第3章

磁盘管理

Windows Server 2012 在存储方面带来了大量的变化,微软交付的解决方案是一种全新的方式,来管理我们的磁盘和存储。其中包括 SMB 3.0,它开启了一些令人兴奋的新的可能性。不过,最大的变化,还在于为布局和配置存储本身。引进的存储空间带来了它提供 集群的能力,可以提供高可用性和集成的群集共享卷,为虚拟机、文件共享和其他工作负载的可扩展性部署。

文件和存储服务是 Windows Server 2012 的 18 个角色之一,只需要安装即可。服务器可以是完整的 GUI 或者 Server Core 版本。存储子系统通过 GUI 或通过 PowerShell 命令在本地远程控制。"存储池"显示了在本地服务器上创建的或访问远程服务器上的各个存储空间。"原始"空间是指任何添加到服务器中,但尚未加入存储空间的物理磁盘。添加一个磁盘会清除它的所有数据。

整个存储池的屏幕上,显示的是存储空间和构成的物理磁盘,以及任何已创建的虚拟 磁盘的详细信息。

3.1 磁盘类型

磁盘的使用方式可以分为两种类型:一种是基本磁盘,另一种磁盘类型是动态磁盘。 基本磁盘非常常见,我们平时使用的磁盘类型基本上都是基本磁盘。基本磁盘受 26 个英 文字母的限制,也就是说磁盘的盘符只能是 26 个英文字母中的一个。因为 A、B 已经被软 驱占用,实际上磁盘可用的盘符只有 C~Z,共24 个。另外,在基本磁盘上只能建立四个 主分区(注意是主分区,而不是扩展分区)。动态磁盘不受 26 个英文字母的限制,它是用 "卷"来命名的。动态磁盘的最大优点是可以将磁盘容量扩展到非邻近的磁盘空间。

无论是基本磁盘还是动态磁盘,都可以使用任何文件系统,包括 FAT 和 NTFS。而且 我们可以在动态磁盘改变卷而不需要重启系统。我们可以把一个基本磁盘转换成动态磁盘。 但是这并不是一个双向的过程。一旦把基本磁盘变成了动态磁盘,除非重新创建卷,否则 不能将它转变回去。

在对磁盘进行管理之前,先添加几块磁盘。

实验案例:磁盘的添加。

第一步,在主窗口中选择"虚拟机"下的"设置",然后选择"硬件"选项卡下的 "硬盘",再单击下方的"添加"按钮,进入添加硬件向导,首先选择"硬盘",再单击 "下一步"按钮,选择虚拟磁盘类型,再单击"下一步"选择磁盘,下一步再设置磁盘大 小,下一步指定磁盘文件的路径和名称,最后单击"完成"按钮。如图 3.1~图 3.4 所示。



图 3.1

添加硬件向导	٢
选择磁盘类型 您要创建何种磁盘?	
虚拟磁盘类型 ◎ IDE(I) (虚拟机处于开启状态时无法添加) ◎ SCSI(S) (推荐)	
© SATA(A)	
 模式 □ 独立(D) 独立磁盘不受快照影响。 ◎ 永久(P) 所做更改立即永久写入磁盘。 ○ 非永久(O) 关闭或还原快照后,对磁盘所做的更改将被放弃。 	
<上一步(B) 下一步(N) > 取消	

图 3.2

添加硬件向导
指定磁盘容里 磁盘大小为多少?
最大磁盘大小(GB)(S): 50.0 章 针对 Windows Server 2012 的建议大小: 60 GB
立即分配所有磁盘空间(A)。 分配所有容里可以提高性能,但要求所有物理磁盘空间立即可用。如果不立即分配 所有空间,虚拟磁盘的空间最初很小,会随着您向其中添加数据而不断变大。
 将虚拟磁盘存储为单个文件(O) 第虚拟磁盘拆分成多个文件(M) 拆分磁盘后,可以更轻松地在计算机之间移动虚拟机,但可能会降低大容里磁盘的 性能。
<上一步(B) 下一步(N) > 取消

图 3.3

添加硬件向导	X
指定磁盘文件 您要在何处存储磁盘文件?	
磁盘文件(F) 此虚拟磁盘文件将存储物理磁盘的配置详细信息。	
Windows Server 2012-0.vmdk	浏览(R)
< 上一步(B) 完成	取消
图 3.4	







■ 内存 □ 处理器 ■ 硬盘(SCSI) ■ 硬盘 2 (SCSI) ■ 新硬盘(SCSI)	1 GB 1 60 GB	Windows Server 2012-3.vmdk
 → 新硬盘(SCSI) ② CD/DVD (SATA) ③ 网络道電器 ③ 国子卡 ④ 百卡 ● 打印机 ■ 显示器 	00 GB 60 GB 正在使用文件 D:\软件备份\9200.16 自定义(VMnet3) 存在 自动检测 存在 自动检测	容里 当前大小: 9.4 MB 系统可用空间: 83.1 GB 最大大小: 60 GB 磁盘信息 未向此硬盘预分配磁盘空间。 硬盘内容存储在多个文件中。

照此步骤再重复两次,即可创建三个磁盘,如图 3.5 所示。

图 3.5

3.2 基本磁盘的管理

基本磁盘的磁盘分为主分区和扩展分区。主分区可以用来启动操作系统,而扩展分区 只能用来保存文件,不能用来启动操作系统。磁盘分为 MBR 和 GPT 两种分区样式,MBR 是旧的传统样式,支持的硬盘最大为 2.2TB;而 GPT 是新样式,可以提供排错功能,支持 的硬盘可以超过 2.2TB。MBR 磁盘可以有四个主分区或三个主分区和一个扩展分区,扩展 分区可以包含无数个逻辑驱动器。基本磁盘上的分区不能与其他分区共享或拆分数据。

Windows 系统的一个 GPT 磁盘内可以创建 128 个主要分区,因为分区数足够多,所以 不需要扩展分区,旧版的 Windows 系统(如 Windows 2000 等)无法识别 GPT 磁盘。

1. 创建主分区

在一个基本磁盘上创建主分区的步骤如下:

(1) 联机

在服务器管理器窗口,选择"文件和存储服务",再单击"磁盘"按钮,可以看到当前有4个磁盘,其中磁盘0是联机状态,其他三个都是脱机,选中磁盘1,右击,在弹出

的快捷菜单中选择"联机"选项,可以看到其状态发生了改变。要想对磁盘进行管理,必须先改为联机状态,如图 3.6 所示。

Ē.				服务器管理					_ □	x
\mathbf{E}	〗▼ " 文件和	口存储服务	・卷・砧	滋盘		• ② I	۲	管理(M) 工具(T) 视图(V) 蒂助(н)
	服务器	磁盘 所有磁盘	共4个	0					任务 🔻	
iiii Tž	磁盘 存储池	◎ 広府 数1 広拟磁盘	状态	容量	 (三) ▼ 未分配 	 ● ◆ 	只读	已群集	▼	
ii îi ⊳		▲ WIN-201	2 (4) 联机	60.0 GB	19.5 GB	MBR				
		1 2 3	脱机脱机	60.0 GB 60.0 GB	60.0 GR 60.0 GE	+±0 新建卷 联机				
				00000	00.00	脱机 重置磁盘				=

