

网 络 管 理 员 丛 书

灾难恢复计划管理手册

Tech Republic 著 姬秀娟 朱耀庭 译

你所负责的系统是否安全呢？

它们能否经受得住火灾、洪水、

地震或者其他灾害的考验？

不要等灾难发生的时候才发现

问题所在。在这本指南里，你将

学会预防损失和数据恢复的策略，

这可能就是你的IT职业生涯的基础所在。



南 开 大 学 出 版 社
南 开 大 学 电 子 音 像 出 版 社

中国应急管理体系建设

灾难恢复计划管理手册

中国应急管理体系建设

中国应急管理体系建设

中国应急管理体系建设

中国应急管理体系建设

中国应急管理体系建设

中国应急管理体系建设

中国应急管理体系建设

中国应急管理体系建设



网 络 管 理 员 丛 书

灾难恢复计划管理手册

Tech Republic 著

姬秀娟 朱耀庭 译

南 开 大 学 出 版 社
南 开 大 学 电 子 音 像 出 版 社

内 容 简 介

人们会将何种情况称为“灾难”？文件损坏、数据丢失、服务器崩溃，甚至更糟？阻止此类的灾难发生是每一个网络管理员都要面对的严峻问题。预防是不言而喻的选择，但究竟如何预防才能真正确保系统的安全呢？

您的安全计划需要一个坚实基础。相信本书——《灾难恢复计划管理指南》将能够给提供足够的支持。本书由业内的专家们编写，内容主要包括：

- ◆ 全面的防护计划
- ◆ 病毒预防
- ◆ 病毒清除
- ◆ 网络防御
- ◆ 系统备份和恢复策略
- ◆ 硬盘保护
- ◆ 突发事件紧急处理

精心编制了本书的知识点，相信可以让您在使用中更加随心所欲。

丛书名称：Tech Republic IT中文版网络管理员光盘手册

光盘名称：灾难恢复计划管理指南

标准书号：ISBN 7-900628-52-5/TP·52

程序制作：Tech Republic

手册原著：Tech Republic

翻 译：姬秀娟 朱耀庭

出 版 人：肖占鹏

责任编辑：尹建国 李卫忠

出版发行：南开大学出版社

南开大学电子音像出版社

地 址：天津市南开区卫津路94号

邮政编码：300071

服务热线：(010) 82656677 (022) 23504636

营销电话：(022) 23500755 23508542 (传真)

技术支持：pcmag@pcmag.com.cn

光盘复制：北京中新联数码科技股份有限公司

手册印刷：北京科技印刷厂

开本规格：787mm×1092mm 1/16开本

印张字数：15/208千字

定 价：33.00元 (1张光盘 + 手册)

· 版权所有 翻印必究 ·

出 版 人 肖 占 鹏
出 版 社 南 开 大 学 出 版 社

目 录

第一章 灾难恢复的准备工作	1
1.1 可能面临的灾难并制定灾难计划	3
1.2 数据仓库强大的信息分析能力	6
1.3 对客户进行培训使他们了解服务器数据镜像的益处	8
1.4 制定意外事件计划	10
第二章 防止数据丢失	15
2.1 硬件	15
2.1.1 保护服务器免受灾难	15
2.1.2 服务器安全技巧七则	18
2.1.3 限制人员随便出入服务器机房	21
2.1.4 采用 UPS 系统保护网络	22
2.1.5 设置 Windows NT UPS 服务	24
2.1.6 采用 RAID 阵列作为数据冗余技术	28
2.1.7 RAID 阵列	30
2.1.8 RAID 用于存储大规模数据的可靠性	33
2.1.9 使用热插拔 RAID 使计算机正常运行时间最长	37
2.1.10 Windows NT Server 磁盘管理策略	39
2.2 软件	43
2.2.1 微软集群服务的执行计划	43
2.2.2 在 Windows NT 企业版上安装负载平衡服务	47
2.2.3 Windows NT 安全策略	50
2.2.4 在 Exchange 5.5 服务器上安装监视器	54
2.2.5 利用服务器监视器监视 EXCHANGE 5.5 服务器	56
2.2.6 Windows 2000 安全审核功能	58
2.2.7 使用 Windows NT 事件查看器监视服务器	59
2.2.8 免费监视用户的 NT 网络	63
2.2.9 NetBackup Professional -- 桌面备份的新突破	66
2.2.10 基于 WINDOWS 操作系统的数据存储管理软件 Backup Exec (tm)	69
第三章 备份策略	75
3.1 计划	75
3.1.1 设计一个良好的备份系统	75

