下），要解决这个问题也是比较困难，也正是因为如此，数据库中的档案数据在网络中相对比较安全。我公司一直以来从事档案安全领域的研究，为了解决这

个问题，专门设计了数据库代理服务器程序。数据库代理程序直接访问本地的数据库文件，而网络中的客户端程序通过网络直接访问数据代理服务程序，从中获取所需要的档案条目数据，如此一来，既解决了客户端的数据库连接访问问题，又解决了客户端访问数据库的可控制问题，同时在网络接口和传输协议不公开的条件下，又解决了档案数据库条目数据的访问安全问题。

3. 文件传输网络服务：与上面所述问题相同，档案扫描原文也同样存放在本地磁盘上，在不使用公开的（如 FTP、HTTP 等）接口的情况下，要实现文件的下载和上传操作，也是比较困难的。为此，我公司专门设计文件加密传输服务器程序，负责解决客户端档案原文的上传和下载问题。另外，针对档案原文的扫描和浏览，系统可以完全在内存中完成，避免掉本地临时存储所带来的安全隐患。同样，在网络接口和传输协议不公开的情况下，档案原文的网络传输相对比较安全。如下图所示，为系统网络服务模型，在此种工作方式下，客户机终端程序可以安全的完成复杂的网络应用。

干部档案服务器-架构设计模型



二、档案数据服务器说明

1、安装档案数据服务器及测试运行

档案数据服务器的安装过程比较简单，用户只需启动安装程序，然后按“下一步”按钮，系统会自动完成整个安装过程。

服务器安装成功后，用户会在系统任务栏中看到服务器端的控制程序。如下图所示，在该图标上点击鼠标右键，可以弹出操作控制菜单。用户通过观察图标显示的连接情况，来判断服务程序运行状态。

