



# Acronis® Disk Director® 11 Advanced Workstation

用戶指南

Copyright © Acronis, Inc., 2002-2012。保留所有权利。

“Acronis” 和 “Acronis 安全区” 均为 Acronis, Inc. 的注册商标。

“Acronis Compute with Confidence”、“Acronis 启动恢复管理器”、“Acronis Active Restore” 及 Acronis 标志均为 Acronis, Inc. 的商标。

Linux 为 Linus Torvalds 的注册商标。

VMware 和 VMware Ready 为 VMware, Inc. 在美国和/或其他司法管辖地的商标和/或注册商标。

Windows 和 MS-DOS 为 Microsoft Corporation 的注册商标。

文中引用的所有其它商标和版权均为其各自所有者的财产。

未经版权所有人的明确许可，禁止对本文档进行实质性修改并予以发布。

事先未征得版权所有人的许可，禁止出于商业目的，以任何标准（纸张）书籍形式，发布本作品及其衍生作品。

文档按“原样”提供，对于任何明示或暗示的条件、陈述和保证，包括任何对适销性、对特殊用途的适用性或不侵权的暗示保证，我方概不负责，除非上述免责声明被依法判定为无效。

软件和/或服务在提供时可能包含第三方代码。上述第三方的许可证条款将在位于安装根目录中的 license.txt 文件中详细说明。您可随时通过以下方式查找最近更新的第三方代码列表以及使用软件和/或服务方面的相关许可证条款：<http://kb.acronis.com/content/7696>

# 目录

<b>1</b>	<b>Acronis® Disk Director® 11 Advanced 简介 .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Acronis Disk Director 组件 .....</b>	<b>8</b>
2.1	Acronis Disk Director 11 Advanced 管理中控制台 .....	8
2.2	适用于 Windows 的 Acronis Disk Director 11 Advanced 代理程序 .....	8
2.3	Acronis Disk Director 11 Advanced 可启动媒体生成器 .....	8
<b>3</b>	<b>安装和升级 .....</b>	<b>9</b>
3.1	安装之前 .....	9
3.1.1	系统要求 .....	9
3.1.2	支持的操作系统 .....	9
3.1.3	支持的文件系统 .....	10
3.1.4	支持的媒体 .....	10
3.1.5	许可证策略 .....	10
3.2	安装 .....	10
3.2.1	组件安装位置 .....	11
3.2.2	安装步骤 .....	11
3.2.3	指定 Acronis 服务的凭据 .....	11
3.3	升级 Acronis Disk Director .....	12
3.3.1	从演示版升级到完整产品版本 .....	12
3.3.2	从上一产品版本升级 .....	12
3.4	卸载 Acronis Disk Director .....	13
3.5	技术支持 .....	13
<b>4</b>	<b>基本概念 .....</b>	<b>15</b>
4.1	基本和动态磁盘 .....	15
4.2	基本卷的类型 .....	16
4.3	动态卷的类型 .....	16
4.4	活动卷、系统卷和启动卷 .....	17
4.5	动态卷类型支持 .....	18
4.6	扇区大小为 4 KB 的磁盘中的卷对齐 .....	18
<b>5</b>	<b>入门指南 .....</b>	<b>20</b>
5.1	预防措施 .....	20
5.2	用户权限 .....	20
5.3	运行 Acronis Disk Director .....	20
5.4	使用管理中控制台 .....	21
5.4.1	“磁盘管理”视图 .....	22
5.4.2	“任务”视图 .....	25
5.4.3	“日志”视图 .....	27
5.4.4	中控台选项 .....	29
5.4.5	计算机选项 .....	30
5.4.6	收集系统信息 .....	30

5.5	如何 .....	30
<b>6</b>	<b>卷操作 .....</b>	<b>33</b>
6.1	创建卷 .....	33
6.2	调整卷大小 .....	35
6.3	复制卷 .....	35
6.4	移动卷 .....	36
6.5	合并基本卷 .....	37
6.6	格式化卷 .....	38
6.7	删除卷 .....	39
6.8	分割卷 .....	39
6.9	更改卷标 .....	40
6.10	更改驱动器代号 .....	40
6.11	将主卷转换为逻辑卷 .....	41
6.12	将逻辑卷转换为主卷 .....	41
6.13	更改分区类型 .....	42
6.14	设为活动卷 .....	42
6.15	添加镜像 .....	43
6.16	移除一个镜像 .....	43
6.17	中断镜像卷 .....	44
6.18	浏览卷的内容 .....	44
6.19	检查卷错误 .....	44
6.20	对卷进行碎片整理 .....	45
6.21	更改簇大小 .....	45
6.22	隐藏卷 .....	46
6.23	取消隐藏卷 .....	46
6.24	更改文件系统 .....	46
6.25	指定 i 节点密度 .....	47
<b>7</b>	<b>磁盘操作 .....</b>	<b>49</b>
7.1	磁盘初始化 .....	49
7.2	基本磁盘克隆 .....	50
7.3	磁盘转换：MBR 至 GPT .....	51
7.4	磁盘转换：GPT 至 MBR .....	52
7.5	磁盘转换：基本至动态 .....	52
7.6	磁盘转换：动态至基本 .....	53
7.7	更改磁盘状态：线上至离线 .....	54
7.8	更改磁盘状态：离线至线上 .....	54
7.9	导入外部磁盘 .....	55

7.10	移除缺失的磁盘 .....	55
7.11	清理磁盘 .....	56
<b>8</b>	<b>工具 .....</b>	<b>57</b>
8.1	Acronis 可启动媒体生成器 .....	57
8.1.1	如何创建可启动媒体 .....	58
8.1.2	在可启动媒体下工作 .....	62
8.2	Acronis Recovery Expert .....	63
8.3	Acronis 磁盘编辑器 .....	64
8.3.1	开始使用 Acronis 磁盘编辑器 .....	65
8.3.2	主窗口、菜单和控件 .....	65
8.3.3	编辑磁盘 .....	65
8.3.4	查看 .....	67
8.3.5	搜索 .....	67
8.3.6	使用示例 .....	68
<b>9</b>	<b>在命令行模式下操作 .....</b>	<b>71</b>
9.1	支持的命令 .....	71
9.2	使用示例 .....	73
<b>10</b>	<b>词汇表 .....</b>	<b>74</b>

# 1 Acronis® Disk Director® 11 Advanced 简介

Acronis® Disk Director® 11 Advanced 是一个功能强大且易于使用的工具，用于在本地或远程计算机上管理磁盘和卷。您可以通过一整套操作组织您的硬盘和卷配置，以获得最佳性能，同时保持数据安全。

## 主要功能

Acronis Disk Director 提供许多功能，包括：

### ▪ 新！同时创建基本卷和动态卷

此实用的创建卷向导已改进，以支持动态卷的创建。现在，除了基本卷以外，您还可以轻松地在 Acronis Disk Director 中创建动态卷，以便：

- 使用跨区卷增加超出单个磁盘容量的卷大小
- 使用带区卷缩短对文件的访问时间

### ▪ 新！添加、移除或中断镜像卷\*

通过添加镜像，只需一个操作便可使基本卷或简单卷容错。如果您需要包含镜像之一的磁盘上额外的未分配空间，请移除一个镜像。中断镜像卷可获得两个具有初始内容相同的独立的简单卷。

### ▪ 新！将一种类型的卷复制或移动为另一类型的卷

复制或移动时，更改卷类型。例如，您可以将镜像卷的内容复制到跨区卷。

### ▪ 新！将主卷转换为逻辑卷以及将逻辑卷转换为主卷

将主卷转换为逻辑卷，以在当前拥有四个主卷的磁盘上创建第五个卷。

### ▪ 新！将基本磁盘转换为动态磁盘以及将动态磁盘转换为基本磁盘

将现有基本磁盘转换为动态磁盘以便为数据存储实现额外的磁盘可靠性。

### ▪ 新！将 GPT 磁盘转换为 MBR 磁盘以及将 MBR 磁盘转换为 GPT 磁盘

将磁盘分区方案更改为所需的方式。

### ▪ 新！导入外部磁盘

使从另一计算机上添加的动态磁盘可为系统访问。

### ▪ 新！更改磁盘状态：从线上更改为离线以及从离线更改为线上\*

将磁盘状态更改为离线以防止意外使用。

### ▪ 新！磁盘克隆

磁盘克隆向导让您可以将旧的基本 MBR 磁盘更换为新磁盘，且无需重新安装操作系统和应用程序。它会将所有源磁盘数据传输到目标磁盘。源磁盘卷可“按原样”克隆到目标磁盘，或根据目标磁盘大小自动调整大小。

### ▪ 磁盘和卷管理操作

体验各种磁盘和卷管理操作：

- 调整卷大小、移动、复制、分割和合并卷且不造成数据丢失或损坏
- 对卷进行格式化并分配卷标，更改文件系统、簇大小，分配卷号和将卷设置为活动卷
- 删除卷和清理磁盘
- 隐藏/取消隐藏卷
- 指定 i 节点密度

- 初始化新添加的硬盘
- 执行操作前，导出卷数据（包括 Linux 卷上的数据）
- 应用更改前，预览对磁盘和卷布局所作的更改
- 浏览有关所有硬盘、卷和文件的详细信息
- **Acronis Recovery Expert**  
帮助恢复基本 MBR 磁盘上意外丢失或删除的卷。
- **Acronis 可启动媒体生成器**  
现在，您可以创建基于 WinPE 和 Linux 的两种可启动媒体，以便在裸机上或操作系统以外使用 Acronis Disk Director。
- **Acronis 磁盘编辑器**  
一种对硬盘执行各种操作的专业工具。
- **日志**  
检查有关磁盘和卷操作的信息，包括失败原因（如有）。

---

\* 适用于支持该功能的操作系统。

---

## 2 Acronis Disk Director 组件

### 2.1 Acronis Disk Director 11 Advanced 管理中控制台

管理中控制台是远程或本地访问 Acronis 代理程序的管理工具。

### 2.2 适用于 Windows 的 Acronis Disk Director 11 Advanced 代理程序

代理程序提供磁盘管理功能，如创建、调整和合并卷、克隆磁盘、转换磁盘，在 MBR 和 GPT 之间更改磁盘分区样式或更改磁盘标签等，这些均可在操作系统中或使用可启动媒体执行。

### 2.3 Acronis Disk Director 11 Advanced 可启动媒体生成器

可启动媒体生成器是专用于创建可启动媒体 (第 76 页)的工具。媒体生成器可以根据 Windows 预安装环境或 Linux 内核来创建可启动媒体。

## 3 安装和升级

本节回答产品安装之前可能出现的问题，并指导您完成整个 Acronis Disk Director 的安装和升级。

### 在本部分里

安装之前.....	9
安装.....	10
升级 Acronis Disk Director.....	12
卸载 Acronis Disk Director.....	13
技术支持.....	13

### 3.1 安装之前

本章节旨在对安装产品前可能存在的疑问进行说明。

#### 3.1.1 系统要求

##### 系统要求

组件	内存(操作系统和运行中的应用程序以外)	安装或更新时所需的磁盘空间	组件所占磁盘空间	其它
完整安装	300 MB	2 GB	1.01 GB	
适用于 Windows 的代理程序	120 MB	500 MB	260 MB	基于 BIOS*
可启动媒体生成器	80 MB	700 MB	350 MB	CD-RW 或 DVD-RW 驱动器
管理中控台	30 MB	700 MB	400 MB	屏幕分辨率 1024*768 像素或以上

\* 不支持基于可扩展固件接口 (EFI) 的计算机。

##### 可启动媒体

媒体类型	内存	ISO 映像大小
基于 Windows PE	512 MB	300 MB
基于 Linux	256 MB	130 MB

#### 3.1.2 支持的操作系统

##### 适用于 Windows 的 Acronis Disk Director 11 Advanced 代理程序

- Windows XP Home Editions/XP Professional SP2+
- Windows XP Professional x64 版本
- Windows Vista - 所有版本

- Windows 7 - 所有版本

### Acronis Disk Director 11 Advanced 管理中控台

- Windows XP Home Editions/XP Professional SP2+
- Windows Server 2003/Server 2008
- Windows SBS 2003/SBS 2008
- Windows XP Professional x64 版本、Windows Server 2003/2008 x64 版本
- Windows Vista - 所有版本
- Windows 7 - 所有版本

### 3.1.3 支持的文件系统

Acronis Disk Director 支持下列文件系统执行操作：

- FAT16
- FAT32
- NTFS
- Ext2
- Ext3
- Reiser3
- Linux SWAP

导致卷大小更改的操作 – 即：创建 (第 33 页)、调整大小 (第 35 页)、复制 (第 35 页)、移动 (第 36 页)、合并 (第 37 页)、分割 (第 39 页) – 不适用于 XFS、Reiser4 和 HPFS 和 JFS 文件系统。

### 3.1.4 支持的媒体

- 硬盘 (HDD) 和固态硬盘 (SSD)
- IDE、SCSI 和 SATA 接口支持
- 用于创建可启动媒体\*的 CD-R/RW、DVD-R/RW、DVD+R (包括双面 DVD+R)、DVD+RW、DVD-RAM、BD-R、BD-RE\*
- USB 1.1/2.0/3.0、FireWire (IEEE-1394) 硬盘
- PC 卡存储设备

\*在 Linux 操作系统下，若无内核补丁，则无法读取刻录的可重写光盘。

### 3.1.5 许可证策略

Acronis Disk Director 许可基于适用于 Windows 的 Acronis Disk Director 11 Advanced 代理程序的数目。一个许可证密钥只能用于一台计算机上的代理程序安装。许可证密钥在代理程序安装期间输入。

## 3.2 安装

本章节旨在帮助解答安装产品时可能产生的疑问。

### 3.2.1 组件安装位置

支持对计算机执行磁盘管理操作的最低配置包括代理程序和管理中控台。将中控台连接至安装了代理程序的计算机并对该计算机执行磁盘管理操作。

必须在**需要管理的每台计算机**上安装代理程序。中控台向代理程序提供 GUI，应安装在执行磁盘管理操作的**计算机**上。

### 3.2.2 安装步骤

执行以下步骤来安装 Acronis Disk Director:

1. 以管理员身份登录，然后启动安装程序。
2. 单击**安装 Acronis Disk Director**。
3. 接受许可协议的条款。
4. 选择安装类型：
  - **典型安装**将安装所有 Disk Director 组件。
  - **自定义安装**允许您指定要安装的组件。
5. 输入许可证密钥。您需要在每次安装代理程序时输入产品许可证密钥。
6. 指定组件的安装位置。默认情况下，安装程序会将组件安装到 C:\Program Files\Acronis\。
7. 对运行代理程序服务时使用的帐户指定凭据 ([第 11 页](#))。默认情况下，安装程序将为该服务创建一个专有用户帐户。
8. 确认打开 Microsoft Windows 防火墙端口。

**详细信息。** Acronis Disk Director 使用 TCP 端口 9876 进行本地安装和组件之间的通信。如果使用不同的防火墙，确保打开该端口并且接收和发送请求可通过该防火墙。
9. 摘要窗口显示将要在计算机上安装的组件列表。单击**安装**以继续安装。
10. 安装完成后，单击**关闭**退出安装程序。

如果您有多个完整版许可证并需要在其它计算机上安装代理程序，请对每台计算机重复此过程。

---

**注意事项：**在取消安装进程时，将仅移除最后一个软件包。其它组件（如有）将保持已安装的状态。

---

### 3.2.3 指定 Acronis 服务的凭据

Acronis Disk Director 代理程序作为 Windows 服务运行。当安装该组件时，您需要指定代理程序的服务将在其下运行的帐户。

您可创建一个专有用户帐户或指定现有的本地或域用户帐户。

如果您选择为这些服务创建专有用户帐户（推荐），安装程序将创建下列用户帐户：

- **Acronis 代理程序用户**

新建帐户拥有以下权限：

- 此帐户拥有**作为服务登录、调整进程的内存配额和替换进程级别令牌**的用户权限。
- 此帐户包含在**备份操作员组**中。

如果您选择指定一个现有的本地或域用户帐户，例如，`\LocalUser` 或 `DomainName\DomainUser` — 请在继续安装之前确保该帐户是**管理员**组的成员。安装程序将为此帐户指定以上列出的用户权限。

如果计算机是活动目录域的一部分，请确保域的安全策略不会使本节中描述的（现有或新建）帐户丧失以上列出的用户权限。

---

**重要事项：**安装后，您不能为代理程序服务指定不同的用户帐户。否则，代理程序可能停止运行。

---

## 3.3 升级 Acronis Disk Director

本节介绍如何升级 Acronis Disk Director。

### 3.3.1 从演示版升级到完整产品版本

安装所需的演示版密钥可在 Acronis 网站上获得。

除以下限制外，Acronis Disk Director 的演示版具有全部功能：

- 可对初始和结果大小不超过 100 MB 的卷执行所有卷操作。无法对大小超过 100 MB 的卷执行操作。
- 仅当磁盘上所有卷的总大小不超过 100 MB 时方可执行以下磁盘操作：
  - MBR 至 GPT (第 51 页) 和 GPT 至 MBR (第 52 页) 磁盘转换。
  - 基本至动态 (第 52 页)和动态至基本 (第 53 页)磁盘转换。
  - 克隆基本磁盘 (第 50 页)。
  - 清理磁盘 (第 56 页)。

从演示版升级到完整产品无需重新下载软件。

#### 从演示版升级到完整产品版本

1. 将中控台连接至计算机，然后单击**帮助 > 切换至完整许可证**。
2. 输入完整许可证密钥。

### 3.3.2 从上一产品版本升级

#### 准备

如果两个产品的语言不同，请卸载 Acronis Disk Director 10 后再安装 Acronis Disk Director 11。否则，安装将失败。

下列步骤将假设您拥有升级许可证密钥，但在拥有完整许可证密钥的情况下也可进行下列步骤。

#### 将 Acronis Disk Director 10 Suite 升级至 Acronis Disk Director 11 Advanced Workstation

进行升级之前，确保：

- 您拥有 Acronis Disk Director 10 Suite 的许可证密钥。
- 您拥有 Acronis Disk Director 11 Advanced Workstation 的完整或升级许可证密钥。

## 升级步骤

1. 以管理员身份登录已安装 Acronis Disk Director 10 Suite 的计算机。
2. 启动 Acronis Disk Director 11 Advanced 安装程序。
3. 单击**安装 Acronis Disk Director**。
4. 若使用升级许可证密钥：指定升级许可证密钥和 Acronis Disk Director 10 Suite 的许可证密钥。  
若使用完整许可证密钥：仅指定 Acronis Disk Director 11 Workstation 的密钥。
5. 按照安装步骤 (第 11 页)中所述的屏幕说明操作。

**结果：** Acronis Disk Director 10 Suite 被替换为 Acronis Disk Director 11 Advanced Workstation。

## 3.4 卸载 Acronis Disk Director

卸载将从计算机上移除 Acronis Disk Director 11 组件。您可以使用以下任何方式移除组件：

- 从**开始**菜单。在此情况下，将立即卸载 Acronis Disk Director 的所有组件。
- Acronis Disk Director 安装程序 - 允许您卸载个别组件。

### 卸载 Acronis Disk Director 的所有组件

1. 以管理员身份登录已安装 Acronis Disk Director 组件的计算机。
2. 选择**开始 -> 所有程序 -> Acronis -> Acronis Disk Director 11 Advanced -> 卸载 Disk Director 11 Advanced**。
3. 单击**移除**。
4. 继续卸载。

**结果：** 将从计算机中移除所有安装的 Acronis Disk Director 组件。

### 卸载 Acronis Disk Director 的个别组件

1. 以管理员身份登录已安装 Acronis Disk Director 组件的计算机。
2. 启动 Acronis Disk Director 安装程序。
3. 单击**安装 Acronis Disk Director**。
4. 单击**修改**。
5. 取消勾选要卸载的组件名称旁边的复选框。
6. 继续卸载。

**结果：** 将从计算机中移除 Acronis Disk Director 的个别组件。

## 3.5 技术支持

### 维护与支持计划

若您的 Acronis 产品需要帮助，请转到 <http://www.acronis.com.cn/support/>

### 产品更新

登录到您的**帐户** (<http://www.acronis.com.cn/my>) 并注册产品后，您可以从我们的网站为已注册的 Acronis 软件产品随时下载最新更新。请参阅“**网上注册 Acronis 产品**”

(<http://kb.acronis.com/content/4834>) 和“Acronis 网站用户指南”  
(<http://kb.acronis.com/content/8128>)。

## 4 基本概念

本节使您明确理解基本和动态磁盘以及卷类型。

阅读本节后，您将了解每种可能的卷配置的优点和限制。此外，您将能够决定哪种类型的磁盘和卷最适合您组织数据存储的需求。

### 在本部分里

基本和动态磁盘.....	15
基本卷的类型.....	16
动态卷的类型.....	16
活动卷、系统卷和启动卷.....	17
动态卷类型支持.....	18
扇区大小为 4 KB 的磁盘中的卷对齐 .....	18

### 4.1 基本和动态磁盘

计算机上的每个磁盘可能是两种类型之一：基本或动态。

#### 基本磁盘

这是大多数计算机最初具有的磁盘类型。

基本磁盘通常可用于任何操作系统，包括任何 Windows 版本。

基本磁盘可以存储一个或多个卷 — 称为基本卷。基本卷不能占用多个磁盘。

#### 何时使用基本磁盘：

- 在仅有一个硬盘驱动器的计算机上
- 在运行旧的 Windows 操作系统或 Windows 以外的操作系统的计算机上

通过使用 Acronis Disk Director，您可以将基本磁盘转换为动态磁盘 (第 52 页)。

#### 动态磁盘

与基本磁盘相比，这些磁盘可提供更强的功能。

动态磁盘只能用于从 Windows 2000 开始的 Windows 操作系统。

动态磁盘可以存储一个或多个卷 — 称为动态卷。与基本卷不同，动态卷可以占用多个磁盘。

**何时使用动态磁盘。**如果您的计算机具有多个硬盘驱动器，则动态磁盘最有效。这种情况下，您可以：

- 创建占用多个磁盘的大型卷。
- 通过将某个卷（如带有操作系统的卷）镜像到另一磁盘，对系统和数据添加容错功能。如果具有这些镜像之一的磁盘出现故障，该卷上的数据不会丢失。