3.1.2 选择系统备份设备	77
3.1.3 采用 DVD-RAM 作为网络存储介质	80
3.1.4 异地储存方式: 灾难恢复的重要工具	84
3.2 Exchange	85
3.2.1 为灾难恢复做准备: 备份 Exchange Server!	85
3.2.2 备份 Exchange 2000 数据库	86
3.3 Windows	90
3.3.1 备份 Windows 2000 系统	90
3.3.2 备份和恢复活动目录	93
3.3.3 备份和恢复 Windows 2000 上的注册表	97
3.3.4 备份代理服务系统	100
3.4 Linux	103
3.4.1 使用 cron 或 tar 命令备份用户数据	103
3.5 Multiserver	107
3.5.1 第一部分 Windows NT 提供 DHCP 服务转移功能	107
3.5.2 Windows NT 提供 DHCP 服务转移功能	111
3.5.3 利用 Legato NetWorker 实现企业备份系统	119
3.5.4 利用 Legato NetWorker 实现对服务器的分组备份	124
第四章 网络防御	131
4.1 通常的风险	131
4.1.1 保护网络免受 Internet 上安全威胁	131
4.1.2 保护 Windows 服务器免受网络攻击, 第一部分	133
4.1.3 保护 Windows 服务器免受网络攻击, 第二部分	136
4.2 病毒	139
4.2.1 IT 医生: 病毒的入门了解	139
4.2.2 防御敌人: 病毒防护向导	141
4.2.3 杀毒软件如何工作	142
4.2.4 客户、服务器的病毒防护	143
4.2.5 病毒攻击的对策	144
4.2.6 病毒的发展以及远离病毒的几则技巧	147
4.2.7 病毒预防中应考虑的问题	149
第五章 系统崩溃后的恢复	153
5.1 系统修复	153
5.1.1 快速安装或修复 Windows	155
5.1.2 对停止响应的计算机恢复控制	157
5.1.3 避免蓝屏死机	160
5.1.4 蓝屏死机现象分析	161
5.1.5 了解 Windows 2000 蓝屏死机现象, 第一部分	166

5.1.6	了解 Windows 2000 蓝屏死机现象, 第二部分	169
5.1.7	Windows 2000 中硬盘问题的故障检修	173
5.1.8	Windows 2000 启动问题的恢复	178
5.1.9	深入了解 Windows 2000 灾难恢复工具	181
5.1.10	利用恢复恢复控制台快速修复 Windows 2000 系统	184
5.1.11	利用 ERD Commander 2000 修复服务器	188
5.1.12	修复主引导记录	195
5.1.13	利用 ERD (应急修复磁盘) 工具修复 Windows NT	199
5.1.14	硬盘崩溃恢复的几种方法	200
5.1.15	如何修复 Windows 98 中压缩的硬盘	203
5.1.16	紧急意外事件发生时应该做些什么	208
5.2	数据恢复	214
5.2.1	设置数据恢复服务选项	214
5.2.2	恢复 Exchange 2000 server, 第一部分	217
5.2.3	恢复 Exchange 2000 server, 第二部分	220
5.2.4	了解 Exchange Software's Undelete 2.0	223
5.2.5	从崩溃的 Microsoft Office 文件恢复数据的几则技巧	227
5.3	采取措施减少损失	230
5.3.1	利用 ASP (应用服务提供商) 来保护你的利益	230
5.3.2	网上在线攻击推进了黑客保险业的发展	232
5.3.3	膝上电脑的安全性	234

第一章 灾难恢复的准备工作

这一章是引入性章节。它为我们介绍作为一个 IT 组织在灾难发生前制定意外事件计划的重要性，探讨一个灾难恢复计划应具有的基本元素，并且为我们提供一些保护数据以免丢失所采用的通用方法。

