

基于电子信息工程的人社档案存储优化法

袁肇飞

山东省菏泽市曹县人力资源和社会保障局

DOI:10.12238/jpm.v6i4.7871

[摘要] 随着信息技术的迅速发展，传统的人社档案存储方式面临着存储容量不足、数据安全隐患和管理效率低下等诸多挑战。本文分析了人社档案存储的传统方式与其演变过程，探讨了电子信息技术在档案存储中的影响与应用，进而提出了基于电子信息工程的存储优化方法。通过优化存储技术路径、提高存储安全性、自动化存储管理以及选择高效的存储介质，本文为提升人社档案存储系统的效率、安全性和可扩展性提供了理论支持和实践建议。

[关键词] 人社档案存储；电子信息工程；存储优化；数据安全；自动化管理

Optimization method of human resources and social security archives storage based on electronic information engineering

Yuan Zhaofei

Human Resources and Social Security Bureau of Cao County, Heze City, Shandong Province

[Abstract] With the rapid development of information technology, the traditional storage methods of human resources and social security archives are faced with many challenges, such as insufficient storage capacity, data security risks and low management efficiency. This paper analyzes the traditional mode and evolution process of human resources and social security archive storage, discusses the influence and application of electronic information technology in archive storage, and then proposes a storage optimization method based on electronic information engineering. By optimizing the storage technology path, improving storage security, automating storage management, and selecting efficient storage media, this paper provides theoretical support and practical suggestions for improving the efficiency, security and scalability of human resources and social archives storage system.

[Key words] human resources and social security file storage; electronic information technology; storage optimization; data security; Automated management

引言：

人社档案的存储是我国社会管理和公共管理的一项重要服务措施，也是公众办理一项重要的公共服务。而优化人社档案存储方式和管理体制对于提高档案存储效率和存储安全问题具有重要的意义。目前，在信息化数字化高速发展的背景下，传统的人工存储和纸质档案的存储已经不能满足当下存储数据庞大问题的存储需求，电子信息技术的出现则提供了创新存储方式以及存储状态的重要可能，如何通过创新的方式进行存储的优化，将电子信息技术有效投入到档案的存储中提升存储效率、确保存储安全、优化存储管理成为需要克服的问题。针对目前人社档案存储中存在的问题，本文提出结合电子信息工

程进行人力资源社会保障档案存储优化的方式。

1.人社档案存储的现状

1.1 人社档案存储的传统方式演变

传统的社会人力资源档案存储方式是通过纸质文件与档案柜完成存储，将所有的人事档案信息和档案数据都采用纸张进行记录并保存归档。这种方式在上个数十年内都被广泛应用于社会人力资源档案存储之中，确实保障了社会人力资源档案的存储管理工作，但随着越来越广泛的社会人力资源数据量，这种存储方式越来越暴露出空间占用面积大、管理效率低下和档案数据丢失的隐患，尤其是当前的数据量越来越大，传统档案存储的管理模式在人力物力方面的占用和消耗都十分庞大，

而且这些纸质的档案存储方式还很容易受到自然环境和人为因素的影响。因此在这种形势下，传统的社会人力资源档案存储方式逐渐演进到了数字化和信息化趋势之中，也相继开始探索一些数字化电子化档案存储手段，如应用计算机与数据库系统档案存储等方式，以便于更好地完成越来越巨大的档案信息数据管理。

1.2 电子信息技术对档案存储的影响

电子信息技术的应用。信息技术改变了档案存储方式，改变了以往的纸质档案方式存储受限的空间大小。电子化存储使档案能被存入数据库、云存储和磁盘阵列当中，存入大量信息同时对其进行管理，还使档案信息检索和查询更为迅速准确。无论谁使用电子信息技术，都可以便捷有效地查阅档案信息，提高了利用效率和数据共享度。当计算机信息技术的安全技术和手段逐渐成熟，大大增强了对数据信息安全性的提升。各类加密系统、防火墙和备份等信息安全技术提高了存储和传送数据的安全性和可靠性。

2. 人社档案存储优化面临的挑战

2.1 数据存储容量的瓶颈

信息化的发展，使得人社档案存储的数据量越来越大，传统的存储方式和存储硬件已逐步不能满足存储的要求。尤其是人社档案管理过程中包含有大量的个人信息、劳动资料信息、社会保障信息等信息，在人社档案的管理过程中会使得人社档案数据的存储量与日俱增，而传统存储介质如硬盘、磁带、光盘等，虽然可以在一定时间内提供足够的存储量，但是随着数据量的迅猛增长，存在存储容量受限、访问和传输速度慢的问题，而且在扩展性方面存在一定的局限。所以，如何保证数据的完整性和安全性，在这种前提下扩大存储系统的存储容量就成为人社档案的存储优化过程中的一道难题。