通过使用 Acronis Disk Director，您可以将动态磁盘转换为基本磁盘 (第 53 页)。例如，当您在该磁盘上安装 Windows 以外的操作系统时，需要进行此转换。

将动态磁盘转换为基本磁盘可能需要删除其中一些卷，如占用多个磁盘的卷。

## 4.2 基本卷的类型

基本磁盘可存储两种类型的卷：主卷和逻辑卷。

主卷和逻辑卷之间的主要区别在于主卷可用作系统卷或活动卷 — 即计算机或其 Windows 操作系统从中启动的卷。

在每个基本 GPT (第 74 页) 磁盘上，您最多可以创建 128 个主卷。GPT 磁盘上的最大卷大小为 16 EB。

与基本 GPT 磁盘不同，在每个基本 MBR (第 74 页) 磁盘上，您可以创建最多 4 个主卷或最多 3 个主卷加不限数量的逻辑卷。MBR 磁盘上的最大卷大小为 2 EB。

如果您不计划在磁盘上使用超过 4 个卷，则所有卷都可以是主卷。否则，您可以将活动卷和系统卷保留为主卷，然后创建所需数目的逻辑卷。

如果磁盘已有 4 个主卷，而您需要创建第 5 个卷，则首先按将主卷转换为逻辑卷 (第 41 页)中所述，将其中一个卷 (但不是系统或活动卷)转换为逻辑卷，然后创建新逻辑卷。

## 4.3 动态卷的类型

以下是 Acronis Disk Director 支持的动态卷类型 (前提是受操作系统支持，如动态卷类型支持 (第 18 页)中所示)。

### 简单卷

由单个动态磁盘 (第 77 页)中的磁盘空间构成的卷 (第 80 页)。

从物理角度看，简单卷可能占用多个磁盘空间区域，这些区域可从逻辑上视为一个连续区域。

当您简单卷扩展到另一磁盘时，该卷即成为跨区卷 (第 83 页)。当您向简单卷添加镜像时，该卷即成为镜像卷 (第 85 页)。

### 跨区卷

由两个或更多动态磁盘 (第 77 页)的磁盘空间构成的卷，各部分的大小无需相等。

跨区卷最多可占用 32 个磁盘。

与镜像 (第 85 页)卷和 RAID-5 卷不同，跨区卷不容错。与带区卷 (第 81 页)不同，跨区卷不能提供更快的数据访问。

### 带区卷

位于两个或多个动态磁盘上的卷，且其数据均匀地分布在这些磁盘上大小相同的磁盘空间 (称为带区)。

访问带区卷上的数据通常比访问其他类型的动态卷上的数据快，因为它可同时在多个硬盘上执行。

与镜像卷 (第 85 页)不同，带区卷不包含冗余信息，因此不容错。

带区卷也称为 RAID-0 卷。

## 镜像卷

其数据在两个物理磁盘 (第 80 页)上复制的容错卷。

镜像卷的两个部分都称为镜像。

一个磁盘上的所有数据被复制到另一个磁盘上，以提供数据冗余。如果其中一个硬盘出现故障，可以从剩余硬盘访问数据。

可镜像的卷包括系统卷 (第 79 页)和启动卷 (第 78 页)。

镜像卷有时称为 RAID-1 卷。

---

**注意事项：** 动态卷基础架构提供的任何冗余都不能取代正确的备份步骤。如果您想确保数据的安全，最好的策略是将两种预防措施相结合。

---

## 4.4 活动卷、系统卷和启动卷

计算机磁盘上的某些卷包含计算机启动和特定操作系统运行所需的信息。根据其功能，这些卷分别称为活动卷、系统卷或启动卷。

如果计算机上仅安装了一个 Windows 操作系统，则同一个卷通常同时是活动卷、系统卷和启动卷。

由于其特殊角色，对这些卷执行操作时，应特别谨慎。与普通卷相比，对这些卷执行的某些操作有限制。

### 活动卷

这是关闭后计算机从中启动的卷。

活动卷通常包含以下程序之一：

- 操作系统
- 用于选择运行哪个操作系统（如果安装了多个操作系统)的程序，如 GRUB
- 在操作系统之前运行的诊断或恢复工具，如 Acronis Startup Recovery Manager

在 Acronis Disk Director 中，活动卷以类似于旗帜的图标标记：

如果您选择运行 Windows 操作系统，则启动的过程将从称为系统卷的卷继续。

### 系统卷

这是任何安装的 Windows 操作系统（即使安装了多个)从中启动的卷。

系统卷包含启动 Windows 所需的文件，如 boot.ini 和 Ntldr。

始终有一个系统卷，但每个安装的 Windows 操作系统通常将其文件存储在自身的卷中，称为启动卷。

### 启动卷

这是存储特定 Windows 操作系统的文件的卷。

启动卷包含 Program\_Files 和 Windows 等文件夹。

**注意事项：**系统卷和启动卷的概念仅适用于 Windows 操作系统。

## 4.5 动态卷类型支持

下表列出支持特定动态卷类型的操作系统。

	简单卷	跨区卷	带区卷	镜像卷
Windows XP Home	-	-	-	-
Windows XP Professional	+	+	+	-
Windows XP Professional x64	+	+	+	-
Windows Vista Home Basic	+	+	+	-
Windows Vista Home Premium	+	+	+	-
Windows Vista Business	+	+	+	-
Windows Vista Ultimate	+	+	+	-
Windows 7 Starter	+	+	+	-
Windows 7 Home Premium	+	+	+	-
Windows 7 Professional	+	+	+	+
Windows 7 Ultimate	+	+	+	+

## 4.6 扇区大小为 4 KB 的磁盘中的卷对齐

创建新卷时，其起点与磁盘的物理扇区边界是对齐的。

它确保卷上的每个文件系统分配单元（簇）都在磁盘的物理扇区的边界开始和结束。如果卷簇与扇区已对齐，则此卷与下面的所有卷均已对齐。如果簇与扇区未对齐，卷将错位。错位会降低整体系统性能，缩短硬件使用寿命。

### 何时出现错位

当使用早于 Vista 的 Windows 操作系统在扇区大小为 4 KB 的现代硬盘或固态硬盘驱动上创建卷时，会出现卷错位。

### 错位的原因

所有早于 Vista 的 Windows 操作系统使用 512 字节的因子创建卷簇。卷起点与 512 字节扇区对齐。同时，这些操作系统使用柱面/磁头/扇区 (CHS) 寻址方案。使用此方案创建的卷通过磁盘的柱面/磁道对齐。

磁道通常由 63 个物理扇区构成。由于第一个磁道保留用于主启动记录 (MBR) 和其它服务，第一个卷从磁盘的第二个磁道的起点开始。因此，按 63 个扇区对齐的卷无法与 4 KB 扇区对齐：按 512 字节划分 63 个扇区与 4 KB 扇区的整数不一致。

因而，创建的第一个卷和硬盘驱动器上后面的所有卷将错位。

## 为何错位是硬盘驱动器的重要问题

如果一个数据位发生更改，操作系统将整体改写包含更改的数据的簇。但如果出现错位，该簇将重复占用比其原本占用的物理扇区（如果对齐）更多的扇区。这样，每次数据更改都需要擦除和重写更多物理扇区。

过多的读/写操作会明显降低磁盘速度和整体系统性能。

扇区大小为 4 KB 或更大（内存页）的 SSD 驱动器也是如此。对于 SSD 驱动器，错位不仅会降低系统性能，还会缩短驱动器使用寿命。SSD 存储单元专为一定量的读/写操作设计。因此，冗余读/写操作将导致 SSD 驱动器过早老化。

## 如何避免卷错位

从 Windows Vista 开始的最新操作系统已支持新扇区大小。因此，使用这些操作系统创建的卷可正常对齐。

许多硬盘驱动器制造商与控制器一起提供其现代驱动器，可将寻址偏移转动一个扇区（63 个扇区变成 64 个扇区），因此卷将对齐。

## 如何通过 Acronis Disk Director 使用扇区大小为 4 KB 的磁盘

假定您向仅运行 Windows XP 的计算机添加了 4 KB 扇区大小的新硬盘驱动器。此驱动器中尚没有卷。如果您使用 Windows XP 开始在此磁盘上创建卷，则访问磁盘时可能遇到一定的系统性能延迟。为确保正确对齐卷和正常访问此磁盘上的卷，请执行以下步骤：

1. 使用 Acronis Disk Director 创建可启动媒体（参见如何创建可启动媒体（第 58 页））。
2. 从可启动媒体运行 Acronis Disk Director（参见运行 Acronis Disk Director）。
3. 选择可启动媒体操作系统磁盘布局 - 参见磁盘布局（第 24 页）。
4. 创建卷 - 参见创建卷（第 33 页）。

如果除 Windows\_XP 外，还安装了 Windows\_7 或 Windows Vista，则选择这些操作系统之一的磁盘布局。

创建卷后，您可在任何磁盘布局下对这些卷执行其它操作（包括更改其大小）。

## 如何使用 Acronis Disk Director 修复卷错位

假定您已使用 Windows XP 在 4 KB 扇区大小的磁盘上创建基本卷。卷已包含数据。要使用 Acronis Disk Director 对齐磁盘上错位的卷，请将此磁盘克隆到另一位置，然后克隆回来 - 参见磁盘克隆（第 50 页）。克隆后，Acronis Disk Director 将以 1 MB 偏移移动第一个卷的起点，所有磁盘卷都将正确对齐。

## 5 入门指南

阅读本节后，您将了解如何运行和使用 Acronis Disk Director，应采取什么预防措施，以及如何执行您可能需要的最常见任务。

### 在本部分里

预防措施.....	20
用户权限.....	20
运行 Acronis Disk Director.....	20
使用管理中控制台.....	21
如何.....	30

### 5.1 预防措施

若要避免任何可能的磁盘和卷结构损坏或数据丢失，请采取所有必要的预防措施并遵循下列简单的规则：

1. 备份将创建或管理其卷的磁盘。将您最重要的数据备份至另一个硬盘或 CD，这可让您安心地处理磁盘卷，因为您的数据非常安全。

---

Acronis 具有非常有效的全面数据备份和恢复解决方案 — Acronis True Image。它可将数据或磁盘备份副本存储在压缩存档文件中，并且在出现意外情况时可以还原这些存档文件。

---

2. 检查卷 (第 44 页)以确保它们完全实用，不包含任何坏扇区或文件系统错误。
3. 当运行其它具有低级别磁盘访问的软件时，请勿执行任何磁盘/卷操作。Acronis Disk Director 必须拥有目标磁盘/卷的独占访问权限。这表示在同一时间其它任何磁盘管理实用工具 (如 Windows 磁盘管理实用工具)都无法访问该磁盘。若收到一则消息告知您无法阻止该磁盘/卷，则请关闭使用该磁盘/卷的磁盘管理应用程序，然后重新启动。若无法确定哪一应用程序使用该磁盘/卷，则全部关闭。

凭借这些简单的预防措施，您就可以避免意外的数据丢失。

### 5.2 用户权限

为了使用 Acronis Disk Director 执行任何操作，您必须作为**管理员组**的成员登录。

### 5.3 运行 Acronis Disk Director

#### 在 Windows 中运行 Acronis Disk Director

1. 从“开始”菜单选择管理中控制台来启动它。
2. 将管理中控制台与安装代理程序的计算机连接。
3. 在**磁盘管理**视图中，检查磁盘和卷的当前配置。
4. 将要对磁盘和卷执行的一个或多个管理操作添加到待处理操作队列。这些操作仅在您执行后才生效。
5. 在**磁盘管理**视图中，检查待处理操作完成后磁盘和卷的布局。

6. 执行待处理操作。在**任务视图**中监控操作进度。使用**日志视图**检查对计算机执行的的操作的历史记录。

有些操作（例如，更改 Windows 从中启动的卷的大小）可能需要重新启动计算机。

## 从可启动媒体运行 Acronis Disk Director

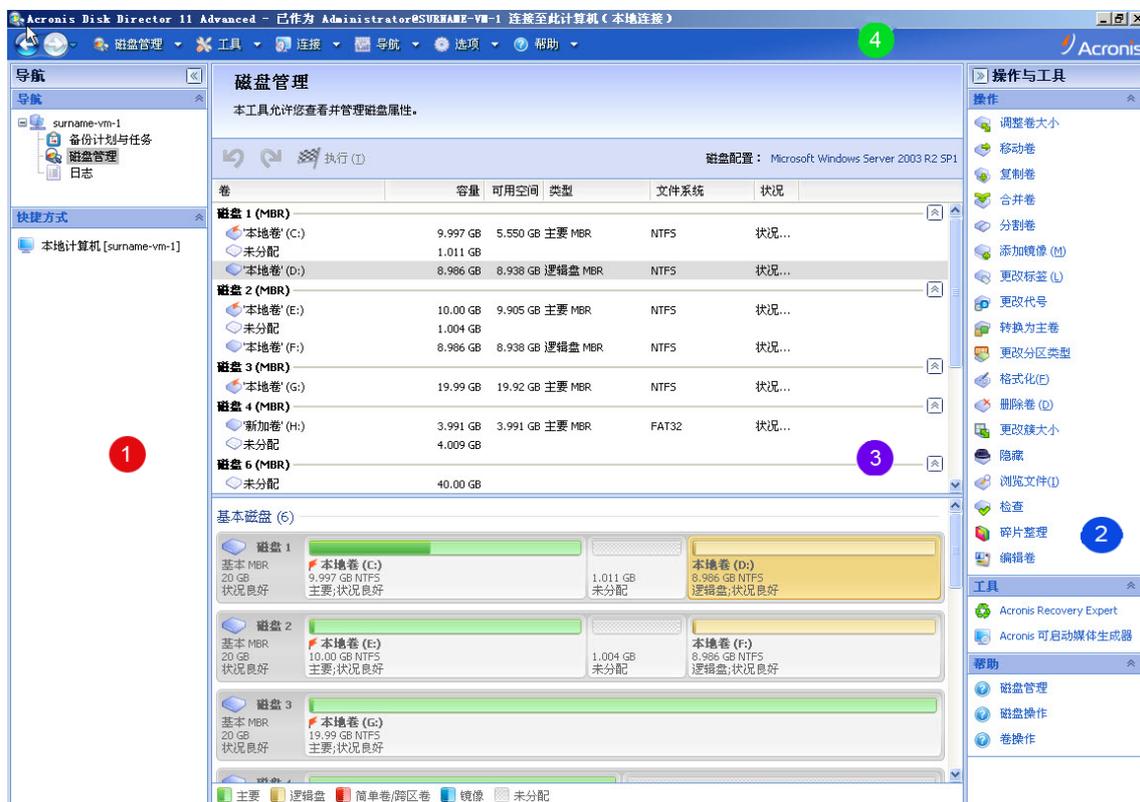
Acronis Disk Director 有一个可启动版本，可在裸机系统或无法正常启动的崩溃的计算机上运行，甚至可在非 Windows 系统（如 Linux）上运行。Acronis Disk Director 的可启动版本使用 Acronis 可启动媒体生成器 (第 57 页)创建。

要运行 Acronis Disk Director，从可启动媒体启动计算机，然后选择 **Acronis Disk Director**。

在可启动媒体下运行 (第 62 页)时，Acronis Disk Director 可对任何磁盘和卷执行可在 Windows 下执行的所有操作。

## 5.4 使用管理中控制台

管理中控制台与计算机一旦建立连接，相应项目就出现在中控台的工作空间（在菜单主区域中，**导航窗格**、**操作与工具窗格**），允许您执行磁盘管理操作。



磁盘管理视图

### 1. 导航窗格

包含**导航树**和**快捷方式**栏。

**导航树**允许您在以下产品视图中导航：

- 磁盘管理 (第 22 页)
- 任务 (第 25 页)
- 日志 (第 27 页)

**快捷方式**栏出现在导航树下。它为您提供了一种通过将计算机添加为快捷方式来连接到需要的计算机的简便方式。

### 添加计算机的快捷方式

1. 将中控台连接到一台受控计算机。
2. 在导航树中，右键单击计算机名称（导航树的根元素），然后选择**创建快捷方式**。  
如果中控台和代理程序安装在同一台计算机上，那么快捷方式栏中将自动添加指向此计算机的快捷方式，名称为**本地计算机 [计算机名称]**。

## 2. 操作与工具窗格

用于快速访问可对选定的磁盘或卷执行的操作（参见卷操作 (第 33 页)和磁盘操作 (第 49 页))和 Acronis 工具（参见工具 (第 57 页)）。

## 3. 主区域

执行磁盘管理操作、查看任务和日志的主要工作空间。根据在**导航树**中选定的项目显示不同的视图。

## 4. 菜单

出现在程序窗口的顶部并允许您执行所有操作，在两个窗格中都有。菜单项动态变化。

### 5.4.1 “磁盘管理”视图

Acronis Disk Director 通过中控台的**磁盘管理**视图控制。磁盘管理视图包含工具栏、磁盘和卷的表以及图形面板。

#### 工具栏

工具栏显示当前磁盘布局 (第 24 页)，允许您在待处理操作上执行以下操作：执行 (第 23 页)、撤销和重做 (第 23 页)。

#### 表

此表列出所有磁盘及其卷，允许您选择其中任何一个以执行操作 (第 22 页)。

您可以按列对卷排序。单击列标题以按升序对卷排序。再次单击列标题以按降序对卷排序。

如有需要，您可隐藏显示的列并显示隐藏的列。要执行此操作，请右键单击任何列，然后单击想要显示/隐藏的项目。

#### 图形面板

视图底部的图形面板提供有关所有磁盘及其卷的可视信息，以便更好地了解卷配置。图形面板还允许您同时选择卷和磁盘以对它们执行操作。

#### 执行操作

在 Acronis Disk Director 中，磁盘和卷上的所有操作都以相同的方式执行。

## 要执行任何操作

1. 请执行以下任一操作：

- 单击磁盘或卷，然后在**磁盘管理**菜单中选择所需的操作。
- 单击磁盘或卷，然后在**操作和工具**窗格中选择所需的操作。
- 右键单击磁盘或卷，然后在上下文菜单中选择所需的操作。

---

**注意事项：** **磁盘管理**菜单、上下文菜单和**操作和工具**窗格中的可用操作列表取决于所选的卷和磁盘类型。这也适用于未分配空间。

---

2. 您将转至操作的特定窗口或向导页面，在此处您可以指定操作的设置。

3. 单击**确定**。操作不会立即执行，而是被视为待处理 (第 23 页)，并添加到待处理操作列表中。

您可以准备一系列要对磁盘和卷执行的操作。所有待处理操作都在提交后才执行。

但是，任何待处理磁盘或卷操作的结果将立即显示在**磁盘管理**视图中。例如，如果您创建了一个卷，这将会立即在表格顶部以及图形面板底部显示。任何卷更改（包括更改卷号或卷标）也会显示。

当操作待处理时，可轻松地撤消或重做 - 参见撤消待处理操作 (第 23 页)。

## 待处理操作

在执行之前，几乎所有操作都被视为待处理操作。在此之前，Acronis Disk Director 将仅显示计划对磁盘或卷执行的操作将产生的新的卷结构。

这种方法可让您控制所有计划的操作、复核计划的更改，以及必要时在执行之前撤消操作。

所有待处理操作都将添加到待处理操作列表中，可在**待处理操作**窗口中查看。

### 查看和执行待处理操作

1. 在工具栏上，单击**执行待处理操作**。
2. 在**待处理操作**窗口中，查看并检查待处理操作列表。
3. 单击**继续**以执行操作。选择继续操作后，您将无法撤销任何操作。

要退出**待处理操作**窗口而不执行，请单击**取消**。

如果您在还有待处理操作尚未执行时尝试退出 Acronis Disk Director，系统将询问您是否要执行这些操作。未执行待处理操作而退出程序同样会取消这些操作。

## 撤消待处理操作

任何待处理操作均可撤消或重做。

### 要撤消列表中最近的待处理操作

请执行以下任一操作：

- 单击工具栏上的**撤消**按钮
- 按 **Ctrl + Z**

撤消操作将导致一个或多个待处理操作取消。当列表填充了内容时，该操作可用。

## 要重做撤消的最后一项待处理操作

请执行以下任一操作：

- 单击工具栏上的**重做**按钮
- 按 **Ctrl + Y**

## 磁盘布局

在拥有两个或多个操作系统的计算机上，磁盘和卷的显示取决于当前所运行的操作系统。

卷在不同的 Windows 操作系统中可能会有不同的代号。例如，当启动相同计算机上安装的另一 Windows 操作系统时，卷 E:可能显示为 D:或 L:。也有可能此卷在该计算机上安装的任何 Windows 操作系统下拥有相同的代号 E:。此外，在一个 Windows 操作系统中创建的动态磁盘在另一 Windows 操作系统中被视为**外部磁盘**，或者甚至不受此操作系统的支持。