- 1.1 可能面临的灾难并制定灾难计划 3
- 1.2 数据仓库强大的信息分析能力 6
- 1.3 对客户进行培训使他们了解服务器数据镜像的益处 8
- 1.4 制定意外事件计划 10

1.1 可能面临的灾难并制定灾难计划

至关重要的归档数据被破坏是一件非常糟糕的事情。更有甚者是出现了无法预料的自然灾难，如龙卷风将信息中心的屋顶席卷而飞，连服务器刮的也不知踪影。

即使你已经制定了灾难计划，但仍然难以避免发生一些意外的事情。例如，为了增强数据保存的安全性，你将所有的机器都采用了 RAID 5 (Redundant Array of Independent Disk, 冗余独立磁盘阵列)，但是当电源失火并引起驱动器着火时该怎么办呢？这时即使你使用的是热插拔(Hot swap) 硬盘也不能解决问题。

提前了解你所面临的灾难

根据你们公司的具体情况，事先预测最有可能发生什么性质的灾难以及灾难会造成的损坏程度是至关重要的。除非你们的公司处于 NORAD (北美防空联合司令部) 的中心基地。否则的话，所有相关设备都有可能遭受灾难事件的破坏。

通常来讲，制定灾难恢复计划涉及以下四个基本部分：

- ▶ 数据
- ▶ 设备
- ▶ 设施
- ▶ 人员

下面将依次对这四个部分进行介绍，当你们筹划自己的灾难恢复计划时，可以依据这个框架结合实际情况考虑应该注意的问题。

数据

保护数据的基本思想很简单：就是对数据进行备份。我们可以采用如 RAID 系统这样及时、高效的备份系统，或者采用象磁带和 CD-ROM 这样的存档类型设备进行备份；如果考虑到如火灾、水灾、地震等无法估计的“灾难”情况发生的可能性，还要使用一些特定类型的存档备份方案。

首先，不要误认为仅仅备份数据文件即可，要对所有关键服务器的整个系统进行备份！如果一些系统还使用了专门路由器/交换机配置，那么也要对这些系统的文档/配置进行备份。如果系统需要做较大幅度的升级或更新时，在更新前后也应该对它的备份进行更新。否则，当系统升级后万一出现了异常情况，而此时它的备份没有同步进行更新，那么也就无法使用备份对系统进行恢复了。例如，当某公司使用的软件由 6.0 版本升级为 7.0 版本时，7.0 版本的软件却不能读取 6.0 版本的文件。

本地数据存档是灾难防御的第一线。要根据自己的需要选择适当的存储介质类型，最常用的是磁带，它可以支持 20GB 的较大存储容量，且可以重复使用。而 CD 的存储容量较小，但是它存储数据的时间更持久，使用它实现部分数据恢复更容易。还有一些人甚至使用整个硬盘作为数据备份介质，但是我觉得这样有点极端。

使用一个防水、防火的保险箱时，一定要注意它能够将在内部温度控制在介质所允许的安全范围之内。一般情况下，不同物质所忍耐的温度不同。例如当摄氏温度升至 100 甚至 200 度时仍然不会对纸张有太大的影响。然而，当温度长期处于摄氏 48 度以上时，许多存储介质的形状就会受到影响甚至出现变形现象。

另外，要检查存储介质的包装。即使你购买的 CD 盘是抗热的也要注意，因为将它们存放在专用乙烯树脂制造的盘盒里，如果乙烯树脂融化到盘上也会破坏 CD 盘。

将存储介质放置安全位置也是很重要的。注意不要将它放在靠近汽油管道的地方或堆满可燃物的仓库内。若可能的话，最好将其放置在带有洒水装置的设备中，因为这种设备可以降低周围的温度，这样就可以提高存档文件的安全性。

如果 IT 公司处于地震地带，那就不能只考虑保险箱的防水、防火的安全性，还应该确保它足够坚固，以防止存储介质的结构被破坏。可考虑将介质放置在减震材料中，以确保它受到的冲击和震动损坏的程度最小。

