

林草数据备份管理规范

Management specification of forest and grass data backup

地方标准信息服务平台

2021-05-10 发布

2021-06-10 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由内蒙古自治区林业和草原局提出并归口。

本文件起草单位：内蒙古自治区林业信息中心、北京数起科技有限公司、内蒙古科电数据服务有限公司。

本文件主要起草人：段菁、李鑫、云海英、滕飞、曹玲、李明国、李金兰、陈满意、纳青、高荣丽、化希军、徐永涛、李海瑞、刘涛、刘国粹、刘希阳、牡丹、马丽坤。

地方标准信息服务平台

林草数据备份管理规范

1 范围

本文件规定了林草大数据管理平台建设过程中对数据备份管理的要求，包括数据备份介质、策略、流程、检查的要求和规范。

本文件适用于林草大数据管理平台相关业务数据、运行数据的备份工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 29765 信息安全技术 数据备份与恢复产品技术要求与测试评价方法

GB/T 36092 信息技术 备份存储 备份技术应用要求

3 术语和定义

GB/T 29765、GB/T 36092界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

数据备份 data backup

为防止出现操作失误或系统故障导致数据丢失，将全部或部分数据集合从应用主机复制到其他存储媒体或系统的过程。

[来源：GB/T 36092-2018, 3.1.1]

3.2

备份恢复 backup recovery

通过技术手段，将备份的数据集合还原到应用主机或系统的过程。

[来源：GB/T 36092-2018, 3.1.2]

3.3

备份介质 backup media

存放备份数据的非易失性存储物理载体。

[来源：GB/T 29765-2013, 3.6]

3.4

完全备份 full backup

对某一个时间点上的所有数据进行的一个完全复制。

[来源：GB/T 36092-2018, 3.1.3]

3.5

增量备份 incremental backup

在一次备份后，每次只需备份与前一次相比增加或者被修改的数据。当存在多个备份且备份对象之间存在关联关系时，多个备份之间的时间点、顺序与备份对象一致。

[来源：GB/T 36092-2018, 3.1.4]

3.6

物理磁带库 physical tape library

一种基于磁带的存储设备或系统，由多个驱动器、多个槽、机械手臂组成，并可由机械手臂自动实现磁带的拆卸和装填。

[来源：GB/T 36092-2018, 3.1.9]

3.7

虚拟磁带库 virtual tape library

本质上是一种基于硬盘的存储设备或系统，但是通过采用虚拟化技术，利用软件模拟磁带读写的形式，对它的管理与管理一个物理磁带库一致。

[来源：GB/T 36092-2018, 3.1.10]

4 工作职责

4.1 大数据建设者

大数据建设者的工作职责包括：

- a) 监督数据备份的规划、应用、管理；
- b) 受理应用软件维护者数据备份和恢复需求申请；
- c) 对数据备份及应用软件实时进行安全监控及审计工作；
- d) 定期开展大数据管理平台安全检查工作，对发现的安全风险问题督促相关单位及时整改。

4.2 应用软件维护者

应用软件维护者的工作职责包括：

- a) 向大数据建设者申请数据备份所需的存储资源；
- b) 对应用软件层面的备份数据进行完整性、可用性检查；
- c) 向大数据建设者申请备份恢复，提出明确需求。

4.3 数据备份维护者

数据备份维护者的工作职责包括：

- a) 负责存储资源规划、分配和日常运行维护；
- b) 监控存储资源使用，及时解决存储故障；
- c) 定期（每周不少于 1 次）向存储资源使用人和管理员提供存储资源利用情况表、运行维护报告和排除隐患建议。

5 数据备份管理

5.1 备份对象

备份对象为林业和草原管理部门各信息系统中的业务数据和运行数据，分为五大类：数据库、应用软件、配置信息、日志数据、资料文件（图片、视频、影像及文档）。

5.2 备份原则

5.2.1 完整性：要求备份的数据完整，恢复后能够满足信息系统运行的要求。

5.2.2 时效性：信息系统最新状态下的数据要求及时备份。

5.2.3 容灾性：要求备份的数据存放在异机。

5.2.4 节点性：要求信息系统重大变更之前进行数据备份。

5.3 备份介质

备份介质有物理磁带库、虚拟磁带库、其他移动存储介质（光盘、移动硬盘），数据备份以虚拟磁带库方式为主。

5.4 备份介质管理

5.4.1 备份介质应统一保存在安全可靠的地方，保存地点应能防火、防盗、防水、防磁等。备份介质应由专人负责进行存取，其他人员未经批准不能操作。

5.4.2 备份介质需由数据备份维护者定期检查，并作好检查记录；对损毁的备份资料，要及时与应用软件维护者联系，共同研究补救措施。

5.4.3 所有备份介质不准随意外借，特殊情况需经大数据管理部门批准，并填写《备份介质借用登记表》（参见附录 A），用完后按时归还，由数据备份维护者检查完好后签字确认。