图 3.6

(2)初始化

选中磁盘 1,右击,在弹出的快捷菜单中选择"初始化"选项,弹出是否继续对话框,选择"是"按钮,磁盘被初始化为 GPT 磁盘形式,如图 3.7 所示。一般主启动记录采用 MBR 形式,而非主启动记录所在的磁盘采用 GPT 形式。

Ra.			ßß	多器管理							(
. • دی	"文件和存住	诸服务・	卷・磁	盘		• 🕲 I	1 872	(M) 工具(T)	视图(V)	帮助(H)	
IIII 服务器 III	。 () () () () () () () () () (:4个 状态 (4) 联机 联机 联机 联机 联机 联机 联机 联机 联机 联机 联机 联机 联络 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	容量 60.0 GB 60.0 GB (高除緩盘 上自 ((、 ((i) ▼ 未分配 19.5 GB 60.0 GB 初始化磁盘 初始化磁盘 約要保留的約 任务 ▼ 	 (用) ▼ 分区 MBR 未知 井将磁盘初始 監 星(Y) 存納(地) WIN-2012 	只读 化为 GPT 德血 受继续? 二 前 VMware 不存在的	已群集 × N) b, VMware Virt B);tdo?P6a;b,	任务 学系统		III 3

图 3.7

(3)新建卷

选中"磁盘1",右击,在弹出的快捷菜单中选择"新建卷"选项,进入下一步,在 第 3 3 (新建卷向导"窗口中选择"磁盘1",如图 3.8 所示,再单击"下一步"按钮设置卷的大 章



54

小,设置分配的驱动器号,再单击"下一步"按钮,设置文件系统后再单击"下一步"按钮。确认无误后再单击"创建"按钮就完成了卷的创建,如图 3.9 所示。

6	1	新建卷向导			_ 🗆 X
选择服务器和磁控	н Н				
开始之前	服务器(S):				
服务器和磁盘	设置为	状态	群集角色	目标	
+/h	WIN-2012	联机	未群集	本地	
取み思見書させた					
亚切雷与取义性关					
又件系统设置					
确认					
结果					
	磁盘(D):			刷新(F)	重新扫描(R)
	(二)	「「「「「」」 「「」」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」	用空间 子系统		
	磁盘 0	60.0 1	9.5 GB		
	磁盘 1	60.0 5	9.9 GB		
	● 不显示可用空间不足重	以具有只读访问权限的磁	끂.		
		< 上一步(P)	下一步(N) >	创建(C)	取消

图 3.8

ĥ	1	新建卷向导	_ D X
▶ ● <	确认以下设置正确: 卷位置 服务器: 磁盘: 可用空间: 卷履性 卷大小: 驱动器号或文件夹: 卷标: 文件系统设置 文件系统: 短文件系创建:	新建卷向导 无误,然后单击"创建"。 WIN-2012 磁盘 1 59.9 GB 10.0 GB E\ 新建卷 NTFS 已禁用	
	分配单元大小:	默认值 < <u> 上一步(P)</u> 下一步(N) >	创建(C) 取消

图 3.9

此时看到, 磁盘1未分配空间变为49.9GB, 左下方"卷"下面可以看到刚新建的卷E, 容量为10GB, 如图 3.10 所示。

Ē.		服务器管理器	ł			_ 🗆 X
€∋- "文件和	ロ存储服务・卷・	·磁盘	• 3		(M) 工具(T)	視問(V) 帮助(H)
III 股穷器 II 卷 III 型盘 III 存储池 III 存储池	磁盘 所有谜面 共4个 炭油 原油 炭油 成油 成油 成油 成油 成油 成油 成油 水 WIN-2012 (4) 0 原材油 2 原材和 2 原材和 上次均新时间为 2018/1/1 世界 WIN-2012 (1) E: WIN-2012 (1) E:		 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	只读 ✓ 3 012 上的 VMware 不存在地 7確池概述 >	已附集 a, VMware Virt. 居光的评意池。	

图 3.10

按此方法我们在磁盘1上再建立F、G和H三个卷。它们都是主分区,如图3.11所示。

h.	计算机管理	- 🗆 X
文件(F) 操作(A) 查看(V) 帮助(H)		
🗭 🗙 🗈 🖬 🖬 🔂 🗙 📽		
F 计算机管理(本地 卷 布)	学型 文件系统 状态 写量 可用空间 % 可用	操作
▲ 👔 系统工具 🕞 (C:) 简单	基本 NTFS 状态良好(启动,页面文件,故障转储,主分区) 40.13 GB 31.73 GB 79 %	减盘管理 ▲
> ④ 任务计划 👄 系统保留 简单	# 基本 NTFS 秋态良好 (系统,活动,主分区) 350 MB 69 MB 20 %	RAINESPE
▷ 圓 事件查看 □ 新建卷 (E:) 简单	基本 NTFS 状态良好(主分区) 10.00 GB 9.91 GB 99 %	更多 >
▶ 國 共享文件 → 新建卷(F:) 简单	a 基本 NTFS 状态良好(主分区) 5.00 GB 4.94 GB 99 %	
> 题 本地用户 - 新建卷 (G:) 简单	■ 基本 NTFS 状态良好(主分区) 8.00 GB 7.92 GB 99 %	
▶ ⁽¹⁾ 性能 □新羅卷 (H:) 简相	■ 基本 NTFS 状态限好(主分区) 8.00 GB 7.92 GB 99 %	
→ 设备管理 → 新雄老 (L) 间期	# 基本 N1F5 状态限分(注対区) 2,00 GB 1,95 GB 98 %	
▲ 目 存储 日 新建老 (2) 尚可	# 基本 NIFS 状态形状(2014) 200 GB 1.95 GB 98 %	
▶ Window: ○新建告 (K:) 前年	- 語本 INTES (ACCENT (2014)(2014)(2014) 200 GD 1.93 GD 90 70 - 話本 INTEC (本土曲な(2014)(2014)(2014)) 200 GD 1.05 GD 00 94	
☐ 磁盘管理	2.00 GD 1.33 GD 30 70	
B 服务和应用图		
0.000	·	
11 MEE 0	CONCERT AND DESCRIPTION OF THE OWNER AND DESC	
60.00 GB	ReSINei (C-) 新建等 (L) 新建等 (L) 新建等 (L) 新建等 (L) (
联机	3.0 mb 40.13 05 m175 2.00 05 m1 2.00 05 m1 2.00 05 m1 2.00 05 m1 11.33 05	
🖙 磁盘 1		
基本	新建著 (E) 新建著 (F) 新建著 (G) 新建著 (H)	
59.88 GB	10.00 GB NTFS 5.00 GB NTFS 8.00 GB NTFS 8.00 GB NTFS 28.87 GB	
取失初し	秋志良好(主分区) 秋志良好(主分区) 秋志良好(主分区) 秋志良好(主分区) 未分配	
④ 磁盘 2		
未知		
60.00 GB	60.00 GB	
Beel	未分配	
<u>単化四日</u>		
0.00		
- ④ 磁盘 3	·	
< = > ■ 未分配 ■ 主分区	< ■ 扩展分区 ■ 可用空间 ■ 逻辑驱动器	