即使保险箱中只有几张 CD 和 DAT（数字音频磁带），也需要对关键的数据进行异地备份，希望你们公司有真正安全的异地存储设施，使用它可以迅速地传送备份数据。另外，必须合理地安排时间对异地数据备份进行更新，否则将会造成严重后果。

一些公司提供在线的数据仓库，通过网络就可以恢复数据。这是一项非常具有吸引力的功能，但必须考虑到在实际灾难中如何使用它进行数据恢复工作的问题，如，重新建立网络联接的最后期限是多少？是否可以利用另一个本地 Internet

网络联接获取你机器硬件的相关数据？如果机器上的一些内容需要重新构建，那么构建后是否必须等待重新安装？

设备

对所有的主要机器做一个列表，列表的内容应该包括机器的用途、应用、它包含的数据以及它所做的工作。并且为替换设备也做一个列表，其中包括替换设备的特点、功能。这个列表应包括机器所有相关的关键信息：如，功能、销售厂家、处理器、主板、硬件驱动器、控制器、电源类型、操作系统、序列号等等。如果你有某些设备的服务合同，就应该记下他们的电话号码，以及一些尽可能清晰的相关信息，以便以后这些设备出现问题，便于与他们进行联系。

决定对设备进行替换的时间以及从哪里获取替换设备。根据所用系统的紧迫性和可用性，需要设计一个轮流替换的系统，甚至需要购买一个备用系统，将它存放在合适的环境中保存。

设施

当一个建筑物发生灾难时，要使影响减少到最低程度。首先你必须知道，当灾难发生时如何通知楼管员，以及楼管员通过什么程序使建筑物恢复正常情况，然后恢复电源以及数据服务。通常，商业运转时间表中应该包括这一项计划。

应该经常定期检查设施或设备。最好将所有数据中心驻扎在一个特定的地点，同时还应当了解，与租用小型办公室以及为办公室配备相关设备相比，它的成本和周转时间分别为多少？或者是否拥有其他可以永久性办公的地点？另外，是否值得在这些设施上完全安装镜像系统来实现灾难恢复计划？

人员

万一公司的机器或设备出现故障时,可能会涉及到任何人员。如果某位主要雇员去度假,那么就必须确保公司其他人负责做他的工作,以免这部分工作出现问题时无法解决。在这期间,还需要考虑到每个员工之间是否有摩擦,应该对他们所做的工作进行协调,以便减少摩擦,使工作进度顺利进行。

适宜地对数据或文件进行存档,以及对员工进行交叉训练,这样不仅可以使灾难造成的影响程度减到最低,而且会明显改进公司的整体运转性能。对于一个大型的公司来说,它的优势在于全体员工每天都有条件可以使用参考图书以及互相交流学习,所以应该为公司的所有图书资源、ISBN 号码,以及它们的用途列出一个表单。这样就可以根据自己的需要方便的使用。另外还有利于员工可以在 48 小时内借阅在线书库中的主要参考书。

公司的员工比其他任何资源都更为重要。发生灾难时,就可以发现他们所起到的作用。在紧急情况中,知识渊博的员工可以为公司节省许多时间和金钱。公司应该为可能遇到的最坏情况做准备,这样才可能在实际遇到灾难时临阵不慌。另外,公司制定的计划中必须包括灾难发生时所需要的相关信息。

制定一个手册,这个手册用来记录处理灾难的步骤和过程,并且应该将它们的逻辑关系组织好。要为每一部分进行排序。如果可能的话,可以同时使用一个内容表和索引以便于查询。检查这个手册确保所有重要项目是否已经完全列出。事件活动时间表,包括事件预期的完成时间,这是一个提醒自己按照事件进度工作的好办法。将这个手册交给公司里一个新员工(或者对灾难恢复过程不熟悉的员工),

让他按照这个过程进行灾难恢复的测试。检查恢复后的情况是否达到了要求的目标。因为所涉及到的员工将处于高度紧张之中,所以你现在需要做的事情就是减少员工所面临的压力,使他们的紧张减少到最小程度。

