

# SQL Server 数据恢复问题研究

孟治强

(厦门大学自动化系 福建厦门 361005)

**【摘要】**:为了使用户掌握必要的数据库恢复方法,在 SQL Server 发生问题时,及时恢复数据。主要对三种情况下的数据库恢复问题进行了阐述和研究:其一是 SQL Server 服务器崩溃或文件被破坏导致数据库不能使用时无数据备份文件的恢复,其二是无数据备份文件的恢复,其三是只有 mdf 文件的恢复。

**【关键词】**:SQL Server 数据库恢复 数据库备份

## 1. 引言

随着信息系统在各种商务活动中日益广泛的应用,信息数据量也急剧增长,人们总希望数据信息的内容是可靠的、正确的,但由于计算机系统的故障(包括机器故障、介质故障、误操作等),数据库有时也可能遭到破坏,这时掌握必要的数据库恢复方法,针对不同的情况尽快恢复数据就成为当务之急。

## 2. SQL Server 数据的恢复

SQL Server 数据的备份与正常情况下的恢复在很多资料上都有详细的说明,在这里不作阐述。下面主要研究 SQL Server 发生故障时数据的恢复。

### 2.1 无数据备份文件的恢复。

由于种种原因没有对 SQL Server 数据进行备份,当 SQL Server 服务器崩溃或文件被破坏导致数据库不能使用时,务必要先把 SQL SERVER 安装目录的 DATA 文件夹下(默认安装的路径"C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data"),数据库名.MDF 和数据库名\_Log.LDF 把这两类文件拷出来,放到安全的地方。其恢复的方法如下:

2.1.1 SQL SERVER 服务器重装后进行恢复。SQL SERVER 服务器重装后把拷出来的数据库放到默认目录或指定的目录。通过 SQL SERVER 企业管理器(企业管理器---注册实例---数据库---所有任务---附加数据库),把数据库附加到服务器上,这种方法相对比较安全。

2.1.2 SQL SERVER 服务器能正常运行时,可以在数据库重建后进行恢复。通过 SQL SERVER 企业管理器新建数据库(企业管理器---注册实例---数据库---新建数据库),数据库名跟原来的数据库名一致,建完后再把拷贝出来的两个数据库文件覆盖到新建的数据库目录上。如果新安装的数据库服务器跟以前安装的是同一个版本,一般不会出现,否则可能出错,因为版本只向后兼容。

### 2.2 有数据备份文件的恢复。

先把备份文件拷到安全的地方,重新安装 SQL SERVER 服务器(请先确认当前所安装的 SQL SERVER 服务器版本跟以前一样或比以前的版本高,否则会出错)。其恢复的方法如下:

2.2.1 通过 SQL SERVER 企业管理器还原数据库。具体步骤为企业管理器---注册实例---数据库---新建数据库,数据库名一般跟原来的一致,然后选中数据库---所有任务---还原数据库---从设备中还原数据库即可。

2.2.2 通过查询分析器进行恢复。进入查询分析器,执行如下操作。(假设备份文件放在 E:\date.bak)

(1) 执行 restore verifyonly from disk='E:\date.bak' -- 确认备份设备有效。

(2) 执行 restore headeronly from disk='E:\date.bak' -- 查看数据库的名称。

(3) 执行 restore filelistonly from disk='E:\date.bak' -- 查看数据库文件的物理位置。

(4) 按第三步看到的物理位置建相应的路径。

(5) 执行 restore database 数据库名 from disk='E:\date.bak' --

## 还原数据库

或者进入查询分析器,执行如下操作。RESTORE DATABASE dbname (数据库名) FROM DISK = N '(备份文件名,绝对路径)' WITH FILE = 1, NOUNLOAD, STATS = 10, RECOVERY, REPLACE, MOVE N '(逻辑数据文件名)' TO N '(物理数据文件名), MOVE N '(逻辑日志文件名)' TO N '(物理日志文件名)。

### 2.3 只有 mdf 文件的恢复。

数据库日志文件的误删或别的原因引起数据库日志的损坏,或仅备份了 mdf 文件,那么恢复起来比较麻烦。如果 mdf 文件是当前数据库产生的,相对比较容易,使用 sp\_attach\_db 或者 sp\_attach\_single\_file\_db 就可以恢复数据库,但是,如果 mdf 文件是从其他计算机上复制过来的,上述办法就行不通了,恢复起来也十分麻烦,下面主要针对这种情况下的数据库恢复分步骤进行阐述。