2. 创建扩展分区

如果在一个磁盘上已经创建了三个主分区,剩余的所有空间作为扩展分区可以创建多 个逻辑分区。如图 3.11 所示,在磁盘 0 上,前三个是主分区,包括安装系统时被划分的系 统保留区(350MB)、C 驱(40.13GB)和刚创建的 I 驱,后面的 J、K 和 L 是逻辑分区。

3. 扩展基本卷

扩展基本卷就是将未分配的空间,合并到已建立的基本卷内,以扩大其容量。如磁盘 1的H卷目前为8GB,现在我们来扩大2GB。

首先,选中"卷H"并右击,在弹出的快捷菜单中选择"扩展卷"选项,在"扩展卷 向导"中单击"下一步"按钮,选择要扩展的磁盘"磁盘1",如图 3.12 所示,并设置要扩 展的容量 2048MB,再单击"下一步"选项,然后完成,如图 3.13 所示。

	扩展卷向导	x
选择磁盘 你可以用至少一个磁盘上的空间来	扩展卷。	
可用(V):	添加(A) > < 翻除(R) < 全部删除(M)	已选的(S): 磁盘 1 29565 MB
卷大小总数(MB): 最大可用空间量(MB): 选择空间量(MB)(E):		37757 29565 29565
	< 上─步	(B) 下一步(N) > 取消

图 3.12

	扩展卷向导		X
选择磁盘 你可以用至少一个磁盘上的空间界	夺展卷。		
可用(V):	添加(A) > < 删除(R) < 全部删除(M)	已选的(S): 磁曲 1 2048 MB	
卷大小总数(MB): 最大可用空间量(MB): 选择空间量(MB)(E):		10240 29565 2048	
	< 上─歩	(B) 下一步(N) > 取消	

图 3.13

完成后可以看到H卷的容量变成了10GB,如图3.14所示。

 (C:) 範疇 新建卷 (E:) 新建卷 (E:) 新建卷 (F:) 新建卷 (F:) 新建卷 (F:) 新建卷 (F:) 新建卷 (F:) 新建卷 (L:) 新建卷 (L:) 新建卷 (L:) 	中 中 中 申 单 单 单 单 单 单 单 单 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 基 本 本 和 和 和 和 和 和 和 和 和	NTFS 状态 NTFS 状态 NTFS 状态 NTFS 状态 NTFS 状态 NTFS 状态 NTFS 状态 NTFS 状态	良好(启动,页面动,页面动,页面动,页面动,2005) 良好(主分区) 良好(主分区) 良好(主分区) 良好(主分区) 良好(主分区) 良好(三分区) 良好(逻辑驱动器 良好(逻辑驱动器 良好(逻辑驱动器 良好(逻辑驱动器	文件, 故障 , 主分区) () () ()	转储, 主分区)	40.13 GB 350 MB 10.00 GB 5.00 GB 8.00 GB 10.00 GB 2.00 GB 2.00 GB 2.00 GB 2.00 GB	31.73 GB 69 MB 9.91 GB 4.94 GB 7.92 GB 9.92 GB 1.95 GB 1.95 GB 1.95 GB 1.95 GB	79 % 20 % 99 % 99 % 99 % 98 % 98 % 98 %	
□ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机	系统保 350 MI 状态良好	留 (C:) B 40.13 GB 好 状态良好	NTFS 2.00 (启动, 页i 状态)	彦 (I:) GB NTI 良好 (主	新建卷 (J:) 2.00 GB NI 状态良好 (逐	新建卷 (K 2.00 GB N 状态良好 ((;) 新建卷 NTI 2.00 G 逻 状态良	(L:) B NTI 好 (逻	へ 11.53 GB 可用空间
□ 磁盘 1 基本 59.88 GB 联机	新建卷 10.00 (状态良)	(E:) 3B NTFS 好 (主分区)	新建卷 (F:) 5.00 GB NTFS 状态良好 (主分配	新建 8.00 状态	卷 (G:) GB NTFS 良好 (主分区)	新建卷 10.00 G 状态良好	(H:) B NTFS F (主分区)	26.8 未分	7 GB 182

图 3.14

4. 压缩卷

比如 H 卷实际容量为 10GB, 若实际使用量一般不超过 5GB, 则可以将未使用的空间 腾一部分出来, 例如现在要压缩 3GB 出来,可以这样设置: 首先,选中磁盘 H 并右击,在 弹出的快捷菜单中选择"压缩卷"选项,在"压缩 H:"对话框中的"输入压缩空间量" 为 3072, 再单击"压缩"按钮, 然后完成压缩, 如图 3.15 所示。

压缩 H:	x
压缩前的总计大小(MB):	10240
可用压缩空间大小(MB):	7118
输入压缩空间量(MB)(E):	3072
压缩后的总计大小(MB):	7168
 无法将卷压缩到超出任何不可移动的文件所在的点。有关3 参阅应用程序日志中的 "defrag" 事件。 	完成该操作时间的详细信息,请
有关详细信息,请参阅磁盘管理帮助中的 <u>压缩基本卷</u> 。	
	压缩(S) 取消(C)

图 3.15

完成后我们会发现, H 卷的容量变为 7GB, 而未分配空间由 26.87GB 变为 29.87GB, 如图 3.16 所示。

第 3

章

卷	布局	类型	文件系统	状态					容量	可用空间	% 可用	3
🗀 (C:)	简单	基本	NTFS	状态良幼	仔 (启动	1, 页面文件	; 故障報	专储,主分区)	40.13 GB	31.73 GB	79 %	
💷 系统保留	简单	基本	NTFS	状态良好	仔 (系统	ҟ, 活动, 主⁄	分区)		350 MB	69 MB	20 %	
📾 新建卷 (E:)	简单	基本	NTFS	状态良好	子 (主分)区)			10.00 GB	9.91 GB	99 %	
📖 新建卷 (F:)	简单	基本	NTFS	状态良妙	子 (主分)区)			5.00 GB	4.94 GB	99 %	
📖 新建卷 (G:)	简单	基本	NTFS	状态良	子 (主分)区)			8.00 GB	7.92 GB	99 %	
🖙 新建卷 (H:)	简单	基本	NTFS	状态良好	子 (主分)区)			7.00 GB	6.92 GB	99 %	
📼 新建卷 (I:)	简单	基本	NTFS	状态良妙	子(主分)区)			2.00 GB	1.95 GB	98 %	
📼 新建卷 (J:)	简单	基本	NTFS	状态良好	仔 (逻辑	輕动器)			2.00 GB	1.95 GB	98 %	
📾 新建卷 (K:)	简单	基本	NTFS	状态良妙	仔 (逻辑	戰区动器)			2.00 GB	1.95 GB	1 % 89	\
○ 新建業 (1-)	简单	甘木	NTFS	状态良妙	仔 (逻辑	驱动器			2.00 GB	1.95 GB	98 %	
■新建を (L)	ιü+	9204×										
□ 新建老 (L) □ 磁盘 0 基本		至午	· (C:))		新建卷(I:)	新建卷 (J:)	新建卷(1	(;) 新建者	چ (L:)	
□ 新建る (L.) □ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机		至4 系统(f 350 N 状态良	留 (C:) AB 40.13 好 状态) 3 GB NT 良好 (启动	FS 劝,页	新建卷(2.00 GB 状态良好	I) NTI (住	新建卷 (J:) 2.00 GB NT 状态良好 (逐	新建卷(2.00 GB 状态良好	() 新建省 NTI 2.000 (逻 状态图	羑 (L:) GB NTI 迟好 (逻	11.53 GB 可用空间
□ 新建き(L) □ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机 □ 磁盘 1 其本		至年 系统() 350 N 状态良	CC:) (C:) (AB 40.1: 状态) 3 GB NT 良好 (启示	FS 肋,页	新建卷(2.00 GB 状态良好	E) NTI (主	新建卷 (J:) 2.00 GB NT 状态良好 (逐	新建卷(2.00 GB 状态良好	() () () () () () () () () () () () () (\$ (L:) GB NTI 好 (逻	11.53 GB 可用空间