如果公司没有人知道制定的这些计划、它的存放位置以及如何执行这些计划,那么前面所制定的计划就毫无作用。一般情况下,公司的每个工作组中至少要有两个人必须完全明白灾难发生之后应该如何处理灾难以及何时进行处理。另外,必须为公司的所有主要技术人员、管理人员等对处理灾难事件有关的人制作一个紧急联系通讯簿,并且为公司的每位员工分发这个便于联系的通讯簿。通讯簿中不要列出公司的每位员工(如新的轮班技师),那样,当发生灾难事件时,一些不知情的人就会通知紧急联系通讯簿上每个人,但是这个人对解决问题一点帮助都没有,可是却通知他过来,只会引起更大的混乱。另外,也可以根据灾难问题的类型或灾难影响的区域不同,将这个列表再重新分类,以便针对某种情况只通知这一方面的负责人即可。例如,公司发生了水灾或其他设施问题时只需要通知楼管员,若灾难事件影响到了 IT 中心则需要通知 CIO 或其他高级信息管理人员。根据你们公司商业的运转情况,还可以考虑将保险公司、设备销售商、以及维修公司加入到前面我们提到过的列表中。

小结

制定一个灾难恢复计划可能很困难也比较花费时间,但这个计划还是很值得去做的。毕竟,当制定了计划之后,如果遇到灾难,该如何处理等这些内容都包含在计划中。这样即使你坐在办公室,也可

以知道处理灾难事情时，需要什么，做些什么。

灾难恢复计划一览表

☐ 数据恢复：包括数据、应用程序、以及整个系统的备份。

本地储存方式：检查存储介质的存放是否防火、防热、防水。

异地储存方式：检查数据返回时间及更新数据的能力。

☐ 设备：列出所有服务器的详细清单以及确定替换设备的来源。

☐ 设施：决定安全检查、数据恢复、电源的最后期限。定期地替换设施以防止其发生损坏

☐ 人员：记录解决问题的步骤，并且对员工进行交叉培训，储备一些后备人员。

使用清晰、简洁、全面的指导培训，使员工了解灾难恢复计划的存在、位置以及使用方法。

1.2 数据仓库强大的分析能力

随着信息技术的飞速发展，企业内部产生了越来越多的数据，但这些数据并没有产生应有的信息，为此出现了“数据爆炸，知识贫乏”的窘迫局面，数据仓库技术应运而生。对于一个组织或大型企业来说，考虑使用数据仓库有许多理由。建立数据仓库的目的，就是把企业的内部数据和外部数据进行有效的集成，以便为企业的各层决策、分析人员使用。企业内部数据是指通过业务系统收集到的数据，这些数据可能分布在不同的硬件、数据库、网络环境中，为不同的业务部门服务。总而言之，数据仓库是一个关键的工具，它能够收集和存储整个企业最大量的信息。

IT 业经理需要了解数据仓库的基本原理以及使用数据仓库的益处。为了能够在竞争中处于不败之地，他们可能需要设计、运用、获取数据仓库中宝贵的信息。

在这篇文章中，Kevin Strange——Gartner 集团公司数据库及系统研究部副总裁，为我们列出了数据仓库的主要益处。希望通过这篇文章的阅读，读者能够

对数据仓库有一个初步的了解。它的核心益处包括下面内容：

1. 用于比较和竞争分析的历史信息——反映历史变化。一般数据库主要关心当前某一个时间段内的数据，而数据仓库中的数据通常包含历史信息，系统记录了企业从过去某一时点(如开始应用数据仓库的时点)到目前的各个阶段的信息，通过这些信息，可以对企业的发展历程和未来趋势做出定量分析和预测，以提高公司的竞争力。

2. 改进数据的完整性、兼容性和有效性。

3. 为灾难恢复计划又增加了一个数据备份资源。

数据仓库的分析能力

数据仓库的最大优点在于其强大的分析能力。它以现有企业业务系统和大量业务数据的积累为基础，做出改善其业务经营的决策，并及时提供给相应的管理决策人员。例如，你的组织收集了颇有价值

的信息并将其存储在 30 个数据库中。Strange 说, 一个数据仓库不仅可以为企业方便的数据分析方法, 而且可以通过数据库中的历史数据的比较分析, 提供有益于决策的数据信息。