当您需要在同类计算机上执行磁盘管理操作时，必须指定将对其执行磁盘管理操作的操作系统，即指定磁盘布局。

当前选定的操作系统的名称显示在工具栏上的“**磁盘布局：**”之后。单击操作系统名称以在**操作系统选择**窗口选择另一操作系统。

在可启动媒体下，此窗口会在 Acronis Disk Director 启动后立即出现。将根据您选择的操作系统显示磁盘布局。

## 磁盘和卷信息

在表和图形面板中，除类型、大小、卷号、分区方案以及有关磁盘和卷的其他信息外，您还可以检查其状态。状态可帮助您估计磁盘或卷的状况。

## 磁盘状态

检查磁盘状态以估计磁盘是否正常工作，没有故障。磁盘状态显示在其容量下的图形面板中。

以下是最常见的磁盘状态的简要描述：

- **线上**  
基本磁盘或动态磁盘可访问且正常工作。这是正常的磁盘状态。您可以将线上磁盘更改为离线 - 参见更改磁盘状态：线上至离线 (第 54 页)。
- **线上 (错误)**  
动态磁盘上发现 I/O 错误。如果磁盘存在错误，建议您尽快修复错误以避免数据丢失。
- **离线**  
动态磁盘只能在只读模式下访问（如果之前已切换到离线），或者根本无法访问（已损坏或间歇性不可用）。您可以使之前切换为离线的磁盘完全可访问 - 参见更改磁盘状态：离线至线上 (第 54 页)。
- **外部**  
将动态磁盘从另一台计算机移至您的计算机时出现此状态。要访问外部磁盘上的数据，您需要将这些磁盘添加到您的计算机的系统配置 - 参见导入外部磁盘 (第 55 页)，或将这些磁盘转换为基本磁盘 - 参见磁盘转换：动态到基本 (第 53 页)。
- **缺失**  
动态磁盘已损坏、断电或断开连接。

- **未初始化**

磁盘未包含有效签名。安装新磁盘后，必须在操作系统中注册该磁盘 - 参见磁盘初始化 (第 49 页)。只有这样才能在该磁盘上创建卷。

要找到有关磁盘状态的更多信息，请参阅 Microsoft 网站上的文章磁盘状态描述。

---

**重要事项!** 有关解释如何修复存在**线上(错误)**、**离线**或**缺失**状态的磁盘的说明，请参阅 Microsoft 网站上的文章对磁盘管理进行故障排除。

---

## 卷状态

检查卷状态以确保卷可访问且工作正常，无故障。卷状态同时显示在表和图形面板中。

以下是最常见的卷状态的简要描述：

- **状况良好**

基本磁盘或动态卷可访问且正常工作。这是正常的卷状态。

**状况良好**状态通常有一些子状态，显示在表视图（在括号中）或图形视图（在卷大小下方并以分号分隔）中。**系统**、**启动**和**活动**子状态最常见，其描述见活动卷、系统卷和启动卷 (第 17 页)一节。

其文件系统损坏的状况良好的卷使用以下图标标记：

- **已失败**

动态卷（带区卷或跨区卷）无法自动启动，或其中一个底层磁盘缺失。

- **失败的冗余**

由于其中一个动态磁盘不在线上，镜像卷上的数据不再容错。在另一动态磁盘在线之前，您可以访问该卷。为避免数据损失，建议您尽快修复该卷。

要找到有关磁盘状态的更多信息，请参阅 Microsoft 网站上的文章卷状态描述。

---

**重要事项!** 有关如何修复错误状态的卷的说明，请参阅 Microsoft 网站上的文章对磁盘管理进行故障排除。

---

### 5.4.2 “任务”视图

任务视图允许您监控当前运行的操作进度和检查计算机上存在的操作。

要找出某个操作当前在计算机上的执行情况，请检查任务执行状态 (第 26 页)。任务的状态 (第 27 页)可帮助您估计操作是否成功完成。

要进一步了解任务状态，请参见任务状态 (第 26 页)和任务状态 (第 27 页)章节。

#### 使用任务的方式

- 使用过滤和排序功能在表中显示所需任务。
- 选择一个任务以对其执行操作。

## 对任务的操作

以下是对任务执行操作的指南。

目标	方法
查看任务日志	单击  查看日志。 日志视图将显示与所选任务相关的日志条目列表。
查看任务详细信息	单击  查看详细信息。 在“任务详细信息”窗口，检查与选定任务相关的所有信息。
停止任务	单击  停止。 停止任务将使运行中的操作中止。任务首先进入“正在停止”状态，然后进入“空闲”状态。 <b>注意：</b> 通过使数据不可访问，停止分区操作很容易破坏磁盘信息的完整性。计算机的可操作性也可能受到不利影响（操作系统将停止加载，应用程序将停止运行）。
删除任务	单击  删除。
刷新任务表	单击  刷新。 管理中控制台将使用最新信息更新计算机上现有的任务列表。由于存在一定的延迟，可能无法立即从受控计算机检索数据。手动刷新可确保显示最新的数据。

## 对任务过滤和排序

使用过滤和排序功能在表中显示所需任务。

以下是对任务过滤和排序的指南。

目标	方法
按列对任务排序	单击列标题以按升序对任务排序。 再次单击列标题以按降序对任务排序。
按名称或所有者筛选任务。	在相应列标题下方的字段中输入任务名称（所有者姓名）。 结果您将看到日志条目与输入值完全或只是部分匹配的列表。
按执行状态、状态和上次结果筛选任务。	在相应标题下方的字段中，从列表中选择所需值。

## 配置任务表

如有需要，您可隐藏显示的列并显示隐藏的列。

### 显示或隐藏列

1. 右键单击任一列标题打开上下文菜单。勾选的菜单项目对应于表中显示的列标题。
2. 单击要显示/隐藏的项目。

### 任务状态

任务可以为下列状态之一：**空闲**、**正在运行**、**需要互动**、**正在停止**。

**空闲。**初始任务状态。

**正在运行。**一旦提交操作，任务将进入**正在运行**状态。

**需要互动。**当需要诸如更改媒体或忽略读取错误等人为互动活动时，任何运行中的任务自动变为**需要互动**状态。接下来的状态可能是**正在停止**（如果用户选择停止任务）或**正在运行**（选择忽略/重试或其他操作，如“重新启动”，这可将任务转至**正在运行**状态。）

**正在停止。**用户可停止一个正在运行的或需要互动的任务。任务变为**正在停止**状态，然后为**空闲**状态。

## 任务状态

任务可以拥有以下一种状态：**错误**；**警告**；**正常**。

任务状态由上次任务运行的结果产生。

状态	确定方式	处理方式
错误	上次结果为“失败”	识别失败的任务 -> 检查任务日志以找出失败的原因，然后移除原因 -> [可选] 创建另一磁盘管理操作。
警告	上次结果为“成功，有警告”	查看日志以阅读警告 - [可选] 采取措施以免将来显示警告或失败。
正常	上次结果为“成功”、“-”或“停止”	无需执行操作。 “-”状态表示任务从未启动，或者已启动但尚未完成，因此还没有得到结果。

### 5.4.3 “日志”视图

日志存储使用 **Acronis Disk Director** 对计算机执行的操作的历史记录。例如，当您创建新任务时，相应的条目便会被添加到日志中。通过日志，您可以检查有关磁盘和卷操作的信息，包括任何失败的原因。从物理角度看，日志是存储在计算机上的 **XML** 文件的集合。

使用可启动媒体执行的操作也会记录，但此类日志的存留时间仅限于当前会话。重新启动会清除日志，但您可以在计算机使用媒体启动时将日志保存到文件中。

#### 使用日志的方式

- 使用筛选器显示所需的日志条目。您还可以隐藏不需要的列，显示已隐藏的列。详细信息请参阅对日志条目过滤和排序 (第 28 页) 章节。
- 在日志表中，选择要进行操作的日志条目（或多个日志条目）— 请参阅对日志条目的操作 (第 27 页)。
- 使用**信息**面板以查看有关选定日志条目的详细信息。默认情况下，面板为折叠。若要展开面板，单击人字形图标。该面板的内容在**日志条目详细信息**窗口重复显示。

#### 对日志条目的操作

以下内容是为您操作日志条目而提供的指南。

以下介绍的所有操作均可通过单击日志工具栏上的相应项目执行。

目标	方法
选择单个日志条目	单击该条目。
选择多个日志条目	<ul style="list-style-type: none"><li>非连续：按住 <b>Ctrl</b> 并逐个单击日志条目</li><li>连续：选择单个日志条目，然后按住 <b>Shift</b> 并单击另一条目。选择的第一个和最后一个条目之间的所有条目都将被选中。</li></ul>
查看日志条目详细信息	<ol style="list-style-type: none"><li>选择一个日志条目。</li><li>请执行以下任一操作<ul style="list-style-type: none"><li>单击  <b>查看详细信息</b>。日志条目的详细信息将在一个单独的窗口中显示。</li><li>通过单击  展开<b>信息</b>面板。</li></ul></li></ol>
将所选日志条目保存至文件	<ol style="list-style-type: none"><li>选择单个或多个日志条目。</li><li>单击  <b>保存所选内容至文件</b>。</li><li>请在打开的窗口中指定文件的路径和名称。</li></ol>
将所有日志条目保存至文件	<ol style="list-style-type: none"><li>确保没有设置筛选器 (第 28 页)。</li><li>单击  <b>保存全部至文件</b>。</li><li>请在打开的窗口中指定文件的路径和名称。</li></ol>
将所有筛选的日志条目保存至文件	<ol style="list-style-type: none"><li>设置筛选器 (第 28 页)以获得符合筛选条件的日志条目列表。</li><li>单击  <b>保存全部至文件</b>。</li><li>请在打开的窗口中指定文件的路径和名称。这样，该列表中的日志条目将被保存。</li></ol>
删除全部日志条目	<ul style="list-style-type: none"><li>单击  <b>清除日志</b>。</li><li> 所有日志条目将从日志中删除，并将创建新日志条目。这将包含有关</li><li> 除日志的人员和时间的信息。</li></ul>

## 对日志条目过滤和排序

以下内容是为您筛选和排序日志条目而提供的指南。

目标	方法
显示给定时间期限内的日志条目	<ol style="list-style-type: none"><li>在<b>开始日期</b>字段中，选择显示日志条目的开始日期。</li><li>在<b>结束日期</b>字段中，选择显示日志条目的结束日期。</li></ol>
按所有者和代码筛选日志条目	在各自列标题下的字段中键入所需的值（所有者名称、代码）。 结果您将看到日志条目与输入值完全或只是部分匹配的列表。
按类型筛选日志条目	按下或松开以下工具栏按钮： 筛选错误消息 筛选警报消息 筛选信息消息

按日期、类型和消息排序日志 条目	单击列标题以升序排序日志条目。再次单击该列标题以降序排序日志 条目。
---------------------	---------------------------------------

## 配置日志表

默认情况下，该表显示三列，其它列均隐藏。如有需要，您可隐藏显示的列并显示隐藏的列。

### 显示或隐藏列

1. 右键单击任一列标题打开上下文菜单。勾选的菜单项目对应于表中显示的列标题。
2. 单击要显示/隐藏的项目。

## 5.4.4 中控台选项

中控台选项定义信息在 Acronis Disk Director 的图形化用户界面中的显示方式。

若要访问中控台选项，请在顶部菜单中选择**选项 > 中控台选项**。

### 弹出式消息

#### 关于管理中控制台和代理程序的版本有所不同

此选项仅在中控制台连接至受控计算机后方有效。

此选项定义当新版本（或旧版本）的中控制台连接至旧版本（或新版本）的代理程序时，是否显示弹出消息。组件的旧版本未包含新版本支持的新功能或更新功能。将组件更新至最新版本，以便使用新产品功能。

预设：启用。

要进行选择，请选中或清除**管理中控制台和代理程序的版本有所不同**时通知复选框。

#### 关于任务执行结果

此选项仅在中控制台连接至受控计算机后方有效。

此选项定义是否显示有关任务执行结果的弹出式消息：成功完成、失败或成功但有警告。禁用弹出式消息显示后，您可在**任务**视图查看任务执行状态和结果。

预设：对所有结果启用。

若要单独对每个结果（成功完成、失败或成功但有警告）进行设置，请勾选或取消勾选相应的复选框。

### 字体

此选项仅在中控制台连接至受控计算机后方有效。

此选项定义在 Acronis Disk Director 的图形用户界面中要使用的字体。**菜单**设置会影响下拉菜单和上下文菜单。**应用程序**设置会影响其它 GUI 元素。

预设：**系统默认**字体，用于菜单和应用程序界面项目。

若要选择，请在相应的组合框中选择字体，并设置字体属性。您可以单击右侧按钮，以预览字体外观。

## 5.4.5 计算机选项

计算机选项定义受控计算机上运行的所有 Acronis Disk Director 代理程序的一般行为，因此选项将视为计算机的特定选项。

若要访问计算机选项，请将中控台连接至受控计算机，然后在顶部菜单中选择**选项 > 计算机选项**。

### Windows 事件日志

在可启动媒体下运行时，此选项不可用。

此选项定义在受控计算机上运行的代理程序是否须在 Windows 应用程序事件日志中记录事件（若要查看此日志，请运行 **eventvwr.exe** 或选择**控制面板 > 管理工具 > 事件查看器**）。您可以筛选要记录的事件。

预设为：**禁用**。

若要启用该选项，请勾选**记录事件**复选框。

使用**要记录的事件的类型**复选框筛选在 Windows 应用程序事件日志中记录的事件：

- **所有事件** - 所有事件（信息、警告和错误）
- **错误与警告**
- **仅限错误**。

要禁用该选项，请取消勾选**记录事件**复选框。

### 日志清理规则

此选项指定如何清理 Acronis Disk Director 代理程序日志。

此选项定义代理程序日志文件夹（在 Windows XP/2003 Server 中为 %ALLUSERSPROFILE%\Application Data\Acronis\BackupAndRecovery\MMS\LogEvents）的最大大小。

预设为：**最大日志大小：1 GB。清理时，保持最大日志大小的 95%。**

若启用此选项，则程序会每隔 100 条日志条目将实际日志大小与最大大小进行比较。一旦超过最大日志大小，程序会删除最早的日志条目。您可以选择要保留的日志条目数量。默认的 95% 设置会保留大部分的日志。最低的 1% 设置则几乎清除全部日志。

## 5.4.6 收集系统信息

系统信息收集工具收集有关计算机的系统信息并将这些信息保存到文件。联系 Acronis 技术支持部门时，您可能需要提供此文件。

### 收集系统信息

1. 从顶部菜单选择**帮助 -> 收集系统信息**。
2. 指定用于保存系统信息文件的位置。

## 5.5 如何

如何创建跨多个磁盘的卷？

使用创建卷 (第 33 页)向导创建动态卷 (跨区卷或带区卷)。

**如何利用其它卷的未分配空间增加卷大小?**

调整 (第 35 页)卷大小。

**如何合并两个卷而不丢失数据?**

使用合并 (第 37 页)操作。

**如何使现有卷实现容错?**

向此卷添加镜像 (第 43 页)。

**如何恢复意外删除的包含重要数据的基本卷?**

使用 Recovery Expert (第 63 页) 工具。

**如何更换硬盘而无需重新安装操作系统和应用程序?**

使用克隆 (第 50 页)操作。

**如何将动态磁盘从一个系统移至另一个系统?**

使用导入外部磁盘 (第 55 页)操作。

**如何在 Windows 下快速访问存储在 Linux 卷上的数据?**

使用浏览文件 (第 44 页)操作。

**如何将 Linux 卷中的文件放入 Windows 卷上的文件夹中?**

使用合并 (第 37 页)操作, 选择 Windows 卷作为主卷。

**如何擦除卷上的所有信息?**

使用格式化 (第 38 页)操作。

**如果提高系统性能?**

使用碎片整理 (第 45 页)操作。

**如何验证卷上的文件系统的逻辑完整性并修复发现的任何错误?**

使用检查 (第 44 页)操作。

**如何在执行任何操作之前浏览存储在卷上的数据?**

使用浏览文件 (第 44 页)操作。

**如何“隐藏”卷以防止其信息受到未授权访问或偶然访问?**

使用隐藏卷 (第 46 页)操作。

**如何使用扇区大小为 4 KB 的硬盘驱动器?**

请遵循扇区大小为 4 KB 的磁盘中的卷对齐 (第 18 页)一节中所述的指南。

**如何保存、复制和还原 MBR?**

阅读 Acronis 磁盘编辑器中的使用示例 (第 68 页)一节。

**如何更改卷的簇大小?**

使用更改簇大小 (第 45 页)操作。

**如何清理磁盘?**

使用清理磁盘 (第 56 页)操作。

## 6 卷操作

本节介绍您可以在 Acronis Disk Director 中对卷执行的所有操作。

Acronis Disk Director 必须拥有目标磁盘/卷的独占访问权限。这表示在同一时间其它任何磁盘管理实用工具（如 Windows 磁盘管理实用工具）都无法访问该磁盘。若收到一则消息告知您无法阻止该磁盘/卷，则请关闭使用该磁盘/卷的磁盘管理应用程序，然后重新启动。若无法确定哪一应用程序使用该磁盘/卷，则全部关闭。

### 在本部分里

创建卷.....	33
调整卷大小.....	35
复制卷.....	35
移动卷.....	36
合并基本卷.....	37
格式化卷.....	38
删除卷.....	39
分割卷.....	39
更改卷标.....	40
更改驱动器代号.....	40
将主卷转换为逻辑卷.....	41
将逻辑卷转换为主卷.....	41
更改分区类型.....	42
设为活动卷.....	42
添加镜像.....	43
移除一个镜像.....	43
中断镜像卷.....	44
浏览卷的内容.....	44
检查卷错误.....	44
对卷进行碎片整理.....	45
更改簇大小.....	45
隐藏卷.....	46
取消隐藏卷.....	46
更改文件系统.....	46
指定 i 节点密度.....	47

### 6.1 创建卷

您可能需要一个新卷来：

- 存储数据 - 例如，音乐专集、相册或视频文件；
- 存储其他卷/磁盘（尤其是启动卷）的备份（映像），以便能够在出现灾难时恢复系统。
- 安装新操作系统（或交换文件）。

#### 创建新卷

1. 通过右键单击任何未分配空间，然后单击**创建卷**运行**创建卷向导**。

2. 指定新卷的类型。每个卷类型都有简要说明，让您更好地了解每种可用的卷类型的优点和限制。要进一步了解卷类型，请参见基本卷类型 (第 16 页)和动态卷类型 (第 16 页)。

---

卷类型列表仅包含当前操作系统支持的类型 (第 18 页)。

---

3. 根据新卷的类型，指定要在其中创建新卷的一个或多个磁盘：

- 如果新卷为基本卷，则选择一个基本磁盘并指定该磁盘上的一个未分配空间区域。

---

**注意事项：**不能在已有四个主卷的磁盘上创建基本卷；首先需要将这些卷的其中一个转换为逻辑卷 (参见将主卷转换为逻辑卷 (第 41 页))。此限制不适用于 GPT 磁盘。

---

- 如果新卷为简单卷或跨区卷，则选择一个或多个磁盘。
- 如果新卷为带区卷，则选择两个或更多磁盘。
- 如果新卷为镜像卷，则选择两个磁盘。

---

**带区卷和镜像卷的注意事项：**由于这些卷相等的占用磁盘上的空间，其最大大小将取决于选定的未分配空间量最少的磁盘。

---

创建动态卷并选择一个或多个基本磁盘作为其目标后，选定的磁盘将自动转换为动态磁盘。

4. 指定新卷的大小。默认情况下，卷大小设置为最大值。要指定不同大小，请移动滑块或在卷大小字段中输入所需的值。

如果设置卷的大小后磁盘仍有未分配空间，您可以设置基本卷前面和后面的未分配空间量。要执行此操作，在未分配空间内拖动卷，或在相应字段中输入卷前面和后面的所需空间量。

在窗口底部的卷配置图中，您可以通过输入空间量或拖动滑块指定卷在每个选定的磁盘上占用的空间。

5. 指定新卷的以下选项。

- **文件系统** (默认为 **NTFS**)。根据选择的卷类型和大小，如果卷大小设置为 2 TB 以上，一些支持的文件系统 (第 10 页) (如 FAT32)将被禁用。
- **簇大小**。选择簇大小 - 将分配以用于存储文件的最小空间量。我们建议保留默认大小 (在列表中标记为 **(默认)**)。默认簇大小取决于卷大小和文件系统类型 - 例如，最高 2TB 的 NTFS 卷的默认簇大小为 4 KB。
- **卷标** (默认为“无”)。可以分配给卷的短名称，用于更好地将该卷与其他卷区分开来。卷标的最大长度取决于卷的文件系统 (参见更改卷标 (第 40 页))。
- **代号** (默认为第一个可用字母)。对卷分配驱动器代号以便定位其中的文件和文件夹。

如果新卷为基本卷，则指定是否将成为：

- **主卷**。如果打算将在卷上安装操作系统，则将该卷设为主卷。如果需要计算机从此卷启动，则将主卷标记为**活动卷**。
- **逻辑卷**。如果希望将卷用于数据存储，则将其设为**逻辑卷**。

6. 单击**完成**以添加待处理卷创建操作。

待处理操作的结果将立即显示 (如同已执行操作一样)。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.2 调整卷大小

此操作通过从一个或多个磁盘获取未分配空间来扩展卷（无论是基本卷还是动态卷），或缩小某个卷，使该卷的部分可用空间变成未分配空间。

**扩展基本卷。**基本卷占用一个磁盘上的一个区域。当您扩展基本卷时，可以选择**将磁盘保留为基本磁盘**并仅使用**与该卷相邻**的未分配空间。您也可以选择**将磁盘转换为动态磁盘**并使用计算机上**所有动态磁盘**的未分配空间。在第二种情况下，卷将成为简单卷或跨区卷。

**调整计算机或操作系统从中启动的卷的大小。**仅当系统卷、启动卷或活动卷是基本卷时，您才可以调整这些卷的大小。

### 调整卷大小

1. 选择要调整大小的卷，然后单击**调整卷大小**。
2. 指定卷的新大小（通过键入或拖动滑块）。
3. 何时调整基本卷的大小：
  - 要仅使用与卷相邻的未分配空间，单击**将卷保留为基本卷**。该卷将保留为基本卷。
  - 要使用计算机上的所有动态磁盘的未分配空间，单击**将卷转换为简单卷/跨区卷**。该卷将转换为简单卷或跨区卷，相应的磁盘将成为动态磁盘。