图 3.16

3.3 动态磁盘的管理

动态磁盘支持多种类型的动态卷,包括简单卷、跨区卷、带区卷、镜像卷和 RAID-5 卷。在配置动态磁盘之前,需要将基本磁盘转换为动态磁盘。

方法是:右击要转换的磁盘(如磁盘1),在弹出的快捷菜单中选择"转换为动态磁盘"选项,勾选要转换的磁盘,单击"确定"按钮,如图 3.17 所示。

转换为动态磁盘	х
选择至少一个基本磁盘,将其转换成动态磁盘。	
磁盘(D):	
□ 磁盘 0 ☑ 磁盘 1	
确定取消	

图 3.17

再选择"磁盘1",单击"转换"按钮,再确定继续单击"是"按钮,如图 3.18 所示。 此时发现磁盘1 的类型由"基本"变为"动态",另外,转换之前 E、F、G 和 H 四个 卷是基本卷,转换后变为简单卷(卷的颜色由深蓝变为黄绿色),如图 3.19 所示。

58



图 3.18

[卷	布局	类型	文件系统	状态					容量	al de	可用	腔间	% 可用		
	📾 (C:)	简单	基本	NTFS	状态良好	子(启动), 页面文件	, 故障	(裝储,主分区)	40.1	13 GB	31.	73 GB	79 %		
	💷 系统保留	简单	基本	NTFS	状态良好	子 (系统	5, 活动, 主分)区)		350	MB	69	MB	20 %		
	🖙 新建卷 (E:)	简单	动态	NTFS	状态良好	子				10.0	00 GB	9.9	1 GB	99 %		
	🖙 新建卷 (F:)	简单	动态	NTFS	状态良好	7				5.00) GB	4.9	4 GB	99 %		
	🖙 新建卷 (G:)	简单	动态	NTFS	状态良好	Ŧ				8.00) GB	7.9	2 GB	99 %		
	📾 新建卷 (H:)	简单	动态	NTFS	状态良好	Ŧ				7.00) GB	6.9	2 GB	99 %		
	🖙 新建卷 (I:)	简单	基本	NTFS	状态良好	子(主分	·区)			2.00) GB	1.9	5 GB	98 %		
	🖙 新建卷 (J:)	简单	基本	NTFS	状态良好	子 (逻辑	驱动器)			2.00) GB	1.9	5 GB	98 %		
	🖙 新建卷 (K:)	简单	基本	NTFS	状态良好	子 (逻辑	驱动器)			2.00) GB	1.9	5 GB	98 %		
	🖙 新建卷 (L:)	简单	基本	NTFS	状态良好	子 (逻辑	驱动器)			2.00) GB	1.9	5 GB	98 %		
	□ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机		系统(350 M 状态良	羅 (C:) AB 40.13 設好 状态图) GB NT 財 (启:	FS 肋, 页	新建卷(2.00 GB 日 状态良好	:) NTI (主	新建卷 (J:) 2.00 GB NT 状态良好 (遂	新版 2.0 状:3	世卷 (1 0 GB 5.良好	K:) NTI (逻	新建卷 2.00 G 状态良	(L:) B NTI 好 (逻	11.53 GB 可用空间	^
	□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机		新建省 10.00 状态良	GB NTFS 設子	新 5. 状	建卷 00 GB 态良好	NTFS	新翅 8.00 状态	卷) GB NTFS 5良好	AL	新建卷 7.00 G 犬态良	B NT 好	FS	29.87 未分配	GB }	=
										- 11						

图 3.19

3.3.1 简单卷

简单卷是动态卷中的基本单位,与基本磁盘的分区较相似,但是它没有空间的限制以 及数量的限制。当简单卷的空间不够用时,也可以通过扩展卷来扩充其空间,而这丝毫不 59

会影响其中的数据。

简单卷的创建方法和前面基本卷的创建方法类似,也可以扩展和压缩,更改驱动器 号等。

□ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机	系统保 350 MI 状态良	新建卷 2.00 GB 状态良好	(1±) N	新建卷() 2.00 GB f 状态良好	新建卷 (K 2.00 GB N 状态良好 (新建卷 2.00 G 状态良	(L iB N 好(11.53 GB 可用空间		
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	新建卷 (10.00 GE 状态良好	E:) 3 NTFS	新建卷 5.00 GB 状态良好	(F:) 3 NTFS ₹	新 8.0 状	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好	新建卷 (7.00 GB 状态良好	H:) NTFS	29.8 未分	87 GB 配
□ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机	新加卷 (2.00 GB 状态良好	M:) NTFS				58.00 GB 未分配				
□ 磁盘 3 动态 60.00 GB 联机	60.00 GE 未分配	3								

例如我们用磁盘 2,新建一个简单卷 M,大小为 2GB,如图 3.20 所示。

图 3.20

如果觉得该卷容量太小,可以再扩展,如图 3.21 所示。扩展时可以选择"磁盘 2",并 设置选择空间量 1024MB,完成后,发现卷 M 的容量变为 3072MB。

	扩展卷向导	x
选择磁盘 你可以用至少一个磁盘上的空间。	宋扩展卷。	
可用(V): 磁盘 1 30589 MB 磁盘 3 61437 MB	已连的(S): 添加(A) > < 删除(R) < 全部删除(M)	
卷大小总数(MB):	3072	
最大可用空间量(MB): 选择空间量(MB)(E):	1024	
	< 上一步(B) 下一步(N) > 取消	

