

档案管理中大数据技术的应用与数据安全保障

孙 冰

木兰县劳动保障维权中心 黑龙江哈尔滨 150000

摘 要: 随着信息技术的飞速发展,大数据技术在档案管理领域的应用日益广泛。大数据技术为档案管理带来了前所未有的机遇,能够优化档案管理流程、提升服务质量和效率。然而,在享受大数据技术带来便利的同时,数据安全问题也愈发凸显。本文深入探讨了大数据技术在档案管理中的具体应用,对面临的安全风险提出了数据安全保障策略,旨在为档案管理工作的高效、安全开展提供参考。

关键词: 档案管理;大数据技术;数据安全

引言

档案作为信息资源的重要载体,记录了社会发展的各个方面,具有极高的历史价值、文化价值和社会价值。传统的档案管理模式在数据处理能力、信息检索效率等方面存在一定的局限性,难以满足当今社会对档案信息快速、准确、全面利用的需求。大数据技术的出现,为档案管理工作带来了新的契机。它能够对海量、多样、复杂的档案数据进行高效采集、存储、分析和利用,极大地提升了档案管理的效能。但与此同时,大数据环境下档案数据的安全面临着诸多挑战,如数据泄露、篡改、丢失等风险,严重威胁着档案信息的完整性、保密性和可用性。因此,深入研究大数据技术在档案管理中的应用以及如何保障数据安全具有重要的现实意义。

1. 大数据技术在档案管理中的应用

1.1 档案数据采集与整合

1.1.1 多源数据采集

在大数据时代,档案数据来源广泛,包括纸质档案数字化后的电子数据、业务系统产生的实时数据、社交媒体等网络平台上与档案相关的数据等。大数据技术能够通过多种数据采集工具和技术,如网络爬虫、数据接口等,实现对多源档案数据的高效采集。例如,对于政府部门的档案管理,可通过与各业务系统的数据接口,实时获取行政审批、执法监管等业务过程中产生的档案数据,确保数据的及时性和完整性。同时,利用网络爬虫技术,能够从相关的行业网站、论坛等平台采集与本部门业务相关的外部信息,丰富档案数据资源。

1.1.2 数据整合与清洗

采集到的档案数据往往存在格式不统一、数据重复、错误等问题。大数据技术中的数据整合和清洗技术能够对这些数据进行规范化处理。通过建立统一的数据标准和格式,运用数据转换工具将不同格式的数据转换为统一格式,便于后续的存储和分析。利用数据清洗算法,能够识别和纠正数据中的错误、重复和缺失值,提高数据质量。例如,在企业档案管理中,将来自财务、人事、生产等不同部门的档案数据进行整合和清洗,消除数据孤岛,形成一个完整、准确的企业档案数据资源库,为企业的决策分析提供可靠的数据支持。

1.2 档案数据存储与管理

1.2.1 分布式存储技术

档案数据量的不断增长对存储能力提出了严峻挑战。大数据的分布式存储技术,如 Hadoop 分布式文件系统(HDFS),能够将海量的档案数据分散存储在多个存储节点上,通过冗余存储和数据块副本机制,提高数据的存储可靠性和读写性能。与传统的集中式存储相比,分布式存储具有扩展性强、成本低等优势。例如,大型档案馆采用分布式存储技术,能够轻松应对每年新增的大量档案数据存储需求,并且在部分存储节点出现故障时,仍能保证数据的正常访问,不影响档案管理工作的进行。

1.2.2 数据索引与检索优化

大数据技术通过建立高效的数据索引机制,能够显著提升档案数据的检索速度。利用倒排索引、全文索引等技术,对档案数据的内容、关键词、元数据等进行索引构建,使得

用户在查询档案信息时,能够快速定位到相关数据。例如,在数字化图书馆的档案管理中,用户输入关键词后,借助大数据索引技术,系统能够在瞬间从海量的图书档案数据中检索出相关的书籍、文献等信息,大大提高了用户获取信息的效率。

