

概述

奇台县房产所业务系统上的数据全部都是极其重要的，关系到公司职能的正常运转。因而，如何保护好计算机系统里存储的数据，保证系统稳定可靠地运行，并为各个业务系统提供快捷可靠的访问，是系统建设中最重要的问题之一。而要保证系统稳定可靠地运行，除了要利用高可用的在线数据解决方案，另外一个关键的要素是要保护基于计算机的信息，也就是存储在计算机内的数据。

虽然，计算机技术给奇台县房产所的工作人员在数据管理以及办公自动化方面提供了很多便利，然而，人为的操作错误，系统软件或应用软件的缺陷、硬件的损毁、电脑病毒、骇客攻击、自然灾害等等诸多因素都有可能造成计算机中数据的丢失，从而可能会给奇台县房产所造成无可估量的损失。为了保护这些已经存在于信息系统中的重要数据，我们必须对这些数据进行有效的备份，并支持快速恢复。

本方案正是经过了对奇台县房产所软、硬件产品及网络环境的综合考察，对各种备份方案的深入分析而提出的。我们力图向奇台县房产所提供完备、智能化、易管理的数据备份环境，并且尽我们的力量来充分展现国产软件开发商在存储备份领域中优秀的技术实力和良好的本土化支持服务，为数据保护系统的建设尽绵薄之力。

第二章 需求分析

基于对奇台县房产所数据备份系统项目建设的理解，联鼎软件在数据存储备份与恢复等领域多年持续的技术跟踪与雄厚的技术积累，结合自己在数据存储等方面多年的项目实施经验和对用户需求的理解，提出了《奇台县房产所数据备份系统解决方案》。

2.1 用户现状

奇台县房产所的数据备份系统目前还没有建立，现有网络平台为 LAN 环境。LAN 网中有服务器两台，客户端若干。其中一台服务器操作系统为 Windows2003Sever 做为奇台县房产所业务应用的主服务器，装有 Oracle 数据库、系统安装房产交易软件等；存储系统为另一台服务器内自带的硬盘，总数据占用空间小于 200G，备份归档设备为另一台服务器硬盘，容量为 200G 以上压缩可达 800G 以上。

2.2 系统建设目标

针对奇台县房产所公司业务系统目前的应用情况和需求，建议使用一套国内专用存储备份软件，既能完成目前用户的数据安全备份的需要，又能充分支持用户将来的应用系统升级和扩充，解决一切有关备份的后顾之忧。通常的国内软件都具有完全的自主知识产权，能为国内单位用户提供十分完整和到位的本土化支持，譬如根据用户需要进行二次开发等。

备份管理系统对奇台县房产所信息系统中服务器上业务文件，Oracle 数据库数据及其它需备份的文件进行备份。备份软件需要支持 Windows2003sever 操作系统，支持多种备份策略（包括全备份、增量备份、差异备份等）。

数据备份系统应是一个管理全面、操作简便的数据备份管理与控制系统，集中管理和

使用各类备份设备，通过制定完善的数据备份与灾难恢复策略，对奇台县房产所网络中的应用与数据库服务器上的文件和数据库信息进行智能化备份、恢复等操作，以达到保护数据和最大限度提高存储资源效率的目的。这就要求系统应能实现存储系统的集约化、统一管理。

针对奇台县房产所公司应用系统目前的应用情况和需求，用户使用国内核心业务数据保护专业服务商上海联鼎软件技术有限公司的企业级国产备份管理软件—LanderBackup。

2.3 备份策略分析

一个好的备份系统，除了要配备好的软硬件之外，更需要有良好的备份策略来进行保证。

2.4 备份策略的定义

1. 我们必须根据实际需要配置备份策略。若定义备份策略，涉及到以下内容：
 - 在什么时间（备份时间，如凌晨 3:00）；
 - 将什么数据（备份内容，如 Oracle 数据库数据）；
 - 以什么方式（备份方式，如完全备份、增量备份或差分备份）；
 - 备份到哪一个磁带设备（备份目的地，如：磁带设备或者虚拟磁带库）；
 - 备份到哪一个磁带池（磁带分组，如：工作文件磁带池）。
2. 在我们对每一组数据、数据库都根据需要定义好备份策略后，系统就会自动的按照我们定义的时间、方式、将需要备份的数据备份到我们指定的硬盘中去。
3. 而备份的方式可以分为三种：完全备份、增量备份、差分备份。
 - 完全备份