图 3.21

简单卷的扩展只能在同一块磁盘上进行。如果在扩展时,选择的是在磁盘 3 上增加 1024MB,则卷 M 的类型发生了变化,即变为了跨区卷,如图 3.22 所示。

□ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机	系统保i 350 Mi 状态良好 状态良好	B NTFS F (启动, 大态良)	(L): BN 2.00 GB 1 状态良好	新建卷 (K 2.00 GB N 状态良好 (新建卷 2.00 G 状态良	(L) B N 日 11.53 GB 可用空间
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	新建卷 (E:) 10.00 GB NTFS 状态良好	新建卷 (F:) 5.00 GB NTFS 状态良好	新建卷 (G:) 8.00 GB NTFS 状态良好	新建卷(H 7.00 GB N 状态良好	I:) ITFS	29.87 GB 未分配
□ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机	新加卷 (M:) 2.00 GB NTFS 状态良好		58.00 GB 未分配			
 □ 磁盘 3 动态 60.00 GB 联机 ■ 未分配 ■ 主分区 	新加卷 (M:) 1.00 GB NTFS 状态良好 計展分区 可用	空间 📕 逻辑驱动	59.00 GB 未分配 器 ■ 简单卷 ■ 影	区卷		

图 3.22

3.3.2 跨区卷

跨区卷是一个包含多块磁盘上的空间的卷(最多 32 块),向跨区卷中存储数据信息的 顺序是存满第一块磁盘再逐渐向后面的磁盘中存储。通过创建跨区卷,我们可以将多块物 理磁盘中的空余空间分配成同一个卷,可以有效利用资源,每块磁盘容量可以不同。但是, 跨区卷并不能提高性能,也没有容错功能。

我们在磁盘 2 上建立跨区卷,然后设置在磁盘 2 上使用 2048MB,在磁盘 3 上使用 3072MB,如图 3.23 所示。

	新建跨区卷	l	x
选择磁盘 你可以选择磁盘并为此卷设置磁盘	大小。		
选择要使用的磁盘,然后单击"添	ba".		
可用(V): 磁盘 1 30589 MB	添加(A) > < 删除(R) < 全部删除(M)	已选的(S): 磁盘 2 2048 MB 磁盘 3 3072 MB	
卷大小总数(MB): 最大可用空间量(MB): 选择空间量(MB)(E):		5120 61437 3072	
	< 上─步	(B) 下一步(N) > 取消	
	图 3.23		

61





最后创建的跨区卷 N 容量为 5G, 如图 3.24 所示。

244		ALC TRUE	A 141 mm () A	10.1					-		and and the local division of the	A	
卷	布局	类型	文件系统	状态					容量	可用	空间	% 可用	^
(C:)	简单	基本	NTFS	状态良好	(启动,	页面文	件,故障转储,	主分区)	40.13 G	B 31.7	0 GB	79 %	
□ 系统保留	简单	基本	NTFS	状态良好	(系统,	活动, 3	主分区)		350 MB	69 N	ИB	20 %	
□■新加卷 (简单	动态	NTFS	状态良好					2.00 GB	1.95	GB	98 %	
□●新加卷 (N:)	跨区	动态	NTFS	状态良好					5.00 GB	4.94	GB	99 %	=
🖙 新建卷 (E:)	简单	动态	NTFS	状态良好					10.00 G	B 9.91	GB	99 %	-
📾 新建卷 (F:)	简单	动态	NTFS	状态良好					5.00 GB	4.94	GB	99 %	
🖙 新建卷 (G:)	简单	动态	NTFS	状态良好					8.00 GB	7.92	GB	99 %	
📾 新建卷 (H:)	简单	动态	NTFS	状态良好					7.00 GB	6.92	GB	99 %	
📾 新建卷 (I:)	简单	基本	NTFS	状态良好	(主分[⊠)			2.00 GB	1.95	GB	98 %	
🖙 新建卷 (J:)	简单	基本	NTFS	状态良好	(逻辑)	返动器)			2.00 GB	1.95	GB	98 %	
📾 新建卷 (K:)	简单	基本	NTFS	状态良好	(逻辑)	返动器)			2.00 GB	1.95	GB	98 %	\sim
📾 磁盘 0													=
基本		系统例	K (C:)		新建	卷 (1:	新建卷(」	新建卷	t (K 新	建卷 (L			_
60.00 GB		350 N	40.13	GB NTFS	2.00	GB N	2.00 GB 1	2.00 0	6B N 2.0	0 GB N	11.	.53 GB	
联机		状态良	お 状态良	好 (启动,	状态	:良好 (状态良好	状态良	蚜(状ォ	초良好 (可用	空间	
	-						<u> </u>	<u> </u>					-41
📾 磁盘 1	-i						<u> </u>						-11
磁盘 1 动态	Ī	新建卷	; (E:)	新建卷	(F:)	3	建卷 (G:)	新建	送 (H:)		1		
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB	Ī	新建着 10.00	; (E:) GB NTFS	新建卷 5.00 G	(F:) B NTF	S 8.	建卷 (G:) 00 GB NTFS	新建 7.00	卷 (H:)) GB NTFS	29	.87 G	B	
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	J	新建 着 10.00 状态良	〕 6 GB NTFS 鼓子	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好	S 8. 分	建卷 (G:) 00 GB NTFS 法良好	新建 7.00 状态	卷 (H:)) GB NTFS :良好	。 29 未	」 .87 G 分配	B	■
□3 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	j	新建 着 10.00 状态良	》 GB NTFS 好	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好	で S 8. 分	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好	新建 7.00 状态	卷 (H:)) GB NTFS 浪好	。 29 未		В	
☐ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	J	新建 卷 10.00 状态良	》 GB NTFS 好	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好	S 8. 分	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好	新建 7.00 状态	卷 (H:)) GB NTFS :良好	29 未	.87 G 分配	В	=
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机		新建卷 10.00 状态良	「 GB NTFS 砂子	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好	S 8. サ	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好	新建 7.00 状态	诺 (H:)) GB NTFS 。良好	29 未	.87 G 分配	В	
 □ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态]	新建着 10.00 状态质	\$ (E:) GB NTFS 好	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好	S 第 8. サ	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好	新建7.00状态	□ ● GB NTFS ◎ 良好	29 未	.87 G 分配	В	
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB		新建卷 10.00 状态同 新加着 2.00 (\$ (E:) GB NTFS 好 \$ (M:) 3B NTFS	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00	S 第 数 数 の の の の の の の の の の の の の の の の の	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好 () TFS	新建 7.00 状态	学 卷 (H:)) GB NTFS 。良好 00 GB	29 未	.87 G 分配	В	
 □ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机 	F	新建着 10.00 状态良 新加着 2.00 (状态良	(E:) GB NTFS 好 (M:) GB NTFS 好	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00 状态	S 第 勝 勝 (N: の の の の に の の に の の の に の の の の の の の	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好) TFS	新題 7.00 状态	 2 後 (H:)) GB NTFS 良好 回 回 回	5 29 未	.87 G 分配	В	
 □ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机 	 	新建着 10.00 状态良 新加着 2.00 (状态良	『 GB NTFS 好 纾 \$ (M:) 3B NTFS 波子	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00 状态	S 第 8、 り GB N 2、 良好	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好) TFS	新建 7.00 状态 56.0 未分	送 (H:)) GB NTFS 良好 00 GB 配	5 29 未	.87 G 分配	B	
 □ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机 	F	新建 着 10.00 状态同 新加 着 2.00 (状态同	(E:) GB NTFS 数子 ま(M:) 3B NTFS 数子	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00 状态	S 第 総) GB N :良好	建卷 (G:) 00 GB NTFS 法良好) TFS	新建 7.00 状态	学 卷 (H:) 0 GB NTFS 定好 00 GB 面	29 未	.87 G 分配	В	
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机	F	新建着 10.00 状态同 新加卷 2.00 (状态同	[¹ GB NTFS 破牙 ≹ (M:) 3B NTFS 談子	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00 状态	S 第 88、 サ 日 巻 (N : 0 GB N ¹ 定良好	建卷 (G:) 00 GB NTFS 法良好) TFS	新規 7.00 状态 56.0 未分	 0 GB NTFS 良好 00 GB 配	29 未	.87 G 分配	B	
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机	F	新建着 10.00 状态目 新加着 2.00(状态目 新加着	[년 GB NTFS 평子 第 (M:) 3B NTFS 평子	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 (新加 2.00 状态	S 第 8 り GB い 定 段 好	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好) TFS	新規 7.00 状态	 塔 (H:)) GB NTFS :良好)0 GB ☆配	5 29 未	.87 G 分配	B	
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机 □ 磁盘 3 动态 60.00 GB	ء	新建 ⁴ 10.00 状态目 新加 ⁴ 2.00 (状态目 新加 ⁴ 3.00 ((M:) 3B NTFS 数子 \$ (M:) 3B NTFS 数子 \$ (N:) 3B NTFS 数子	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00 状态	S 第 8. り GB N 良好	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好) TFS 57.00 GB	新規 7.00 状态	 ○ GB NTFS :良好 00 GB 電	5 29 未	.87 G 分配	В	
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机 □ 动态 60.00 GB 联机	F	新建 着 10.00 状态良 新加着 2.00 (状态良 新加着 3.00 (状态良	□	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00 状态	S 第 8. り GB N 良好	建卷 (G:) 00 GB NTFS 法良好) TFS 57.00 GB 未分配	新 新 7.00 状 法 参	1 9 GB NTFS 良好 00 GB 配	29 未	」 87 G 分配	B	
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机 □ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机 □ 磁盘 3 动态 60.00 GB 联机	ء 1 1 1 1 1	新建 名 10.00 状态良 新加名 2.00 (状态良 新加名 3.00 (状态良	(M:) 3B NTFS 設好 第 (M:) 3B NTFS 設子 第 (N2) 3B NTFS 設好	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF 好 新加 2.00 状态	S 第8 米 ジ のGB N に良好	建卷 (G:) 00 GB NTFS 法良好) TFS 57.00 GB 未分配	新 新 新 新 新 初 、 の 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	¹ 9 GB NTFS 良好 00 GB 配	29 未	.87 G 分配	В	