1.3 档案数据分析与利用

1.3.1 数据分析挖掘价值

大数据分析技术能够对档案数据进行深度挖掘,发现数据背后隐藏的规律、趋势和关联关系。通过对档案数据的统计分析、聚类分析、关联规则挖掘等方法,能够为档案管理决策提供有力支持。例如,档案馆通过对历年档案利用数据的分析,了解用户对不同类型档案的需求趋势,从而优化档案资源的收集和整理策略,更好地满足用户需求。企业通过对客户档案数据的分析,挖掘客户的消费习惯、偏好等信息,为企业的市场营销和产品研发提供参考依据。

1.3.2 提供个性化服务

基于大数据分析结果,档案管理部门能够为用户提供个性化的服务。通过对用户的行为数据、查询历史等进行分析,了解用户的兴趣和需求特点,为用户精准推送相关的档案信息。例如,博物馆利用大数据技术,根据游客的浏览记录和停留时间,为游客推荐个性化的展览导览服务,提升游客的参观体验。政府档案部门根据不同企业和个人的需求,为其提供定制化的政策解读、档案查询等服务,提高服务的针对性和满意度。

1.4 档案管理流程优化

1.4.1 自动化流程处理

大数据技术与人工智能、物联网等技术相结合,能够实现档案管理流程的自动化。例如,在档案的借阅归还流程中,利用物联网技术,通过在档案上粘贴RFID标签,实现档案的自动识别和定位。当用户借阅或归还档案时,系统自动记录相关信息,更新档案状态,无需人工手动登记,大大提高了工作效率。在档案的编目、分类等工作中,利用人工智能的自然语言处理技术,能够自动对档案内容进行分析和分类,减少人工工作量,提高编目和分类的准确性。

1.4.2 实时监控与预警

通过大数据技术,能够对档案管理的各个环节进行实时监控,及时发现潜在的问题和风险,并发出预警。例如,对档案存储环境的温度、湿度、空气质量等数据进行实时采

集和分析,当环境参数超出适宜范围时,系统自动发出预警信息,提醒管理人员采取相应的措施,保障档案的安全保存。对档案利用情况进行实时监控,当发现异常的高频查询或下载行为时,及时进行预警,防止档案数据被非法获取和滥用。

2. 档案管理中大数据技术应用的数据安全保障策略

2.1 技术保障措施

2.1.1 数据加密技术

采用数据加密技术对档案数据进行加密处理,确保数据在传输和存储过程中的保密性。在数据传输过程中,使用SSL/TLS等加密协议,对数据进行加密传输,防止数据被窃取和篡改。在数据存储时,对敏感数据字段进行加密存储,如用户的身份证号、密码等。常见的加密算法有AES、RSA等,档案管理部门可根据实际需求选择合适的加密算法和密钥管理策略。例如,在电子档案管理系统中,对重要的档案文件进行AES加密存储,只有授权用户使用正确的密钥才能解密查看文件内容。

2.1.2 访问控制技术

建立严格的访问控制机制,对用户访问档案数据的权限进行精细化管理。通过身份认证、授权管理等技术,确保只有合法用户能够访问其权限范围内的档案数据。采用多因素身份认证方式,如密码+验证码、指纹识别+密码等,提高用户身份认证的安全性。在授权管理方面,根据用户的角色和职责,为其分配相应的访问权限,如只读权限、读写权限等。例如,在企业档案管理系统中,普通员工只能查看与自己工作相关的档案数据,且只有只读权限;而档案管理员则具有对所有档案数据的读写权限。

2.1.3 数据备份与恢复技术

制定完善的数据备份策略,定期对档案数据进行备份,并将备份数据存储在安全的位置。采用全量备份和增量备份相结合的方式,提高备份效率和数据恢复的准确性。同时,建立数据恢复演练机制,定期进行数据恢复测试,确保在数据丢失或损坏时能够及时、准确地恢复数据。例如,档案馆每周进行一次全量备份,每天进行一次增量备份,将备份数据存储在异地的数据中心。定期组织数据恢复演练,模拟数据丢失场景,检验数据恢复的效果和效率。