5.4.4 备份介质应按照制造厂商确定的存储寿命定期转储。

5.4.5 备份介质标识应使用统一的命名规范，包括介质编号、备份数据类型、完成备份日期、保留期限（按月）等重要信息。

示例：示例：虚拟磁带库 0001-数据库-20210101-36，虚拟磁带库 0001 为介质编号、数据库为备份数据类型、20210101 为完成备份日期、保留期限为 36 个月。

5.5 备份管理策略

数据备份管理包括以下内容（管理策略详见表1）：

- a) 结构化数据采用定时备份：要求每周至少做 1 次完全备份，保留 6 个月的完全备份；每天至少做 1 次增量备份、1 次日志数据备份，定期删除已备份的归档日志。备份时间应安排在业务空闲期。
- b) 非结构化数据中资料文件备份采用定时备份：初始为完全备份，每天做 1 次增量备份；对于重要核心文件，可通过异机备份方式留存。
- c) 非结构化数据中应用软件采用在线镜像备份：版本升级完全备份；每半年进行一次完全备份。

表1 数据备份管理策略

数据类别	数据分类	数据存放位置	数据备份位置	数据备份策略
结构化数据	数据库	云存储或存储区域网络 (SAN) 存储	采用备份管理软件 统一备份至虚拟磁带库	每天增量备份 每周完全备份
	日志数据	本机	压缩后上传至虚拟磁带库	每天完全备份
非结构化数据	资料文件	云存储或网络附加存储 (NAS) 存储	压缩后上传至虚拟磁带库	每天增量备份
	应用软件	重要的存储在SAN存储	采用备份管理软件 统一备份至虚拟磁带库	有变更, 完全备份; 每半年, 完全备份
		非重要的存储在NAS存储	压缩后上传至虚拟磁带库	有变更, 完全备份; 每半年, 完全备份
	配置信息	重要的存储在SAN存储	采用备份管理软件 统一备份至虚拟磁带库	有变更, 完全备份; 每半年, 完全备份
		非重要的存储在NAS存储	压缩后上传至虚拟磁带库	有变更, 完全备份; 每半年, 完全备份

5.6 备份文件命名

通过软件进行备份的, 备份文件名称按以下格式命名: 应用软件名称+主机名+备份建立时间。
其他方式进行备份的, 备份文件名称按照以下格式命名: 应用软件名称+介质编号+备份日期。

6 备份与恢复流程

6.1 数据备份流程

数据备份参照以下流程执行 (流程图见图1):

- 由应用软件维护者提出数据备份需求申请, 填写《数据备份需求申请表》, 参见附录 B;
- 大数据建设者给出评估意见, 如不通过, 由应用软件维护者进行修改并重新提交申请;
- 需求申请通过审核后, 由数据备份维护者实施相应的数据备份, 并对相关备份策略进行登记。