图 3.24

3.3.3 带区卷

带区卷是由两个或多个磁盘中的空余空间组成的卷(最多 32 块磁盘),与跨区卷不同 的是,每块磁盘分配的容量大小必须相同,在向带区卷中写入数据时,数据被分割成 64KB 的数据块,然后同时向阵列中的每一块磁盘写入不同的数据块。这个过程显著提高了磁盘 效率和性能,但是,带区卷也不提供容错性。

在磁盘2的未分配区右击,选择新建带区卷,将磁盘3从"可用"框添加进"已选的" 框,然后设置选择空间量为2048MB(注意这里不能分别为每块磁盘设置不同的容量),再 下一步,如图3.25所示。

最后创建好带区卷O,容量为4GB,如图 3.26 所示。

3.3.4 镜像卷

我们可以很简单地解释镜像卷为一个带有一份完全相同的副本的简单卷,它需要两 块磁盘,一块存储运作中的数据,一块存储完全一样的那份副本,当一块磁盘失败时, 另一块磁盘可以立即使用,避免了数据丢失。镜像卷提供了容错性,但是它不提供性能 的优化。

	新建带区卷	×
选择磁盘 你可以选择磁盘并为此卷设置磁盘	盘大小。	
选择要使用的磁盘,然后单击"说	忝加"。	
可用(V): 磁盘 1 30589 MB	添加(A) > < 删除(R) < 全部删除(M)	日选的(S): 磁曲 2 2048 MB 磁曲 3 2048 MB
卷大小总数(MB): 最大可用空间量(MB): 选择空间量(MB)(E):		4096 58365 2048
	< 上一边	も(B) 下一步(N) > 取消

图 3.25

卷	布局	类型	文件系统	状态					容量		可用空间	% 可用	^
(C:)	简单	基本	NTFS	状态良好	(启动,	页面文	牛, 故障转储,	主分区)	40.13	GB	31.70 GB	79 %	
💷 系统保留	简单	基本	NTFS	状态良好	(系统,	活动, 主	:分区)		350 N	//B	69 MB	20 %	
📾 新加卷 (简单	动态	NTFS	状态良好					2.00 0	GΒ	1.95 GB	98 %	
📾 新加卷 (N:)	跨区	动态	NTFS	状态良好					5.00 0	GΒ	4.94 GB	99 %	=
📾 新加卷 (O:)	帯区	动态	NTFS	状态良好					4.00 (GΒ	3.94 GB	99 %	
📾 新建卷 (E:)	简单	动态	NTFS	状态良好					10.00	GB	9.91 GB	99 %	
🖙 新建卷 (F:)	简单	动态	NTFS	状态良好					5.00 (GΒ	4.94 GB	99 %	
📾 新建卷 (G:)	简单	动态	NTFS	状态良好					8.00 0	GΒ	7.92 GB	99 %	
🖙 新建卷 (H:)	简单	动态	NTFS	状态良好					7.00 0	GΒ	6.92 GB	99 %	
🖙 新建卷 (I:)	简单	基本	NTFS	状态良好	(主分図	≤)			2.00 (GΒ	1.95 GB	98 %	
🖙 新建卷 (J:)	简单	基本	NTFS	状态良好	(逻辑)	区动器)			2.00 0	ЗB	1.95 GB	98 %	\sim
	i									_			
□ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机		系统例 350 N 状态良	Rf (C:) Ali お お 状态良	GB NTFS 好 (启动,	新建 2.00 状态	卷 (1) GBN 良好(新建卷(J 2.00 GB M 状态良好	新建卷 2.00 G 状态良	(K 5BN 好(新建名 2.00 状态即	勝 (L GB N 設好 (可)	.53 GB 用空间	
二 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机		新建 卷 10.00 状态良	(E:) GB NTFS 时	新建卷 5.00 G 状态良	(F:) B NTF: 好	S 新 8.0 状	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好	新建 7.00 状态	卷 (H:) GB N :良好) TFS	29.87 G 未分配	В	=
□ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机		新加卷 2.00(状态良	\$ (M:) 3B NTFS 設子	新加 2.00 状态	卷 (N: GB N 良好) TFS	新加卷 2.00 GB 状态良好	NTFS	54 未	I.00(分配	ЗB		
 □ 磁盘 3 动态 60.00 GB 联机 ■ 未分配 ■ 目 	E分区	新加着 3.00 (状态良	\$ (N:) GB NTFS 时	用空间	新加 2.00 状さ 逻辑驱	0 GB N 5良好 动器	TFS 简单卷 ■ ₽	55.	00 GB 介配 帯区卷				~