2.2 安全性数据保护的问题

从人社档案存储工作上看，档案储存的安全问题和保护性问题一直都是需要注意的地方。人社档案储存了众多个人的信息，包括居民身份证号、联系电话、社保信息等，一旦这些信息遭到泄露和丢失都会给个人和社会造成重大损失。目前，储存技术一定程度上解决了档案数据保护的问题，但仍存在一定风险，此外在数据传输过程中黑客侵袭、病毒攻击等因素对数据安全也造成较大伤害^[1]。所以，保障人社档案数据在储存、传输以及使用中数据的安全，不发生数据泄漏、篡改或是丢失也是人社档案存储优化的重点问题。

2.3 存储管理系统的效率稳定性问题

人社档案存储管理系统的存储效率和存储稳定问题会直接影响到人社档案存储应用的实际效率效果。随着人社档案数

据信息量的不断膨胀，传统的存储管理系统的数据搜索、修改及维护的工作效率已经有所下降，这就导致了人社档案存储系统的响应时间过长、用户体验感较差^[2]。另外存储系统的稳定性问题也会频繁发生，会出现存储系统由于存储硬件设备的故障，或者是存储系统传输网络存在问题，甚至于存储系统软件的漏洞原因而导致系统崩溃或是系统数据丢失的问题。特别是在大批量数据存储的环境下，存储系统的数据存储运行负荷过重，使得系统的存储性能无法有效支撑档案存储系统的存储日常管理。针对此类存储性能效率和稳定性问题，需要在存储系统的存储架构构建、存储数据的备份、存储容灾的恢复等问题上实施相关的技术优化措施，使得存储系统能够在高存储负荷、高存储压力的环境下稳定地进行运行工作，提供高效存储管理服务。

3. 基于电子信息工程的人社档案存储优化法

3.1 存储优化的技术路径方法

存储优化技术发展可以从众多的技术途径入手，最常见的方法就是以智能分层存储优化技术来进行存储效率的改进。分层存储技术是依据数据访问频率与数据重要性标准，将不同数据所对应的访问频率和重要性程度划分为不同的存储层级，从而运用不同性能及价格高低的硬盘介质来进行存储，典型的应用就是将那些热点数据（经常被访问使用的数据）进行高速的存储介质如固态硬盘（SSD）存储，而将那些被访问程度不高的非关键性数据（冷数据）进行存储使用性能较为低下但价格低廉的磁盘介质如硬盘驱动器（HDD）进行存储，又或者将其进行以云存储的形式存储，这样的存储方式能够在提高存储系统的性能以及大量数据访问效率的情况下，最大限度地节约存储系统的成本。除此之外，对于存储系统容量和存储系统资源优化，将大数据技术作为存储优化系统的重点关注。在大数据存储系统方面，通常采用分布式存储方式，将海量数据分布在不同的存储物理设备当中，通过并行计算，提高其对于海量数据的访问效率，从而避免和消除由于单一存储设备而存在的性能瓶颈。通过对存储数据进行实时的数据分析与预测，能够进一步地根据数据的实际需要来调配存储资源的动态存储量，防止无用的数据占用过多的存储空间，进而提升存储资源的有效利用。在存储系统优化的手段中，虚拟化存储技术也是极具重要性的存储优化手段之一^[3]。虚拟化存储技术是将存储的硬件资源进行抽象化处理，将同一份物理资源在虚拟化存储技术下可以在不同的存储环境中实现同时运行，进而为存储系统提供更好的管理策略与存储资源的调配能力。