(1) 我们使用默认方式建立一个供恢复使用的数据库(如 backup)。

(2) 停止数据库服务器。

(3) 将刚才生成的数据库的日志文件 backup\_log.ldf 删除,用要恢复的数据库 mdf 文件覆盖刚才生成的数据库数据文件 backup\_data.mdf。

(4) 启动数据库服务器。此时会看到数据库 backup 的状态为“置疑”。这时候不能对此数据库进行任何操作。

(5) 设置数据库允许直接操作系统表。此操作可以在 SQL SERVER 企业管理器里面选择数据库服务器,按右键,选择“属性”,在“服务器设置”页面中将“允许对系统目录直接修改”一项选中。也可以使用如下语句来实现。

```
use master
sp_configure 'allow updates',1
reconfigure with override
```

(6) 设置 test 为紧急修复模式。

执行 update sysdatabases set status=-32768 where dbid=DB\_ID('backup'),此时可以在 SQL Server 企业管理器里面看到该数据库处于“只读\置疑\脱机\紧急模式”可以看到数据库里面的表,但是仅仅有系统表。

(7) 重建数据库日志文件。执行

```
dbcc rebuild_log ('backup', 'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data\backup_log.ldf')
```

如果 DBCC 输出了错误信息,说明您的其他程序正在使用该数据库,如果刚才您在(6)步骤中使用 SQL Server 企业管理器打开了 backup 库的系统表,那么退出 SQL Server 企业管理器就可以了。正确执行完成的提示应该类似于:警告:数据库 'backup' 的日志已重建,已失去事务的一致性,应运行 DBCC CHECKDB 以验证物理一致性。打开在 SQL Server 企业管理器里面会看到数据库的状态为“只供 DBO 使用”,此时已可以访问数据库里面的用户表了。

(8) 验证数据库一致性。执行 dbcc checkdb('backup'),一般执行结果如下:CHECKDB 发现了 0 个分配错误(下转第 72 页)

载体档案截然不同,所以一开始就充分注意到电子档案的各项管理标准、法规、制度的建立,以防有长期保存价值的电子文件在形成、使用、归档过程中,遭受损失。但制定电子文件及电子档案的管理标准,难度很大。因为我们没有这方面的长期实践经验,而电子文件所涉及的技术和设备又在不断地发展和变化。我们只有根据我国的实际情况,用认真研究来弥补我们的实践少、经验不足,同时也可借鉴国际上有关标准和发达国家的经验,尽快地制定出我国有关电子文件及电子档案的管理标准、法规和制度。近年来,我国档案部门和研究机构针对文档管理进行了深入的探索,逐步摸索出了电子文档管理的“雏形”。制定出台了《电子文件归档与电子档案管理规范》,针对电子文件进行了定义、电子文件的收集范围、收集积累要求、收集方法、电子文件的整理、电子文件的归档包括归档范围、归档时间、电子文件及相关数据设备的检测、有效性和完整性鉴定、保管期限的划分、电子档案的移交与保管都作了详细的规定。这就为文档管理规范化奠定了基础。

(二) 以人为本, 锻造复合型文档管理人才资源

在信息时代,电子档案的实质是技术工程,电子档案管理,实质是一项档案技术工程的管理。“五化”的发展趋势,要求档案专业人员必须成为既能从事现代文书的处理和档案的管理,又能从事档案、图书、情报等综合信息的管理。文档管理管理人员既要掌握本专业的基本理论和基本知识外,要求管理人员既具备档案管理基础知识,熟练地掌握档案工作的基本原则和方法;又要熟练掌握微电子技术、电子计算机软硬件技术、数字通信技术等等。还要学习文书学、图书馆学和情报学的有关知识。

(三) 寻找文档管理创新的理论支持

寻求一种指导文件从其形成到转化为档案直至消亡的整个发展变化过程及其运动规律的理论及其重要。目前比较成熟的理论是文件运动周期理论,这一理论的基本含义主要可概括为:从现行文件到档案是一个完整的运动周期;这一整个运动周期因其特点和作用不同而区分为不同的运动阶段;针对各个不同运动阶段的特点,应采用相应的管理方式。文件运动周期理论,

是档案学的基本理论,它普遍流行于欧美档案学界。近几年来,我国有的档案学者开始对这一理论进行宣传介绍和研究工作,逐渐在我国档案学界引起重视。了解和熟悉这一理论,认识和掌握文件转化为档案全过程的规律及各个阶段的特点和作用,对进一步科学地管理好文件和档案有着重要意义。