图 3.26

如图 3.27 所示,只能添加两个磁盘,当将磁盘 2 和磁盘 3 添加进来后,"添加"按钮就 呈灰色,表示不能再添加磁盘,并且两块磁盘容量必须相同。最后创建好的镜像卷 P 容量 为 1GB,如图 3.28 所示,也就是说磁盘空间利用率为 50%。

53

第 3 章

64

	新建镜像卷	x
选择磁盘 你可以选择磁盘并为此卷设置磁盘:	大小。	
选择要使用的磁盘,然后单击"添加	ID" .	
可用(V): 磁盘 1 30589 MB	添加(A) > < 删除(R) < 全部删除(M)	已选的(S): 磁盘 2 1024 MB 磁盘 3 1024 MB
卷大小总数(MB): 最大可用空间量(MB): 选择空间量(MB)(E):		1024 56317 1024
	< 上一步	F(B) 下一步(N) > 取消

图 3.27

□ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机	系统保i 350 MI 状态良好 状态良好	B NTFS F (启动, 状态良)	(L) B N B (分 (分 () () () () () () () () () ()	新建卷 (K 2.00 GB N 状态良好 (状态良	6 (L GB N 时() 11.53 GB 可用空间
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	新建卷 (E:) 10.00 GB NTFS 状态良好	新建卷 (F:) 5.00 GB NTFS 状态良好	新建卷 (G:) 8.00 GB NTFS 状态良好	新建卷 (H:) 7.00 GB NTFS 状态良好	29.87 GB 未分配
□ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机	新加卷 (M:) 2.00 GB NTFS 状态良好	新加卷 (N:) 2.00 GB NTFS 状态良好	新加卷 (O:) 2.00 GB NTFS 状态良好	新加卷 (P:) 1.00 GB NTF5 状态良好	3.00 GB 分配
 □ 磁盘 3 动态 60.00 GB 联机 ■ 未分配 ■ 主分区 	新加卷 (N:) 3.00 GB NTFS 状态良好 ■ 扩展分区 ■ 可用	新加卷 (O:) 2.00 GB NT 状态良好 空间 ■ 逻辑驱动	FS 新加卷 1.00 GE 状态良好 器 ■ 简单卷 ■ 跨	(P:) S NTFS F 54.00 G 未分配 区卷 ■ 带区卷 ■ 第	B 酸像卷

图 3.28

3.3.5 RAID-5 卷

所谓 RAID-5卷,就是指含有奇偶校验值的带区卷,Windows Server 2012 为卷集中的 每个磁盘添加一个奇偶校验值,这样在确保了带区卷优越性能的同时,还提供了容错性。 RAID-5卷至少包含3块磁盘,最多32块,阵列中任意一块磁盘失败时,都可以由另两块 磁盘中的信息做运算,并将失败的磁盘中的数据恢复。创建时也要求每块磁盘分配的容量 相同。如果每块磁盘分配2GB,最后由三块磁盘创建好的 RAID-5卷Q容量为4GB,如 图 3.29 所示,也就是说磁盘空间利用率为2/3(若是磁盘数量为n,则磁盘空间利用率为 (n-1)/n)。

□ 磁盘 0 基本 60.00 GB 联机	系统保留 350 MB 状态良好 状态良好	B NTFS 2.00 G F (启动, 引 状态良	(1:) 飛 N ¹ 約 ⁶ (日 秋志)	卷 (J: 新建 GB N 良好 (; 状态	2巻 (K:) 0 GB N ⁻ 5良好 (別 1	新建卷 (L: 2.00 GB N 伏态良好 ()) 11.53 GB 可用空间
□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	新建卷 (E:) 10.00 GB NTFS 状态良好	新建卷 (F:) 新 5.00 GB NTFS 8. 大态良好 状	建卷 (G:) 00 GB NTFS 态良好	新建卷 (H 7.00 GB N 状态良好	1:) ATFS 新加 状态	倦) GB NT :良好	27.87 GB 未分配
□ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机	新加卷 (M:) 2.00 GB NTF: 2.0 状态良好	加卷(N:) 00 GB NTF: を良好 ポオ	1卷 (O:) 9 GB NTF! 1。 良好 北	新加卷 (P:) 1.00 GB NT 犬态良好	新加卷 2.00 GB I 状态良好	NTF: 51	.00 GB 分配
 □ 磁盘 3 动态 60.00 GB 联机 	新加巻 (N:) 3.00 GB NTFS 状态良好	新加卷 (O:) 2.00 GB NTFS 状态良好	新加卷 (P : 1.00 GB N 状态良好	:) ITFS 2.00 状态!	Ø GB NTFS 設好	52.00 (未分配	GB RAID-5 英

图 3.29

RAID-5 卷的修复:为了验证 RAID-5 卷的容错性,下面来做一个模拟实验。将磁盘 3 移除,模拟磁盘损坏,这时状态为失败的重复,如图 3.30 所示。



图 3.30

再添加磁盘3,然后联机、初始化并转换为动态磁盘,如图3.31所示。

□ 磁盘 1 动态 59.88 GB 联机	新建卷 (E:) 10.00 GB № 状态良好	新建卷 (F 5.00 GB N 状态良好	新建卷 (G: 8.00 GB N 状态良好	新建卷(H 7.00 GB N 状态良好	新加卷 2.00 GB 失败的重	(27.87 GB 未分配
□ 磁盘 2 动态 60.00 GB 联机	新加卷(N 2.00 GB N 状态良好	2.00 GB 失败	2.00 GB 失败	新加卷(1.00 GB 失败的重 失败的重复 未分		51.00 GB 未分配
□ 磁盘 3 动态 60.00 GB 联机	60.00 GB 未分配					

图 3.31



在磁盘1或磁盘2的Q卷处右击,在弹出的快捷菜单中选择"修复卷"选项,然后选择磁盘3,单击"确定"按钮,如图3.32所示。

修复 RAID-5 卷	X
选择下面所列的一个磁盘来替换损坏的 RAID-5 卷。	
磁盘(D):	
磁盘 0	- 1
<u>然田</u> 5	
确定 取消	

图 3.32

重新同步后,如图 3.33 所示,显示卷 Q 的状态为"状态良好"说明已经修复成功。



图 3.33

3.4 磁盘配额的设置

磁盘配额是计算机中指定磁盘的存储限制,管理员可以为用户所能使用的磁盘空间进行配额限制,可以限制指定账户能够使用的磁盘空间,这样可以避免因某个用户的过度使用磁盘空间造成其他用户无法正常工作,甚至影响系统运行。只要用 NTFS 文件系统将卷格式化,就可以在本地卷、网络卷以及可移动驱动器上启动配额。另外,网络卷必须从卷的根目录中得到共享,可移动驱动器也必须是共享的。