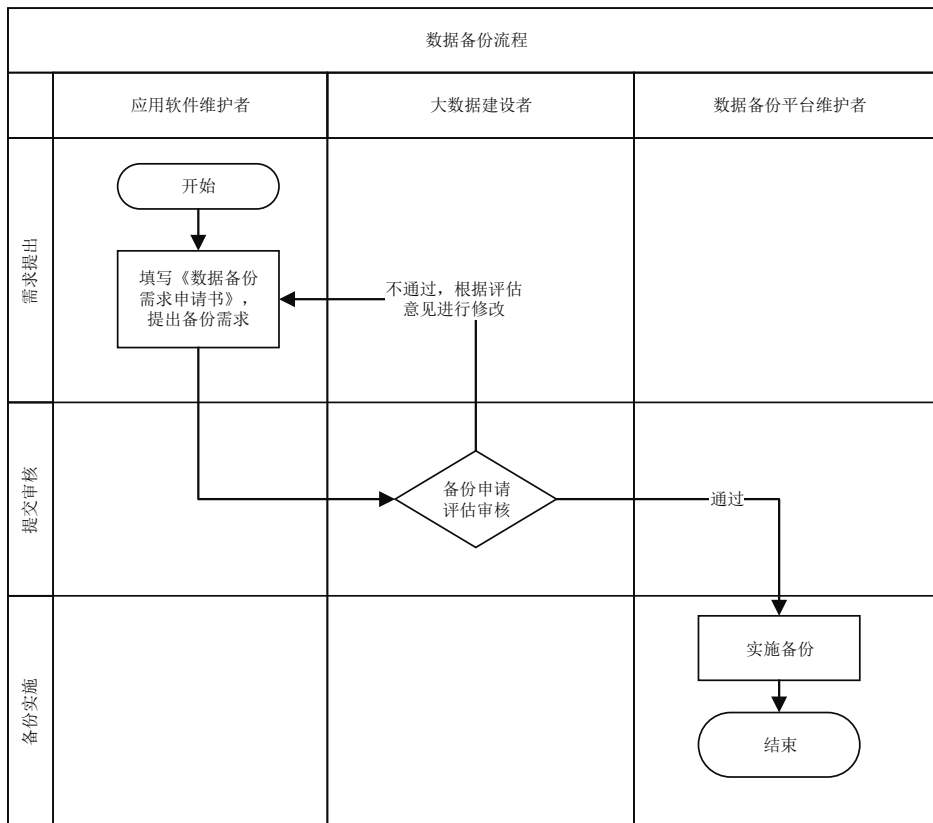


图1 数据备份流程图

6.2 备份恢复流程

备份恢复参照以下流程执行（流程图见图2）：

- 由应用软件维护者提出备份恢复申请，说明应用软件情况，明确备份恢复需求；
- 大数据建设者根据实际情况组织运维人员和设备厂家对备份恢复进行可行性评估，如可行，制定具体可行的备份恢复方案，如不可行，应用软件维护者进行备份恢复需求变更，重新提交；
- 数据备份维护者根据备份恢复方案实施恢复操作，并出具恢复报告交于大数据建设者归档；
- 备份恢复完成后，由应用软件维护者进行测试，并出具测试报告交于大数据建设者归档。