文件运动周期理论告诉我们,从现行文件到档案是一个统一的、前后衔接的过程,将这样一个有机联系的整个过程纳入一个统一的管理系统之中产生文件和档案的一体化管理是理所当然的。所谓一体化,并非去抹煞不同运动阶段文件管理的特点,而是要求在一个统一的系统之内,有统一的控制中心,统一的工作制度,统一的、前后各有特点又互相衔接的工作程序。也就是说对原来相隔在文书和档案两个工作部门,且相对独立,但又有不少具体工作环节互相雷同和重复的两个管理系统,真正从组织制度和程序上结合在一起,成为一个统一的管理体系。这样就能从文件的形成时起对其运动的全过程进行比较全面、有效和统一地控制,既精简了工作程序,减少了不必要的重复劳动,又能避免因现行文件管理不善致使档案部门有可能收集不到系统、完整档案的弊端,提高了案卷质量,达到了以较小的耗费取得较大的效益的目的。

5. 结束语

电子文件是一个新鲜事物,电子档案管理是档案界的一次革命。这就要求档案工作者在信息时代必须结合档案管理的各个环节,努力学习新技术,提高驾驭现代技术的能力,加强电子文件方面的研究,管理好、利用好电子文件。加强电子文件的管理,需要造就一批高素质的人才队伍,既强调政治素质和专业素质,同时鼓励竞争,力求高效多能,以适应档案工作不断发展的需要。

参考文献:

1. 易炳炎、苗壮主编,《档案学概要》,甘肃人民出版社 1998 年第 1 版
2. 国家档案局,《电子文件归档与电子档案管理概论》,中国档案出版社 1999 年第 1 版

(上接第 50 页)

和 0 个一致性错误 (在数据库 'backup' 中)。

(9) 设置数据库为正常状态。执行 `sp_dboption 'backup', 'dbo use only', 'false'`。

(10) 最后一步,我们要将步骤(5)中设置的“允许对系统目录直接修改”一项恢复。因为平时直接操作系统表是一件比较危险的事情。可以在 SQL Server 企业管理器里面恢复,也可以使用如下语句完成。

```
sp_configure 'allow updates',0
reconfigure with override
```

如果没有出错,恢复后的数据库就可以正常的使用。

3. 结束语

SQL Server 数据恢复的问题,在实际工作中还可能遇到其它更多、更复杂的情况。然而通过多种介质定期做好数据备份,并进行必要的数据库维护(如定期收缩数据库、压缩数据库、清理日志等)是数据恢复最容易和最有效的方法。以上是个人在工作中

(上接第 70 页)

3. 加强会计档案利用工作

电算化会计档案通过整理有着与传统意义上的会计档案所无法比拟的优势。网络技术的运用,可以提高会计文档的多方位检索速度并能够实现档案信息网上远距离传送,有利于会计档案的资源共享。利用电算化会计档案处理方便、快捷、直观、灵活,对管理和决策支持性强的特点,通过整理可以利用历年的数据进行分析 and 预测,为企业或部门的决策者提供可靠的决策依据,使决策者在遵循市场经济规律的前提下,制定出适合自身发展的行为规范,改善经营管理、提高经济效益。

总之,电算化会计档案管理既是一项重要的会计管理工作,

对 SQL Server 数据恢复问题的一些初步研究,希望能对经常进行数据库维护的用户有所帮助。

参考文献:

1. 美)Paul Nielsen. Microsoft SQL Server 2000 宝典[M] 中国铁道出版社 2004 年
2. 邹建. 中文版 SQL Server 2000 开发与管理应用实例[M] 人民邮电出版社 2005 年
3. 刘耀儒. 新概念 SQL Server 2000 教程[M] 北京科海电子出版社 2002 年
4. 唐学忠. SQL Server 2000 数据库教程[M] 电子工业出版社 2005 年
5. 赵松涛 吴维元. SQL Server 2000 系统管理实录[M] 电子工业出版社 2006 年
6. 赵松涛. 深入浅出 SQL Server 2000 系统管理与应用开发[M] 人民邮电出版社 2006 年

又是一项重要的档案管理工作,各单位应依据会计档案管理形成的规律和特点,进一步加强和改进,充分发挥网络时代的电子会计档案信息优势,提高电算化会计档案利用效率,为领导决策服务,逐步使会计档案走入正轨,真正使会计档案在各项工作中发挥出应有的作用。

参考文献:

1. 《会计电算化工作规范》1996.6.10 财会字(1996)17 号
2. 《科技档案》2005 年第 2 期 电算化会计档案与传统会计档案的比较