---

**注意事项：**如果卷是系统卷、启动卷或活动卷，则此选项不可用。

---

如果选择**将卷保留为基本卷**选项，以下选项将可用：

- **将所有未分配磁盘空间附加到卷**

若使用此选项，磁盘上的所有未分配空间将与您正在调整大小的卷相邻。此操作可能涉及在磁盘内重新定位其它卷。

因此，您可以使用所有未分配空间（包括当前与该卷不相邻的未分配空间）来扩展卷，同时将磁盘保留为基本磁盘。

如果选中此复选框，以下选项将可用：

- **从其它卷获取可用空间**

若使用此选项，磁盘上的其它卷将缩小，这样每个卷上将仅保留相应的当前可用空间的指定百分比。

因此，您将获得额外的未分配空间，并且这些空间将与您正在调整大小的卷相邻。

默认情况下，此选项不适用于磁盘上的启动卷。要包括这些卷，请选中**使用启动卷上的可用空间**复选框。

4. 使用窗口底部的预览区域检查已调整大小的卷在磁盘上如何分布。
5. 单击**确定**以添加待处理卷调整大小操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.3 复制卷

此操作通过创建新卷并将原始卷的内容复制到新卷中来复制卷。

与从卷中复制所有文件不同，复制卷本身可以确保整个新卷的内容相同。

原始卷和新卷的类型和大小可以不同。例如，您可以将带区卷复制为更大的简单卷。

---

**重要事项：**当您复制系统卷、活动卷或启动卷时，您可能无法从新卷启动计算机。当您移动此类卷 (第 36 页)或克隆包含此类卷的磁盘 (第 50 页)时，启动功能将保留。

---

## 复制卷

1. 选择要复制的卷，然后单击**复制卷**。
2. 选择新卷的类型。默认类型为原始卷的类型。
3. 根据新卷的类型，指定要在其中创建新卷的一个或多个磁盘：
  - 如果新卷为基本卷，则选择一个基本磁盘并指定该磁盘上的一个未分配空间区域。
  - 如果新卷为简单卷或跨区卷，则选择一个或多个磁盘。
  - 如果新卷为带区卷，则选择两个或更多磁盘。
  - 如果新卷为镜像卷，则选择两个磁盘。

---

**带区卷和镜像卷的注意事项：**由于这些卷相等的占用磁盘上的空间，其最大大小将取决于选定的未分配空间量最少的磁盘。

---

4. 指定新卷的大小。此大小不能小于原始卷上的数据的大小。对于基本卷，您只能利用与其相邻的未分配空间增加其大小。

在窗口底部的卷配置图中，您可以通过输入大小或拖动滑块指定卷在每个选定的磁盘上占用的空间。

5. 单击**完成**以添加待处理卷复制操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.4 移动卷

此操作通过创建新卷、将原始卷的内容复制到新卷中，然后删除原始卷来移动卷。

与从卷中移动所有文件不同，移动卷本身可以确保整个新卷的内容相同。如果您要移动 Windows 从中启动的卷，这一点很重要。

原始卷和新卷的类型可以不同。例如，您可以将带区卷移动为更大的简单卷。

---

**提示：**如果要将基本卷放置在同一磁盘上的其他位置，您可以使用调整卷大小 (第 35 页)操作来代替此操作。也就是说，您可以使卷的大小保留不变，但更改卷前面或后面的未分配空间量。

---

有关移动计算机或 Windows 操作系统从中启动的卷的详细信息，请参阅本章节后面的“移动系统卷、启动卷和活动卷”。

---

**警告：**应避免移动 Windows 以外的操作系统（如 Linux）从中启动的卷。否则，该操作系统可能会无法启动。

---

## 移动卷

1. 选择要移动的卷，然后单击**移动卷**。
2. 选择新卷的类型。默认类型为原始卷的类型。

3. 根据新卷的类型，指定要在其中创建新卷的一个或多个磁盘：
  - 如果新卷为基本卷，则选择一个基本磁盘并指定该磁盘上的一个未分配空间区域。
  - 如果新卷为简单卷或跨区卷，则选择一个或多个磁盘。
  - 如果新卷为带区卷，则选择两个或更多磁盘。
  - 如果新卷为镜像卷，则选择两个磁盘。

---

**带区卷和镜像卷的注意事项：**由于这些卷相等的占用磁盘上的空间，其最大大小将取决于选定的未分配空间量最少的磁盘。

---

4. 指定新卷的大小。此大小不能小于原始卷上的数据的大小。对于基本卷，您只能利用与其相邻的未分配空间增加其大小。
5. 在窗口底部的卷配置图中，您可以通过输入大小或拖动滑块指定卷在每个选定的磁盘上占用的空间。
6. 单击**完成**以添加待处理卷移动操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 移动系统卷、启动卷和活动卷

---

**重要事项：**除非不得已，否则请勿移动任何这些卷。如要将系统传输到新硬盘上，请考虑改为磁盘克隆（参见基本磁盘克隆 (第 50 页)）。

---

移动该卷后，计算机或其操作系统不会始终保持可启动。要保留启动功能，请遵循以下原则：

- 如果卷是系统卷或活动卷（即计算机从中启动的卷），仅当它位于基本卷时才能移动；仅在该基本磁盘内移动。
- 如果卷是启动卷（即其中一个安装的 Windows 操作系统从中启动的卷），仅当它位于基本磁盘时才能移动；将它移至同一或另一基本磁盘。

当您移动当前运行的 Windows 操作系统的启动卷、系统卷或活动卷时，需要重新启动。

## 6.5 合并基本卷

此操作使您可以合并两个相邻的基本卷，即使其文件系统不相同也可以。所有数据都将保持完好并驻留在产生的卷上。产生的卷的卷标、代号和文件系统将与主卷（即从另一个卷向其添加数据的卷）相同。

**可用空间要求。**主卷和另一卷上的合并可用空间必须至少是另一卷上的数据大小的 5%。例如，如果另一卷上的文件和文件夹占用 100 GB 的空间，则总共需要 5\_GB 的合并可用空间，例如一个卷上 2 GB，另一个卷上 3 GB。

---

**警告：**不能合并包含加密文件的卷。

---

### 合并基本卷

1. 右键单击需要合并的卷，然后单击**合并卷**。
2. 选择需要合并的另一个卷。

在**主卷**中，指定选定的卷将视为**主卷**的其中一个卷。另一个卷的数据将被添加到主卷上单独的文件夹中。此文件夹将根据卷标和卷号（如有）命名；例如：**Merged Volume 'System' (C)**

- 单击**确定**以添加待处理卷合并操作。

在窗口底部，您可以估计合并后产生的卷的情况。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（**第 23 页**）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

---

将 NTFS 卷合并到文件系统不支持安全选项的卷（如 FAT32 卷）将导致安全设置（卷所有权数据和访问权限）丢失。相反（将非安全卷合并到安全的卷），主卷的安全设置将分配给产生的卷。

---

## 6.6 格式化卷

格式化操作通过在卷上创建文件系统为存储文件和文件夹作准备。

---

**警告：**格式化将破坏当前存储在卷上的所有数据。

---

在下列情况下，您可能需要格式化卷：

- 当您创建卷时。在此情况下，格式化窗口包括在**创建卷向导**中。
- 当您要快速破坏卷上的数据时 — 例如，作为安全最佳实践。
- 当您要更改卷的文件系统以便以后更高效地存储文件时。

### 格式化卷

- 右键单击要格式化的卷，然后单击**格式化**。
- 在**文件系统**中，选择要在卷上创建的文件系统。建议对大多数 Windows 操作系统使用 NTFS 文件系统。

---

**注意事项：**FAT16 和 FAT32 文件系统分别可在容量最高为 2 GB 和 2 TB 的卷上创建。

---

有关支持的文件系统的列表，请参阅支持的文件系统（**第 10 页**）。

- 在**簇大小**中，指定文件系统的簇大小 — 也称为分配单元大小。  
建议保留默认大小（在列表中标记为**（默认）**）。  
有关选择簇大小的详细信息，请参见本节稍后的“关于簇大小的更多信息”。
- 您也可以在**卷标**中键入要分配给该卷的卷标，以便更好地将该卷与其它卷区分开来。  
卷标中的最大字符数取决于您选择的文件系统 - 请参见更改卷标（**第 40 页**）。
- 单击**确定**以添加待处理卷格式化操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（**第 23 页**）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

### 关于簇大小的更多信息

使用默认簇大小通常是最佳选择。

如果卷要包含大量非常小的文件，则较小的簇大小可提高存储效率。

较大的簇大小可能会使卷的大小超过正常限制。例如，您可以使用 64\_KB 的簇大小在 FAT16 文件系统中创建 4 GB 卷。

---

**重要事项：**有些程序无法正确使用其文件系统具有大型簇大小的卷，如 FAT16 和 FAT32 文件系统中 64 KB 的簇大小，NTFS 文件系统中 8 KB 至 64 KB 的簇大小。例如，这些程序可能会错误地计算此类卷上的总空间和可用空间。

---

## 6.7 删除卷

此操作删除选定的卷。被该卷占用的空间将成为相应磁盘上的未分配空间。

---

**警告：**删除卷后，其中存储的所有数据都将丢失。

---

---

**提示：**删除镜像卷意味着同时删除它的两个镜像。有关如何仅删除一个镜像的信息，请参见移除镜像（第 43 页）。

---

### 删除卷

1. 右键单击要删除的卷，然后单击**删除卷**。
2. 单击**确定**以添加待处理卷删除操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.8 分割卷

此操作通过使用卷的部分可用空间创建另一卷来分割该卷。

分割卷时，您可以将一些文件和文件夹从该卷移至新卷。分割动态卷需要重新启动。

原始卷将保持其类型（基本卷：主卷或逻辑卷，动态卷：跨区卷、带区卷、镜像卷或 RAID-5 卷）、卷号和卷标。

新卷：

- 将为逻辑卷（对于基本卷）。
- 将与原始卷类型相同（对于动态卷）。
- 将被分配第一个可用卷号。
- 将具有与原始卷相同的卷标。

**可用空间要求。**原始卷至少需要具有 5% 的可用空间，但不少于 50 MB。一旦分割完成，所需的空间将重新可用。

---

**警告：**包含加密文件的卷无法分割。

---

### 分割卷

1. 右键单击需要分割的卷，然后单击**分割卷**。
2. 要将一些文件和文件夹从原始卷移至新卷，选择**将选定的文件移至创建的卷**复选框并单击**选择**。然后选择要移动的文件和文件夹。

---

**警告：**分割启动卷时，应避免移动系统文件夹，如 `Windows` 或 `Program_Files`。否则，相应的 `Windows` 操作系统可能会无法启动。分割小于 100 MB 的卷时，还要避免移动文件和文件夹。

---

3. 指定新卷的大小（通过键入或拖动滑块）。
4. 单击**确定**以添加待处理卷分割操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.9 更改卷标

卷标是可以分配给卷的短名称，用于更好地将该卷与其它卷区分开来。

在 `Acronis Disk Director` 中，卷标显示在卷列表中，其后为驱动器代号（如有）— 例如：**System\_(C:)**

与卷的驱动器代号不同（卷的驱动器代号在计算机上安装的不同 `Windows` 操作系统中可能不同），卷标始终保持不变，即使包含该卷的硬盘驱动器已移至另一计算机也是如此。

卷标的最大长度取决于卷的文件系统。例如，`NTFS` 文件系统为 32 个字符，`FAT16` 和 `FAT32` 文件系统为 11\_个字符，`ext2` 和 `ext3` 文件系统则为\_16 个字符。

### 更改卷标

1. 右键单击要更改其卷标的卷，然后单击**更改卷标**。
2. 在**新卷标**中，键入新卷标。

---

**注意事项：**有些文件系统 — 例如，`FAT16` 和 `FAT32` (见下文) — 不允许卷标中包括特定字符。只要您键入的卷标包含此类字符，**确定**按钮将保持禁用。

---

3. 单击**确定**以添加待处理卷标更改操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

### FAT16 和 FAT32 中不允许的卷标字符

`FAT16` 和 `FAT32` 文件系统不允许在卷标中使用下列字符：反斜杠 (\)、斜杠 (/)、冒号 (:)、星号 (\*)、问号 (?)、引号 (")、小于号 (<)、大于号 (>) 和竖号 (|)。

### 不能更改卷标的卷

您不能对文件系统显示为**不支持、未格式化或 `Linux_swap`** 的卷分配卷标。

如果您的计算机上安装了 `Acronis` 备份产品，如 `Acronis True Image Home`，则您可能有一个名为 `Acronis Secure Zone (ASZ)` 的卷。不能更改此卷的卷标。

## 6.10 更改驱动器代号

`Windows` 操作系统向卷分配驱动器代号（如 `C`）来定位其中的文件和文件夹。

您可以设置、修改或移除 Windows 支持的卷的驱动器代号；即文件系统为 FAT16、FAT32 或 NTFS 的卷。

更改将仅影响当前选定了其磁盘布局的 Windows 操作系统 — 默认情况下为当前运行的 Windows 操作系统。有关如何选择磁盘布局的信息，请参见磁盘布局 (第 24 页)。

---

**警告：** 应避免更改启动卷的驱动器代号。否则，相应的操作系统或部分安装的程序可能无法正常运行。

---

### 更改驱动器代号

1. 右键单击要更改其驱动器代号的卷，然后单击**更改代号**。
2. 从可用驱动器代号列表中选择新的驱动器代号。要使卷保留不带驱动器代号，单击**不分配代号**。
3. 单击**确定**以添加待处理驱动器代号更改操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.11 将主卷转换为逻辑卷

此操作适用于分区方案为 MBR 的基本磁盘。它将此类磁盘上的主卷转换为逻辑卷。

每个基本 MBR 磁盘可具有最多四个主卷或最多三个主卷加不限数量的逻辑卷。

如果以后要在当前拥有四个主卷的磁盘上创建第五个卷，则需要将主卷转换为逻辑卷。

转换的卷的大小将与原始主卷大小稍有差异，因为可能需要一些空间来存储补充信息。

---

**警告：** 应避免将活动卷或系统卷转换为逻辑卷。否则，计算机很可能变得无法启动。

---

您可在以后将该卷重新转换为主卷 - 请参见转换为主卷 (第 41 页)。

### 将主卷转换为逻辑卷

1. 右键单击要转换为逻辑卷的主卷，然后单击**转换为逻辑卷**。
2. 单击**确定**以添加待处理主卷至逻辑卷转换操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.12 将逻辑卷转换为主卷

此操作适用于分区样式为 MBR 的基本磁盘。它将此类磁盘上的逻辑卷转换为主卷。

每个基本 MBR 磁盘可具有最多四个主卷或最多三个主卷加不限数量的逻辑卷。

如果要还原系统卷被意外转换为逻辑卷的计算机的启动功能，您需要将逻辑卷转换为主卷。

如果磁盘包含多个逻辑卷，仅当磁盘上有两个或更少的主卷时，才能将逻辑卷转换为主卷。

您可在以后将该卷重新转换为逻辑卷 - 请参见转换为逻辑卷 (第 41 页)。

### 将逻辑卷转换为主卷

1. 右键单击要转换为主卷的逻辑卷，然后单击**转换为主卷**。
2. 单击**确定**以添加待处理逻辑卷至主卷转换操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.13 更改分区类型

此操作更改卷的分区类型 - 十六进制编号，通常标识文件系统或卷的目标用途。

例如，NTFS 卷的分区类型为 07h。

通过更改分区类型，您可以从操作系统“隐藏”卷。

### 更改分区类型

1. 右键单击需要更改其分区类型的卷，然后单击“更改分区类型”。
2. 从列表中选择所需的分区类型 - 例如 **017h 隐藏 NTFS, HPFS**。
3. 单击**确定**以添加待处理分区类型更改操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.14 设为活动卷

此操作适用于基本 MBR 磁盘上的主卷。

指定计算机将从中启动的卷，您需要将卷设为活动状态。一个磁盘只能有一个活动卷，因此，如果您将一个卷设为活动卷，之前的活动卷将自动取消。

### 设为活动卷

1. 右键单击要设为活动卷的主卷，然后单击**标记为活动**。  
如果系统中没有其他活动卷，将添加设置活动卷的待处理操作。

---

**注意事项：**将新的卷设为活动卷后，先前活动卷的代号可能会被更改，并且某些安装的程序可能停止运行。

---

2. 如果系统中有另一个活动卷，您将看到警告，即先前的活动卷将不再是活动卷。在**警告**窗口中单击**确定**以添加设为活动卷的待处理操作。

---

即使新的活动卷上有操作系统，在某些情况下，计算机也无法从该卷启动。您必须确认将新卷设为活动卷。

---

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.15 添加镜像

镜像卷通过在两个不同磁盘上存储两份完全相同的数据副本（称为镜像）提供容错功能。

向基本卷或简单卷添加镜像意味着将该卷转换为镜像卷，包括将该卷的数据复制到另一磁盘。

### 向卷添加镜像

1. 右键单击要向其添加镜像的基本卷或简单卷，然后单击**添加镜像**。
2. 选择要将镜像置于其中的磁盘。不能选择没有足够的可分配空间来创建镜像的磁盘。  
如果要向基本卷添加镜像，或将镜像置于基本磁盘，您将收到警告，告知相应的磁盘将转换为动态磁盘。
3. 单击**确定**以添加待处理的将镜像添加到卷的操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

---

**重要事项！** 如果此操作通过启动计算机或使用可启动媒体执行，在启动到 Windows 2003 的任何版本后，动态卷将变为**失败的冗余**状态。要修复动态卷，请使用 Windows 磁盘管理功能重新激活底层磁盘 – 请参阅 Microsoft 网站上的文章磁盘管理故障诊断。

---

## 6.16 移除一个镜像

镜像卷通过在两个不同磁盘上存储两份完全相同的数据副本（称为镜像）提供容错功能。

从镜像卷移除镜像意味着将该卷转换为简单卷，从而失去容错功能。

被移除的卷占用的空间将成为相应磁盘上的未分配空间（只要该磁盘未缺失）。

在下列情况下，您可能需要移除镜像：

- 当您需要牺牲容错功能来获得包含其中一个镜像的磁盘上额外的未分配空间时
- 当包含其中一个镜像的磁盘缺失时—例如，您使用新硬盘更换了故障硬盘

您可以通过向其添加镜像使该卷重新具备容错功能（参见添加镜像（第 43 页））。

当包含镜像卷的两个磁盘都缺失时，您不能移除镜像。

### 从镜像卷移除镜像

1. 右键单击要从中移除镜像的镜像卷，然后单击**移除镜像**。
2. 选择您要移除的镜像。

---

**注意事项：** 如果其中一个镜像位于缺失的磁盘，您只能移除该镜像。

---

3. 单击**确定**以添加待处理镜像移除操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.17 中断镜像卷

镜像卷通过在两个不同磁盘上存储两份完全相同的数据副本（称为镜像）提供容错功能。

中断镜像卷意味着将其两个镜像转换为两个初始内容相同的独立的简单卷。

两个卷中的一个保留镜像卷的驱动器代号和卷号。您可以向另一个卷分配驱动器代号和/或卷标。

此操作与移除镜像（参见移除镜像（第 43 页））的差别在于，移除镜像时，仅剩余的镜像变为简单卷。

仅当包含其镜像的磁盘在线时，才能中断镜像卷。

### 中断镜像卷

1. 右键单击要中断的镜像卷，然后单击**中断卷**。
2. 对两个镜像中的一个指定将其转换为卷后将使用的卷标和/或驱动器代号。若不对该卷分配驱动器代事情，单击**不分配代号**。

另一个镜像将被分配原始镜像卷的驱动器代号和卷标。

3. 单击**确定**以添加待处理镜像卷中断操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.18 浏览卷的内容

在配置任何对卷执行的操作之前，建议您查看其内容，以确保选择正确的卷。当某个卷无法通过 Windows 资源管理器查看（例如包含 Linux 文件系统的卷，或从可启动媒体运行 Acronis Disk Director，没有用来查看卷上存储的确切内容的工具）时，此功能特别有用。

### 浏览卷的内容

1. 右键单击需要浏览其内容的卷，然后单击**浏览文件**。
2. 在**浏览**窗口中，展开文件夹树以浏览选定卷上的文件和文件夹。
3. 完成浏览后，单击**确定**。

---

**注意事项：**浏览窗口显示从磁盘中读取的真实卷内容。如果存在某些待处理操作（如分割卷），在执行或取消这些操作前，您将无法浏览锁定的卷。但是，可立即执行在浏览窗口中对文件夹的操作。

---

## 6.19 检查卷错误

此操作在 Windows 操作系统中启用，在可启动媒体中禁用。

此操作用于验证卷上的文件系统（FAT16/32 和 NTFS 文件系统）的逻辑完整性，并修复找到的任何错误。

在对硬盘卷配置任何操作前，应对这些卷进行检查 - 参见预防措施（第 20 页）。

Acronis Disk Director 本身不执行检查，而是启动 Windows 操作系统中包含的 Check Disk 工具 (Chkdsk.exe)。

### 检查卷

1. 右键单击需要检查其文件系统的卷，然后单击**检查**。
2. 要查找并修复错误（如有），选中**修复找到的错误**复选框。
3. 要定位坏扇区并恢复可读信息，选中**尝试修复找到的坏扇区**复选框。
4. 单击**确定**以运行卷检查。如果卷包含大量文件（例如，数百万个），则检查需要很长时间才能完成。此操作的结果将显示在单独的窗口中。

---

**注意事项：**如果卷正在使用中，则该工具只能检查其错误，而不能修复。检查并修复此卷上的错误将在下一次重新启动系统时执行。

---

## 6.20 对卷进行碎片整理

此操作在 Windows 操作系统中启用，在可启动媒体中禁用。

碎片整理通过整合卷上的碎片文件提高系统性能。当操作系统无法分配足够的连续空间来将完整文件作为一个单元存储，因而将文件的不同部分写入其它文件之间的间隙时，便出现碎片。碎片整理将每个文件的各个部分尽可能地靠近和连续地重新安排，从而最小化访问该文件所需的时间。

Acronis Disk Director 本身不执行碎片整理，而是启动 Windows 操作系统中包含的 Disk Defragmenter 工具 (Defrag.exe)。