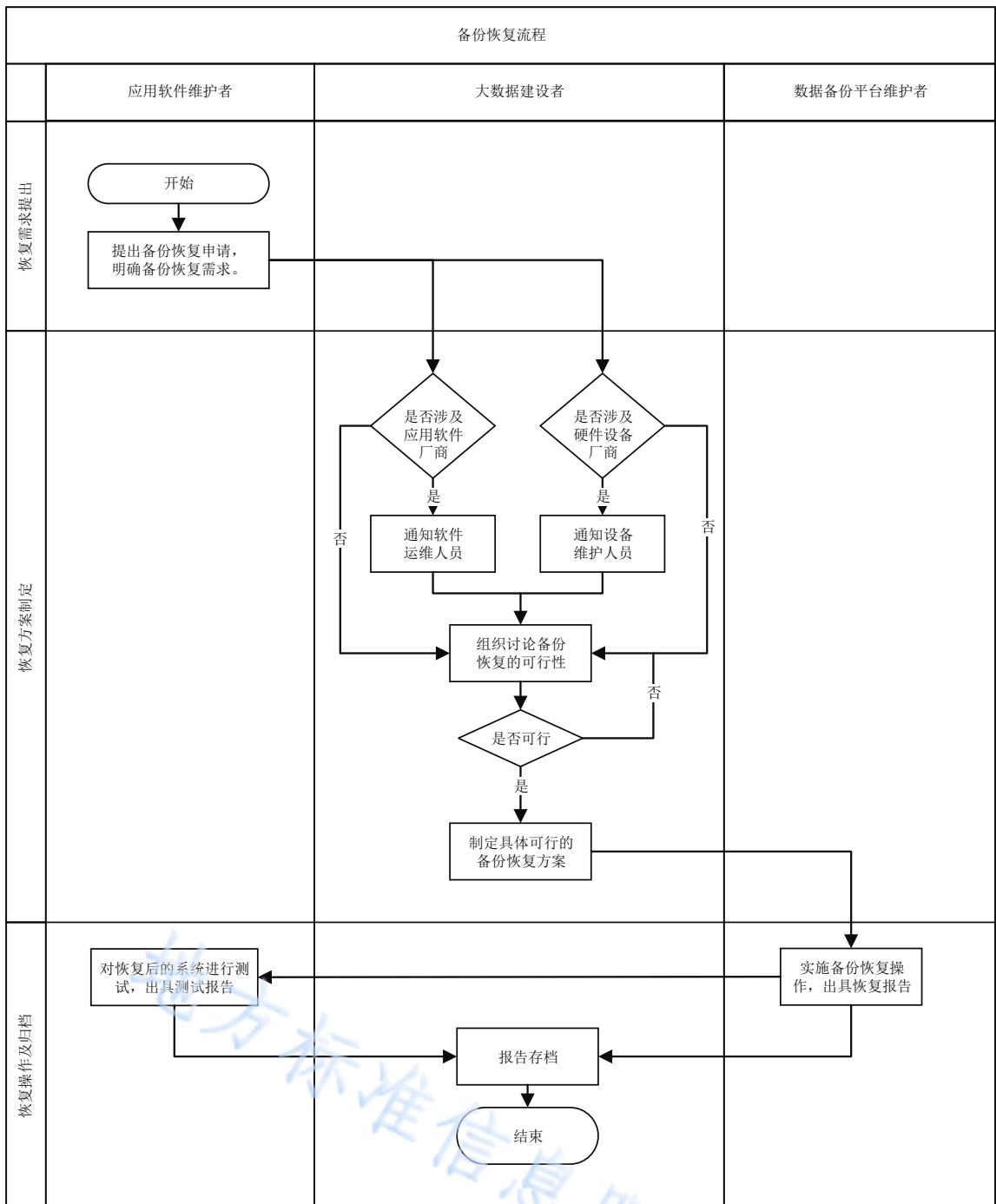


图2 备份恢复流程图

7 备份检查

7.1 每日检查

每日进行备份检查，并填写《备份检查登记表》（参见附录C），检查内容包括：

- 备份进程是否正常；
- 备份策略作业执行是否成功。

7.2 每周检查

每周进行备份检查，并填写《数据备份检查登记表》（参见附录C），检查内容包括：

- 虚拟磁带库备份空间占用情况；
- 清理老旧数据。

7.3 不定期检查

不定期进行备份检查，并填写《备份检查登记表》（参见附录C），检查内容包括：

- 虚拟磁带库备份空间占用情况；
- 备份策略作业执行是否成功；
- 清理老旧数据。

地方标准信息服务平台

附 录 A
(资料性)
备份介质借用登记表

表A.1 备份介质借用登记表

序号	备份介质名称	借用人	借用时间	归还人	归还时间	信息管理员	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

备份介质名称应按统一的命名规范填写。

附 录 B
(资料性)
数据备份需求登记表

表B.1 数据备份需求登记表

应用软件名称		数据备份申请人	
申请人单位		联系电话	
备份数据详细状况	备份主机位置		
	备份数据名称		
	备份数据周期	<input type="checkbox"/> 每天 <input type="checkbox"/> 每周 <input type="checkbox"/> 每月 <input type="checkbox"/> 每季 <input type="checkbox"/> 其他时段____	
	备份存储介质	<input type="checkbox"/> 虚拟磁带库 <input type="checkbox"/> 物理磁带库 <input type="checkbox"/> 光盘 <input type="checkbox"/> 移动硬盘 <input type="checkbox"/> 其他____	
	数据存储方式	<input type="checkbox"/> 文件存储 <input type="checkbox"/> 数据库存储 <input type="checkbox"/> 网络存储 <input type="checkbox"/> 其他____	
	备份存储方式	<input type="checkbox"/> 手动备份 <input type="checkbox"/> 备份软件自动备份 <input type="checkbox"/> 其他____	
	所需空间容量		
应用软件维护者 (审核/日期)	<div style="text-align: center;"> 签字/盖章: 日期: </div>		
大数据建设者 (审核/日期)	<div style="text-align: center;"> 签字/盖章: 日期: </div>		

附录 C
 (资料性)
 备份检查登记表

表C.1 备份检查登记表

检查类型		<input type="checkbox"/> 每天 <input type="checkbox"/> 每周 <input type="checkbox"/> 不定期 <input type="checkbox"/> 其他____				
序号	日期	检查内容	检查结果	处置方式	检查人员	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						