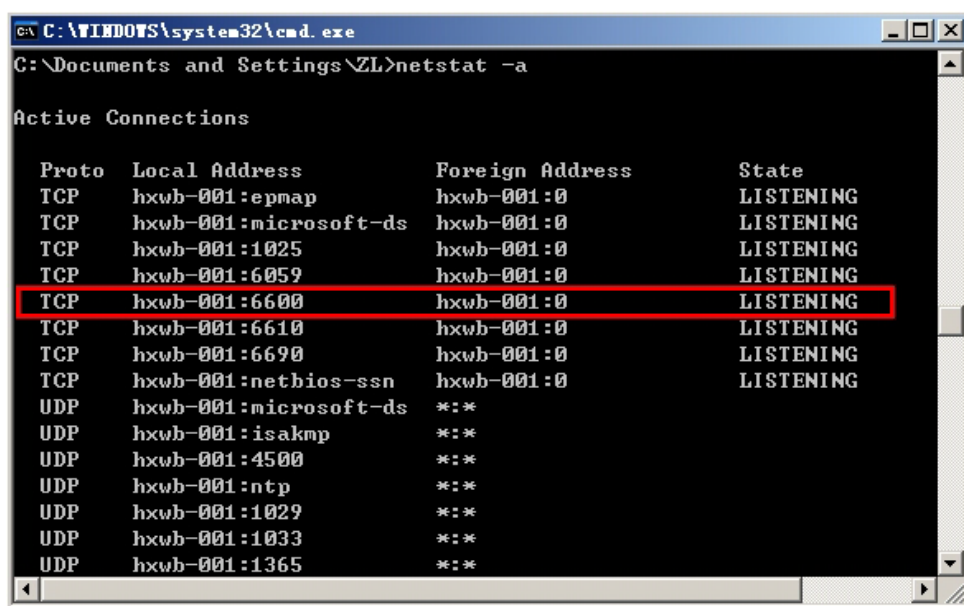


另外，如果服务器安装成功，用户也可以在操作系统的服务管理器中，看到如下图所示的服务列表。

名称	描述	状态	启动类型	登录为
Error Reporting Service	服务和应用程序在非标准环境下运行时允许错误报告。	已启动	自动	本地系统
Event Log	启用在事件查看器查看基于 Windows 的程序和组件引发的事件日志...	已启动	自动	本地系统
Extensible Authentication Protocol Service	向 Windows 客户端提供可扩展身份验证协议服务	已启动	手动	本地系统
Fast User Switching Compatibility	为在多个用户下需要协助的应用程序提供管理。	已启动	手动	本地系统
FLEXnet Licensing Service	This service performs licensing functions on behalf of FLEXn...	已启动	已禁用	本地系统
HangXing Archives File Transfer Server	档案文件传输服务器-北京航星万博数据科技有限公司	已启动	自动	本地系统
HangXing Archives Monitor (HQWB-AM)	干部档案管理业务定时监视程序，北京航星万博数据科技有限公司	已启动	自动	本地系统
HangXing Cadre Archives Server	干部人事档案数据采集、利用服务器，北京航星万博数据科技有限公司	已启动	自动	本地系统
HangXing Concurrent Versions System Server	工程图纸版本协同服务器(工程项目管理)，北京航星万博数据科技...	已启动	自动	本地系统
Health Key and Certificate Management S...	管理健康证书和密钥(由 NAP 使用)	已启动	手动	本地系统
Help and Support	启用在此计算机上运行帮助和支持中心。如果停止服务，帮助和支持...	已启动	自动	本地系统
HTTP SSL	此服务通过安全套接字层(SSL)实现 HTTP 服务的安全超文本传送协...	已启动	自动	本地系统
Human Interface Device Access	启用对智能界面设备(OID)的通用输入访问，它激活并保存键盘、远...	已启动	已禁用	本地系统
IMAPI CD-Burning COM Service	用 Image Mastering Applications Programming Interface (IMAPI...	已启动	手动	本地系统
Indexing Service	本地和远程计算机上文件的索引内容和属性；通过灵活查询语言提供...	已启动	手动	本地系统
IPSEC Services	管理 IP 安全策略以及启动 ISAKMP/Oakley (IKE) 和 IP 安全驱动...	已启动	自动	本地系统

列表中“描述”栏位标记为“干部人事档案数据采集、利用服务器，北京航星万博数据科技有限公司”字样的服务程序，在其“状态”栏位显示为“已启动”状态，表示服务器程序已经安装成功，并且已经正常启动，在其“启动类型”栏位处显示为“自动”，即每次计算机开启后，该服务程序将会自动启动。

用户可以通过键入 DOS 命令的方式，检查服务器程序是否运行良好。具体方法如下，首先，在系统的开始菜单中，选择“运行”菜单项。然后，在弹出的对话框中输入“CMD”，命令，弹出如下图所示的 DOS 命令行输入窗口。最后，输入 DOS 命令“netstat”，参数为“-a”，操作系统会列举出当前网络的状态数据。如下图所示，服务器默认监听的网络端口为“6600”，状态为“Listening”监听中，表明网络服务处于正常状态。

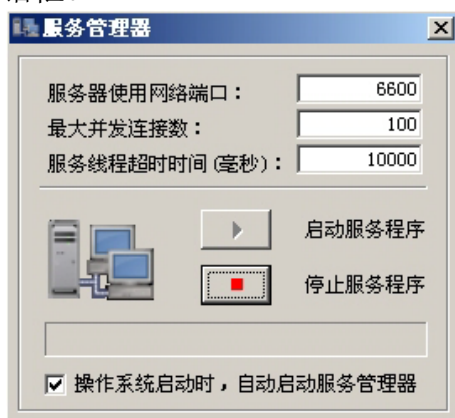


【附加】用户可以键入“netstat -nab”命令，察看与网络端口绑定的应用程序名，系统默认绑定 6600 端口的应用程序名为“HXCadreServer.exe”。

2、配置档案数据服务器

上节中讲到如何察看服务器程序安装成功的情况，本小节中将讲述如何更改服务器的配置信息。在讲述之前，先特殊说明一下：一、干部档案服务器程序使用《单机干部人事档案管理系统》的数据库，如果用户计算机上没有安装《单机干部人事档案管理系统》软件，则服务器将自动停止网络服务。二、干部档案服务器程序用于存放上传和下载文件的路径，是《单机干部人事档案管理系统》原文存放的路径，不允许用户指定。

服务器配置：如上节开头所述，用户可以在操作系统的任务栏中，双击档案服务器监控程序图标，或通过鼠标右键菜单中，选择“打开服务管理器”菜单项，弹出如下图所示对话框。



服务器端口：上节中曾经讲过，服务器默认监听的端口号为“6600”，在此处系统允许用户更改服务器程序使用的网络端口。这样做的目的在于，用户可以通过更换网络端口，防止网络程序或木马程序的破解和攻击。

并发连接数：档案数据服务器程序，采用了自定义的“线程池”技术，允许大量的客户机程序同时连接访问，而此处的并发连接数设置，则指示档案数据服务器同一时刻可提供服务的最大数量（特殊说明，同时连接的客户机程序数量，

并不等于提供服务的数量，同一个客户机程序，在某一时刻可能存在若干个服务请求，需要服务器去处理）。如果该数值设置的太小，在网络应用中的某一时刻，可能会有一些客户机程序处于“等待”的状态，从而影响客户机工作的效率。如果该数值设置的过大，将会消耗掉服务器上的大量内存，降低服务器的性能（线程池中的每个线程都会申请系统的内存空间，当线程处于空闲状态时，其所分配的内存将会白白浪费掉）。因此，建议用户配置时，按 10 倍于客户机终端程序的数量来计算，即如果网络中存在 10 台终端机（且每台机器上同一时刻，只有一个客户端程序运行），则并发连接数设置为 $10 \times 10 = 100$ 便可以。