### 对卷进行碎片整理

1. 右键单击需要进行碎片整理的卷，然后单击**碎片整理**。
2. 在**碎片整理**窗口中，单击**确定**以开始对卷进行碎片整理。  
根据碎片文件的数量，碎片整理可能需要很长时间才能完成。结果将显示在单独的窗口中。

## 6.21 更改簇大小

更改卷的簇大小会影响可用/已用磁盘空间。

较小的簇大小可通过减少浪费的磁盘空间更有效地存储较小的文件。但较大的文件会在卷中更为分散，从而增加访问它们所需的时间。

较大的簇大小可通过缩短访问较大文件的时间来提高性能。但是，如果存储在卷上的一般文件大小比簇大小要小，则使用较大的簇大小会浪费磁盘空间。

### 更改簇大小

1. 右键单击需要更改其簇大小的卷，然后单击**更改簇大小**。
2. 从列表中选择所需的簇大小。默认簇大小在列表中标记为**（默认）**。默认簇大小取决于卷大小和文件系统的类型。例如，容量高达 2 TB 的 NTFS 卷的默认簇大小为 4 KB。

---

**重要事项：**如果可用卷空间将降至无法在卷上存储数据的程度，程序将不允许选择特定簇大小。

有些程序无法正确使用其文件系统具有大型簇大小的卷，如 FAT16 和 FAT32 文件系统中 64KB 的簇大小，NTFS 文件系统中 8KB 至 64KB 的簇大小。例如，这些程序可能会错误地计算此类卷上的总空间和可用空间。当您选择此类簇大小时，Acronis Disk Director 会显示警告消息。

---

3. 单击**确定**以添加待处理簇大小更改操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.22 隐藏卷

此操作适用于基本 MBR 磁盘上的卷。

隐藏卷是指更改卷类型，使操作系统无法“看到”此卷。您可能要隐藏某个卷，以防止其信息受到未授权访问或偶然访问。隐藏卷不影响分配给其它卷的代号，但隐藏的卷会失去其代号，此代号将变为可供分配的代号。

---

**重要事项：**隐藏包含交换文件的卷将使计算机无法启动。为保留计算机的启动功能，禁止隐藏包含当前运行的操作系统的系统卷或启动卷。

---

### 隐藏卷

1. 右键单击需要隐藏的卷，然后单击**隐藏卷**。

如果卷有安装点，这些点将被自动移除。

2. 单击**确定**以添加待处理卷隐藏操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.23 取消隐藏卷

此操作适用于基本 MBR 磁盘上的隐藏卷。

取消隐藏卷意味着更改卷的类型，使之对操作系统可见。您可能需要取消隐藏卷，以便：

- 使先前隐藏的卷重新对操作系统可见。
- 访问数据并对存储在隐藏 OEM 卷上的文件进行更改。

### 取消隐藏卷

1. 右键单击需要取消隐藏的隐藏卷，然后单击**取消隐藏卷**。该程序将自动将第一个可用驱动器代号分配给此卷。

2. 单击**确定**以添加待处理的卷取消隐藏操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.24 更改文件系统

此操作用于更改以下类型的卷文件系统：

- FAT16 至 FAT32 以及 FAT32 至 FAT16

- Ext2 至 Ext3 以及 Ext3 至 Ext2

下表描述文件系统之间的主要差别。

功能	FAT16	FAT32	Ext2	Ext3
最大卷大小	2 GB(4 KB 簇大小)或 4 GB (64 KB 簇大小)	2 TB (4 KB 簇大小)或 8 TB (64 KB 簇大小)	2 TB (4 KB 块大小)或 32 TB (8 KB 块大小)	2 TB (1 KB 块大小)或 32 TB (8 KB 块大小)
最大文件大小	2 GB	4 GB	2 TB	2 TB
最大文件名长度	255	255	255	254
分区方案	MBR	MBR	MBR、GPT、APM	MBR、GPT

## 更改文件系统

1. 右键单击需要转换其文件系统的卷，然后单击**更改文件系统**。
2. 选择所需的文件系统。
3. 单击**确定**以添加待处理文件系统更改操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 6.25 指定 i 节点密度

此操作适用于其文件系统为 Ext2 或 Ext3 的卷。

i 节点是 Linux Ext2/Ext3 的主要数据结构。所有文件信息（除其实际名称和数据外）都存储在 i 节点中。每个文件都有其自己的 i 节点。每个 i 节点都包含文件描述，包括 数目、文件类型、大小、数据块指针等。当您安装操作系统或创建新文件系统时，便会分配 i 节点的空间。最大 i 节点数以及最大文件数在文件系统创建时设置。

i 节点用完后，即使有足够的磁盘空间，也会禁止创建额外的文件和目录。i 节点本身会占用磁盘空间，因此指定 i 节点密度可让您以最佳方式组织磁盘空间。i 节点密度通过指定每个 i 节点的字节数确定。通常，默认值为每个 i 节点 4096 字节。

---

**重要事项：**如果您更改启动卷的 i 节点密度，操作系统将会无法启动。要还原操作系统的启动功能，请使用启动加载程序。

---

### 指定 i 节点密度

1. 右键单击 Ext2/Ext3 卷，然后单击**更改 i 节点密度**。
2. 在**每 i 节点字节数**中，指定所需的值。
  - 对仅包含小量文件的卷使用较低的 i 节点密度（即提高**每 i 节点字节数**的值）。这样将为文件分配较多空间而为 i 节点分配较少空间。系统中的 i 节点越少，执行“文件系统检查”操作就越快。

- 对仅包含少量文件的卷使用较低的 i 节点密度（即提高**每 i 节点字节数**的值）。这样将为 i 节点分配较多空间，而为数据分配较少空间。系统文件中的 i 节点数越多，用完 i 节点的可能性就越小。但是，执行“文件系统检查”操作将较慢。

3. 单击**确定**以添加待处理 i 节点密度更改操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

# 7 磁盘操作

本节介绍您可以使用 Acronis Disk Director 对磁盘执行的所有操作。

Acronis Disk Director 必须拥有目标磁盘/卷的独占访问权限。这表示在同一时间其它任何磁盘管理实用工具（如 Windows 磁盘管理实用工具）都无法访问该磁盘。若收到一则消息告知您无法阻止该磁盘/卷，则请关闭使用该磁盘/卷的磁盘管理应用程序，然后重新启动。若无法确定哪一应用程序使用该磁盘/卷，则全部关闭。

## 在本部分里

磁盘初始化.....	49
基本磁盘克隆.....	50
磁盘转换：MBR 至 GPT.....	51
磁盘转换：GPT 至 MBR.....	52
磁盘转换：基本至动态.....	52
磁盘转换：动态至基本.....	53
更改磁盘状态：线上至离线.....	54
更改磁盘状态：离线至线上.....	54
导入外部磁盘.....	55
移除缺失的磁盘.....	55
清理磁盘.....	56

## 7.1 磁盘初始化

如果您将一个或多个新磁盘添加到计算机，您需要初始化—即在操作系统中注册磁盘。新检测到的磁盘将在磁盘和卷列表中显示为**未初始化**。

### 初始化磁盘

1. 右键单击新添加的磁盘（或多个新添加磁盘中的任何一个），然后单击**初始化**。
2. 在**磁盘初始化**窗口中，选择另一个未初始化的磁盘（如果有多个），然后对每个选定的磁盘设置磁盘分区方案（MBR 或 GPT）和磁盘类型（基本或动态）。

---

XP Home/XP Professional x86 无法识别 GPT 分区方案。

---

3. 单击**确定**以添加待处理磁盘初始化操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

初始化之后，所有的磁盘空间仍然未分配，所以仍无法用于安装程序或文件存储。要使用它，必须创建新卷（参见创建新卷（第 33 页））或将现有卷扩展到该磁盘（参见调整卷大小（第 35 页））。

---

如果您决定更改磁盘设置，可在以后使用 Acronis Disk Director 11 完成。

---

## 7.2 基本磁盘克隆

此操作适用于基本 MBR 磁盘。

克隆操作会将所有源磁盘数据传输到目标磁盘。源磁盘卷可“按原样”克隆到目标磁盘，或根据目标磁盘大小自动调整大小。

在下列情况下，您可能要使用克隆：

- 如果要将旧硬盘更换为新硬盘，而不在新磁盘上重新安装操作系统和应用程序。
- 如果要将所有卷及其内容从现有磁盘传输到更大的磁盘。
- 如果要在另一磁盘上获得一个磁盘的完本相同的副本。

---

**重要事项：**如果使用 Acronis 备份产品（如 Acronis True Image Home），应避免克隆包含该产品的 Acronis 启动恢复管理器 (ASRM) 组件的磁盘。否则，计算机可能无法从目标磁盘启动。

---

### 克隆基本磁盘

1. 请执行以下任一操作：

- 右键单击想要克隆的基本磁盘（即**源磁盘**），然后单击**克隆基本磁盘**。
- 从**操作面板**选择**克隆基本磁盘**。该程序将显示分区磁盘列表并要求您选择源磁盘，即这个磁盘的数据将传输到另一磁盘。

2. 在**选择磁盘作为克隆操作的目标**窗口中，选择一个基本磁盘作为克隆操作的**目标**。如果磁盘大小足够容纳源磁盘中的所有数据而没有任何丢失，该程序可让您选择一个目标磁盘。如果目标磁盘上存在一些数据，您将收到警告，告知这些数据将在克隆后丢失。

3. 在**选择克隆方法**窗口中，选择克隆方法：

- **按原样** – 源磁盘上的信息将“按原样”传输到目标磁盘。因此，如果目标磁盘与源磁盘大小相同或甚至更大，则可以将源磁盘中存储的信息按原样传输到目标磁盘中。克隆到更大的目标磁盘时，剩余的空间将成为未分配空间。
- 如果目标磁盘大于或小于源磁盘，建议使用**按比例调整卷大小**（适用于支持的文件系统（第 10 页））。程序将根据目标磁盘大小自动增加或减少（如可以）卷大小。因此，目标磁盘上不会出现未分配的空间。

---

**较小目标磁盘的注意事项：**该程序将分析目标磁盘以确定是否其大小将足够容纳源磁盘中的所有数据而没有任何丢失。如果可以使用按比例调整源磁盘卷大小进行传输，则您可以继续。如果由于磁盘大小限制，即使按比例调整卷大小，将源磁盘中的所有数据安全地传输至目标磁盘仍然无法实现，那么克隆基本磁盘操作将无法进行，您将不能继续。

---

4. 如果要克隆包含系统卷的磁盘，请注意本节后面介绍的**高级选项**。

5. 单击**完成**以添加待处理磁盘克隆操作

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

### 使用高级选项

克隆包含系统卷的磁盘时，您需要复制原始磁盘的 NT 签名，以在目标磁盘卷上保留操作系统启动功能。NT 签名是保存在磁盘的主启动记录中的记录，可唯一地标识磁盘。要使操作系统保持可启动，目标磁盘必须具有与源磁盘相同的 NT 签名。

---

**重要事项：**NT 签名相同的两个磁盘无法在同一个操作系统内正常运作。克隆磁盘并复制 NT 签名后，您需要从计算机上移除其中一个磁盘。

---

若要在目标磁盘卷上确保系统可启动，您有下列两种选择：

- 复制 NT 签名 - 为目标磁盘提供与注册表项相符的源磁盘 NT 签名，并将其复制到目标磁盘上。
- 保留 NT 签名 - 保留旧目标磁盘签名并根据签名更新操作系统。

#### 如果您需要复制 NT 签名：

1. 选中**复制 NT 签名**复选框。您将收到警告，告知您将需要从计算机移除两个硬盘驱动器中的一个。将自动选中并禁用**克隆操作后关闭计算机**复选框。
2. 单击**完成**以添加待处理操作。
3. 在工具栏上，单击**执行**，然后在**待处理操作**窗口中单击**继续**。
4. 请等待任务完成。
5. 请等待直至计算机关闭。
6. 从计算机上断开源硬盘驱动器或目标硬盘驱动器。
7. 启动计算机。

#### 如果您需要保留 NT 签名：

1. 必要时，单击以清除**复制 NT 签名**复选框。
2. 单击**完成**以添加待处理操作。
3. 在工具栏上，单击**执行**，然后在**待处理操作**窗口中单击**继续**。
4. 请等待任务完成。

## 7.3 磁盘转换：MBR 至 GPT

在下列情况下，您可能希望将 MBR 基本磁盘转换为 GPT 基本磁盘：

- 如果您需要一个磁盘上装有 4 个以上的主卷。
- 如果您需要更高的磁盘可靠性，以防止任何可能的数据损坏。
- 如果您需要创建大小超过 2 TB 的卷。

---

**重要事项：**如果您有一个主卷并且属于 MBR 磁盘，首先将磁盘转换为 GPT 磁盘，然后再转换回 MBR 磁盘，则该卷将成为逻辑卷并将不能再作为启动卷使用。您可以将此卷转换为主卷，如将逻辑卷转换为主卷 (第 41 页)所述。

**重要事项：**包含具有当前运行的操作系统的启动卷的基本 MBR 磁盘不能转换为 GPT。

---

#### 将基本 MBR 磁盘转换为基本 GPT

1. 右键单击要转换为 GPT 的基本 MBR 磁盘，然后单击**转换为 GPT**。  
将弹出信息窗口，告知您即将将 MBR 转换为 GPT。
2. 单击**确定**以添加待处理的 MBR 至 GPT 磁盘转换操作。

待处理操作的结果将立即显示 (如同已执行操作一样)。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

---

**注意事项：** GPT 分区磁盘会在分区区域的末尾保留一定的空间用作备份区域，用来存储 GPT 标题和分区表的副本。如果磁盘已满，卷大小不能自动减少，将无法进行 MBR 磁盘至 GPT 磁盘的转换操作。

---

如果您计划安装不支持 GPT 磁盘的操作系统，也可以通过相同的菜单项将磁盘反向转换为 MBR。操作名称将列为**转换为 MBR**。

### 动态磁盘转换：MBR 至 GPT

该程序不支持动态磁盘 MBR 至 GPT 的直接转换。但是，为了达到目的，您可通过使用该程序执行下列转换：

1. MBR 磁盘转换：使用**转换为基本**操作进行动态至基本转换。
2. 基本磁盘转换：使用**转换为 GPT**操作进行 BMR 至 GPT 转换。
3. GPT 磁盘转换：使用**转换为动态**操作进行基本至动态转换。

## 7.4 磁盘转换：GPT 至 MBR

当您需要安装不支持 GPT 磁盘的操作系统和软件时，可能需要将基本 GPT 磁盘转移为基本 MBR 磁盘。

该程序可让您将磁盘从 GPT 转换为 MBR，但存在以下影响：

- 磁盘的所有卷将为逻辑卷
- 除非将启动卷（如有）转换为主卷（参见将逻辑卷转换为主卷（第 41 页）），否则启动卷将无法启动。
- 从磁盘起点分配 2 TB 以上的卷变得无法访问

### 将 GPT 磁盘转换为 MBR 磁盘

1. 右键单击需要转换为 MBR 的 GPT 磁盘，然后单击**转换为 MBR**。

将弹出警告窗口，告知您即将将 GPT 转换为 MBR。

该警告窗口将向您说明将选定的磁盘从 GPT 转换为 MBR 后系统将发生的变化。例如，如果此转换将停止系统对磁盘的访问，操作系统将在此转换后停止加载，或将无法使用 MBR 访问选定的 GPT 磁盘上的某些卷（如分配 2 TB 以上的卷），您将在此看到有关此类影响的警告。

2. 单击**确定**以添加待处理的 GPT 至 BMR 磁盘转换操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 7.5 磁盘转换：基本至动态

在下列情况下，您可能希望将基本磁盘转换为动态磁盘：

- 如果您计划将磁盘用作动态磁盘组的一部分。
- 如果您需要为数据存储提高磁盘可靠性。

### 将基本磁盘转换成动态磁盘

1. 右键单击需要转换的基本磁盘，然后单击**转换为动态**。您将看到最后警告，通知您正要将基本磁盘转换为动态磁盘。

2. 单击**确定**以添加待处理的基本至动态磁盘转换操作。

---

**注意事项：**动态磁盘使用物理磁盘的最后空间来存储数据库，包括各动态卷的四个级别的描述（卷-组件-分区-磁盘）。如果在转换为动态磁盘过程中，发现基本磁盘已满并且其卷大小不能自动减少，基本磁盘转换至动态磁盘的操作将失败。

---

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

如果决定将动态磁盘恢复为基本磁盘，例如，如果您要在计算机上开始使用不支持动态磁盘的操作系统，可使用相同菜单项转换磁盘，但该操作此时的名称为**转换为基本**。

## 系统磁盘转换

转换包含一个或多个启动卷的磁盘后，该程序不需要重新启动操作系统，如果：

1. 磁盘上装有单个 Windows Vista 或 Windows\_7 操作系统。
2. 计算机运行该操作系统。

---

**警告：**转换包含启动卷的磁盘需要一定的时间。在该过程中出现任何断电、意外关闭计算机或意外按下**重置**按钮都可能导致失去启动可能。

---

对于安装了多个操作系统的计算机，该程序可确保每个操作系统的**启动功能**。

## 7.6 磁盘转换：动态至基本

您可能希望将动态磁盘转换回基本磁盘，例如，如果您要在计算机上开始使用不支持动态磁盘的操作系统。

---

此操作仅对空的或仅包含一个或多个简单卷、每个简单卷占用磁盘上的一个区域的动态磁盘可用。这些卷将成为基本卷：

---

### 将动态磁盘转移为基本磁盘

1. 右键单击需要转换的动态磁盘，然后单击**转换为基本**。您将看到最后警告，通知您正要将动态磁盘转换为基本磁盘。

该警告将告知您将选定的磁盘从动态磁盘转换为基本磁盘后系统将发生的变化。例如，如果您要转换为基本磁盘的磁盘包含任何仅动态磁盘支持的卷（除简单卷以外的所有卷类型），则您将收到警告，告知该转换涉及的可能对数据造成的损害。

2. 单击**确定**以添加待处理的动态至基本磁盘转换操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

转换完成后，磁盘空间的最后 **8MB** 将被保留，供今后从基本磁盘至动态磁盘的转换使用。

在某些情况下，可能的未分配空间与建议的最大卷大小可能有所不同（例如，当一个镜像的大小建立另一个镜像的大小时，或磁盘空间的最后 **8MB** 为今后从基本至动态磁盘的转换而保留）。

## 启动磁盘转换

动态磁盘转换为基本磁盘后，该程序不需要重启操作系统，如果：

1. 磁盘上装有单个 Windows Vista 或 Windows 7 操作系统。
2. 计算机运行该操作系统。

---

**警告：**转换包含启动卷的磁盘需要一定的时间。在该过程中出现任何断电、意外关闭计算机或意外按下**重置**按钮都可能导致失去启动可能。

---

该程序可确保：

- 对于安装了多个操作系统的计算机，该程序可确保每个操作系统的**启动功能**。
- 当磁盘包含的卷带有简单卷的**数据**数据时，可将动态磁盘安全转换为基本磁盘。

## 7.7 更改磁盘状态：线上至离线

适用于 Windows Vista SP1、Windows 7 操作系统，并应用于当前磁盘布局 (第 24 页)。

在线状态表示基本或动态磁盘可在读写模式下访问。这是正常的磁盘状态。您可能需要将在线磁盘更改为离线磁盘，可防止意外使用，例如，磁盘损坏或包含坏扇区。

### 使磁盘离线

1. 右键单击在线磁盘，然后单击**将状态更改为离线**。
2. 在出现的窗口中单击**确定**以确认操作。

如果某个动态磁盘的卷跨多个磁盘，使该磁盘离线时，这些卷将根据其类型变为不同的状态：简单卷/跨区卷/带区卷变为**失败**；镜像卷变为**失败的冗余**。您使之离线的磁盘也变为**缺失**。要恢复简单卷/跨区卷/带区卷，使离线磁盘在线 (第 54 页)即可。要恢复镜像卷，您需要使离线磁盘在线，然后重新激活。

有关如何使离线和丢失的磁盘恢复在线的详情，请参阅下面的 Microsoft 知识库文章：  
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732026.aspx>。

## 7.8 更改磁盘状态：离线至线上

适用于 Windows Vista SP1、Windows 7 操作系统，并应用于当前磁盘布局 (第 24 页)。

离线状态表示动态磁盘可在只读模式下访问。要完全访问先前切换到离线状态的磁盘，您可能需要将离线磁盘更改为在线状态。

### 使磁盘在线

1. 右键单击离线磁盘，然后单击**将状态更改为在线**。
2. 在出现的窗口中单击**确定**以确认操作。

---

如果动态磁盘状态为脱机，且磁盘名称显示为**缺失**，则表示操作系统无法找到或识别磁盘。磁盘可能损坏或已切断电源。有关如何使离线和丢失的磁盘恢复在线的详情，请参阅下面的 Microsoft 知识库文章：  
<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732026.aspx>。

---

## 7.9 导入外部磁盘

在拥有两个或多个操作系统的计算机上，磁盘和卷的显示取决于当前所运行的操作系统。

通常，在同一计算机和操作系统中创建的所有动态磁盘都是相同磁盘组的成员。移动到其他计算机或添加至相同计算机的其他操作系统时，磁盘组被看作**外部磁盘**。外部磁盘组导入至现有磁盘组后方可使用。如果计算机中没有任何磁盘组，外部磁盘组将按原样导入（将使用其原始名称）。

要访问外部磁盘上的数据，需要使用**导入外部磁盘**操作，将这些磁盘添加至计算机系统配置。

---

外部磁盘组的所有动态磁盘都将同时导入，不能只导入单张动态磁盘。

---

### 导入外部磁盘的方法

1. 右键单击其中一张外部磁盘，然后单击**导入外部磁盘**。

窗口将列出所有添加至计算机的外部动态磁盘，并显示将被导入的卷信息。卷状态可帮助您检测是否包含磁盘组中需要导入的所有磁盘。导入所有所需磁盘时，它们的卷状态都为**状况良好**。非**状况良好**的卷状态表示并非所有的磁盘都被导入。