数据仓库是数据信息集, 从历史角度来看, 它也可以被认为是一个历史数据库。使用一个数据仓库, 我们可以看出过去的商业动向, 无论是关于产品销售、顾客或其他任何相关的信息。它还可以对未来的发展动向做出一些预测。

下面是一个实际例子, 一个零售商为了自己生意的需要, 希望预算出他今年圣诞节能够销售圣诞树小彩灯的数量以及预测出哪种品牌的销量比较好。这样他就必须要在 7 月份做出决定。当然要知道这些信息, 必须通过对历史数据的分析, 所以他希望知道过去的几年里公司销售的彩灯数量, 以及是否有某种风格的彩灯有比较好的销售倾向以及它是哪种品牌。

Strange 说, 要得到理想的结果仅仅具有销售数据是不够的, 同时还需要产品的详细清单数据。因为可能出现这种情况, Z 品牌在上一年销售量不够好是由于产品的供应不足导致的。以前单纯的数据库是无法做到这一点的。

应用数据仓库之后, 零售商就具有足够的信息, 可以帮助他做出一个更好的预见, 比如今年顾客将会更喜欢买哪一种品牌的彩灯。

有这些历史数据信息的帮助, 这些零售商就比没有分析销售数据及详细清单的零售商更具有竞争力。如果 Z 品牌在今年的供应量还很看好, 那么你就可以提前购进更多的 Z 品牌, 为今年的销售做出更好的准备。

更充分的数据可以得出更好的结论

谁拥有了更多更有效的信息, 谁就将在竞争中处于有利地位。在上面的例子中, 零售商明显地得益于数据仓库。从多个数据库中检索到的数据不受每个数据库中表的限制。数据仓库接收“应用中间”数据, 数据库应用为数据仓库提供的数据没有预先处理。数据仓库中的数据是在对原有分散的数据库数据抽取、清理的基础上经过系统加工、汇总和整理得到的, 必须消除源数据中的不一致性, 以保证数据仓库内的信息是关于整个企业的一致全局信息。

从发票系统、金融系统、销售系统得到的数据, 没有被统一格式化, 仅能做查询操作。可以将这些数据作为应用程序源数据发送到数据仓库进行预处理。面向事务处理的操作型数据库通常与某些特定的应用相关, 数据库之间相互独立, 并且往往是异构的。而数据仓库中的数据是在对原有分散的数据库数据抽取、清理的基础上经过系统加工、汇总和整理得到的, 必须消除源数据中的不一致性, 以保证数据仓库内的信息是关于整个企业的一致全局信息。如果对数据不进行再处理, 那么数据仓库也只是一个数据信息集合而已。

操作型数据库的数据组织面向事务处理任务, 各个业务系统之间各自分离, 而数据仓库中的数据是按照一定的主题域进行组织。数据仓库不是静态的概念, 只有把信息及时交给需要这些信息的使用者, 供他们做出改善其业务经营的决策, 信息才能发挥作用, 信息才有意义。而把信息加以整理归纳和重组, 并及时提供给相应的管理决策人员, 是数据仓库的根本任务。

总之, 数据仓库中的数据大部分与终端用户要求执行的分析有关, 而无关数据则较少。

企业选用数据仓库所面临的问题

Strange 说, 数据仓库作为企业级应用, 其涉及的范围和投入的成本常常是巨大的, 它的建设很容易形成高投入、慢进度的大项目。这一切都是部门/工作组所不希望看到和不能接受的。

所以, 数据仓库面临一个巨大的挑战: 使用数据仓库的公司需要花费大量时间、资金以及其他资源建立数据仓库。其实作为一种信息资源, 它和系统的运转对公司来说同样重要, 但是很少人考虑到它所做的工作。直到许多公司丢失了数据,

他们才认识到在意外事件的计划中数据仓库这个角色的重要性。

Strange 了解到, 许多中西部的零售商都在较远的地方有一个小系统镜像的数据仓库。这个子数据仓库给发展者提供了一个测试系统, 实际上, 它是为公司灾难恢复计划所做的准备。