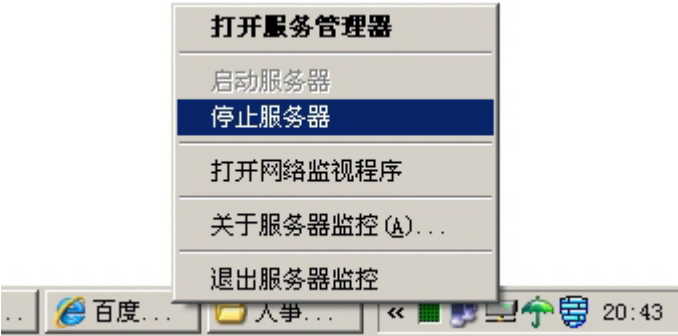
服务超时值（TTL）：从专业的角度讲，该数值是指某线程在长时间处于“空闲”后，自动放弃提供服务的时间，即该数值指定一个线程从“运行态”到“空闲态”的时间。系统默认数值为 10000 毫秒，即 10 秒钟，对于网络数据采集而言，时间已经不短了。

上面三个参数配置完成后，用户需要手动启/停服务程序后，设置方可生效。

最后一个可选的参数，是指服务管理器程序（停留在系统任务栏中的图标），是否在用户启动计算机时随之一同启动，并停留在任务栏中“随时候命”。

3、启停档案数据服务器

在上节的配置服务器中，介绍了服务器运行的参数配置，同时也看到“启动服务程序”和“停止服务程序”按钮，没错，用户可以通过此种方式启停服务器程序。接下来将会介绍一种启停服务程序，更快捷的操作方式。



如上图所示，用户在操作系统任务栏中，通过鼠标右键点击服务监控程序图标，在弹出的菜单中，直接选择“启动服务器”或“停止服务器”菜单项。系统会显示服务程序启动或停止的过程。如下图所示。



4、服务器网络状态监视

本节所介绍的内容与干部档案管理及网络采集关系不大，属于纯技术性问题。其主要目的是，让用户如何确认网络服务器技术的真实性，以及了解网络服务器的工作原理，从而可以更进一步的确认该技术，在档案数据安全领域的重要意义。

打开网络状态监视程序：用户通过在鼠标右键菜单中，选择“打开网络监视

程序”菜单项，弹出如下图所示窗口。



编号	消息内容	产生时间
1	OpenRecordset[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
2	RecordMove - First[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
3	CheckRecord-EOF[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
4	RecordMove - Next[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
5	CheckRecord-EOF[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
6	RecordMove - Next[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
7	CheckRecord-EOF[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
8	RecordMove - Next[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
9	CheckRecord-EOF[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
10	RecordMove - Next[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
11	CheckRecord-EOF[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
12	RecordMove - Next[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
13	CheckRecord-EOF[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]
14	RecordMove - Next[14]-ThreadID[812]	2011-11-23 6:21:32 [671ms]

该窗口的列表中，主要显示了服务器为客户机提供服务的操作消息及操作时间，消息内容中主要包括：服务类型、服务线程编号、客户机请求的数据对象以及执行动作的结果。如上图列表所示，数据库代理服务程序为客户机提供打开记录集的操作（“OpenRecordset”），提供服务的线程编号为 812，打开记录集后得到的记录数为 14 条。也就是说，客户机从网络登陆开始，不断的请求服务器打开记录集，从而完成客户机的初始化工作，最终可以为终端用户提供服务。

另外，该列表中提示的服务器消息，可以方便客户机程序开发人员，及时的发现并纠正错误。

【注释】此服务器监视程序，系统默认将其设置为关闭状态，用户可以通过它了解网络工作状况。但建议用户在不需要时将其关闭，如果监视程序被关闭，服务程序将会停止给它发送消息，这样将大大节省服务程序的时间开销，从而提高服务效率。

附件：硬件设备配置清单

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	高档 PC 计算机	内存 2G 以上	1 台	作为服务器
2	磁盘阵列	管理 2000 干部以上需要		容量根据管理干部数量而定
3	普通 PC 计算机		3-5 台	用于网络终端机
4	交换机	以太网 8 插口, 100/1000 兆	1 台	用于计算机联网 (200 元左右)
5	扫描仪	A3 幅面平台高速扫描仪	1-2 台	新毕业大学生毕业证 A3 尺寸
6	打印机	激光打印机	1 台	
7	网线	质量稍好些	1 箱	根据房间布局确定长度

【备注】此配置充分考虑到硬件投入的成本，设备的选取可以“最低成本”优先，软件系统均可以适应。