有关卷状态的更多信息，请参阅以下 Microsoft 知识库文章：

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc771775.aspx>

2. 单击**确定**添加待处理的外部磁盘导入操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行（第 23 页）该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 7.10 移除缺失的磁盘

当动态磁盘损坏、关闭或断开连接时，磁盘上会出现**缺失**状态。Logical Disk Manager (LDM) 数据库会保存有关缺失磁盘的信息，因为此类磁盘可能包含可修复的动态磁盘的一部分，如镜像卷。

如果磁盘可以重新连接或打开，则您只需恢复其功能便可重新激活磁盘。有关如何使离线和丢失的磁盘恢复在线的详情，请参阅下面的 Microsoft 知识库文章：

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732026.aspx>。

如果无法重新激活缺失的磁盘，或者您想要从磁盘组中完全删除该磁盘，则可以从 LDM 数据库中移除它。

---

在移除缺失的磁盘前，您必须删除（第 39 页）该磁盘上的所有卷。但是，如果磁盘包含任何镜像的卷，您可以使用移除镜像（第 43 页）操作保存这些卷，而不要删除整个卷。

---

### 移除缺失的动态磁盘

1. 右键单击处于**缺失**状态的磁盘，然后单击**移除缺失的磁盘**。
2. 单击**确定**以添加待处理磁盘移除操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

## 7.11 清理磁盘

此操作会擦除磁盘上的所有卷和数据，使其变为未初始化。所有卷（甚至包括跨其他磁盘的卷）都将从磁盘擦除，而这些卷占用的空间将成为未分配空间。要使用清理的磁盘，您需要重新初始化 (第 49 页)它。

### 清理磁盘

1. 右键单击需要清理的磁盘，然后单击**清理磁盘**。
2. 单击**确定**以添加待处理磁盘清理操作。

待处理操作的结果将立即显示（如同已执行操作一样）。

若要执行待处理操作，则必须执行 (第 23 页)该操作。未执行待处理操作而退出程序将会取消该操作。

---

注意事项：如果您意外清理了包含重要数据的 MBR 磁盘，仍然可以使用 Acronis Recovery Expert (第 63 页) 恢复此磁盘上的卷。但务必先初始化该磁盘并设置 MBR 分区方案。

---

## 8 工具

本节介绍 Acronis 可启动媒体生成器和 Acronis Recovery Expert 工具。

阅读本节后，您将了解如何创建可启动媒体以便在裸机或操作系统以外使用 Acronis Disk Director，以及如何恢复删除或丢失的卷。

### 在本部分里

Acronis 可启动媒体生成器 .....	57
Acronis Recovery Expert .....	63
Acronis 磁盘编辑器 .....	64

## 8.1 Acronis 可启动媒体生成器

Acronis Disk Director 有一个可不启动操作系统而从可启动媒体运行的可启动版本。

可启动媒体是无需操作系统的帮助便可在任何个人计算机兼容的计算机上启动，并可让您在基于 Linux 的环境中或 Windows 预安装环境中运行 Acronis Disk Director 的物理媒体 (CD、DVD 光盘、USB 驱动器或计算机 BIOS 支持用作启动设备的其他媒体)。您可以使用 Acronis 可启动媒体生成器创建可启动媒体。Acronis 可启动媒体生成器还能够在硬盘上创建可启动磁盘的 ISO 映像。

在有些情况下，您可能会选择从可启动媒体运行 Acronis Disk Director。例如：

- 在非 Windows 系统 (如 Linux) 上使用 Acronis Disk Director
- 不经常使用 Acronis Disk Director，因而不想将它安装在计算机上
- 访问损坏的系统中存留的数据
- 在裸机上创建基本或动态卷
- 对任何由于访问受限、被正运行的应用程序永久锁定或其他任何原因而无法在线备份的启动卷执行离线备份。

如果本地网络中存在 PXE 服务器，其管理员也可以在此服务器上保存 Acronis Disk Director。然后，支持网络启动的任何计算机都能够从此 PXE 服务器启动 Acronis Disk Director。

若您的计算机上安装了其他 Acronis 产品，如 Acronis True Image Home，则可在同一可启动媒体上加入这些程序的可启动版本。

### 基于 Linux 的可启动媒体

基于 Linux 的媒体包含基于 Linux 内核的 Acronis Disk Director 的可启动版本。该版本可在任何个人计算机兼容的硬件上启动并执行操作，包括裸机和带有已损坏的或不支持文件系统的计算机。

### 基于 PE 的可启动媒体

基于 PE 的可启动媒体包含一个称为 Windows 预安装环境 (WinPE) 的最小的 Windows 系统和用于 WinPE 的 Acronis 插件，这个插件就是 Acronis Disk Director 的改版，可在预安装环境中运行。

WinPE 被证明是用于含有各种硬件的较大环境中最方便的启动解决方案。

## 优势:

- 与使用基于 Linux 的可启动媒体相比,在 Windows 预安装环境中使用 Acronis Disk Director 可提供更多的功能。启动个人计算机兼容的硬件进入 WinPE 后,您不仅可以使 Acronis Disk Director,而且还可以使用 PE 命令和脚本以及已添加到 PE 中的其他插件。
- 基于 PE 的可启动媒体有助于克服某些与 Linux 相关的可启动媒体问题,如仅支持特定的 RAID 控制器或特定级别的 RAID 阵列。基于 PE 2.x 或 PE 3.0 的媒体可动态加载必要的设备驱动程序。

### 8.1.1 如何创建可启动媒体

若要启用创建物理媒体,计算机必须装有一个 CD/DVD 刻录机或可连接闪存驱动器。可启动媒体生成器也能够创建可启动磁盘的 ISO 映像,以便稍后刻录至空白磁盘。

#### 基于 Linux 的可启动媒体

通过选择工具 > 创建可启动媒体从管理中控台启动可启动媒体生成器或将其作为独立组件启动。

1. 在可启动媒体类型中,选择基于 Linux。
2. 选择处理卷和网络资源的方式,即媒体类型:
  - 采用类似 Linux 样式卷处理的媒体将卷显示为 hda1 和 sdb2 等。此媒体尝试在启动恢复前重建 MD 设备和逻辑 (LVM) 卷。
  - 采用类似 Windows 样式卷处理的媒体将卷显示为 C:和 D: 等。此媒体可访问动态 (LDM) 卷。
3. 本向导将引导您完成必要的操作。有关详细信息,请参阅基于 Linux 的可启动媒体 (第 59 页)。

#### 基于 PE 的可启动媒体

WinPE 的 Acronis 插件可添加到基于以下任何内核的 WinPE:

- Windows Vista (PE 2.0)
- Windows Vista SP1 和 Windows Server 2008 (PE 2.1)
- Windows 7 (PE 3.0)

为了能够创建或修改 PE 2.x 或 3.0 映像,请在已安装 Windows 自动安装工具包 (AIK) 的计算机上安装可启动媒体生成器。在将 Acronis 插件添加至 WinPE 2.x 或 3.0 (第 61 页) 章节中介绍了其余操作。

如果计算机没有安装 WAIK,请执行下列操作:

1. 下载并安装 Windows 自动安装工具包 (WAIK)。

Windows Vista (PE 2.0) 的自动安装工具包 (AIK):

<http://www.microsoft.com/Downloads/details.aspx?familyid=C7D4BC6D-15F3-4284-9123-679830D629F2&displaylang=zh-cn>

Windows Vista SP1 和 Windows Server 2008 (PE 2.1) 的自动安装工具包 (AIK):

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=94bb6e34-d890-4932-81a5-5b50c657de08&DisplayLang=zh-cn>

Windows 7 (PE 3.0) 的自动安装工具包 (AIK):

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?familyid=696DD665-9F76-4177-A811-39C26D3B3B34&displaylang=zh-cn>

2. [可选] 将 WAIK 刻录至 DVD 或复制到闪存驱动器。
3. 从工具包安装 Microsoft .NET Framework v.2.0 (NETFXx86 或 NETFXx64, 视计算机硬件而定)。
4. 从工具包安装 Microsoft Core XML (MSXML) 5.0 或 6.0 解析器。
5. 从工具包安装 Windows AIK。

建议您熟悉 Windows AIK 随附的帮助文档。若要访问文档, 从开始菜单中选择 **Microsoft Windows AIK > 文档**。

## 基于 Linux 的可启动媒体

使用媒体生成器时, 您必须指定:

1. [可选] Linux 内核参数。使用空格分隔多个参数。  
例如, 要在每次媒体启动时为可启动 Acronis Disk Director 选择显示模式, 输入: **vga=ask**  
有关参数列表, 请参阅内核参数 (第 59 页)。
2. 要置于媒体上的 Acronis 可启动组件:
  - **Acronis Disk Director**  
该产品的可启动版本, 具有与适用于 Windows 操作系统的 Acronis Disk Director 几乎相同的功能 (详情请参见在可启动媒体下工作 (第 62 页))。
3. [可选] 启动菜单的超时时间间隔, 以及在超时的時候自动启动的组件。
  - 如果没有配置, Acronis 加载器则等待有人来选择是否启动操作系统 (如安装) 或 Acronis 组件。
  - 如果设置, 例如 **10 秒**, Acronis Disk Director 将在菜单显示 10 秒钟后启动。
4. 要创建的媒体类型。您可执行的操作:
  - 创建 CD、DVD 光盘或可移动 USB 闪存驱动器等其他可启动媒体 (如果硬件 BIOS 允许从此类媒体启动)
  - 创建可启动光盘的 ISO 映像, 以便稍后将其刻录至空白光盘
  - 将所选组件上载至 Acronis PXE 服务器
5. 媒体 ISO 文件的路径或名称或 IP 以及 PXE 的凭据。

## 内核参数

此窗口允许您指定 Linux 内核的一个或多个参数。当可启动媒体启动时, 会自动应用这些参数。

当使用可启动媒体遇到问题时, 通常会使用这些参数。一般情况下, 您可以将此字段留空。

您也可以通过在启动菜单中按 **F11** 来指定这些参数。

## 参数

若要指定多个参数, 请用空格将其分开。

### acpi=off

禁用高级配置和电源接口 (ACPI)。当特定的硬件配置遇到问题时, 您可能想要使用此参数。

### **noapic**

禁用高级可编程中断控制器 (APIC)。当特定的硬件配置遇到问题时，您可能想要使用此参数。

### **vga=ask**

提示可启动媒体的图形用户界面将使用的视频模式。若无 **vga** 参数，系统会自动检测视频模式。

### **vga=mode\_number**

指定可启动媒体的图形用户界面将使用的视频模式。模式编号由 **mode\_number** 指定，采用十六进制格式，例如：**vga=0x318**

与模式编号对应的屏幕分辨率和颜色数可能因计算机而异。建议先使用 **vga=ask** 参数来选择 **mode\_number** 的值。

### **quiet**

加载 Linux 内核时禁止显示启动消息，并在加载内核后启动管理中控制台。

此参数在创建可启动媒体时隐式指定，但您可以在启动菜单中删除此参数。

没有此参数，将显示所有启动消息，后跟命令指示符。要从命令提示符启动管理中控制台，请运行以下命令：**/bin/product**

### **nousb**

禁止加载 USB (通用串行总线)子系统。

### **nousb2**

禁用 USB 2.0 支持。USB 1.1 设备仍可使用此参数。此参数允许您在 USB 1.1 模式中使用部分 USB 驱动器 (若无法在 USB 2.0 模式中使用)。

### **nodma**

禁止所有 IDE 硬盘驱动器的直接内存访问 (DMA)。防止内核在某些硬件上冻结。

### **nofw**

禁用 FireWire (IEEE1394) 接口支持。

### **nopcmcia**

禁用 PCMCIA 硬件检测。

### **nomouse**

禁用鼠标支持。

### **module\_name=off**

禁任由 **module\_name** 给定名称的模块。例如，要禁用 SATA 模块的使用，请指定：**sata\_sis=off**

### **pci=bios**

强制使用 PCI BIOS，不直接访问硬件设备。如果计算机上有一个非标准 PCI 主机桥，则可使用此参数。

### **pci=nobios**

禁止使用 PCI BIOS，仅允许使用直接硬件访问方式。若可启动媒体无法启动 (可能由 BIOS 引起)，可以使用此参数。

## pci=biosirq

使用 PCI BIOS 调用来获得中断路由表。若内核无法分配中断请求 (IRQ) 或在主板上发现次要 PCI 总线, 可使用此参数。

这些调用可能在某些计算机上无法正常工作, 但这是获得中断路由表的唯一方式。

## 将 Acronis 插件添加至 WinPE 2.x 或 3.0

可启动媒体生成器提供了将 Acronis Disk Director 与 WinPE 2.x 或 3.0 相集成的三种方法:

- 将 Acronis 插件添加至现有 PE ISO。如果需要将插件添加至先前配置并已在使用的 PE ISO, 使用此功能会很方便。
- 重新创建含插件的 PE ISO。
- 将 Acronis 插件添加至 WIM 文件, 以供将来使用(手动创建 ISO、将其他工具添加至映像等)。

为了能够执行任何上述操作, 在已安装 Windows 自动安装工具包 (WAIK) 的计算机上安装可启动媒体生成器。如果没有此类计算机, 则按照如何创建可启动媒体 (第 58 页) 中的说明进行准备。

---

可启动媒体生成器仅支持 x86 WinPE 2.x 或 3.0。上述 WinPE 也可在 x64 硬件上工作。

基于 Win PE 2.0 的 PE 映像必须在最低配置为 256MB RAM 的情况下进行运作。推荐 PE 2.0 的内存大小为 512MB。基于 Win PE 3.0 的 PE 映像必须在最低配置为 512MB RAM 的情况下进行运作。

---

## 将 Acronis 插件添加至 WinPE 2.x 或 3.0 ISO

### 要将 Acronis 插件添加至 WinPE 2.x 或 3.0 ISO:

1. 将插件添加至现有的 Win PE ISO 时, 可将 Win PE ISO 中的所有文件解压至硬盘上的单独文件夹中。
2. 通过选择工具 > **创建可启动媒体**启动可启动媒体生成器或将其作为独立组件启动。
3. 选择**可启动媒体类型: Windows PE**。

创建新的 PE ISO 时:

- 选择**自动创建 Windows PE 2.x 或 3.0**
- 软件将运行适当的脚本并继续进行下一窗口。

将插件添加到现有 PE ISO 时:

- 选择**使用我指定的文件夹中的 WinPE 文件**
- 指定 WinPE 文件所在的文件夹路径。

4. [可选] 指定要添加到 Windows PE 的 Windows 驱动程序。一旦计算机启动进入 Windows PE, 驱动程序可以帮助您访问备份存档所在的设备。单击**添加**, 然后指定对应 SCSI、RAID、SATA 控制器、网络适配器、磁带驱动器或其它设备的必要 \*.inf 文件的路径。针对您要纳入生成的 Win PE 启动媒体中的每个驱动程序重复此操作。
5. 选择是创建 ISO 或 WIM 映像, 还是上载 Acronis PXE 服务器上的媒体。
6. 指定所生成的映像文件的完整路径(包括文件名), 或指定 PXE 服务器并提供用于访问的 username 和密码。
7. 在摘要窗口中查看您的设置, 然后单击**继续**。
8. 使用第三方工具刻录 .ISO 到 CD 或 DVD, 或将其复制到闪存驱动器。

当计算机启动进入 WinPE 时, Acronis Disk Director 将自动启动。

若要从将要生成的 WIM 文件创建 PE 映像 (ISO 文件):

- 替换包含新创建的 WIM 文件的 Windows PE 文件夹中的默认 boot.wim 文件。对于上述例子, 请键入:

```
copy c:\AcronisMedia.wim c:\winpe_x86\ISO\sources\boot.wim
```

- 使用 **Oscdimg** 工具。对于上述例子, 请键入:

```
oscdimg -n -bc:\winpe_x86\etfsboot.com c:\winpe_x86\ISO  
c:\winpe_x86\winpe_x86.iso
```

有关自定义 Windows PE 的更多信息, 请参阅'Windows 预安装环境用户指南 (Winpe.chm)'。

## 8.1.2 在可启动媒体下工作

从可启动媒体启动的计算机上的操作与运行的操作系统中的操作几乎一样。区别如下:

1. 检查卷 (第 44 页)和对卷进行碎片整理 (第 45 页)操作在可启动媒体下不可用。
2. 如果计算机上安装了两个或更多操作系统, 指定磁盘布局 (第 24 页)。如果仅安装了一个 Windows 操作系统, 将使用此操作系统的磁盘布局。如为裸机, 或者如果未找到 Windows 操作系统, 将根据可启动媒体环境 (基于 Linux 或 Windows PE)使用磁盘布局。
3. 基于 Linux 的可启动媒体会将本地磁盘和卷显示为尚未加载 (sda1, sda2...)
4. 日志的存留时间仅限于当前会话。您可将整个日志或筛选的日志条目保存到一个文件。

### 设置显示模式

对于从媒体启动的计算机, 系统会根据硬件配置 (监视器和图形卡规格)自动检测显示视频模式。如果因为某些原因未能正确检测到视频模式, 将执行以下操作:

1. 在启动菜单中, 按 F11。
2. 在命令提示符后添加以下命令: **vga=ask**, 然后继续启动。
3. 从支持的视频模式列表中, 键入编号 (如: **318**)选择合适的视频模式然后按 ENTER。

如果您不希望每次从指定硬件配置上的媒体启动时均执行此步骤, 请重新创建可启动媒体, 方法是将适当的模式编号 (在本例中为 **vga=0x318**) 输入内核参数窗口中 (详情请参阅基于 Linux 的可启动媒体 (第 59 页))。

### 基于 Linux 的可启动媒体中可用的命令和实用工具列表

基于 Linux 的可启动媒体包含下列命令和命令行实用工具, 可在运行命令外壳时使用。若要启动命令外壳, 在可启动媒体的管理中控台中按 CTRL+ALT+F2。

#### Linux 命令和实用工具

busybox	fxload	ls	pktsetup	strace
cat	gawk	lspci	poweroff	swapoff
cdrecord	gpm	lvm	ps	swapon
chmod	grep	mc	raidautorun	sysinfo
chown	growisofs	mdadm	readcd	tar
chroot	grub	mkdir	reboot	tune2fs
cp	gunzip	mke2fs	rm	udev

dd	halt	mknod	rmmod	udevinfo
df	hexdump	mkswap	route	udevstart
dmesg	hotplug	more	scp	umount
dmraid	ifconfig	mount	scsi_id	uuidgen
e2fsck	init	mtx	sed	vconfig
e2label	insmod	mv	sg_map26	vi
echo	iscsiadm	parted	sh	zcat
egrep	kill	pccardctl	sleep	
fdisk	kpartx	ping	ssh	
fsck	ln	pktsetup	sshd	

## 8.2 Acronis Recovery Expert

Acronis Recovery Expert 是一个简单易用的工具，可让您恢复基本 MBR 磁盘上由于硬件或软件问题而意外删除或损坏的卷。

如您的卷已损坏，计算机无法启动（例如，断电或系统错误后），请使用 Acronis Disk Director 的可启动版本并运行 Acronis Recovery Expert。这将帮助您恢复硬盘上的启动扇区和分区表，使系统重新变得可启动。

Recovery Expert 首先尝试“按原样”恢复卷，即逻辑卷恢复为逻辑卷，主卷恢复为主卷。如果无法按原样恢复主卷，则将其恢复为逻辑卷。同查，如果无法按原样恢复逻辑卷，则将其恢复为主卷。

### 运行 Acronis Recovery Expert

从菜单中选择工具 > Acronis Recovery Expert。

### 在自动模式下恢复卷

自动模式易于使用且只需很少的工作。程序将尝试查找并恢复所有基本磁盘上所有删除的卷。

1. 在**恢复模式**窗口中，选择**自动**。
2. 在**搜索删除的卷**窗口中，Acronis Recovery Expert 将扫描所有基本磁盘以查找删除的卷。首先，Acronis Recovery Expert 会检查磁盘中的未分配空间。如果没有未分配空间，将要求您关闭 Recovery Expert。如果找到未分配空间，Recovery Expert 将开始搜索删除的卷的痕迹。

Recovery Expert 会在每个磁盘的每个柱面每一侧的起点检查启动扇区。启动扇区是卷的第一个扇区，包括有关此卷的信息（即使删除后）。一旦发现删除的卷，它将显示在卷列表。但搜索将继续，直至扫描完其余所有磁盘。仅当搜索完成后，**下一步**按钮才会启动，您可以继续下一窗口。

---

**注意事项：**在自动模式下，您无法选择要恢复的卷。Acronis Recovery Expert 将恢复发现的所有删除的卷。

---

如果搜索完成而无结果，系统将提示您要么使用**完整**方法执行搜索，要么完成搜索并关闭该应用程序。如使用完整方法，程序将扫描每个硬盘上的每个扇区。此方法更彻底，可能需要更多时间来执行。如使用完整方法未找到任何卷，将要求您关闭 **Recovery Expert**。

3. **恢复的卷**窗口将要恢复的卷作为硬盘卷结构一部分显示。请确保所有所需的卷在硬盘结构中的位置均正确，然后单击**下一步**。
4. 单击**继续**开始恢复卷。

### 在手动模式下恢复卷

手动恢复模式让您可以利用卷恢复的全部优势。您将能够指定搜索方法、要搜索的磁盘和要恢复的卷。

1. 在**恢复模式**窗口中，选择**手动**。
2. 在**未分配空间选择**窗口中，选择删除的卷过去所在位置的基本磁盘上的未分配空间。如果不确定删除的卷的位置，则选择所有基本磁盘上的所有未分配空间。
3. 在**搜索方法**窗口中，选择：
  - **快速** – (推荐)检查选定磁盘的每个柱面每一侧的起点。此选项所需的时间较少，大多数情况下应该可以找出所有删除的卷。
  - **完整** – 检查选定磁盘上每个扇区的文件系统。此选项更彻底，比**快速**方法所需的时间多得多。