每次备份定义的所有数据，优点是恢复快，缺点是备份数据量大，数据多时可能做一
次全备份需很长时间

➤ 增量备份

备份自上一次备份以来更新的所有数据，其优点是每次备份的数据量少，缺点是恢复时需要全备份及多份增量备份

➤ 差分备份

备份自上一次全备份以来更新的所有数据。

2.5 备份类型的选择

在备份类型选择时，一般的规则是：

- 对于一些日常数据更新量大，但总体数据量不是非常大的关键应用数据，可每天在用户使用量较小的时候安排完全备份；
- 对于日常更新量相对于总体数据量较小，而总体数据量非常大的关键应用数据，可每隔一个月或一周安排一次全备份。

2.6 实际策略的制定

考虑到本系统的具体情况——数据基数大，更新速度慢，我们认为可以选择做定期离线的存储方法为宜。不必做频繁的每日增量备份。

具体实施时要根据奇台县房产所的实际使用情况变换备份策略以达到性能最优。比如可以对备份数据在指定的时间按照指定的策略进行备份，并且可以设定任务循环，达到 24X7 无人值守。一旦定制好策略，则任务就自动运行在后台，按要求完成已经定制的备份任务。

由于奇台县房产所公司所要备份的不能影响正常工作，故完全备份工作最好设置在应用系统较为空闲的时间进行，系统的全备份可以安排到每天夜里凌晨 0:0 点以后进行。

2.7 备份系统实现的功能

通过制定不同的备份策略，可以对服务器中的数据加以保护，不仅能详尽地记录历史数据、有效的管理日益增多的数据量，还能在灾难发生时对系统进行恢复，使损失减至最小。

针对奇台县房产所的需求，本方案可以实现以下的功能：

- 能够做真正的在线实时备份，保持备份数据的完整性，对原系统影响小甚至无影响。
- 备份和恢复的权限可以随心定制，与系统权限同级别，最大程度地保证各用户数据的安全性。通过设置，每个用户只能访问各自备份的数据，无权访问他人的数据；同时用户在做备份时，建议使用“密码认证”功能，为自己的数据再加一层保险。还可以通过设置，使部门主管能够有权限访问自己属下的备份数据等等。
- 备份软件在设计上基本上都采用“积木式”模块结构，故为用户提供了便利的升级方式：在一个局域网中只需要有一个主模块作中心控制端，当增加新的应用时，只需安装相应的代理模块，再在系统管理中心输入相应的注册码即可激活。
- 一套好的备份软件还应该为用户提供定制化开发的可能，能够为国内用户提供最大化的优质服务。