3.2 提高存储系统安全性的措施

数据的安全防护不仅仅是保障数据的安全性，还需要保证

用户的隐私和企业内部的核心技术。因此，使用多种安全的手段对数据存储进行有效的防护是十分有必要的。在数据存储层面，使用数据加密就十分常见，对敏感信息进行数据加密存储，可以在传输或者存储的过程中避免出现数据泄露的情况发生。除此之外，还可以使用访问控制技术对权限较低的用户禁止访问数据，只有经过权限验证，识别用户授权信息之后才能够对数据进行相应操作，有效的保障敏感数据不被未经授权的人员访问。为了进一步加强对数据存储的保护，还可以通过数据备份和灾难恢复技术保证数据的安全性。通过定期对数据进行备份和存储在不同的存储系统，以及不同的地理位置的服务器或云上，数据可以得到很好的保存，避免由于自然灾害、硬件设备原因导致长期数据丢失的情况发生。这些技术和方式能够提高对数据的备份恢复速度。而和一般的备份方式相比，分布式备份系统的数据能够做到多点备份和数据的实时同步，有效增强数据的可靠性，提高系统的容错度。在分布式存储的方案中，数据冗余技术也十分常见。数据冗余指的是将数据存储多个副本，其中的一个副本出现故障的时候能够调用其他的副本进行数据的恢复，实现数据不丢失的目的^[4]。常见的冗余技术有 RAID 技术和 3-2-1 备份策略等。RAID 技术将数据分布在不同的硬盘里，提升了数据读取的速度和容错性；而 3-2-1 数据备份策略则要求将每一份数据拷贝三个副本，分别存放在两种不同的存储介质上，并且至少要有有一个副本备份在异地，这样可以大大提升数据的安全性。

3.3 存储系统管理的自动化

实现自动化智能化的存储系统管理才能实现数据管理效率的提升，尤其是在对海量数据进行管理的情况下，人工管理工作的难度与错误率都相对较高，而实现存储系统的自动化管理能大大提高数据管理的效率。存储的自动化管理是预先设计规则、策略后，根据数据类型、数据访问频度、存储成本等指标自动调整存储配置实现最大化的存储资源利用。而智能化的管理就是应用机器学习算法进行数据分析，完成存储系统的预测性管理。如采用数据分析的方法预测设备可能出现故障或性能瓶颈，存储系统采取优化操作或调用处理，从而可以避免由于设备故障造成的数据系统停机或丢失的现象。智能化存储管理还包括通过利用自我学习来寻找最佳数据访问路径与存储资源的分配策略，实现存储负载的动态调整。智能化存储管理还能够根据访问数据的热度自动调整数据的存储层次位置，从而将访问频度较高的数据快速移动到速度快的存储系统中，优化访问的数据的读取效率^[5]。同时智能化的管理还可联合云平台的管理模式将存储资源按需分配在云平台上进行，从而解决

由于海量数据出现后存储资源使用不均等问题，进一步优化整体的成本。当数据量不断增加时，智能化的存储管理既可保障系统运行高效又可减少人力的干预等，在实现高效低成本的存储管理方式。

3.4 高效存储介质技术的选择

存储系统的性能优化需要选择恰当的存储介质和存储技术。存储介质目前常见的有硬盘（HDD）、固态硬盘（SSD）、光盘存储、磁带存储、云存储等。不同的存储介质具有各自的优缺点，根据数据类型和访问需求等多方面因素对存储介质进行选择非常重要。高访问的数据，为了满足高性能访问的性能要求，选用固态硬盘（SSD）。SSD 因其具备较高的读写速度和低延迟而成为具备较高性能要求的存储需求的首选。SSD 比较适合于大量数据的大数据访问，尤其是在数据库与虚拟化系统上。但是 SSD 的成本较高，因此低访问的数据往往继续选择传统机械硬盘（HDD）。HDD 的存储容量十分庞大，当存储冷数据时，其优势非常突出。大数据的存储需求促进了云存储的重视程度。云存储的特点是将数据存储于云计算数据中心的服务器上，具备了很大的容量，可以根据需求进行扩容。因此选择云存储可以较好地解决传统存储设备的容量瓶颈问题。此外，随着光存储、磁带存储等新型存储技术的逐步成熟，企业存储介质的选择要依据对存储介质存储对象的实际要求（如，数据的持久性、读取的快速性、可存取性等）而定^[6]，比如光存储适宜存放需要长期存放的数据，具有存储密度大、维护成本低的特点，而磁带存储则可以作为一种经济合理的备份存储。

结束语：

综上所述，以电子信息工程作为人社档案存储优化手段进行存储优化，不仅大大提升人社档案的存储管理能力，同时提升系统存储的安全性，满足了社会对于档案存储需求。当然，在存储需求提高的同时，依靠电子信息技术持续突破和积极优化档案存储系统也是必不可少的，相信在日益发达的技术支持下，将会进一步提升档案存储技术，完成全面电子化社会管理和服务。

[参考文献]

- [1]张强.电子信息技术在档案管理中的应用[J].现代档案管理, 2020, 23(04): 45-47.
- [2]李华.基于云存储的人社档案数字化管理研究[J].信息技术与信息化, 2021, 25(03): 112-114.
- [3]王磊, 陈志明.存储优化技术在档案管理中的应用探讨[J].信息与管理科学, 2022, 31(02): 67-70.