4. 在**搜索删除的卷**窗口中，**Acronis Recovery Expert** 将扫描所有选定的硬盘驱动器以查找删除的卷。一旦发现删除的卷，它将显示在卷列表。但搜索将继续，直至扫描完其余所有磁盘。如果未找到任何卷，将要求您关闭 **Recovery Expert**。

该程序甚至可以找到并显示交叉的卷，即在不同时间在磁盘上创建和删除的卷。此外，每个相继的卷将从先前删除的卷分配空间，而非其起点。只能恢复一个交叉卷。

与自动恢复模式不同，如使用手动模式，您不必等待整个搜索完成。一旦找到的卷添加到列表，您便可以选择这些卷立即进行恢复。选择某个卷会使其状态变为**未删除**并启用**下一步**按钮。

5. **恢复的卷**窗口将要恢复的卷作为硬盘卷结构的一部分显示，通过这些卷的矩形右上角的图标标记。请确保所有选定的卷在硬盘结构中的位置均正确，然后单击**下一步**。
6. 单击**继续**开始恢复卷。

## 8.3 Acronis 磁盘编辑器

**Acronis 磁盘编辑器**是一种对硬盘执行各种操作的专业工具：通过此工具，您可以还原启动记录、修复文件和文件夹结构、找到丢失的簇以及从磁盘移除计算机病毒代码等等。此程序对计算机初学者也有很多好处。例如，它可用作培训工具。

使用 **Acronis 磁盘编辑器**需要充分理解磁盘结构、文件系统、操作系统、分区方案和数据存储组织的原则。关于数据存储的组织以及磁盘与操作系统和应用程序的交互的完整说明不在这些文档的范围内。

---

在编辑磁盘和卷时，您应对操作有把握。使数据不可访问很容易破坏磁盘信息的完整性。计算机的可操作性也可能受到不利影响（操作系统将停止加载，应用程序将停止运行）。

---

### 在本部分里

开始使用 Acronis 磁盘编辑器 .....	65
主窗口、菜单和控件 .....	65

编辑磁盘.....	65
查看.....	67
搜索.....	67
使用示例.....	68

### 8.3.1 开始使用 Acronis 磁盘编辑器

#### 启动 Acronis 磁盘编辑器

1. 将中控台连接至已安装 Acronis Disk Director 代理程序的计算机。
2. 在磁盘管理区域，右键单击某个磁盘或卷，然后单击**编辑**。这样将启动 Acronis 磁盘编辑器，从而可访问其操作。

选择整个磁盘和选择某个卷的区别如下：

- 如果选择整个磁盘，您将能够查看和编辑整个磁盘的数据存储结构 - 分区表、所有磁盘卷的文件分配表、根文件夹和数据区域。
- 选择某个卷仅允许您查看和编辑此卷的数据存储结构 - 该卷文件分配表、根文件夹和卷的数据区域。

### 8.3.2 主窗口、菜单和控件

主窗口显示内部程序光标所在位置的磁盘和扇区数。

Acronis 磁盘编辑器的菜单包含以下项目：

- **磁盘** - 用于浏览所选磁盘的属性。
- **编辑** - 用于对选定的硬盘卷的块进行操作，同时用于在编辑后保存磁盘扇区的内容。
- **查看** - 用于选择查看模式，方便数据显示。默认情况下，程序的主窗口在十六进制 (Hex) 模式显示选定的卷或磁盘。
- **搜索** - 用于搜索卷 (或硬盘)上的任何行 (或任何字符序列)并根据其绝对偏移转至特定磁盘扇区。
- **帮助** - 用于获得有关编辑器窗口、程序的制造商和版本的帮助。

#### 使用控件

虽然可以从菜单访问所有操作，但**工具栏**提供了最常用的操作。

通过 **F1**、**F2**、... **F10** 键盘快捷方式以及 **Ctrl+O**、**Ctrl+F** 和 **Alt+P** 等组件键的帮助，您可以访问该程序的几乎所有主要功能 (或菜单项)。例如，按 **Ctrl+F** 组合键可执行搜索卷和/或硬盘中的行的对话框。您可以通过按 **Alt+P** 根据扇区的绝对偏移转至该扇区。您可以在各个主窗口模式之间切换。例如，按 **F2** 切换到“作为十六进制”查看模式，按 **F6** 切换到“作为分区表”查看模式，以及按 **F7** 切换到“作为启动扇区”查看模式。还有一些其他可用的快捷键。

**编码列表**用于解释硬盘扇区内容。选择必要的编码将允许您以十六进制模式正确地查看程序主窗口右侧解释的扇区内容。

### 8.3.3 编辑磁盘

**编辑**菜单用于访问给定硬盘扇区的块的主要操作。您可以在任何查看模式 (参见查看 (第 67 页)) 的字段中直接编辑硬盘数据。

我们假定为在**作为十六进制查看模式**下进行磁盘编辑。

## 选择数据

在任何查看模式下均可使用鼠标或键盘选择磁盘扇区块。

在十六进制查看模式下，使用以下方式选择块：

- **使用鼠标**。将鼠标指针置于所需的扇区字节处并拖动鼠标，围绕您想要选择的所有字节外部以创建块选择。
- **使用键盘**。将光标置于所需的扇区字节处。按住 **Shift** 键并使用箭头键（或 **Page Up** 和 **Page Down** 键）创建选择。

---

**提示：** 按住 **Shift** 键的同时按 **End** 键可选择整个磁盘扇区。要选择所有磁盘扇区，按 **Ctrl+A**。

---

## 编辑磁盘数据

将光标指向需要编辑的块可在主窗口的十六进制或字符区域编辑。然后，输入所需的值。在其他查看模式中，您需要在相应的字段中编辑值。

使用**撤消**菜单以放弃上一个或多个更改。**全部撤消**可放弃所作的全部更改。

## 保存更改

您所作的更改不会立即应用到指定的磁盘扇区。要使更改生效，请务必单击**保存扇区**。

---

**注意：** 保存更改后，将无法撤消这些更改。

---

如果不保存更改，则相当于拒绝更改。如果您已对硬盘扇区进行更改并决定不保存而退出编辑器，您将看到提示您保存更改的警告。

## 将块写入文件

在基于 Linux 的可启动媒体下不可用

**写入文件**菜单项用于将选定的块保存到文件。

在开始编辑之前保存选定的块是一种好习惯。这样将有助于恢复对指定硬盘扇区所作的更改和还原数据。

### 将磁盘扇区块保存到文件

1. 选择需要保存的块，然后单击**写入文件**。
2. 在**写入文件**窗口中，单击**浏览**并指定路径和文件名。
3. 单击**确定**保存文件。

---

**提示：** 您可以就在**写入文件**窗口中创建选择：在**大小**字段中，指定将从当前光标位置选择的字节数。

---

## 从文件读取块

在基于 Linux 的可启动媒体下不可用

**从文件读取**菜单项用于从先前保存的文件读取块并将其插入磁盘扇区。

### 从文件读取块

1. 将光标置于所需的扇区字节处，然后单击**从文件读取**。

2. 在**从文件读取**窗口中，单击**浏览**并指定文件。
3. 单击**确定**。文件内容将从当前光标位置插入扇区。
4. 单击**保存扇区 (Ctrl+S)** 以保存更改。

### 8.3.4 查看

Acronis 磁盘编辑器窗口中有关磁盘和卷的信息可在多种不同的模式下查看和编辑。您可以使用**查看**菜单选择适当的查看模式。

该编辑器提供七种查看模式：

- HEX(十六进制模式)
- 分区表
- FAT16 启动扇区
- FAT32 启动扇区
- FAT32 FS 信息扇区
- NTFS 启动扇区
- FAT 文件夹

十六进制查看模式是主要且最通用的模式。其他表示某种数据查看方式的模式用于处理字节或字节组的解码值。您将能够在创建和格式化标准磁盘卷以及创建文件和文件夹时看到磁盘数据存储信息的各个阶段。

此外，在**查看**菜单中，您还可以隐藏或显示状态栏和工具栏。

### 8.3.5 搜索

使用**搜索**菜单可搜索磁盘上的某一行，并根据其绝对偏移值转至磁盘扇区。

搜索行可设为字符和数字（十六进制）值。在搜索期间，您可能忽略字母大小写以及在扇区内以给定偏移搜索指定的行。

磁盘数据根据选择的编码解释。如果您选择不匹配大小写的搜索模式，将忽略大小写 t 和字符上方的元素。

搜索过程完成后，当前位置会移至指定行所在位置，若未找到指定行，则会保留于原位置。您可以按 **F3** 键搜索下一行。

选择**移至**菜单项（或按 **Alt+P** 组合键）可 | 转至所需的扇区。

输入绝对扇区偏移值，或输入柱面、磁头和扇区数，可执行此转移操作。下列参数由以下表达式限定：

$$(CYL \times HDS + HD) \times SPT + SEC - 1,$$

其中 CYL、HD 和 SEC 表示 CHS 坐标中的柱面、磁头、扇区数目（柱面 - 磁头 - 扇区）；HDS 表示每个磁盘的磁头数，SPT 表示每个磁道的磁头数。

选择**搜索**菜单中的**返回**（或按 **Ctrl + B** 组合键），以可从其他扇区返回。

## 8.3.6 使用示例

本节介绍如何在最常见的情形下使用 Acronis 磁盘编辑器。

### 保护和还原 MBR

此示例适用于分区方案为 MBR 的基本磁盘。

主启动记录 (MBR) 位于硬盘的第一个扇区，用于存储有关硬盘分区的信息以及随 BIOS 加载的代码。MBR 中存储的信息对计算机启动至关重要。

如果 MBR 代码由于启动扇区病毒或人为错误损坏，计算机将无法启动，您就不能访问该硬盘上存储的数据。

将 MBR 代码副本保存在安全的位置可防止计算机出现此类灾难。即使计算机无法正常启动，您也可以使用通过 Acronis 可启动媒体生成器 (第 57 页) 创建的基于 WinPE 的可启动媒体启动它。在可启动媒体下，您可以启动 Acronis 磁盘编辑器并从先前保存的副本还原 MBR。因而计算机的启动功能将完全还原。

以下内容介绍如何保存 MBR 代码副本并在出现故障时还原。

#### 第 1 步：保存 MBR

1. 在 Acronis Disk Director 中，右键单击需要保存其 MBR 代码的磁盘，然后单击**编辑**。
2. 在 Acronis 磁盘编辑器中，按 **F2** 键切换到十六进制查看模式。
3. 将光标置于第一个扇区字节的最开始处（绝对扇区 0，或十六进制的 0000）。然后，按住 **Shift** 键并使用箭头键选择该扇区的前 445 字节。这样将选择 MBR 代码和磁盘签名。  
**提示**。确切的光标位置显示在状态栏的**位置**字段中（窗口右下角）。
4. 在**编辑**菜单中选择**写入文件**项。
5. 在**写入文件**窗口中，单击**浏览**并指定路径和文件名。
6. 单击**确定**保存文件。

#### 第 2 步：还原 MBR

1. 创建基于 WinPE 的可启动媒体以便能够在出现故障时还原系统。可启动媒体是使用 Acronis 可启动媒体生成器创建的，如如何创建可启动媒体 (第 58 页) 中所述。
2. 使用可启动媒体启动计算机并运行 Acronis Disk Director。
3. 右键单击需要还原其 MBR 的磁盘，然后单击**磁盘**。
4. 在 Acronis 磁盘编辑器中，按 **F2** 键切换到十六进制查看模式。
5. 将光标置于第一个扇区字节的最开始处（绝对扇区 0，或十六进制的 0000），然后单击**从文件读取**。
6. 在**从文件读取**窗口中，单击**浏览**并指定存储 MBR 代码的文件。
7. 单击**确定**。文件内容将从当前光标位置插入扇区。
8. 按 **Ctrl+S** 组合键保存更改。
9. 重新启动计算机。

### 将 MBR 复制到另一磁盘

此示例适用于分区方案为 MBR 的基本磁盘。

如果要将系统卷从源磁盘移至没有 MBR 或加载程序不同的目标磁盘，您需要复制源磁盘的 MBR 代码。

## 将 MBR 复制到另一磁盘

1. 在 Acronis Disk Director 中，右键单击需要复制其 MBR 代码的源磁盘，然后单击**编辑**。
2. 在 Acronis 磁盘编辑器中，按 **F2** 键切换到十六进制查看模式。
3. 将光标置于第一个扇区字节的最开始处（绝对扇区 0，或十六进制的 0000）。然后，按住 **Shift** 键并使用箭头键选择该扇区的前 445 字节。这样将选择 MBR 代码和磁盘签名。  
**提示**。确切的光标位置显示在状态栏的**位置**字段中（窗口右下角）。
4. 在**编辑**菜单中选择**写入文件**项。
5. 在**写入文件**窗口中，单击**浏览**并指定路径和文件名。
6. 单击**确定**保存文件。
7. 按 **Alt+F4** 退出 Acronis 磁盘编辑器。
8. 在 Acronis Disk Director 中，右键单击要复制 MBR 代码的目标磁盘，然后单击**编辑**。
9. 在 Acronis 磁盘编辑器中，按 **F2** 键切换到十六进制查看模式。
10. 将光标置于第一个扇区字节的最开始处（绝对扇区 0，或十六进制的 0000），然后单击**从文件读取**。
11. 在**从文件读取**窗口中，单击**浏览**并指定存储 MBR 代码的文件。
12. 单击**确定**。文件内容将从当前光标位置插入扇区。
13. 按 **Ctrl+S** 组合键保存更改。
14. 重新启动计算机。

## 擦除磁盘数据

硬盘可能包含大量机密信息。用户往往忘记完全破坏机密信息以防止未经授权访问。简单地删除旧文件并不够。

Windows 工具并不保证数据破坏。删除的文件可以轻松还原。格式化甚至删除分区也对磁盘扇区内容毫发无伤。

Acronis 编辑器可用作完全擦除硬盘数据的简单而可靠的工具。

## 擦除磁盘数据

1. 在 Acronis Disk Director 中，右键单击需要破坏其数据的磁盘，然后单击**编辑**。
2. 在 Acronis 磁盘编辑器中，按 **F2** 键切换到十六进制查看模式。
3. 将光标置于第一个扇区字节的最开始处（绝对扇区 0，或十六进制的 0000）。然后按 **Shift+Ctrl+End** 组合键选择其余磁盘扇区。
4. 单击**填充**并输入 0（零）填充值。
5. 单击**确定**，然后确认操作。

---

**请小心！** 确认操作后，所有磁盘数据都将被完全删除，除非您使用 Acronis 磁盘备份和恢复解决方案对此磁盘进行了备份，否则将无法恢复。

---

## 还原删除的文件

Acronis 磁盘编辑器可用于在格式化或删除卷以后还原删除的文件。

仅当满足以下条件时，才能还原文件：

- 文件作为一个单位连续地存储在此卷上，即文件不能是碎片文件。
- 文件未被其他数据覆盖。

使用 Acronis 磁盘编辑器还原文件有点复杂，需要一定的十六进制编辑器工作技能。在还原文件，您需要从十六进制查看模式获取有关该文件的一些独特信息。当您在十六进制查看模式下搜索文件时，这些信息可帮助您定位文件。

以下示例介绍如何从格式化的卷还原一些 .jpeg 图像文件。

先决条件：

1. 在被格式化前，这些文件位于 **My Data (G:)**卷。
2. 这些图像来自特定类型的相机。
3. 文件按单元存储且未被其他数据覆盖。

## 还原文件

1. 在支持十六进制的文件管理器中，打开与删除的文件相似的现有 .jpeg 文件。我们的目标是找出一些信息，用于将这些 .jpeg 文件与卷上存储的其他数据区分开来。

我们来以十六进制模式打开一个来自同一相机的相似的 .jpeg 图像，西欧 (Windows) 编码。我们可以在字符区域看到，此 .jpeg 文件开头如下：

```
...JFIF....H.H...
```

结尾如下：

```
...OLF...
```

通常在拍照时，相机会在每个 .jpeg 文件中写下有关制造商的信息。这些信息通常存储在每个文件的开头。因此，知道文件的开头和结尾并加上制造商的信息，我们便拥有了足够的信息来区分这些 .jpeg 文件。

2. 在 Acronis Disk Director，右键单击存储了需要还原的文件的已格式化的 G:，然后单击 **编辑**。
3. 在 Acronis 磁盘编辑器中，按 **F2** 键切换到十六进制查看模式。然后在工具栏中选择 **西欧 (Windows)** 编码。
4. 按 **Ctrl+F** 组合键。然后在搜索字段输入 **JFIF**。找到此值后，在下面的行中查看有关相机制造商的信息。如果未包含我们寻找的信息，我们应搜索下一行 **JFIF** 条目，直到找到我们要找的。
5. 找到所需的数据后，按如下所示创建选择。  
选择出现 **JFIF** 字母组合的扇区的起点。然后按住 **Shift** 键并使用箭头键（或 **Page Up** 和 **Page Down** 键）选择其余扇区，直至 **OLF** 字母组合所在扇区的末尾。
6. 在 **编辑**菜单中选择 **写入文件**项。
7. 在 **写入文件**窗口中，单击 **浏览**并指定路径和文件名。例如，**C:\image\_1.jpeg**。
8. 单击 **确定**保存文件。
9. 在任何图像查看器中打开此文件。如果看到图像，则表明您的操作正确。如果未看到图像，请确保完全按照第 5 步中的介绍选择图像数据。

要还原另一 .jpeg 文件，请重复第 4–9 步。

## 9 在命令行模式下操作

Acronis Disk Director 通过 **ADDCommandLine.exe** 实用工具为最重要的磁盘和卷操作提供命令行模式支持。此实用工具从本地（即安装 Disk Director 的计算机）启动。

### 在本部分里

支持的命令.....	71
使用示例.....	73

### 9.1 支持的命令

**ADDCommandLine.exe** 的格式如下：

```
\ADDCommandLine.exe /[command] /[option1] /[option2]...
```

命令与选项可同时使用。以下是受支持的命令和兼容选项的列表：

#### create

使用一个或多个磁盘上的未分配空间创建新卷。

#### 选项

```
[/os:<id>]
```

指定执行操作所在的操作系统布局的 ID。  
如未指定，操作将在当前运行的操作系统中执行。

```
/disks:<id_list>
```

指定将对其执行操作的硬盘的 ID（用逗号分隔）。

```
[/type:"<Primary|Logical|Simple|Spanned|Stripe|Mirror|RAID5|Active>"]
```

指定卷的类型。  
如未指定，则在第一个硬盘上创建活动卷，在其他磁盘上创建逻辑分区。

```
[/start:<megabytes>]
```

指定卷偏移，即卷与磁盘起点之间的磁盘空间量（以 MB 为单位）。  
如未指定，则不带偏移创建卷。

```
[/size:<megabytes>]
```

指定卷大小（以 MB 为单位）。  
如未指定，该卷将占用所有指定的磁盘。

```
[/fs:"<None|NTFS|FAT16|FAT32|EXT2|EXT3|ReiserFS|Linux Swap>"]
```

指定卷的文件系统类型。  
如未指定，则不对卷执行格式化。

```
[/clustersize:<bytes>]
```

指定卷的簇大小（以字节为单位）。  
如未指定，则使用选定文件系统类型的默认值。

```
[/label:"<string>"]
```

指定卷标。卷标的最大长度取决于卷的文件系统。例如，NTFS 文件系统为 32 个字符，FAT16 和 FAT32 文件系统为 11 个字符，ext2 和 ext3 文件系统则为 16 个字符。  
如未指定，该卷将没有卷标。

**[/letter:"<char>"]**

指定卷驱动器号。  
如未指定，该卷将没有驱动器号。

**[/reboot]**

重新启动计算机。  
如未使用，计算机将不会重新启动。

## **resize**

调整现有卷的大小。

### **选项**

**[/os:<id>]**

指定执行操作所在的操作系统布局的 ID。  
如未指定，操作将在当前运行的操作系统中执行。

**/volume:<id>**

指定卷 ID。

**[/start:<megabytes>]**

指定卷偏移，即卷之前的未分配空间量（以 MB 为单位）。  
如未指定，则不带偏移调整卷的大小。

**[/size:<megabytes>]**

指定卷大小（以 MB 为单位）。  
如未指定，该卷将占用所有指定的磁盘。

## **delete**

删除现有卷。

### **选项**

**[/os:<id>]**

指定执行操作所在的操作系统布局的 ID。  
如未指定，操作将在当前运行的操作系统中执行。

**/volume:<id>**

指定卷 ID。

## **initialize**

初始化未初始化的磁盘。

### **选项**

**[/os:<id>]**

指定执行操作所在的操作系统布局的 ID。  
如未指定，操作将在当前运行的操作系统中执行。

```
/disks:<id_list>
```

指定将对其执行操作的硬盘的 ID（用逗号分隔）。

```
[/ps:"<MBR|GPT>"]
```

指定磁盘分区方案 — MBR 或 GPT。

如未指定，将使用 MBR 分区方案。

```
[/type:"<Dynamic|Basic>"]
```

指定磁盘类型 -“动态”或“基本”。

如未指定，则将使用“基本”磁盘类型。

## list

列出计算机上所有操作系统、磁盘、磁盘组和卷的 ID。

## 9.2 使用示例

### 创建卷

```
\ADDCommandLine.exe create /os:1 /disks:2 /type:Logical /start:1024 /size:61440 /fs:NTFS /clustersize:4096 /label:MyData /letter:S /reboot
```

此命令将在第二个硬盘上创建 60 GB 逻辑 NTFS 卷 MyData (S:)，使其偏移为 1-GB。该卷的簇大小将为 4-KB。操作将在当前操作系统下执行，并需要重新启动。

```
\ADDCommandLine.exe create /os:1 /disks:3, 4 /type:Spanned /size:1536000 /fs:NTFS /clustersize:4096 /label:Media /letter:Y /reboot
```