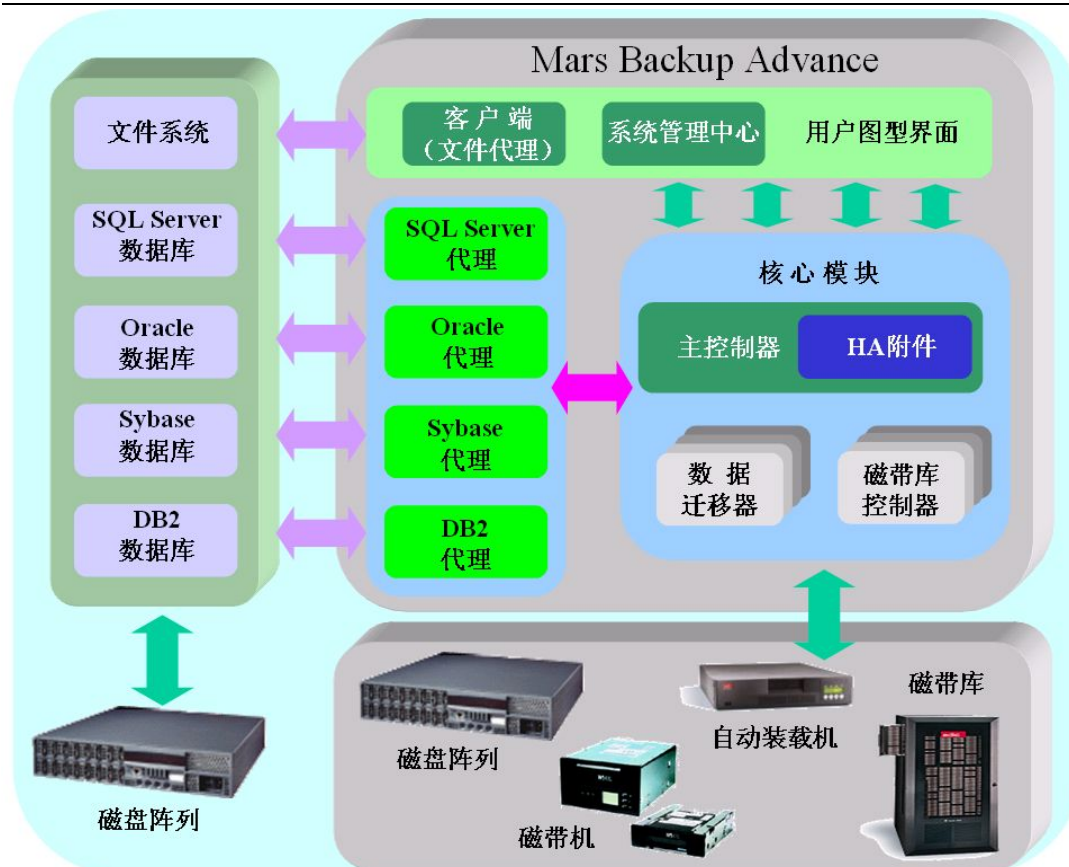
第三章 系统设计

3.1 总体设计

基于上面的需求分析，我们建议用户使用上海联鼎软件技术有限公司的企业级国产备份管理软件——LanderBackup。该产品是由跨越异构平台的服务器和客户端组成的企业级网络环境而设计的整体数据保护解决方案，提供了灵活的升级能力，优秀的可管理性和可用性，同时支持 Unix、Linux 和 Windows 平台。奇台县房产所通过增加软件中的模块，可以为整个企业中所有的系统、数据库、以及正在运行关键业务应用的服务器提供快速、可靠和完全的数据备份和恢复服务。

3.2 软件架构

在 LanderBackup 之前，国内企业不得不依靠自己有限的资金去选择昂贵而复杂的国外备份软件搭建数据信息基础设施。LanderBackup 可靠的架构选用“搭积木”模块的概念，容易安装的插入式模块，可方便的增减软件的功能和对众多商务软件的支持，如 Oracle、Sybase、DB2 和 SQL Server 等。LanderBackup 以其灵活的架构不仅支持 Windows 平台，更支持包括各种 Unix（包括 Solaris、AIX、HP-UX 等）和 Linux 在内的操作系统平台，提供了最广泛的平台支持。



上图所示为 LanderBackup 各软件模块与应用系统和底层硬件的逻辑关系图。其中包括：与用户直接联系的图形界面模块，统一控制存储硬件的核心模块，以及插入式的数据库/文件代理模块。各模块都有其专责功能并透过核心模块传递信息，除核心模块外其它模块各自独立。通过上述的结构设计，为 LanderBackup 产品功能的快速扩充及加入新的应用提供了最好的支持，最适合用户快速变化的网络计算环境结构。

3.3 软件功能与优势

■ 一体化管理平台

LanderBackup 采用了核心业务容灾一体化管理平台 LanderVault。一体化管理平台，能够使客户系统环境具有更高的整合度和更低的成本。通过一体化备份和容灾方案，客户能够轻松整合已有的数据平台，实现数据集中和数据分发，依靠一体化数据和应用平台的快速管理功