然而较小的系统不能实现数据仓库并行的查询功能。如果发生了一些灾难事件导致主要的数据仓库不能正常工作, 这些小数据仓库中的数据不会丢失, 并且它仍然具有一定的功能。

1.3 对客户进行培训使他们了解服务器数据镜像的益处

现在快节奏的商业环境要求: 系统的高度可用性, 较短的停工期、系统 24/7 (每周七天每天 24 小时) 的可访问性以及相关技术的支持, 并且, 当硬件和软件出现故障时, 需要在极短的时间即可恢复。Gartner 集团的分析家 Donna Scott 解释到“为了能够在极其短暂的时间内实现许多大文件和数据库的恢复, 就必须镜像或影像所有数据。”

如果你希望建议客户在灾难恢复计划上多花一些精力, 那么就必须让他们理解数据镜像在灾难恢复中所起的重要作用。在此节, 我们将介绍:

1. 什么是数据镜像?
2. 数据镜像的成本为什么如此昂贵?
3. 如何说服客户接受数据镜像昂贵的成本?
4. 为什么说数据镜像是总体冗余计划的一部分?

数据镜像如何工作

Newton 通信字典把镜像定义为: “把同样的数据同时写到两个独立的磁盘上, 既当向一个磁盘写数据信息时, 同时也写到另外一张磁盘, 通过这种方法实现容错技术。” Scott 说, 镜像是一个同步复制过程, 也就是说, 当有数据信息写到原磁盘时, 同时也要写到另外一张磁盘上, 以便在磁盘出现故障时, 不会丢失任何一个事务。即使丢失, 也可以使用另外一张冗余盘进行恢复。(她补充到, 另外一种情况, 影像采用异步过程——即复制数据, 但不是在同一时间, 通常由于数据的传送都会有一些时间延迟)。

匹兹堡 Liekar 策略方案的服务咨询部经理 Charles Hankle 说, 镜像 Web 站点的主要益处是实现了冗余以及可以用做故障恢复, 如果在这个站点要做大量的事务处理, 这两点技术都是至关重要的。

有多种方法都可以实现 web 站点的镜像, 如小规模磁盘簇到大规模的服务

器群。Hankle 解释说，不管你采用什么技术，首先需要考虑它的高度可用性，这样，即使系统或 web 站点出现了故障，可以在极短的时间内恢复系统。

昂贵的数据镜像成本

Garnter 集团公司主要职员 Scott 认为，数据仓库作为企业级应用，其涉及的范围和投入的成本常常是巨大的，用户觉得最不能接受的就是数据镜像昂贵的成本。但是，假如你希望故障发生后，数据恢复花费的时间越短，那么需要的成本就越高。可是现在事实却是：几乎每个人都希望在短期内恢复数据，但是又不愿意为此支付高额的成本。

需要处理大量金融交易的行业——例如金融服务公司、贸易公司往往愿意在数据镜像技术方面投入大量资金，这是因为他们的系统即使停机几分钟，损失的代价也大得令人无法接受。

但是一些公司只要一看到高额的价格标签就被吓跑了。我曾经看见过这样的情况，一些客户最初对数据镜像挺感兴趣，可是一看到标价，就不得不屈求其次，选用便宜些的备份系统如专门用于备份的计算机或备用服务器（同时还可以做一些其他工作）。

这些公司不愿意在数据镜像方面投入大量资金，而选择了一般的备份设备，但是如果系统出现了故障，就需要花费较长的时间进行恢复。通常，如果公司的网上在线业务量占公司总业务的 50%或低于 50%都不希望在这种 web 冗余技术方面投入太多资金。

另外 Hankle 发现，一些公司不选择镜像数据的另外一个原因是：维护这些冗余信息，要求数据库管理员具有专门的技术并且经过专门的培训。因为维护、监控这

些数据库需要的技术各不相同，甚至初始安装以及配置和传统的数据库就不一样。

灾难计划资料的相关文章

Microsoft 文章：

► Windows NT 下的磁盘镜像概述 (RAID 1)