启动磁盘配额时,可以设置两个值:磁盘配额限制和磁盘配额警告级别。例如,可以把用户的磁盘配额限制设为 500MB,并把磁盘配额警告级别设为 450MB。在这种情况

下,用户可在卷上存储不超过 500MB 的文件。如果用户在卷上存储的文件超过 450MB,则可把磁盘配额系统配置成记录系统事件。只有 Administrators 组的成员才能管理卷上的 配额。

可以指定用户能超过其配额限制。如果不想拒绝用户对卷的访问但想跟踪每个用户的 磁盘空间使用情况,启用配额而且不限制磁盘空间的使用是非常有用的。也可指定不管用 户超过配额警告级别还是超过配额限制时是否要记录事件。

例如可以对卷 G 进行配额设置。方法是在资源管理器中进入卷 G,右击,选择"属性"下的"配额"。如图 3.34 所示,目前未配置磁盘配额。

👝 l 🗋 🖟 = l	驱动器工具		新加卷 (G:))	
文件 主页 共享 查看	管理				
🔄 💿 👻 🕇 📾 🕨 计算机 🕨 第	新加卷 (G:)			v C	搜索 新加卷 (G:)
☆ 收藏夹 名称	4	新加卷 (G:)	属性	×	大小
▶ 下载	常规	工具 硬件	共享	安全	1
	卷影副本	以前的版本	配額	自定义	1
>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>					
肩 库	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	磁盘配额已被禁用			
视频					
■ 图片					
		磁空间增超过即初限制	的用尸(D)		
●) 首乐	为该卷上的	新用户选择默认函额限制			
■ 计算机	不限#	刂磁盘使用(O)			
🏭 本地磁盘 (C:)	○ 将磁盘	至间限制为(L)	无限制	\vee	
📖 新建卷 (E:)	将警	告等级设为	无限制	~	
📑 新建卷 (F:)					
🕞 新加卷 (G:)	选择该卷的	西额记录选项:			
€ 网络	□用户超	出配额限制时记录事件	(G)		
	□用户超	过警告等级时记录事件	(V)		
			374	ETE (O)	
			自己	₩Ψ(Q)	
0 个项目					

图 3.34

若要配置磁盘配额,则选择"启用配额管理",并选择是否拒绝为超过配额的用户分配空间,并设置限制的空间大小和配额警告级别。为了验证配额管理的效果,我们将磁盘空间限制设置为10MB,然后分别复制两个文件,一个不超过这个限额,一个超过限额以作对比,如图 3.35 所示。

如果要为特定的用户设置不同的配额项,可以在上面的配置窗口中,进入"配额项" 设置,选择"配额"菜单下的"新建配额项",然后选择用户 userA,并设置其配额,如 图 3.36 所示。

如果虚拟机上没安装 VMware Tools,则不能把文件复制到虚拟机。VMware Tools 是虚 拟机 VMware Workstation 自带的一款工具,它的作用之一就是使用户可以从物理主机直接往 虚拟机里面拖放文件。如果不安装它,我们是无法进行虚拟机和物理机之间的文件传输的,

新建卷 (G:) 属性 X 硬件 常规 Τ具 共享 安全 配额 自定义 卷影副本 以前的版本 讈 状态: 磁盘配额已被禁用 ✔ 启用配额管理(E) ✓ 拒绝将磁盘空间给超过配额限制的用户(D) 为该卷上的新用户选择默认配额限制: ○ 不限制磁盘使用(O) 10 MB ~ ● 将磁盘空间限制为(L) 将警告等级设为 8 MB ~ 选择该卷的配额记录选项: ✓用户超出配额限制时记录事件(G) ☑ 用户超过警告等级时记录事件(V) 配额项(Q)... 取消 应用(A) 确定

图 3.35



图 3.36

当然它的功效不止于此,平时我们操作虚拟机的时候,在物理机和虚拟机之间必须使用 Ctrl 键切换,安装之后我们就不必使用键盘切换,直接便可退出,使得虚拟机真正成为计 算机的一部分。这里先介绍 VMware Tools 的安装过程。 单击"虚拟机"下的"安装 VMware Tools"向导,按提示安装。选择"运行 setup64.exe"运行安装向导进行安装,如图 3.37 所示。

可以选择典型安装,也可以根据情况选择其他两种安装方式,如图 3.38 所示。



图 3.37

图 3.38

单击"下一步"按钮,根据安装向导完成安装,如图 3.39 所示。

訬	VMware Tools 安装程序	- 🗆 X
	正在安装 VMware Tools	vm ware [,]
	安装向导正在安装 VMware Tools,请稍倏。	
	状态: Installing VMCI driver	
	<上一步(B) 下一步(N) >	取消

图 3.39

安装完成后重新启动系统生效,如图 3.40 所示。





验证:现在分别用 userA 用户和另一普通用户 mary 登录系统。userA 用户登录后,顺 利将一大于 10MB 的文件存入 G 卷,而 mary 用户在复制文件时,则显示卷上空间不足, 不能复制,如图 3.41 所示。

👝 l 🗋 🕼 🖛 l	驱动器工具	新加卷 (G:)		_ 🗆 X
文件 主页 共享	查看 管理			~ Ø
🔄 🕘 🔹 🕇 🚘 🕨 🖬	算机 🕨 新加卷 (G:)	¥		م (
☆ 收藏夹	名称	修改日期	类型	大小
🕠 下载	Share.rar	2018/4/2 16:40	RAR 文件	12,458 KB
■■ 桌面 121 最近访问的位置				
詞 库	-73	复制项目	- 🗆 X	
📑 视频	新加卷 上空间不足			
 圖 图片 文档 	需要 12.1 MB 来复制此	页目。请删除或移动文件来获得足够的	的空间。	
♪ 音乐	新加卷 可用空间: 9	99 MB		
🖳 计算机	SXV: 10.) MB		
🗣 网络	I	试(R) 跳过(S)	取消	
	♥ 详细信息			

图 3.41

3.5 本章小结

本章主要学习了磁盘类型、基本磁盘管理和动态磁盘管理。需要注意几种动态磁盘的 类型、特征和创建方法。其中读取速度最快的是带区卷,有容错功能的是镜像卷和 RAID-5 卷,而镜像卷的磁盘空间利用率为 50%, RAID-5 卷至少要三块磁盘才能创建。在配置磁盘 配额时,注意可以设置通用的配额,也可以针对某些用户和组专门设置不同的配额。

习题3

一、填空题

- 1. 磁盘的两种类型是:一种是_____,另一种磁盘类型是____。
- 2. 一个基本磁盘 MBR 上最多有_____个分区。
- 3. 要启用磁盘配额管理,必须使用 文件系统。
- 4. 基本磁盘的磁盘分为主分区和____分区。

二、简答题

- 1. 磁盘分为哪两种分区样式? 其含义分别是什么?
- 2. 简述 RAID-5 卷的特点。
- 3. 带区卷和跨区卷的区别是什么?
- 4. 简述磁盘配额的设置过程。