能,能够提供最全面和最及时的系统安全保护。联鼎软件是国内唯一一家提供一体化、全系列数据安全解决方案的厂商。

■ 备份容灾私有云

用户利用现有设备,可通过 LanderBackup 的备份服务器依据不同备份客户端所需的可靠性、可管理性,以及可扩展性,把各种资源和平台整合一起,形成一个企业级备份容灾私有云环境。中央云管理控制台,使系统管理员可以通过互联网管理各备份客户端的备份设置、资源分配、启动或停止不同备份工作、增减可使用的备份空间和模块等。备份客户端用户同样可通过云界面登录备份账户,根据需要改变自己的备份设置,或者通过云界面恢复数据。

■ 细碎文件快速精确备份

除了前面所提到的 LanderBackup 一站式备份,同时, LanderBackup 也内嵌了对细碎文件的快速精确备份,减小了用户因所需零散数据文件而产生的潜在费用。这种有效备份方法的意义在于提高了备份速度、减少了备份所需查找数据、发现数据、备份数据所占用的时间和费用。

■ 远距离异地备份

LanderBackup 提供远距离数据备份与恢复功能,支持远程的数据库备份和文件系统备份,支持一对一的灾难备份;多对一的集中式备份。通过采用数据压缩、断点续传、流量控制、双向缓冲等技术,减少了网络通信流量,提高了数据传输的稳定性和高效性,最大限度地增加数据吞吐量。

■ 支持数据库及虚拟机

LanderBackup 具备各种通用数据库和虚拟机的备份模块,包括 VMware、Hyper-V Cluster、Microsoft Exchange、SQL、Sharepoint、Lotus Domino / Notes、Oracle、

MySQL 等,提供全备份、增量备份、差异备份等类型的数据库备份,加上备份系统会定期、自动进行 CRC 数据完整性检查,确保数据的可恢复性。

■ 支持数据重复删除

LanderBackup 提供的重复数据删除功能,将大大减少数据所占用的空间,它会将数据集划分成数据块并将相同的数据块进行消除重复,减少了存储系统容量。采用“重复删除”技术,一般情况可将存储的数据缩减为原来的 1/20,对于备份系统甚至可达到 1/200,从而节省出更多的存储空间。

■ 数据库脚本备份

在某些用户在对数据库进行备份时,经常需要每次在数据库备份的执行前或执行后执行一些特殊操作,这样就需要编写自定义脚本,LanderBackup 备份软件根据客户需求提供脚本备份功能,使脚本备份操作与界面备份操作相结合用以满足进行数据库备份用户的特殊实际需要,同时提供用户自定义脚本备份功能,满足高级数据库管理员使用数据库高级备份、恢复功能。

■ 多段式作业

为了提高数据备份的有效性及安全性,LanderBackup 采用多段式作业,在执行备份时拆分备份作业,分别执行备份子作业。如果客户需要备份的数据量较大,此特性尤为有利,由于部署了多个相对独立的作业,这就意味着有多个小作业引擎工作,这样不仅大大提高了作业的处理能力。

■ Windows 系统备份

LanderBackup 能够为 Windows 进行本地或异地的系统备份。当 Windows 由于故障而无法启动时,客户端程序可把已备份的系统影像快速恢复到机器上。根据测试,一个 20GB

的 Windows 操作系统不用 18 分钟就可以完成恢复过程。

■ 实时数据保护

LanderBackup 先进的 Continuous Data Protection (CDP) 实时数据保护技术 , 可将用户每一次储存的文件进行备份 , 保留不同的文件版本 , 允许用户恢复文件至每一个时间点。此技术在不影响用户日常工作的前提下自动为文件提供实时、可靠、连续的数据备份 , 确保文件在任何时间都得到有效的保护。

■ 作业预警机制

LanderBackup 提供先进的备份作业预警机制 , 完备的备份作业监控工具可以使备份作业信息可以通过 Email 等方式通知管理员 , 更便于系统管理员的操作及维护。