网 址：<http://support.Microsoft.com/support/kb/articles/Q114/7/79.asp>

► MCIS Content Replication Overview (MCSI 内容复制概述)

网 址：www.microsoft.com/TechNet/MCIS/prodfact/crsover.asp

MCIS(Microsoft Commercial Internet Systems 是商业级的 Internet 服务解决方案，为商务服务商提供了灵活、通用、有效、易管理的 Internet 服务。)

► Sun StorEdge Network Data Replication Overview (Sun StorEdge 网络数据复制概述)

网 址：www.sun.com/storage/software/sndr.html

网络存储方案白皮书：

► Planning Your Backup Architecture (计划备份体系结构)

网 址：www.sun.com/storage/white-papers/backup-planning.html

如何说服客户接受数据镜像的昂贵成本

Hankle 说，是否选择对镜像 Web 站点投入资金主要取决于客户对公司业务的分析结论。客户首先会权衡以下：“系统停止运转的潜在风险与购买相关硬件设备，哪个代价更大？”。

如果客户拒绝选用镜像站点技术，但是当由于某种原因网站不得不关闭两天时，就需要花费一定资金进行恢复，这样不仅损失了资金，而且还损失了一部分客

户。他们所犯的最大错误就是没有进行总的、全面的成本分析。

咨询公司应该为客户方的某种故障或灾难对商业造成的冲击进行评估,并且为公司指出直接经济损失。另外,还应该提醒公司关注其他一些可能造成损失的无形成本,例如赔偿性损失。

劳德代尔堡 FL-based DataCore Software 公司的产品市场部经理 Nik Simon 说:“对于许多咨询相关问题的客户来说,有一个问题需要指出,系统停机的代价与解决问题的成本相比较,从价钱数量上来看,如果它们之间的差距不明显,客户就没有打算使用这种产品,并且认为也没有必要使用。”那么在这种情况下,向他们推荐这种产品是无用的。

积极地处理问题

大西洋网络安全及发展机构的主管 Matthew Barnes 指出,客户最容易犯的一个错误就是中途才提交冗余计划。你

可能决定不打算实现所有的修复及计划,但是必须明确地知道故障发生的原因所在。

如果知道系统的缺陷在哪儿,在资金和资源允许的情况下,就应该消除这些可能导致故障的问题,但是如果你对这些问题漠不关心的话,那么出现故障后就会浪费不少资金。

所以,无论什么时候你发现了冗余计划中存在着缺陷,就应该立即对它进行更新。另外,当公司增加了新的设备、软件、人员、办公室、或者有其他较大变化时都需要更新计划。

磁盘镜像=RAID 1

磁盘镜像是磁盘冗余阵列 RAID 1 的一种形式,它将数据写到两个或多个磁盘上,一个磁盘是数据盘,其他为冗余盘,当任意一张盘崩溃时,可使用其他磁盘恢复故障磁盘。磁盘写的速度比较慢。由于数据要写两次,就会降低磁盘写的速度,但是可以提高读盘速度。

1.4 制定意外事件计划

如果你打算制定一个意外事件计划,首先可以使用主要组成部分的一览表。这个表来自美国俄亥俄州 SS&G Technology Consulting 公司的 Greg Kelley。

当电话服务出现中断时,他的公司会按照计划自动指派另一根电话线。Kelley 说:“如果提供非中断的服务,就不会有不满意的顾客。”他相信意外事件计划能够毫无痕迹地解决问题。

下面是 Kelley 推荐的企业意外事件计划应具有的关键要素。

► 电话服务公司以及电话设备的销售商的联系信息:与本地电话公司(办事

效率高且具有优质服务的电话公司)建立良好的客户关系。通过相互之间的联系,让电话服务公司知道,你们很感激他们所做的工作。并且希望能够进一步扩展工作范围,这样才能够方便地取得和客户之间的联系。当公司最需要电话服务的时候,很快就会取得和它们之间的联系。电话设备也一样。(最好有一个客户服务代理。)

► 规格说明书要详细列出承担主要任务服务器配置的最低要求:显然,大家都希望让承担主要任务的服务器具有最好的配置。但是,在一些情况下任何设备都比没有好。执行关键任务应