此命令将在第三和第四个硬盘上创建 1.5 TB 跨区 NTFS 卷 Media (Y:)。该卷的簇大小将为 4-KB。操作将在当前操作系统下执行，并需要重新启动。

### 调整卷大小

```
\ADDCommandLine.exe resize /os:1 /volume:7 /start:2048 /size:10240 /reboot
```

此命令将在重新启动后在当前操作系统下将第七个卷的大小调整为 10 GB。该卷将以 2 GB 的偏移调整大小。

### 初始化磁盘

```
\ADDCommandLine.exe initialize /os:1 /disks:5 /ps:MBR /type: Basic
```

此命令将使用 MBR 分区方案将第五个磁盘初始化为基本磁盘。

### 删除卷

```
\ADDCommandLine.exe delete /os:1 /volume:6
```

此命令将在当前运行的操作系统下删除第六个卷。

## 10 词汇表

### G

#### GPT 磁盘

分区方案 (第 74 页) 为 GUID 分区表 (GPT) 的磁盘。

GPT 磁盘通常用于 64 位操作系统，如 Windows XP Professional x64 Edition。

另请参见 MBR 磁盘 (第 74 页)。

#### GUID 分区表 (GPT)

磁盘的两种分区方案之一。请参见分区方案 (第 74 页)。

### M

#### MBR 磁盘

分区方案 (第 74 页)为主启动记录 (MBR) 的磁盘。

MBR 磁盘通常用于 32 位操作系统，如 Windows XP Professional。

## 四划

### 分区

在硬盘 (第 83 页)上创建逻辑结构的过程。

分区通常涉及在磁盘上创建一个或多个卷 (第 80 页)。

Acronis Disk Director 便是一种可以执行分区的程序。

### 分区方案

组织磁盘上的卷的方法。

有两个分区方案：主启动记录 (MBR) 和 GUID 分区表 (GPT)。分区方案为 MBR 的磁盘称为 MBR 磁盘，分区方案为 GPT 的磁盘称为 GPT 磁盘。

分区方案决定磁盘可具有的卷数：

- 基本 MBR 磁盘可具有四个主卷 (第 76 页)或三个主卷和无限数量的逻辑卷 (第 82 页)。
- 基本 GPT 磁盘最多可具有 128 个主卷。

分区方案还决定每个卷的最大大小：

- MBR 磁盘上的最大卷大小为 2 TB。
- GPT 磁盘上的最大卷大小为 16 EB (超过 1600 万 TB)。

分区方案也称为分区样式。

## 分区类型

通常标识卷的类型或卷的文件系统 (第 75 页)的十六进制编号。

例如，分区类型 07h 标识文件系统为 NTFS 的卷。

通过将特定分区类型分配给卷，您可以将卷标记为隐藏卷 (第 82 页)。例如，将 NTFS 卷的分区类型更改为 17h 可隐藏该卷。

## 分配单元

请参见簇 (第 85 页)。

## 文件

使用标识名称存储的一组数据，如文本文档：Document.txt

文件存储在卷上的文件系统 (第 75 页)中。在不同的文件系统中，文件可能以不同方式存储、有不同的文件名要求，并且在文件夹 (第 75 页)树中写入文件完整路径的方式也可能不同。

## 文件夹

用于卷上存储的文件的已命名容器。

文件夹可以包括其他文件夹 (有时称为子文件夹)。

在文件系统 (第 75 页)中，文件夹是包含文件 (第 75 页)描述及其他文件夹的表。采用此结构可创建以根文件夹 (第 82 页)开头的文件夹树。

## 文件系统

用于在卷上存储和管理文件 (第 75 页)的数据结构。

文件系统可跟踪可用空间和已占用空间，支持文件夹 (第 75 页)和文件名，并在磁盘上存储文件的物理位置。

Windows 中支持的文件系统示例有 FAT16 (也简称 FAT)、FAT32 和 NTFS。

Linux 中支持的文件系统示例有 ext2 和 ext3。

当格式化 (第 82 页)某个卷时，您可以为其选择文件系统。

## 计算机

由操作系统安装唯一标识的物理机或虚拟计算机。

# 五划

## 主启动记录 (分区方案)

磁盘的两种分区方案之一。请参见分区方案 (第 74 页)。

## 主启动记录（扇区）

硬盘 (第 83 页)上的第一个扇区 (第 81 页)。

此扇区通常存储有关硬盘分区 (第 74 页)的信息。它还存储了一个引起计算机启动 (第 78 页)的小程序。

## 主卷

合并的两个卷当中放置另一个卷的文件和文件夹的卷。

两个卷合并成一个卷后，产生的卷使用主卷的驱动器号和卷标。

## 主卷

位于基本磁盘 (第 82 页)的某个部分并像位于独立硬盘上一样工作的卷。

主卷通常存储启动计算机或操作系统所必需的文件。许多操作系统都只能从主卷启动。

磁盘上的主卷数目有限，并取决于分区方案 (第 74 页)。

主要卷也称为主要分区。

## 主要分区

请参见主卷 (第 76 页)。

## 可用空间

卷上未被文件和文件夹等数据占用的空间。

请不要与磁盘上的未分配空间 (第 76 页)混淆。

## 可启动媒体

包含 Acronis Disk Director 的可启动版本或 Windows 预安装环境 (WinPE) (带用于 WinPE 的 Acronis 插件)的物理媒体 (CD、DVD、USB 闪存驱动器或计算机 BIOS 支持作为启动设备的其他媒体)。

计算机也可从 Acronis PXE 服务器 或 Microsoft 远程安装服务 (RIS) 中使用网络启动进入上述环境。这些带上传的可启动组件的服务器也可视为一种可启动媒体。

可启动媒体最常用于在裸机上创建基本卷或动态卷。

## 外部动态磁盘组

非当前运行的操作系统本机的一组动态磁盘。

要使用此类磁盘，必须将它们导入到计算机上的现有磁盘组。

## 外部磁盘

属于外部动态磁盘组 (第 76 页)的动态磁盘。

## 未分配空间

磁盘上可用于创建新卷或部分卷或扩展现有卷的空间。

请不要与卷上的可用空间 (第 76 页)混淆。

# 六划

## 交换文件

操作系统用于存储不适合计算机物理内存的数据的文件 (第 75 页)。

使用交换文件可突破内存限制运行更多程序。操作系统会将当前不需要的数据上载到交换文件中，并从交换文件中将需要的数据载入内存。

交换文件也称为分页文件。

## 动态卷

一个或多个动态磁盘上的卷。

与基本卷相比，动态卷的功能更强；但旧操作系统（如 Windows 98）可能无法使用动态卷。

不同的动态卷类型适合不同的目的。例如，您可以：

- 使用跨区卷增加超出单个磁盘容量的卷大小
- 使用带区卷减少对文件的访问时间
- 使用镜像卷实现容错

有关卷类型的完整列表，请参阅卷类型 (第 80 页)。

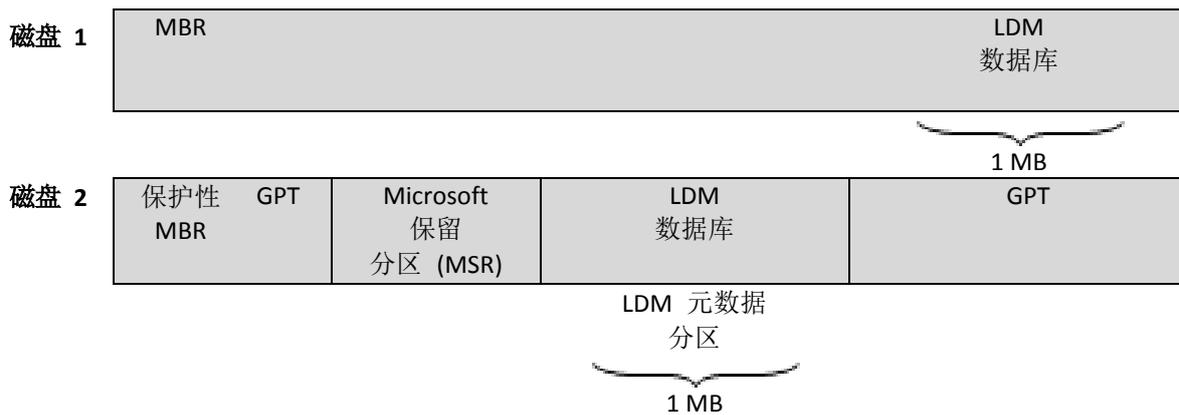
## 动态磁盘

由逻辑磁盘管理器 (LDM) 管理的硬盘，可用于 Windows 2000 以上的 Windows 系统中。

使用 LDM 可帮助灵活分配磁盘上的卷，以实现容错、提高性能或扩大卷大小。

动态磁盘可使用主启动记录 (MBR) 或 GUID 分区表 (GPT) 分区方案 (第 74 页)。

每个动态磁盘都有隐藏数据库，LDM 将磁盘组中现有的所有动态卷的配置存储在其中，加强存储可靠性。在 MBR 磁盘上，此数据库占用磁盘的最后 1 MB。在 GPT 磁盘上，Windows 从 Microsoft 保留分区 (MSR) 中占用空间，创建专用的 LDM 元数据分区。



动态 MBR 磁盘 (磁盘\_1)和动态 GPT 磁盘 (磁盘\_2)。

有关动态磁盘的更多信息，请参阅以下 Microsoft 知识库文章：

磁盘管理 (Windows XP Professional Resource Kit)

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb457110.aspx>

816307 在基于 Windows Server 2003 的计算机中使用动态磁盘的最佳实践

<http://support.microsoft.com/kb/816307>

## 七划

### 初始化

在操作系统中注册磁盘的过程。

初始化涉及向磁盘分配分区方案 (第 74 页) (MBR 或 GPT)和类型 (基本或动态)。

初始化通常在向计算机添加新硬盘时执行。

### 启动

打开或重置计算机时启动计算机的过程。

当计算机启动时，其硬件会运行一个名为启动加载程序的程序，然后由该程序启动选定的操作系统。

由于包含操作系统的卷不可用等原因而无法启动的计算机称为“无法启动”的计算机。

某些操作 (例如在 Windows 中调整系统卷的大小)需要重新启动计算机。

### 启动卷

包含特定 Windows 操作系统启动和运行所必需的文件的卷。

如果计算机只安装了一个 Windows 操作系统，则启动卷与系统卷 (第 79 页)通常为同一个卷。

如果计算机上安装了多个 Windows 操作系统，则每个操作系统通常都有其自己的启动卷，而系统卷仍然只有一个。

从卷类型来说，启动卷可以是基本磁盘上的主卷或逻辑卷，也可以是动态磁盘上的简单卷。  
另请参见系统卷 (第 79 页)。

## 启动扇区

包含启动操作系统的初始代码的磁盘 (第 83 页)或卷 (第 80 页)的第一个扇区 (第 81 页)。  
启动扇区必须以十六进制签名 0xAA55 结尾。

## 坏扇区

由于物理缺陷或磁面老化等原因而无法存储其中写入的信息的扇区 (第 81 页)。

## 坏簇

包含一个或多个坏扇区 (第 79 页)的簇 (第 85 页)。  
系统无法将数据存储到这类簇或从中检索数据。

## 块

请参见扇区 (第 81 页)。

## 系统文件夹

包含操作系统运行所必需的文件的文件夹。

Windows 操作系统的系统文件夹示例包括“Program Files”和“Windows”。

## 系统卷

包含启动任何安装的 Windows 操作系统所必需的文件的卷。

此类文件的示例如下：Boot.ini、Ntdetect.com 和 Ntldr

如果计算机只安装了一个 Windows 操作系统，则系统卷与启动卷 (第 78 页)通常为同一个卷。

如果计算机上安装了多个 Windows 操作系统，则每个操作系统通常都有其自己的启动卷，而系统卷仍然只有一个。

从卷类型来说，系统卷可以是基本磁盘上的主卷，也可以是动态磁盘上的简单卷。

另请参见启动卷 (第 78 页)。

## 驱动器

用于访问磁盘 (第 83 页)信息的物理设备。

驱动器的示例包括硬盘驱动器 (第 83 页)和软盘驱动器。

## 驱动器代号

请参见卷号 (第 80 页)。

# 八划

## 卷

硬盘 (第 83 页)上的独立存储区域。

卷通常包含文件系统 (第 75 页)，用于存储文件和文件夹。

磁盘可以存储多个卷。有些卷 (如跨区卷 (第 83 页))可以驻留在多个磁盘上。

## 卷号

Windows 操作系统分配给卷，用于定位其中存储的文件和文件夹的代号，如 C。

卷号通常在格式化卷时分配。以后分配、更改或删除卷号不会影响卷的数据。

卷号也称为驱动器盘符。

## 卷标

可分配到卷 (第 80 页)以方便用户识别的可选名称。

卷标的长度取决于卷的文件系统 (第 75 页)。例如，NTFS 文件系统允许最多 32 个字符的卷标。

有些文件系统 (如 FAT16 和 FAT32)不允许卷标包括某些字符 — 例如，冒号 (:) 或引号 (")。

## 卷类型

卷的类型，由卷结构和卷所驻留的磁盘类型决定。

以下是卷类型列表及简单描述：

- 基本卷 (第 82 页)：基本磁盘上的卷。可以是以下类型之一：
  - 主卷 (第 76 页)：可以储存用于开启计算机或操作系统的信息
  - 逻辑卷 (第 82 页)：通常储存用户文件或者操作系统数据
- 动态卷 (第 77 页)：一个或多个动态磁盘上的卷。可以是以下类型之一：
  - 简单卷 (第 83 页)：占用单个磁盘。
  - 跨区卷 (第 83 页)：占用两个或多个任意大小空间的磁盘。
  - 带区卷 (第 81 页)：占用两个或多个相同大小空间的磁盘。可提高数据访问速度。
  - 镜像卷 (第 85 页)：占有两个相同空间的磁盘 (镜像)。容错。
  - RAID-5 卷：占用三个或更多相同大小空间的磁盘。容错。

## 物理磁盘

在物理上为独立设备的磁盘 (第 83 页)。因此，软盘、硬盘和 CD-ROM 是物理磁盘。

# 九划

## 带区

组成带区卷 (第 81 页)或 RAID-5 卷的多个同等大小的磁盘空间部分中的每一个。

每个带区占用一个单独的硬盘。

带区卷包含两个或更多带区。RAID-5 卷包含三个或更多带区。

## 带区卷

位于两个或多个动态磁盘上的卷，且其数据均匀地分布在这些磁盘上大小相同的磁盘空间（称为带区）。

访问带区卷上的数据通常比访问其他类型的动态卷上的数据快，因为它可同时在多个硬盘上执行。

与镜像卷 (第 85 页)不同，带区卷不包含冗余信息，因此不容错。

带区卷也称为 RAID-0 卷。

## 柱面

硬盘 (第 83 页)上无需移动磁头即可访问的所有磁盘片上的一组（所有）磁道 (第 84 页)。

访问同一柱面内的数据要比将磁头从一个柱面移至另一柱面快得多。

## 活动卷

计算机从中启动的卷。

如果计算机上未安装 Windows 以外的其他操作系统，则活动卷与系统卷 (第 79 页)通常为同一个卷。

如果计算机上安装了 Windows 以外的其他操作系统（如 Linux），则活动卷可能是存储名为启动加载程序（如 GRUB)的程序的卷。

活动卷要么是主卷 (第 76 页)（在基本磁盘上），要么是简单卷 (第 83 页)（在动态磁盘上）。

磁盘上仅可有一个活动卷。

基本磁盘上的活动卷也称为活动分区。

# 十划

## 容错

卷在出现硬件故障后确保数据完整性的能力。

容错通常通过引入数据冗余实现，数据冗余可在包含该卷的硬盘之一出现故障时保留数据。

容错卷的示例包括镜像卷 (第 85 页)和 RAID-5 卷。

## 扇区

在一次读或写操作中传输的磁盘 (第 83 页)上的最小信息单元。

扇区的大小通常为 512 字节。

## 根文件夹

位于文件系统 (第 75 页)的文件夹树起点的文件夹 (第 75 页)。

从根文件夹开始，您可以通过按顺序对中间的所有嵌套文件夹命名来唯一描述文件夹树中的文件 (第 75 页)位置 - 例如：`\Windows\System32\Vmm32.vxd`。

在此示例中，Windows 文件夹是根文件夹的子文件夹，System32 文件夹是 Windows 文件夹的子文件夹，而 Vmm32.vxd 文件则位于 System32 文件夹中。

## 格式化

在卷上创建文件系统的过程。

格式化卷后，可以在其中放置文件和文件夹。

# 十一划

## 基本卷

基本磁盘 (第 82 页)上的卷。

基本卷可以是主卷 (第 76 页)和逻辑卷 (第 82 页)。

## 基本磁盘

所有 Windows 版本以及其他操作系统均可访问的磁盘。

基本磁盘可以存储一个或多个卷 (第 80 页)，这些卷称为基本卷。

基本磁盘可以转换为动态磁盘。

## 逻辑驱动器

请参见逻辑卷 (第 82 页)。

## 逻辑卷

位于基本 MBR 磁盘 (第 74 页)且非主卷 (第 76 页)的卷。

逻辑卷通常存储用户数据，有时存储安装的操作系统使用的文件。

与主卷的数目不同，磁盘上逻辑卷的数目不受限制。

逻辑卷也称为逻辑驱动器。

## 隐藏卷

对操作系统不可见的卷 (第 80 页)。

隐藏卷的操作通常通过更改其分区类型 (第 74 页)完成。

# 十二划

## 媒体生成器

创建可启动媒体的专用工具。

## 硬盘

带集成电子的固定存储媒体，由围绕同一根轴同步旋转的多个磁盘片组成。

硬盘有相对较大的容量和较高的读/写速度。

硬盘也称为硬盘驱动器。

# 十三划

## 碎片

在卷的不同区域之间分散的文件部分。

由于添加、删除和更改文件等操作，许多文件可能会占用多个非连续区域中的卷上的空间。访问此类文件需要更多时间。

碎片整理 (第 83 页)过程的目的是通过使分散的文件连续起来提高访问效率。

## 碎片整理

在卷上重新排列文件以减少碎片 (第 83 页)的过程，可以提高文件访问效率。

## 简单卷

由单个动态磁盘 (第 77 页)中的磁盘空间构成的卷 (第 80 页)。

从物理角度看，简单卷可能占用多个磁盘空间区域，这些区域可从逻辑上视为一个连续区域。

当您简单卷扩展到另一磁盘时，该卷即成为跨区卷 (第 83 页)。当您向简单卷添加镜像时，该卷即成为镜像卷 (第 85 页)。

## 跨区卷

由两个或更多动态磁盘 (第 77 页)的磁盘空间构成的卷，各部分的大小无需相等。

跨区卷最多可占用 32 个磁盘。

与镜像 (第 85 页)卷和 RAID-5 卷不同，跨区卷不容错。与带区卷 (第 81 页)不同，跨区卷不能提供更快的数据访问。

# 十四划

## 磁盘

计算机附带的存储设备，通常为磁存储媒体。

磁盘示例包括硬盘和软盘。

## 磁盘组

将常用配置数据存储在其逻辑磁盘管理器 (LDM) 数据库中，并因此可作为一个整体进行管理的多个动态磁盘。

通常，在同一计算机中创建的所有动态磁盘都是相同磁盘组的成员。

LDM 或其他磁盘管理工具创建第一个动态磁盘后，即可在注册表项 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\dmio\Boot Info\Primary Disk Group\Name 中找到磁盘组的名称。

此后创建或导入的磁盘将添加至同一磁盘组。只要存在至少一个成员，磁盘组就将继续存在。一旦最后一个动态磁盘断开连接或转换为基本磁盘，磁盘组也将中断，但其名称仍保留在上述注册表项中。若再次创建或连接动态磁盘，则会创建一个带有增量名称的磁盘组。

移至其他计算机时，磁盘组将被视为外部 (第 76 页) 磁盘，导入现有的磁盘组后方可使用。导入操作可更新本地与外部磁盘上的配置数据，使两个磁盘组成单个实体。如果计算机中没有任何磁盘组，外部磁盘组将按原样导入 (将使用其原始名称)。

有关磁盘组的更多信息，请参阅以下 Microsoft 知识库文章：

222189 Windows 磁盘管理中的磁盘组说明 <http://support.microsoft.com/kb/222189/EN-US/>

## 磁盘类型

磁盘类型由组织磁盘的方式决定。

磁盘有两种类型：基本磁盘 (第 82 页) 或动态磁盘 (第 77 页)。

## 磁道

硬盘 (第 83 页) 划分成的任意一个同心圆。

无需移动磁头即可访问一个磁道的信息。

# 十六划

## 镜像

组成镜像卷 (第 85 页) 的两个磁盘空间部分中的每一个。

每个镜像占用一个单独的硬盘。

两个镜像的大小和内容均相同，以确保在其中一个镜像出现故障时实现容错。

将简单卷 (第 83 页)转换为镜像卷的操作称为添加镜像。

## 镜像卷

其数据在两个物理磁盘 (第 80 页)上复制的容错卷。

镜像卷的两个部分都称为镜像。

一个磁盘上的所有数据被复制到另一个磁盘上，以提供数据冗余。如果其中一个硬盘出现故障，可以从剩余硬盘访问数据。

可镜像的卷包括系统卷 (第 79 页)和启动卷 (第 78 页)。

镜像卷有时称为 RAID-1 卷。

## 十七划

### 簇

用于在文件系统中存储文件的磁盘空间分配单元。

每个非空文件完全占用一个或多个簇。

簇的大小通常为 4\_KB。格式化卷时，您可以选择它的簇大小。

较小的簇可以减少浪费的磁盘空间，从而更有效地存储较小的文件；但较大的文件可能会在整个卷中更为分散，从而可能增加访问这些卷所需的时间。

簇也称为分配单元。

从物理角度来说，簇是磁盘上的一个或多个（通常为 8 个）扇区。