2.2 管理保障措施

2.2.1 完善安全管理制度

档案管理部门应建立健全数据安全管理制度,明确数

据安全责任和义务。制定详细的数据访问权限管理规定、数据使用规范、数据备份与恢复制度、应急响应预案等。例如,规定在处理敏感档案数据时,必须经过严格的审批流程;对数据的使用情况进行详细记录,以便追溯和审计。定期对安全管理制度进行评估和更新,确保制度的有效性和适应性。

2.2.2 加强人员培训与管理

加强对档案管理人员的数据安全培训,提高其安全意识和业务技能。培训内容包括数据安全法律法规、安全防护知识、操作规范等。定期组织安全知识考核,将考核结果与员工的绩效挂钩,激励员工积极学习和遵守数据安全规定。同时,加强对人员的管理,对新入职员工进行背景审查,签订保密协议;对离职员工及时收回其访问权限,防止数据泄露。

2.2.3 强化第三方合作管理

在与第三方机构合作前,对其进行严格的资质审查,包括企业信誉、安全管理能力、技术实力等方面。在合作协议中明确数据安全责任和义务,要求第三方机构采取必要的数据安全防护措施,如数据加密、访问控制等。定期对第三方机构的数据安全状况进行监督和评估,发现问题及时要求整改。例如,在与第三方数据存储服务提供商合作时,要求其提供数据安全认证证书,定期对其存储设备和网络环境进行安全检测。

2.3 法律保障措施

2.3.1 遵守相关法律法规

档案管理部门应严格遵守国家和地方有关数据安全的法律法规,如《中华人民共和国网络安全法》《数据安全法》等。在档案数据的采集、存储、使用、传输等各个环节,确保操作符合法律法规的要求,避免因违法违规行为导致数据安全问题。例如,在采集个人档案数据时,必须遵循合法、正当、必要的原则,获得用户的明确授权,并对数据进行妥

善保护。

2.3.2 运用法律手段维护权益

当档案数据遭受安全侵害时,档案管理部门应积极运用法律手段维护自身权益。及时向公安机关报案,配合执法部门进行调查取证,追究侵权者的法律责任。同时,通过法律途径要求侵权者赔偿因数据泄露、篡改等造成的经济损失。例如,当发现有黑客攻击档案管理系统,窃取大量档案数据时,及时向公安机关报案,依法追究黑客的刑事责任,并要求其赔偿因数据泄露给单位造成的经济损失。

3. 结论

大数据技术在档案管理中的应用,为档案管理工作带来了革命性的变化,显著提升了档案管理的效率和服务水平。然而,数据安全问题始终是大数据技术应用过程中不容忽视的重要方面。通过采取技术保障、管理保障和法律保障等一系列措施,能够有效降低数据安全风险,保障档案数据的完整性、保密性和可用性。在未来的档案管理中,随着大数据技术的不断发展和应用,档案管理部门应持续关注数据安全问题,不断完善数据安全保障体系,确保档案管理工作在安全、稳定的环境下高效开展,为社会发展提供有力的档案信息支持。

参考文献:

- [1] 陈丽. 大数据在学籍档案管理中的应用研究 [J]. 兰台内外, 2025, (04): 4-6.
- [2] 李法臣. 大数据环境下档案管理创新研究 [J]. 兰台内外, 2025, (03): 28-30.
- [3] 张威. 浅谈大数据背景下如何做好事业单位电子信息档案管理工作 [J]. 兰台内外, 2025, (03): 37-39.
- [4] 冯全峰. 大数据视域下事业单位档案管理创新策略探究 [J]. 兰台内外, 2025, (03): 40-42.